

# IBR

## REDUTORES

CATÁLOGO GERAL DE REDUTORES E MOTORREDUTORES



# ÍNDICE



IBR **Q**  
10



IBR **QDR**  
18



IBR **QP**  
30



IBR **R**  
40



IBR **M**  
48



IBR **C** ALUMÍNIO  
54



IBR **C** FERRO FUNDIDO  
62



IBR **C FR**  
70



IBR **P**  
80



IBR **P FFA**  
90



IBR **H**  
100



IBR **X**  
108



IBR **X FKA**  
120



VARIADORES  
128



TRANSMISSÕES  
ANGULARES  
132



MOTORES  
ELÉTRICOS  
136



ACOPLAMENTOS  
142



## Força e movimento transformam o tempo.

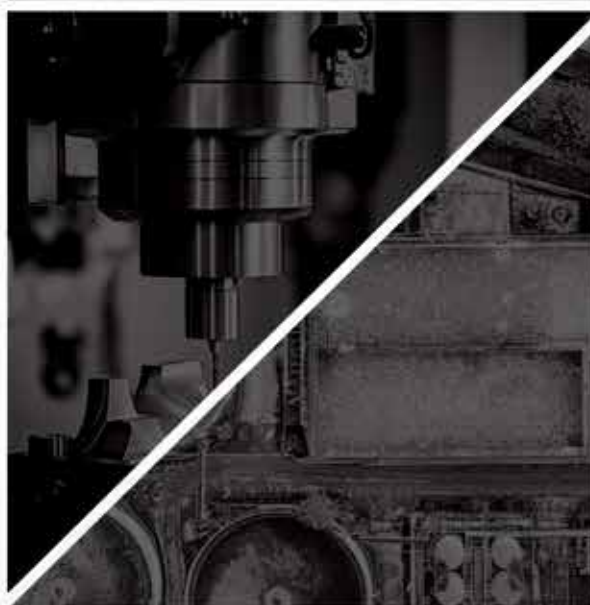
Com duas unidades no Brasil, sendo uma em Caxias do Sul, na Serra Gaúcha, e outra em Indaiatuba, São Paulo, a **REDUTORES IBR** é uma empresa que atua em todo o Brasil no fornecimento de motorredutores, redutores, motores e outros produtos relacionados à movimentação de máquinas e equipamentos.

A empresa foi fundada em 2006 e iniciou suas atividades em 2007 após formar uma parceria com a empresa italiana **HYDRO-MEC**, tornando-se fornecedora exclusiva de seus redutores no Brasil. A **HYDRO-MEC** é uma empresa com mais de 30 anos de experiência na fabricação de redutores de velocidade e que atua globalmente, estando presente em mais de 50 países, através de distribuidores exclusivos e agentes. Seus produtos possuem, além da alta qualidade e confiabilidade, características de eficiência, modularidade, leveza e design moderno com preços competitivos. A **REDUTORES IBR** é fornecedora exclusiva dos produtos **HYDRO-MEC** no Brasil, sendo que conta com uma estrutura local de montagem de redutores e motorredutores, possibilitando o fornecimento à pronta entrega da grande variedade de itens que compõe seu portfólio de produtos, dentre os quais: redutores a coroa e sem-fim, redutores coaxiais, redutores de eixos paralelos, redutores ortogonais de engrenagens cônicas helicoidais e redutores mono-estágios. Esse conceito de montagem local garante ainda uma grande velocidade no fornecimento de peças de reposição e de manutenções eventualmente necessárias.

Em seus motorredutores, a **REDUTORES IBR** oferece soluções compostas com motores de alumínio trifásicos e monofásicos, que além da leveza, possibilitam um visual diferenciado ao conjunto. Também fornece motorredutores compostos com a linha completa motores Weg, marca com a qual atua inclusive fornecendo outros produtos, como inversores de frequência e itens para automação.

No ano de 2015, a **REDUTORES IBR** firmou parceria de exclusividade de fornecimento no Brasil dos redutores planetários de precisão da empresa **LIMING**. Com mais de 40 anos de atuação, localiza-se em Taiwan, conhecido por ser um dos chamados Tigres Asiáticos e por ser grande exportador de produtos e equipamentos de alta tecnologia e precisão. Os redutores produzidos pela **LIMING** possuem qualidade superior, sendo produzidos com engrenagens de dentes helicoidais possibilitam, além de folgas reduzidas (chegando até 1 arco minuto), uma alta taxa de transmissão de torque e um funcionamento silencioso. Esta linha de redutores possui a qualidade compatível com a exigência da nossa empresa, que busca sempre oferecer novidades em produtos diferenciados que proporcionem a máxima satisfação aos nossos clientes.

Em 2019 iniciou mais uma parceria exclusiva no Brasil, desta vez com a empresa italiana **CLEAN-GEARTECH**, um braço da **HYDRO-MEC** com foco na produção de motores, redutores e motorredutores para aplicação em ambientes alimentícios/corrosivos, contando com produtos **IP69K**, grau máximo de proteção em lavagens industriais. Desta forma contamos com a linha mais completa no Brasil em produtos de baixa potência (até 2CV) com diferentes tecnologias para ambientes mais ou menos agressivos.



## INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA USO DO CATÁLOGO

### 063

| $n_2$ (RPM) | i   | $P_{Mot}$ (cv) | $M_{2M}$ (Nm) | f.s. | $P_{Nom}$ (cv) | $M_{2Nom}$ (Nm) | $\eta$ (%) | FR1 (N) | FR2 (N) |
|-------------|-----|----------------|---------------|------|----------------|-----------------|------------|---------|---------|
| 340,0       | 5   | 3              | 56,4          | 2,0  | 5,97           | 112             | 91         | 550     | 1840    |
| 226,7       | 7,5 | 3              | 80,8          | 1,6  | 4,94           | 133             | 87         |         | 2050    |
| 170,0       | 10  | 3              | 106,6         | 1,3  | 3,93           | 140             | 86         |         | 2170    |
| 113,3       | 15  | 2              | 104,1         | 1,3  | 2,62           | 136             | 84         |         | 2420    |
| 85,0        | 20  | 2              | 133,8         | 1,1  | 2,19           | 146             | 81         |         | 2800    |
| 68,0        | 25  | 1,5            | 120,8         | 1,3  | 1,98           | 160             | 78         |         | 2940    |
| 56,7        | 30  | 1,5            | 137,5         | 1,2  | 1,81           | 166             | 74         |         | 3050    |

1

**$n_2$  (PRM):** Velocidade de rotação nominal no eixo de saída do redutor, considerando acionamento por um motor de 4 polos (aprox. 1700 rpm).

2

**i (-):** Relação de redução do redutor

3

**$P_{Mot}$  (cv):** Maior potência comercial de motor indicada na entrada do redutor (considerando motor de 1700 rpm). Sempre verificar o fator de serviço exigido para cada aplicação.

4

**$M_{2M}$  (Nm):** Torque gerado no eixo de saída, considerando o uso de motor com a potência indicada em " $P_{Mot}$ " e 1700 rpm na entrada do redutor.

5

**f.s. (-):** Fator de Serviço. Relação entre o torque nominal ( $M_{2Nom}$ ) e o torque gerado ( $M_{2M}$ ). O fator de serviço aconselhável varia de acordo com cada aplicação e seu valor ideal pode ser verificado na tabela Fator de Serviço (logo abaixo, nesta página).

6

**$P_{Nom}$  (cv):** Potência nominal na entrada do redutor (considerando rotação de entrada de 1700 RPM).

7

**$M_{2Nom}$  (cv):** Torque nominal máximo do redutor (considerando rotação de entrada de 1700 RPM).

8

**$\eta$  (%):** Rendimento do redutor.

9

**FR1 (N):** Força radial máxima suportada no eixo de entrada do redutor, considerando que o ponto de aplicação dessa força radial seja exatamente no centro da chaveta do eixo. Ver cálculo da FR1 na página 5.

10

**FR2 (N):** Força radial máxima suportada no eixo de saída do redutor, considerando que o ponto de aplicação dessa força radial seja exatamente no centro da chaveta do eixo. Ver cálculo da FR2 na página 5.

### FATOR DE SERVIÇO

### Operação (hs por dia)

| Número de partidas/hora | Uso               | < 2h | 2 - 10 h | > 10h |
|-------------------------|-------------------|------|----------|-------|
| < 10                    | Carga Uniforme    | 0,9  | 1        | 1,25  |
|                         | Choques Moderados | 1    | 1,25     | 1,5   |
|                         | Choques Fortes    | 1,25 | 1,5      | 1,75  |
| > 10                    | Carga Uniforme    | 1    | 1,25     | 1,5   |
|                         | Choques Moderados | 1,25 | 1,5      | 1,75  |
|                         | Choques Fortes    | 1,5  | 1,75     | 2     |

## FÓRMULAS ÚTEIS

CÁLCULO DE TORQUE  
DO MOTOR

$$M_{mot} (N.m) = \frac{7022 \cdot P_{mot}(cv)}{n (rpm)}$$

CÁLCULO DE TORQUE  
DE SAÍDA DO REDUTOR

$$M_{2M} (N.m) = \frac{7022 \cdot P_{mot}(cv) \cdot \eta (\%)}{n_2 (rpm)}$$

CÁLCULO DE POTÊNCIA  
DO MOTOR (SEM REDUTOR)

$$P_{mot} (cv) = \frac{M_{mot}(Nm) \cdot n(rpm)}{7022}$$

CÁLCULO DE POTÊNCIA  
DO MOTOR (COM REDUTOR)

$$P_{mot} (cv) = \frac{M_{2M}(Nm) \cdot n_2(rpm)}{7022 \cdot \eta (\%)}$$

CÁLCULO DE POTÊNCIA  
DE ELEVAÇÃO

$$P_{mot} (cv) = \frac{M_{2M}(Nm) \cdot n_2(rpm)}{7022 \cdot \eta (\%)}$$

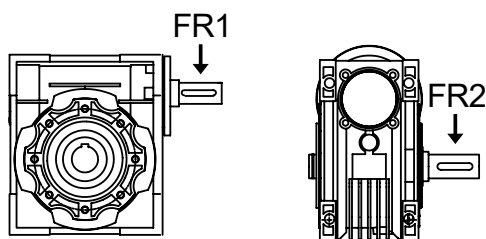
CÁLCULO DE POTÊNCIA  
DE MOVIMENTAÇÃO LINEAR

$$P_{mot} (cv) = \frac{F(N) \cdot v \left( \frac{m}{s} \right)}{1000}$$

CÁLCULO DE FORÇAS RADIAIS  
NOS EIXOS DE ENTRADA  
E SAÍDA (FR1 E FR2)

$$FR (N) = \frac{M_{2M}(Nm) \cdot 2000 \cdot fk}{d (mm)}$$

ONDE:

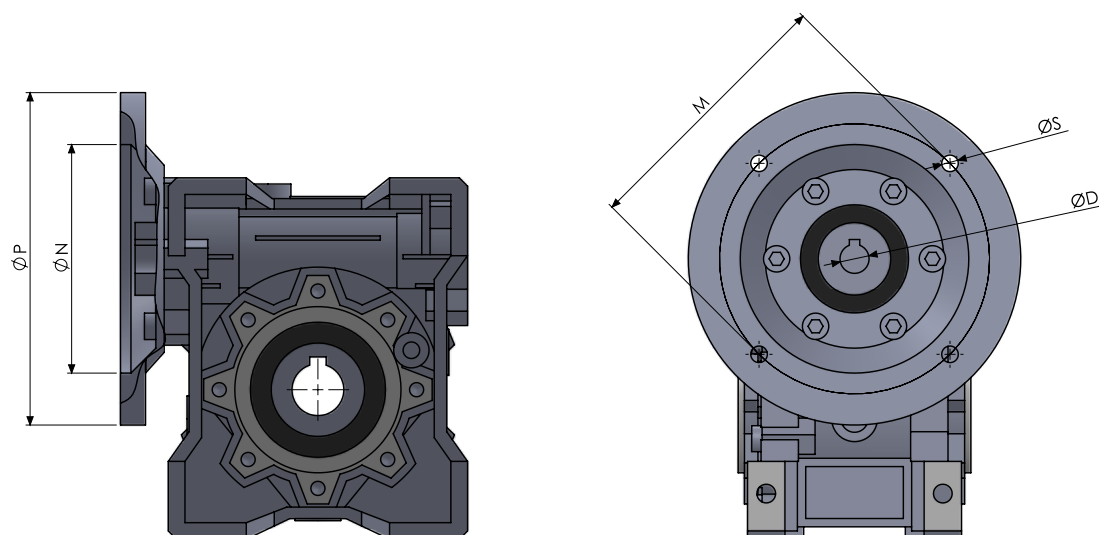


$d$  = Diâmetro primitivo do elemento de transmissão utilizado no eixo do redutor;

$fk$  = Coeficiente de transmissão. Usar os seguintes valores:

- 1.15 – Engrenagem (com transmissão direta para outra engrenagem);
- 1.25 – Engrenagem (com transmissão para outra engrenagem por meio de corrente);
- 1.75 – Polia com correia trapezoidal;
- 2.50 – Polia com correia plana.

## MEDIDAS DO FLANGE DE ENTRADA



### FLANGE <FF> (B5)

| Carcaça | N   | M   | P   | D  | S  |
|---------|-----|-----|-----|----|----|
| 56      | 80  | 100 | 120 | 9  | 7  |
| 63      | 95  | 115 | 140 | 11 | 10 |
| 71      | 110 | 130 | 160 | 14 | 10 |
| 80      | 130 | 165 | 200 | 19 | 12 |
| 90      | 130 | 165 | 200 | 24 | 12 |
| 100     | 180 | 215 | 250 | 28 | 15 |
| 112     | 180 | 215 | 250 | 28 | 15 |
| 132     | 230 | 265 | 300 | 38 | 15 |
| 160     | 250 | 300 | 350 | 42 | 19 |
| 180     | 250 | 300 | 350 | 48 | 19 |
| 200     | 300 | 350 | 400 | 55 | 19 |
| 225     | 350 | 400 | 450 | 60 | 19 |

### FLANGE <C-DIN> (B14)

| Carcaça | N   | M   | P   | D  | S  |
|---------|-----|-----|-----|----|----|
| 56      | 50  | 65  | 80  | 9  | 6  |
| 63      | 60  | 75  | 90  | 11 | 6  |
| 71      | 70  | 85  | 105 | 14 | 7  |
| 80      | 80  | 100 | 120 | 19 | 7  |
| 90      | 95  | 115 | 140 | 24 | 9  |
| 100     | 110 | 130 | 160 | 28 | 9  |
| 112     | 110 | 130 | 160 | 28 | 9  |
| 132     | 130 | 165 | 200 | 38 | 11 |

# IBR KIT DE ADAPTAÇÃO PARA SERVOMOTORES



O servomotor é utilizado quando há a necessidade de movimentação precisa. Isso é possível devido à sua capacidade de realizar controle de torque, velocidade e posição. Sua aplicação vem crescendo constantemente, visto que possui vantagens competitivas com relação aos outros tipos de acionamentos, como por exemplo, baixa manutenção, redução de ruídos e vibrações e, como citado, a precisão.

A Redutores IBR desenvolveu componentes que possibilitam acoplar o seu servomotor aos nossos Redutores. Utilizamos materiais selecionados que garantem a estabilidade necessária para a sua aplicação.

Os elementos que compõem o sistema consistem de uma luva que possibilita uma grande variação nos diâmetros de entrada possíveis, além de flange de entrada com diversos tamanhos. A união se dá por colar de aperto, garantindo a correta transferência de torque do servomotor para o redutor.

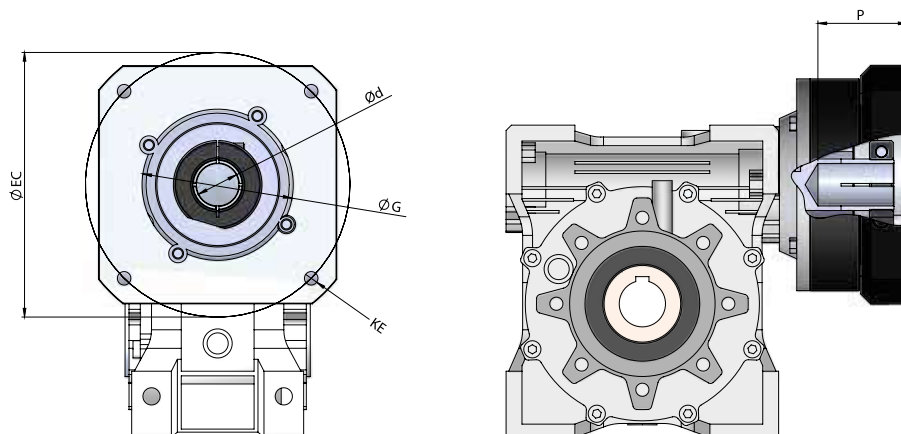
*\*A Redutores IBR não comercializa servomotores, consulte-nos para saber mais a respeito dos Kit's para servomotores e verifique disponibilidade de medidas.*

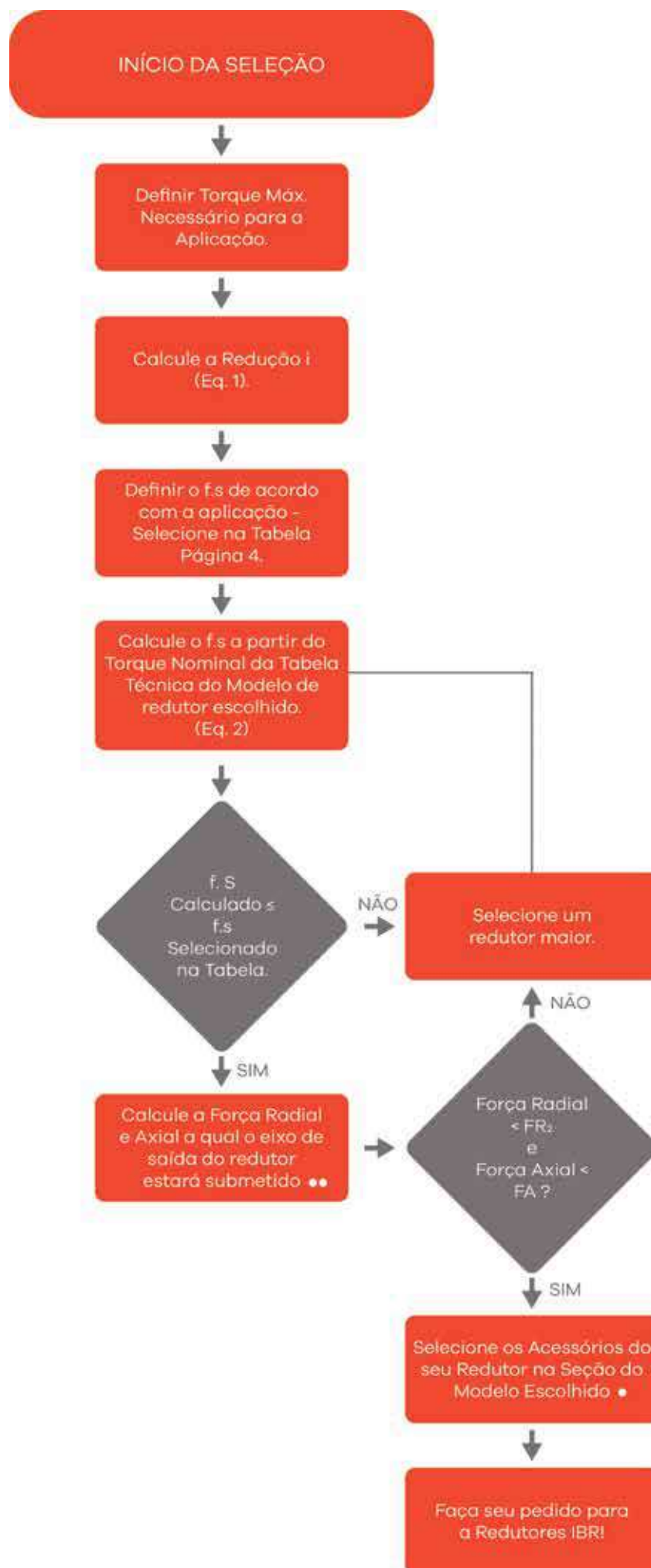
**TABELA DE SELEÇÃO DE REDUTOR COM KIT DE ADAPTAÇÃO PARA SERVOMOTOR (SV)**

| Kit Servomotor (SV)                                                                 | Modelo | Tamanho                                                                               | Redução                                                                               | Carcaça | Kit Adaptação Servo | Ød - Ø Eixo Servomotor<br>○ | Ø Vazado Entrada | ØG - Ø Guia de Montagem<br>○ | ØEC - Entre Centros de Fixação<br>○ | P - Profundidade do Vazado<br>○ | KE - Rosca Fixação<br>○ | Acessórios de Saída                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | Q      | 50                                                                                    | 40                                                                                    | 80      | B.SV                | D14                         | B19              | 73                           | 98,43                               | -                               | M5                      | N.N.N                                                                       |
|                                                                                     | P      | Selecione o tamanho do redutor de acordo com as Tabelas Técnicas do modelo escolhido. | Selecione a redução do redutor de acordo com as Tabelas Técnicas do modelo escolhido. | 63      |                     | 6 ~ 19                      | 14 - 19          | 25 ~ 95                      | 32 ~ 115                            | 34 ~ 38,5                       | M3 ~ M8                 | Consulte os acessórios de saída na respectiva Seção do redutor selecionado. |
|                                                                                     | H      |                                                                                       |                                                                                       | 71      |                     | 6 ~ 24                      | 19 - 24          | 25 ~ 130                     | 32 ~ 165                            | 38,5 ~ 57,5                     | M3 ~ M10                |                                                                             |
|                                                                                     | M      |                                                                                       |                                                                                       | 80      |                     | 12,7 ~ 24                   | 24               | 50 ~ 130                     | 75 ~ 165                            | 57,5                            | M5 ~ M10                |                                                                             |
|                                                                                     | C      |                                                                                       |                                                                                       | 90      |                     | 12,7 ~ 32                   | 24 - 32          | 50 ~ 180                     | 75 ~ 200                            | 57,7 ~ 65,5                     | M5 ~ M12                |                                                                             |
|                                                                                     | X      |                                                                                       |                                                                                       | 100     |                     | 19 ~ 42                     | 32 - 42          | 56 ~ 200                     | 90 ~ 235                            | 65,5 ~ 83                       | M6 ~ M12                |                                                                             |
|                                                                                     | Q      |                                                                                       |                                                                                       |         |                     |                             |                  |                              |                                     |                                 |                         |                                                                             |
|                                                                                     | QP     |                                                                                       |                                                                                       |         |                     |                             |                  |                              |                                     |                                 |                         |                                                                             |
|                                                                                     | QDR    |                                                                                       |                                                                                       |         |                     |                             |                  |                              |                                     |                                 |                         |                                                                             |
|                                                                                     | R      |                                                                                       |                                                                                       |         |                     |                             |                  |                              |                                     |                                 |                         |                                                                             |

~ indica a possibilidade de variações desta medida, consulte a Redutores IBR para verificar disponibilidade.

○ Para demais medidas, contate a Redutores IBR





## IMPORTANTE:

Nos casos abaixo, consultar a equipe técnica comercial da Redutores IBR para auxiliar no dimensionamento do motorreductor:

- Aplicações com inércia elevada;
- Envolvimento de pessoas de forma direta, exemplo: elevadores residenciais;
- Envolvimento de pessoas de forma indireta exemplo: transporte aéreo de materiais;
- Aplicações em agitadores e misturadores onde há sedimentação de partículas sólidas;
- Aplicações em agitadores e misturadores com fluidos que alteram a viscosidade;
- Se possuir redutor ou motor que gostaria de reutilizar na aplicação;

Para conhecer outras aplicações críticas, consulte a Seção Informações Técnicas – Glossário.

Verifique a necessidade de Profissional Legalmente Habilitado (PLH) para dimensionar a sua aplicação.

Equações:

$$\text{EQ. 1: } i = \frac{n_1 \text{ (RPM)}}{n_2 \text{ (RPM)}}$$

Nas Tabelas técnicas,  $n_1$  sempre considera um motor de 4 polos com 1700 RPM.

$$\text{EQ. 2: } f.s = \frac{M_{2m} \text{ (Nm)}}{M_{2nom} \text{ (Nm)}}$$

\* Consulte nossas opções de acessórios incluindo capa de proteção lateral como auxílio na adequação da sua máquina/equipamento à NR12.

\*\* Para saber mais acerca de Força Radial e Força Axial, consulte a Seção Informações Técnicas (Glossário).



# IBR Q

**Torques até 1579 N.m**



Fabricada com engrenagens do tipo coroa e rosca sem fim, a linha de redutores e motorredutores IBR Q se destaca por unir excelente custo benefício, alto desempenho e modularidade. O formato quadrado de seu corpo e os acessórios de fixação, como flanges de saída e braços de torque, proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles podem ainda ser fornecidos com eixos de saída maciços ou vazados.

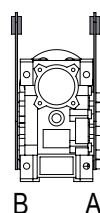
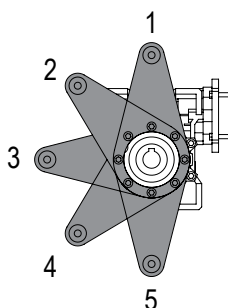
Os redutores IBR Q são fabricados em carcaça de alumínio nos modelos menores, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor, e em ferro fundido nos modelos maiores, que necessitam maior robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos.

Todos os tamanhos são fornecidos com óleo sintético (lubrificação permanente), rolamentos blindados e auto lubrificadas e eixo sem fim retificado e tratado termicamente, para aumento de sua eficiência.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo       | Tamanho    | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada          | Bucha de Redução           | Acessório de Fixação          | Eixo de Saída                           | Posição do Acessório de Fixação | Posição do Eixo de Saída | Capa de Proteção Lateral                 | Posição da Capa de Proteção Lateral |
|--------------|------------|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>IBR Q</b> | <b>063</b> | <b>30</b>                       | <b>80</b>                                  | <b>B14</b>                      | <b>N</b>                   | <b>FC</b>                     | <b>N</b>                                | <b>A</b>                        | <b>N</b>                 | <b>CP</b>                                | <b>B</b>                            |
|              | <b>025</b> | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | <b>B14</b><br>Flange Tipo C-DIN | <b>N</b><br>Sem Bucha      | <b>N</b><br>Sem Acessórios    | <b>N</b><br>Eixo Vazado                 | <b>A</b><br>Direito             | <b>A</b><br>Direito      | <b>CP</b><br>Capa de Proteção Lateral    | <b>A</b><br>Direito                 |
|              | <b>030</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                         |                                 |                          |                                          |                                     |
|              | <b>040</b> |                                 |                                            | <b>B5</b><br>Flange Tipo FF     | <b>B1</b><br>Bucha Simples | <b>FC</b><br>Flange de Saída  | <b>ES</b><br>Eixo de Saída Maciço       |                                 |                          | <b>N</b><br>Sem Capa de Proteção Lateral |                                     |
|              | <b>050</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                         |                                 |                          |                                          |                                     |
|              | <b>063</b> |                                 |                                            |                                 |                            | <b>FL</b><br>Flange de Saída  |                                         | <b>B</b><br>Esquerdo            | <b>B</b><br>Esquerdo     |                                          | <b>B</b><br>Esquerdo                |
|              | <b>075</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                         |                                 |                          |                                          |                                     |
|              | <b>090</b> |                                 |                                            | <b>EE</b><br>Eixo de Entrada    | <b>B2</b><br>Bucha Dupla   | <b>BT*</b><br>Braço de Torção | <b>ED</b><br>Eixo de Saída Maciço Duplo |                                 |                          |                                          |                                     |
|              | <b>110</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                         |                                 |                          |                                          |                                     |
|              | <b>130</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                         |                                 |                          |                                          |                                     |
|              | <b>150</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                         |                                 |                          |                                          |                                     |

POSIÇÕES  
BRAÇO DE  
TORQUE:



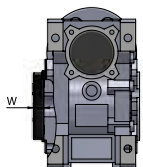
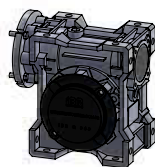
\*Para os modelos IBR Q 025 e IBR Q 150 somente as posições 1, 3 e 5 estão disponíveis.

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |     | Carcaça |        |        |        |        |         |     |     |
|---------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-----|-----|
|         |     | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132 | 160 |
| Tamanho | 025 | B14     |        |        |        |        |         |     |     |
|         | 030 | B14/B5  | B14/B5 |        |        |        |         |     |     |
|         | 040 | B5      | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |     |     |
|         | 050 |         | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |        |         |     |     |
|         | 063 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |     |     |
|         | 075 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |     |     |
|         | 090 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |     |     |
|         | 110 |         |        |        | B5     | B14/B5 | B14/B5  | B5  |     |
|         | 130 |         |        |        | B5     | B14/B5 | B14/B5  | B5  |     |
|         | 150 |         |        |        |        |        | B5      | B5  | B5  |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

## CAPA DE PROTEÇÃO LATERAL (CP)\*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Proteção para lateral exposta dos redutores IBR Q</p> <p>Produzida em polímero, além de assegurar a proteção contra contatos acidentais com peças girantes, atendendo requisitos da NR-12 para máquinas e equipamentos, proporciona cobertura para o eixo de saída, evitando acúmulo de poeira, resíduo e oxidação de partes usinadas.</p> |  |
|                                                                                   | W = 10,0 ± 1,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |

\* Indisponível para o redutor IBR Q 025.

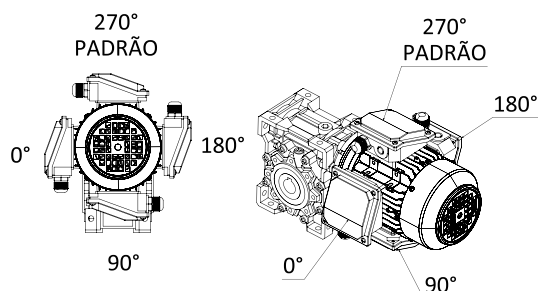
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

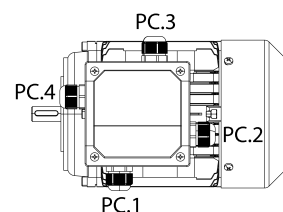
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                     | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3A Sem Freio                                                              | 0,50cv                                | 4P              | 71                                  | B14                    |                             | CX270                        | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Sem Freio<br>(T3A Sem Freio) | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Com Freio<br>(T3A Com Freio) |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Standard (MS)                                |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                           |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES  
DA CAIXA  
DE LIGAÇÃO  
DO MOTOR:



POSICÕES  
DO PRENSA  
CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

| LUBRIFICAÇÃO                                                  |                                                           |                 |                    |      |               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------|---------------|
| Os redutores IBR são fornecidos com lubrificação permanente*. |                                                           |                 |                    |      |               |
| Modelo                                                        | 025 / 030 / 040 / 050 / 063 / 075 / 090 / 110 / 130 / 150 |                 |                    |      |               |
| Tipos de Óleos (Sintéticos)                                   | ISO VG                                                    | AGIP            | MOBIL              | ESSO | SHELL         |
|                                                               | VG 320                                                    | Tellium VSF 320 | Glygoyl 30 SHC 630 | S220 | Tivela Oil WB |

\* Exceto em caso de vazamento.

LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

Para o modelo Q 150, informe a posição de montagem no momento do pedido.  
Demais modelos possuem mesma quantidade de óleo independente da posição de montagem.

| POSIÇÕES           |     |                     | B3   | B6   | B7   | B8   | V5    | V6    |
|--------------------|-----|---------------------|------|------|------|------|-------|-------|
|                    |     |                     |      |      |      |      |       |       |
| Tamanho do redutor | 025 | Quantidade (litros) | 0,02 |      |      |      |       |       |
|                    | 030 |                     | 0,04 |      |      |      |       |       |
|                    | 040 |                     | 0,08 |      |      |      |       |       |
|                    | 050 |                     | 0,12 |      |      |      |       |       |
|                    | 063 |                     | 0,25 |      |      |      |       |       |
|                    | 075 |                     | 0,40 |      |      |      |       |       |
|                    | 090 |                     | 1,00 |      |      |      |       |       |
|                    | 110 |                     | 3,00 |      |      |      |       |       |
|                    | 130 |                     | 4,50 |      |      |      |       |       |
|                    | 150 |                     | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 10,00 | 10,00 |

| 025                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 13 Nm  |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 226,7                   | 7,5 | 0,15                     | 3,9                     | 3,1  | 0,47                     | 12                        | 83       | -          | 480        |
| 170,0                   | 10  | 0,15                     | 4,9                     | 2,7  | 0,40                     | 13                        | 79       |            | 540        |
| 113,3                   | 15  | 0,15                     | 7,0                     | 1,7  | 0,26                     | 12                        | 75       |            | 620        |
| 85,0                    | 20  | 0,15                     | 8,8                     | 1,5  | 0,23                     | 13                        | 71       |            | 680        |
| 68,0                    | 25  | 0,15                     | 10,2                    | 1,1  | 0,16                     | 11                        | 66       |            | 740        |
| 56,7                    | 30  | 0,12                     | 9,1                     | 1,5  | 0,17                     | 13                        | 61       |            | 800        |
| 42,5                    | 40  | 0,12                     | 11,3                    | 1,2  | 0,14                     | 13                        | 57       |            | 850        |
| 34,0                    | 50  | 0,08                     | 8,6                     | 1,4  | 0,11                     | 12                        | 52       |            | 920        |
| 28,3                    | 60  | 0,08                     | 9,5                     | 1,2  | 0,09                     | 11                        | 48       |            | 980        |

Carcaça de Alumínio

| 030                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 21 Nm  |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 340,0                   | 5   | 0,33                     | 5,9                     | 2,6  | 0,86                     | 15                        | 87       | 150        | 537        |
| 226,7                   | 7,5 | 0,33                     | 8,8                     | 2,0  | 0,66                     | 18                        | 86       |            | 620        |
| 170,0                   | 10  | 0,33                     | 11,3                    | 1,7  | 0,55                     | 19                        | 83       |            | 700        |
| 113,3                   | 15  | 0,33                     | 15,7                    | 1,2  | 0,39                     | 19                        | 77       |            | 800        |
| 85,0                    | 20  | 0,25                     | 15,3                    | 1,2  | 0,31                     | 19                        | 74       |            | 890        |
| 68,0                    | 25  | 0,25                     | 17,8                    | 1,2  | 0,29                     | 21                        | 69       |            | 940        |
| 56,7                    | 30  | 0,25                     | 20,1                    | 1,0  | 0,25                     | 20                        | 65       |            | 980        |
| 42,5                    | 40  | 0,16                     | 15,6                    | 1,1  | 0,18                     | 18                        | 59       |            | 1100       |
| 34,0                    | 50  | 0,16                     | 18,5                    | 1,0  | 0,15                     | 18                        | 56       |            | 1180       |
| 28,3                    | 60  | 0,12                     | 14,9                    | 1,1  | 0,13                     | 17                        | 50       |            | 1250       |
| 21,3                    | 80  | 0,08                     | 12,9                    | 1,0  | 0,08                     | 13                        | 49       |            | 1330       |

Carcaça de Alumínio

| 040                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 44 Nm  |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 340,0                   | 5   | 0,75                     | 14,1                    | 2,4  | 1,81                     | 34                        | 91       | 250        | 880        |
| 226,7                   | 7,5 | 0,75                     | 20,2                    | 2,0  | 1,51                     | 41                        | 87       |            | 980        |
| 170,0                   | 10  | 0,75                     | 26,3                    | 1,5  | 1,16                     | 41                        | 85       |            | 1050       |
| 113,3                   | 15  | 0,75                     | 38,1                    | 1,1  | 0,80                     | 41                        | 82       |            | 1150       |
| 85,0                    | 20  | 0,50                     | 32,2                    | 1,3  | 0,63                     | 41                        | 78       |            | 1300       |
| 68,0                    | 25  | 0,50                     | 39,2                    | 1,0  | 0,50                     | 40                        | 76       |            | 1450       |
| 56,7                    | 30  | 0,33                     | 29,4                    | 1,5  | 0,49                     | 44                        | 72       |            | 1590       |
| 42,5                    | 40  | 0,33                     | 36,0                    | 1,2  | 0,38                     | 42                        | 66       |            | 1810       |
| 34,0                    | 50  | 0,25                     | 32,0                    | 1,2  | 0,30                     | 39                        | 62       |            | 1980       |
| 28,3                    | 60  | 0,25                     | 36,0                    | 1,0  | 0,25                     | 36                        | 58       |            | 2150       |
| 21,3                    | 80  | 0,16                     | 28,0                    | 1,3  | 0,20                     | 35                        | 53       |            | 2340       |
| 17,0                    | 100 | 0,16                     | 31,1                    | 1,0  | 0,15                     | 30                        | 47       |            | 2480       |

Carcaça de Alumínio

| 050                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 81 Nm  |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 340,0                   | 5   | 1,5                      | 28,2                    | 2,2  | 3,28                     | 62                        | 91       | 430        | 1150       |
| 226,7                   | 7,5 | 1,5                      | 40,4                    | 1,8  | 2,69                     | 73                        | 87       |            | 1300       |
| 170,0                   | 10  | 1,5                      | 54,5                    | 1,3  | 2,00                     | 73                        | 88       |            | 1550       |
| 113,3                   | 15  | 1                        | 50,8                    | 1,5  | 1,45                     | 74                        | 82       |            | 1740       |
| 85,0                    | 20  | 1                        | 66,1                    | 1,1  | 1,08                     | 72                        | 80       |            | 1930       |
| 68,0                    | 25  | 0,75                     | 60,4                    | 1,2  | 0,90                     | 73                        | 78       |            | 1990       |
| 56,7                    | 30  | 0,75                     | 68,7                    | 1,2  | 0,89                     | 81                        | 74       |            | 2220       |
| 42,5                    | 40  | 0,5                      | 56,2                    | 1,4  | 0,71                     | 80                        | 68       |            | 2560       |
| 34,0                    | 50  | 0,5                      | 66,1                    | 1,1  | 0,57                     | 76                        | 64       |            | 2780       |
| 28,3                    | 60  | 0,33                     | 48,3                    | 1,4  | 0,47                     | 69                        | 59       |            | 2910       |
| 21,3                    | 80  | 0,33                     | 57,7                    | 1,1  | 0,37                     | 65                        | 53       |            | 3270       |
| 17,0                    | 100 | 0,25                     | 51,6                    | 1,1  | 0,27                     | 56                        | 50       |            | 3600       |

Carcaça de Alumínio

| 063                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 167 Nm |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 340,0                   | 5   | 3                        | 56,4                    | 2,0  | 5,97                     | 112                       | 91       | 550        | 1840       |
| 226,7                   | 7,5 | 3                        | 80,8                    | 1,6  | 4,94                     | 133                       | 87       |            | 2050       |
| 170,0                   | 10  | 3                        | 106,6                   | 1,3  | 3,93                     | 140                       | 86       |            | 2170       |
| 113,3                   | 15  | 2                        | 104,1                   | 1,3  | 2,62                     | 136                       | 84       |            | 2420       |
| 85,0                    | 20  | 2                        | 133,8                   | 1,1  | 2,19                     | 146                       | 81       |            | 2800       |
| 68,0                    | 25  | 1,5                      | 120,8                   | 1,3  | 1,98                     | 160                       | 78       |            | 2940       |
| 56,7                    | 30  | 1,5                      | 137,5                   | 1,2  | 1,81                     | 166                       | 74       |            | 3050       |
| 42,5                    | 40  | 1                        | 117,3                   | 1,4  | 1,43                     | 167                       | 71       |            | 3490       |
| 34,0                    | 50  | 1                        | 138,4                   | 1,2  | 1,21                     | 167                       | 67       |            | 3830       |
| 28,3                    | 60  | 0,75                     | 117,2                   | 1,2  | 0,90                     | 141                       | 63       |            | 4020       |
| 21,3                    | 80  | 0,5                      | 94,0                    | 1,4  | 0,71                     | 134                       | 57       |            | 4500       |
| 17,0                    | 100 | 0,5                      | 105,3                   | 1,2  | 0,60                     | 127                       | 51       |            | 4890       |

Carcaça de Alumínio

| 075                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 276 Nm |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 226,7                   | 7,5 | 6                        | 165,4                   | 1,2  | 7,22                     | 199                       | 89       | 830        | 2300       |
| 170,0                   | 10  | 5                        | 179,7                   | 1,3  | 6,58                     | 237                       | 87       |            | 2800       |
| 113,3                   | 15  | 4                        | 213,2                   | 1,1  | 4,40                     | 234                       | 86       |            | 3000       |
| 85,0                    | 20  | 3                        | 208,2                   | 1,2  | 3,63                     | 252                       | 84       |            | 3350       |
| 68,0                    | 25  | 3                        | 250,9                   | 1,1  | 3,29                     | 275                       | 81       |            | 3490       |
| 56,7                    | 30  | 2                        | 193,2                   | 1,4  | 2,86                     | 276                       | 78       |            | 3740       |
| 42,5                    | 40  | 2                        | 241,2                   | 1,1  | 2,20                     | 265                       | 73       |            | 4120       |
| 34,0                    | 50  | 1,5                      | 216,9                   | 1,1  | 1,64                     | 238                       | 70       |            | 4380       |
| 28,3                    | 60  | 1                        | 166,2                   | 1,2  | 1,20                     | 200                       | 67       |            | 4850       |
| 21,3                    | 80  | 0,75                     | 148,4                   | 1,3  | 0,99                     | 196                       | 60       |            | 5140       |
| 17,0                    | 100 | 0,75                     | 173,5                   | 1,1  | 0,82                     | 190                       | 56       |            | 5650       |

Carcaça de Alumínio

## 090

Até 418 Nm

| $n_2$<br>(RPM) | i          | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) | $\eta$<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
|----------------|------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|---------------|------------|------------|
| 226,7          | <b>7,5</b> | 7,5               | 206,8            | 1,4  | 10,69             | 295                | 89            | 1010       | 2700       |
| 170,0          | <b>10</b>  | 7,5               | 269,5            | 1,2  | 9,06              | 326                | 87            |            | 2950       |
| 113,3          | <b>15</b>  | 6                 | 319,8            | 1,1  | 6,75              | 360                | 86            |            | 3180       |
| 85,0           | <b>20</b>  | 4                 | 280,9            | 1,3  | 5,09              | 358                | 85            |            | 3560       |
| 68,0           | <b>25</b>  | 4                 | 342,8            | 1,1  | 4,39              | 376                | 83            |            | 3850       |
| 56,7           | <b>30</b>  | 4                 | 396,5            | 1,05 | 4,22              | 418                | 80            |            | 4100       |
| 42,5           | <b>40</b>  | 3                 | 366,8            | 1,1  | 3,29              | 403                | 74            |            | 4580       |
| 34,0           | <b>50</b>  | 2                 | 297,4            | 1,2  | 2,42              | 360                | 72            |            | 4900       |
| 28,3           | <b>60</b>  | 1,5               | 256,8            | 1,2  | 1,81              | 310                | 69            |            | 5300       |
| 21,3           | <b>80</b>  | 1                 | 211,0            | 1,4  | 1,43              | 303                | 64            |            | 5820       |
| 17,0           | <b>100</b> | 1                 | 243,7            | 1,1  | 1,10              | 267                | 59            |            | 6290       |

Carcaça de Alumínio

## 110

Até 737 Nm

| $n_2$<br>(RPM) | i          | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) | $\eta$<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
|----------------|------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|---------------|------------|------------|
| 226,7          | <b>7,5</b> | 15                | 418,2            | 1,3  | 19,65             | 548                | 90            | 1350       | 3100       |
| 170,0          | <b>10</b>  | 12,5              | 459,5            | 1,3  | 16,10             | 592                | 89            |            | 3500       |
| 113,3          | <b>15</b>  | 10                | 533,0            | 1,2  | 12,47             | 664                | 86            |            | 4010       |
| 85,0           | <b>20</b>  | 7,5               | 526,7            | 1,2  | 9,32              | 655                | 85            |            | 4380       |
| 68,0           | <b>25</b>  | 6                 | 520,5            | 1,3  | 7,65              | 663                | 84            |            | 4680       |
| 56,7           | <b>30</b>  | 6                 | 601,9            | 1,2  | 7,35              | 737                | 81            |            | 5100       |
| 42,5           | <b>40</b>  | 5                 | 652,6            | 1,1  | 5,48              | 715                | 79            |            | 5630       |
| 34,0           | <b>50</b>  | 3                 | 477,1            | 1,4  | 4,18              | 664                | 77            |            | 6120       |
| 28,3           | <b>60</b>  | 3                 | 543,4            | 1,2  | 3,52              | 638                | 73            |            | 6940       |
| 21,3           | <b>80</b>  | 2                 | 448,4            | 1,2  | 2,42              | 543                | 68            |            | 7870       |
| 17,0           | <b>100</b> | 2                 | 512,2            | 1,0  | 1,98              | 507                | 62            |            | 8550       |

Carcaça de Ferro Fundido

## 130

Até 1199 Nm

| $n_2$<br>(RPM) | i          | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) | $\eta$<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
|----------------|------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|---------------|------------|------------|
| 226,7          | <b>7,5</b> | 15                | 422,8            | 1,9  | 28,02             | 790                | 91            | 1820       | 4950       |
| 170,0          | <b>10</b>  | 15                | 557,6            | 1,5  | 23,08             | 858                | 90            |            | 5400       |
| 113,3          | <b>15</b>  | 15                | 818,1            | 1,2  | 18,13             | 989                | 88            |            | 6020       |
| 85,0           | <b>20</b>  | 12,5              | 898,4            | 1,1  | 13,74             | 988                | 87            |            | 6690       |
| 68,0           | <b>25</b>  | 10                | 888,1            | 1,1  | 11,00             | 977                | 86            |            | 7010       |
| 56,7           | <b>30</b>  | 10                | 1015,5           | 1,1  | 11,01             | 1118               | 82            |            | 7580       |
| 42,5           | <b>40</b>  | 7,5               | 991,3            | 1,2  | 9,07              | 1199               | 80            |            | 8300       |
| 34,0           | <b>50</b>  | 6                 | 941,8            | 1,1  | 6,59              | 1035               | 76            |            | 8880       |
| 28,3           | <b>60</b>  | 5                 | 918,1            | 1,1  | 5,49              | 1009               | 74            |            | 9600       |
| 21,3           | <b>80</b>  | 3                 | 672,5            | 1,3  | 3,96              | 889                | 68            |            | 10110      |
| 17,0           | <b>100</b> | 2                 | 537,0            | 1,4  | 2,86              | 768                | 65            |            | 11200      |

Carcaça de Ferro Fundido

## 150

Até 1579 Nm

| $n_2$<br>(RPM) | i          | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) | $\eta$<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
|----------------|------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|---------------|------------|------------|
| 226,7          | <b>7,5</b> | 25                | 696,9            | 1,5  | 38,47             | 1073               | 90            | 2620       | 6380       |
| 170,0          | <b>10</b>  | 25                | 919,1            | 1,2  | 30,25             | 1112               | 89            |            | 7110       |
| 113,3          | <b>15</b>  | 20                | 1078,4           | 1,2  | 24,17             | 1304               | 87            |            | 8240       |
| 85,0           | <b>20</b>  | 15                | 1065,7           | 1,3  | 19,79             | 1406               | 86            |            | 9350       |
| 68,0           | <b>25</b>  | 15                | 1316,6           | 1,1  | 16,49             | 1448               | 85            |            | 9930       |
| 56,7           | <b>30</b>  | 12,5              | 1253,9           | 1,2  | 15,13             | 1518               | 81            |            | 10770      |
| 42,5           | <b>40</b>  | 10                | 1305,3           | 1,2  | 12,09             | 1579               | 79            |            | 11820      |
| 34,0           | <b>50</b>  | 7,5               | 1146,2           | 1,3  | 9,90              | 1513               | 74            |            | 12790      |
| 28,3           | <b>60</b>  | 6                 | 1086,8           | 1,3  | 7,91              | 1432               | 73            |            | 13650      |
| 21,3           | <b>80</b>  | 5                 | 1104,4           | 1,1  | 5,51              | 1218               | 67            |            | 14900      |
| 17,0           | <b>100</b> | 4                 | 1074,0           | 1,1  | 4,40              | 1181               | 65            |            | 16100      |

Carcaça de Ferro Fundido

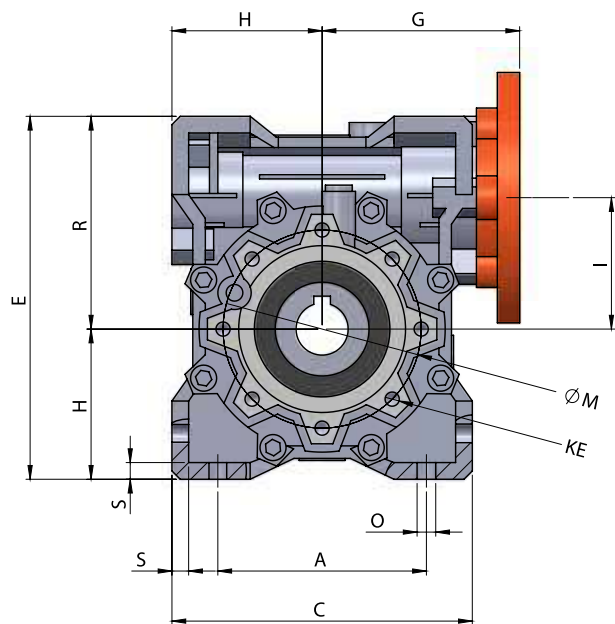


Quer conhecer  
mais detalhes  
da linha IBR Q?

Leia o QR Code ao lado e  
assista ao vídeo explicativo.



COM FLANGE DE ENTRADA



COM EIXO VAZADO

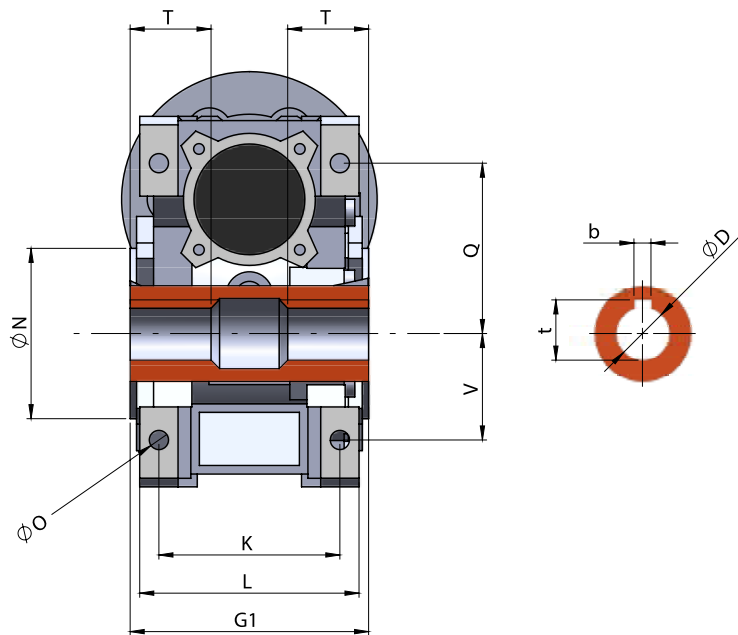
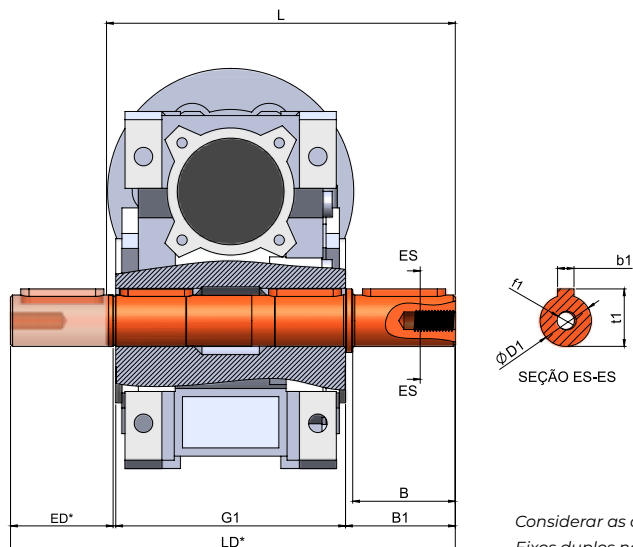


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A   | b  | C     | ØD (H7) | E     | G     | G1  | H     | I   | K   | KE         | L   | ØM  | ØN (h8) | O   | Q    | R     | S   | T    | t          | V    | PESO (kg) |
|---------|-----|----|-------|---------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|------------|-----|-----|---------|-----|------|-------|-----|------|------------|------|-----------|
| 025     | 45  | 4  | 70    | 11      | 83    | 45    | 50  | 35    | 25  | 34  | Ø 6,5 (3X) | 42  | 55  | 45      | 6   | 35,5 | 48    | 5   | -    | 12,8       | 22,5 | 0,63      |
| 030     | 54  | 5  | 80    | 14      | 97    | 55    | 63  | 40    | 30  | 44  | M6 (4X)    | 56  | 65  | 55      | 6,5 | 44   | 57    | 5,5 | 21   | 16,3       | 27   | 1,2       |
| 040     | 70  | 6  | 100   | 18      | 121,5 | 70    | 78  | 50    | 40  | 60  | M6 (4X)    | 71  | 75  | 60      | 6,5 | 55   | 71,5  | 6,5 | 26   | 20,8       | 35   | 2,3       |
| 050     | 80  | 8  | 120   | 25      | 144   | 80    | 92  | 60    | 50  | 70  | M8 (4X)    | 85  | 85  | 70      | 8,5 | 64   | 84    | 7   | 30   | 28,3       | 40   | 3,5       |
| 063     | 100 | 8  | 144   | 25      | 174   | 95    | 112 | 72    | 63  | 85  | M8 (8X)    | 103 | 95  | 80      | 8,5 | 80   | 102   | 8   | 36   | 28,3       | 50   | 6,2       |
| 075     | 120 | 8  | 172   | 30(28)  | 205   | 112,5 | 120 | 86    | 75  | 90  | M8 (8X)    | 112 | 115 | 95      | 11  | 93   | 119   | 10  | 40   | 33,3(31,3) | 60   | 9         |
| 090     | 140 | 10 | 208   | 35      | 238   | 129,5 | 140 | 103   | 90  | 100 | M10 (8X)   | 130 | 130 | 110     | 13  | 102  | 135   | 11  | 45   | 38,3       | 70   | 13        |
| 110     | 170 | 12 | 252,5 | 42      | 295   | 160   | 155 | 127,5 | 110 | 115 | M10 (8X)   | 144 | 165 | 130     | 14  | 125  | 167,5 | 14  | 50   | 45,3       | 85   | 35        |
| 130     | 200 | 14 | 292,5 | 45      | 335   | 180   | 170 | 147,5 | 130 | 120 | M12 (8X)   | 155 | 215 | 180     | 16  | 140  | 187,5 | 15  | 60   | 48,8       | 100  | 48        |
| 150     | 240 | 14 | 340   | 50      | 400   | 210   | 200 | 170   | 150 | 145 | M12 (8X)   | 185 | 215 | 180     | 18  | 180  | 230   | 18  | 72,5 | 53,8       | 120  | 84        |



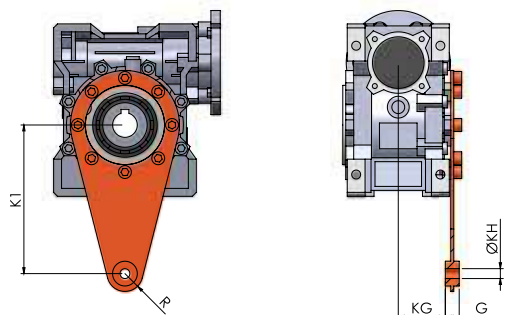
Considerar as dimensões LD e ED somente para eixo duplo.  
Eixos duplos não possuem encosto.

## EIXO DE SAÍDA SIMPLES (ES) E DUPLO (ED)

| Tamanho | ØD1 (h6) | B  | B1    | G1  | L     | LD    | ED | f1     | b1 | t1     |
|---------|----------|----|-------|-----|-------|-------|----|--------|----|--------|
| 025     | 11       | 23 | 25,5  | 50  | 79,1  | 98,2  | 23 | -      | 4  | 12,5   |
| 030     | 14       | 30 | 32,7  | 63  | 99,3  | 125,2 | 30 | M6x20  | 5  | 16     |
| 040     | 18       | 40 | 43,1  | 78  | 125,7 | 160,6 | 40 | M6x20  | 6  | 20,5   |
| 050     | 25       | 50 | 53,8  | 92  | 150   | 194,6 | 50 | M10x25 | 8  | 28     |
| 063     | 25       | 50 | 53,5  | 112 | 170   | 214,6 | 50 | M10x25 | 8  | 28     |
| 075     | 30(28)   | 60 | 63,5  | 120 | 189   | 243,2 | 60 | M10x25 | 8  | 33(31) |
| 090     | 35       | 80 | 84,5  | 140 | 231   | 303,7 | 80 | M12x35 | 10 | 38     |
| 110     | 42       | 80 | 84,5  | 155 | 245   | 318,7 | 80 | M16x40 | 12 | 45     |
| 130     | 45       | 80 | 85    | 170 | 265   | 333,7 | 80 | M16x40 | 14 | 48,5   |
| 150     | 50       | 82 | 84,15 | 200 | 290   | 368,3 | 82 | M16x40 | 14 | 53,5   |

\* Pode ser fornecido com eixo de 28.

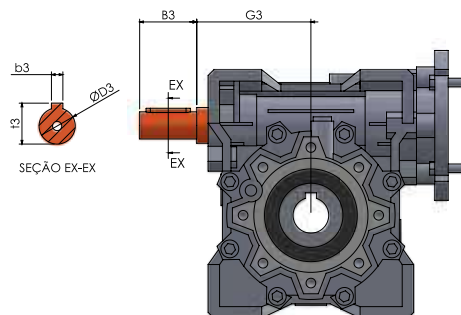
### COM BRAÇO DE TORQUE



## BRAÇO DE TORQUE (BT)

| Tamanho | K1  | G  | KG    | KH | R  |
|---------|-----|----|-------|----|----|
| 025     | 70  | -  | 22,5  | 8  | 15 |
| 030     | 85  | 14 | 24    | 8  | 15 |
| 040     | 100 | 14 | 31,75 | 10 | 18 |
| 050     | 100 | 14 | 38,75 | 10 | 18 |
| 063     | 150 | 14 | 50,3  | 10 | 18 |
| 075     | 200 | 25 | 47,5  | 20 | 30 |
| 090     | 200 | 25 | 57,5  | 20 | 30 |
| 110     | 250 | 30 | 62    | 25 | 35 |
| 130     | 250 | 30 | 69,2  | 25 | 35 |
| 150     | 250 | 30 | 84    | 25 | 35 |

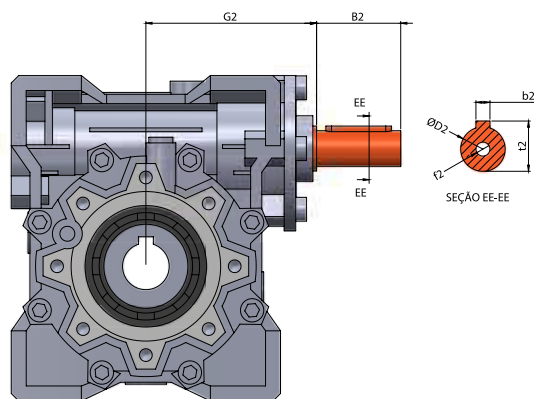
### COM EIXO ESTENDIDO



## EIXO ESTENDIDO

| Tamanho | ØD3 (h8) | B3 | b3 | t3   | G3*  |
|---------|----------|----|----|------|------|
| 025     | -        | -  | -  | -    | -    |
| 030     | 9        | 20 | 3  | 10,2 | 46,8 |
| 040     | 11       | 23 | 4  | 12,5 | 63,8 |
| 050     | 14       | 30 | 5  | 16   | 63,8 |
| 063     | 19       | 40 | 6  | 21,5 | 81,8 |
| 075     | 24       | 50 | 8  | 27   | 97,8 |
| 090     | 24       | 50 | 8  | 27   | 115  |
| 110     | 28       | 60 | 8  | 31   | 154  |
| 130     | 28       | 60 | 8  | 31   | 160  |
| 150     | 30       | 80 | 8  | 33   | 186  |

\* Medida sujeita a variação devido ajuste de montagem.



## EIXO DE ENTRADA (EE)

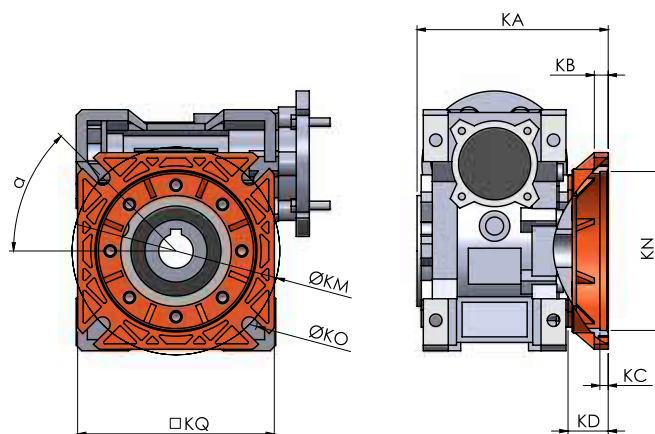
| Tamanho | B2 | ØD2 (h6) | G2  | b2 | f2 | t2   |
|---------|----|----------|-----|----|----|------|
| 025     | -  | -        | -   | -  | -  | -    |
| 030     | 20 | 9        | 54  | 3  | -  | 10,2 |
| 040     | 30 | 16       | 67  | 5  | M6 | 18   |
| 050     | 30 | 16       | 77  | 5  | M6 | 18   |
| 063     | 45 | 18       | 92  | 6  | M6 | 20,5 |
| 075     | 45 | 18       | 110 | 6  | M6 | 20,5 |
| 090     | 50 | 25       | 126 | 8  | M8 | 28   |
| 110     | 50 | 25       | 157 | 8  | M8 | 28   |
| 130     | 50 | 25       | 175 | 8  | M8 | 28   |
| 150     | 50 | 25       | 207 | 8  | M8 | 28   |

\* Consulte disponibilidade de outros tamanhos de eixo de entrada.

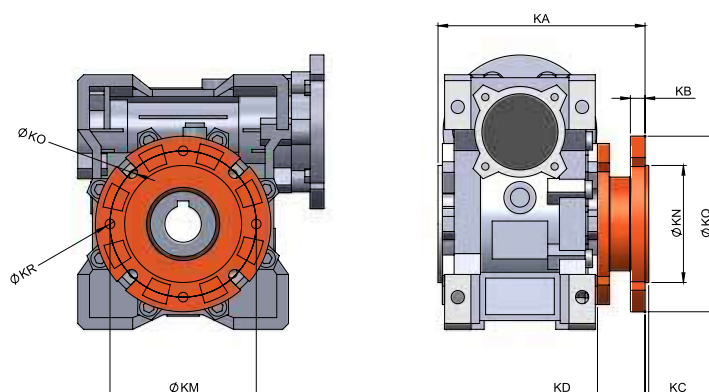
## FLANGES DE SAÍDA E FLANGES ESPECIAIS

| Tamanho | KA    |     |       | KB |    |      | KC  |    |      | KD   |      |      | a     | ØKM |     |      | ØKN (H8) |     |      | ØKO |    |      | KQ  |     |      | KR  |
|---------|-------|-----|-------|----|----|------|-----|----|------|------|------|------|-------|-----|-----|------|----------|-----|------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|
|         | FC    | FL  | F120  | FC | FL | F120 | FC  | FL | F120 | FC   | FL   | F120 |       | FC  | FL  | F120 | FC       | FL  | F120 | FC  | FL | F120 | FC  | FL  | F120 |     |
| 025     | 70    | -   | -     | 5  | -  | -    | 2,5 | -  | -    | 22,5 | -    | -    | 45°   | 55  | -   | -    | 40       | -   | -    | 6,5 | -  | -    | 70  | -   | -    | -   |
| 030     | 86    | -   | -     | 6  | -  | -    | 4   | -  | -    | 25,5 | -    | -    | 45°   | 68  | -   | -    | 50       | -   | -    | 6,5 | -  | -    | 70  | -   | -    | -   |
| 040     | 106   | 136 | 115   | 7  | 9  | 10   | 4   | 4  | 2,5  | 30,5 | 60,5 | 39,5 | 45°   | 75  | 75  | 100  | 60       | 60  | 80   | 9   | 9  | 8,5  | 95  | 95  | 120  | 6,6 |
| 050     | 136   | 166 | 122   | 9  | 10 | 10   | 5   | 5  | 2,5  | 46,5 | 76,5 | 32,5 | 45°   | 85  | 85  | 100  | 70       | 70  | 80   | 11  | 11 | 8,5  | 110 | 110 | 120  | 6,6 |
| 063     | 138   | 168 | 141,5 | 10 | 11 | 10   | 6   | 6  | 2,5  | 29   | 59   | 32,5 | 45°   | 150 | 150 | 100  | 115      | 115 | 80   | 11  | 11 | 8,5  | 142 | 142 | 120  | 6,6 |
| 075     | 171   | 150 | -     | 13 | 13 | -    | 6   | 6  | -    | 54   | 33   | -    | 45°   | 165 | 130 | -    | 130      | 110 | -    | 14  | 12 | -    | 170 | 160 | -    | -   |
| 090     | 181   | -   | -     | 13 | -  | -    | 6   | -  | -    | 44   | -    | -    | 45°   | 175 | -   | -    | 152      | -   | -    | 14  | -  | -    | 200 | -   | -    | -   |
| 110     | 208,5 | -   | -     | 15 | -  | -    | 6   | -  | -    | 57   | -    | -    | 45°   | 230 | -   | -    | 170      | -   | -    | 14  | -  | -    | 260 | -   | -    | -   |
| 130     | 225   | -   | -     | 15 | -  | -    | 6   | -  | -    | 59   | -    | -    | 22,5° | 255 | -   | -    | 180      | -   | -    | 16  | -  | -    | 290 | -   | -    | -   |
| 150     | 255   | -   | -     | 15 | -  | -    | 6   | -  | -    | 59   | -    | -    | 22,5° | 255 | -   | -    | 180      | -   | -    | 16  | -  | -    | 290 | -   | -    | -   |

### COM FLANGE DE SAÍDA



### COM FLANGE ESPECIAL



# IBR QDR

Torques até 2530 N.m



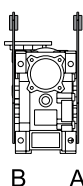
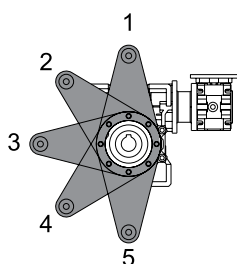
Fabricada com a união de dois redutores com engrenagens do tipo coroa e rosca sem fim, a linha de redutores e motorredutores IBR QDR possui uma grande variedade de reduções e é ideal para aplicações que necessitam grandes reduções. O formato quadrado de seu corpo e os acessórios de fixação, como flanges de saída e braços de torque, proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles podem ainda ser fornecidos com eixos de saída maciços ou vazados.

Os redutores IBR QDR são fabricados em carcaças de alumínio nos modelos menores, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor, e em ferro fundido nos modelos maiores, que necessitam grande robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos. Todos os tamanhos são fornecidos com óleo sintético (lubrificação permanente), rolamentos blindados e auto lubrificadas e eixo sem fim retificado e tratado termicamente, para aumento de sua eficiência.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                 | Tamanho    | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada          | Bucha de Redução           | Acessório de Fixação          | Eixo de Saída                             | Posição do Acessório de Fixação | Posição do Eixo de Saída | Capa de Proteção Lateral                 | Posição da Capa de Proteção Lateral | Posição de Montagem QDR                        |
|----------------------------------------|------------|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>IBR QDR</b>                         | <b>633</b> | <b>300</b>                      | <b>63</b>                                  | <b>B14</b>                      | <b>N</b>                   | <b>FC</b>                     | <b>N</b>                                  | <b>A</b>                        | <b>N</b>                 | <b>CP</b>                                | <b>B</b>                            | <b>Z1</b>                                      |
| <br><b>ROSCA SEM FIM DUPLA REDUÇÃO</b> | <b>302</b> | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | <b>B14</b><br>Flange Tipo C-DIN | <b>N</b><br>Sem Bucha      | <b>N</b><br>Sem Acessórios    | <b>N</b><br>Eixo Vazado                   | <b>A</b><br>Direito             | <b>A</b><br>Direito      | <b>CP</b><br>Capa de Proteção Lateral    | <b>A</b><br>Direito                 | Ver opções nas Tabelas de Posições de Montagem |
|                                        | <b>403</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                           |                                 |                          |                                          |                                     |                                                |
|                                        | <b>503</b> |                                 |                                            | <b>B5</b><br>Flange Tipo FF     | <b>B1</b><br>Bucha Simples | <b>FC</b><br>Flange de Saída  | <b>ES</b><br>Eixo de Saída Maciço Simples |                                 |                          | <b>CP</b><br>Capa de Proteção Lateral    |                                     |                                                |
|                                        | <b>633</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                           |                                 |                          |                                          |                                     |                                                |
|                                        | <b>754</b> |                                 |                                            |                                 |                            | <b>FL</b><br>Flange de Saída  | <b>ED</b><br>Eixo de Saída Maciço Duplo   | <b>B</b><br>Esquerdo            | <b>B</b><br>Esquerdo     | <b>N</b><br>Sem Capa de Proteção Lateral | <b>B</b><br>Esquerdo                |                                                |
|                                        | <b>904</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                           |                                 |                          |                                          |                                     |                                                |
|                                        | <b>905</b> |                                 |                                            | <b>EE</b><br>Eixo de Entrada    | <b>B2</b><br>Bucha Dupla   | <b>BT*</b><br>Braço de Torção | <b>ED</b><br>Eixo de Saída Maciço Duplo   |                                 |                          | <b>N</b><br>Sem Capa de Proteção Lateral |                                     |                                                |
|                                        | <b>115</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                           |                                 |                          |                                          |                                     |                                                |
|                                        | <b>136</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                           |                                 |                          |                                          |                                     |                                                |
|                                        | <b>156</b> |                                 |                                            |                                 |                            |                               |                                           |                                 |                          |                                          |                                     |                                                |

POSICÕES  
BRAÇO DE  
TORQUE:



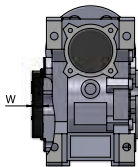
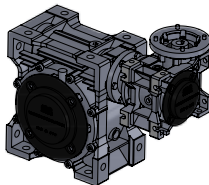
\*Para o modelo 156 apenas as posições 1, 3, e 5 estão disponíveis

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |     | Carcaça |        |        |        |        |
|---------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|
|         |     | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     |
| Tamanho | 302 | B14     |        |        |        |        |
|         | 403 | B14/B5  | B14/B5 |        |        |        |
|         | 503 | B14/B5  | B14/B5 |        |        |        |
|         | 633 | B14/B5  | B14/B5 |        |        |        |
|         | 754 | B5      | B14/B5 | B14/B5 |        |        |
|         | 904 | B5      | B14/B5 | B14/B5 |        |        |
|         | 905 |         | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |        |
|         | 115 |         | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |        |
|         | 136 |         |        | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |
|         | 156 |         |        | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

## CAPA DE PROTEÇÃO LATERAL (CP)\*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Proteção para lateral exposta dos redutores IBR Q</p> <p>Produzida em polímero, além de assegurar a proteção contra contatos acidentais com peças girantes, atendendo requisitos da NR-12 para máquinas e equipamentos, proporciona cobertura para o eixo de saída, evitando acúmulo de poeira, resíduo e oxidação de partes usinadas.</p> |  |
|                                                                                   | W = 10,0 ± 1,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |

\* Indisponível para o redutor IBR Q 025.

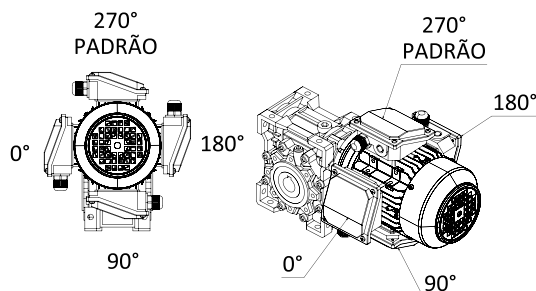
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

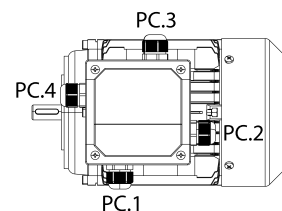
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                        | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>0,50cv</b>                   | <b>4P</b>       | <b>71</b>                           | <b>B14</b>             |                             | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Ver opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                 | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / agov<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                 | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                 | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSIÇÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSIÇÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

## LUBRIFICAÇÃO

Os redutores IBR são fornecidos com lubrificação permanente por óleo sintético, não requerendo manutenção\*

| Modelo                         | 302 / 403 / 503 / 633 / 754 / 904 / 905 / 115 / 136 / 156 |                 |                    |      |               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------|---------------|
| Tipos de Óleos<br>(Sintéticos) | ISO VG                                                    | AGIP            | MOBIL              | ESSO | SHELL         |
|                                | VG 320                                                    | Tellium VSF 320 | Glygoyl 30 SHC 630 | S220 | Tivela Oil WB |

\* Exceto em caso de vazamento.

## QUANTIDADES DE ÓLEO

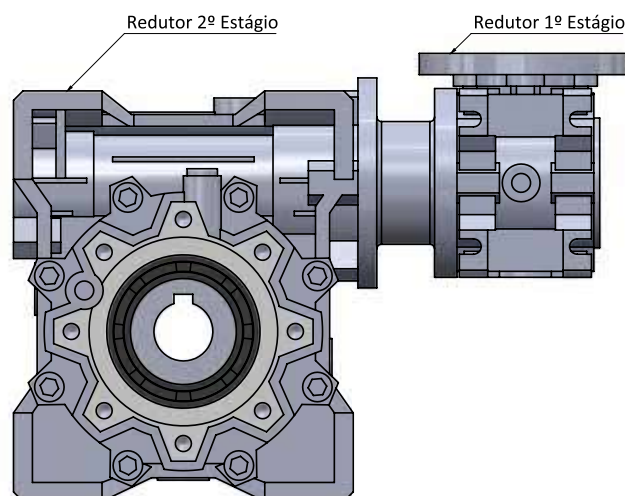
| Tamanho | Redutor 1º estágio<br>(menor) | Quantidade de<br>óleo redutor 1º<br>estágio (Litros) | Redutor 2º estágio<br>(maior) | Quantidade de<br>óleo redutor 2º<br>estágio (Litros) | Quantidade de óleo<br>redutor 2º estágio POSIÇÃO<br>CRÍTICA (Litros) |
|---------|-------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 302     | 025                           | 0,02                                                 | 030                           | 0,04                                                 | 0,07                                                                 |
| 403     | 030                           | 0,04                                                 | 040                           | 0,08                                                 | 0,10                                                                 |
| 503     | 030                           | 0,04                                                 | 050                           | 0,12                                                 | 0,23                                                                 |
| 633     | 030                           | 0,04                                                 | 063                           | 0,25                                                 | 0,40                                                                 |
| 754     | 040                           | 0,08                                                 | 075                           | 0,55                                                 | 0,85                                                                 |
| 904     | 040                           | 0,08                                                 | 090                           | 1,00                                                 | 1,60                                                                 |
| 905     | 050                           | 0,12                                                 | 090                           | 1,00                                                 | 1,60                                                                 |
| 115     | 050                           | 0,12                                                 | 110                           | 3,00                                                 | 3,70                                                                 |
| 136     | 063                           | 0,25                                                 | 130                           | 4,50                                                 | 5,80                                                                 |
| 156     | 063                           | 0,25                                                 | 150                           | *                                                    | **                                                                   |

\* Redutor IBR Q150 possui alteração no volume de óleo de acordo com a posição de montagem. Verifique na página 21 as posições de montagem e informe no momento do pedido.

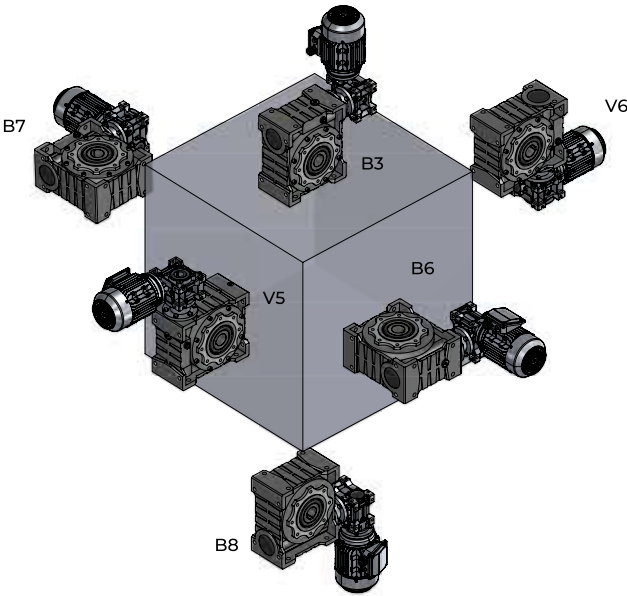
\*\* Informe a aplicação no momento do pedido e consulte a quantidade de óleo com a equipe técnica comercial.

POSIÇÃO CRÍTICA = É CONSIDERADA A POSIÇÃO CRÍTICA DE TRABALHO DO REDUTOR QDR NAS SEGUINTE SITUAÇÕES:

- redutor do 2º estágio trabalha na posição conforme ao lado combinado com uma redução dupla acima de 1:400;
- redutor do 2º estágio trabalha na posição conforme ao lado combinado com um tempo entre ciclos maior que 5 minutos (independente da redução dupla).

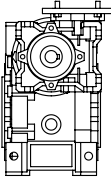
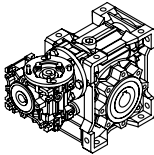
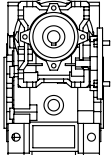
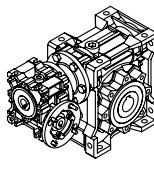
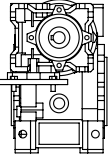
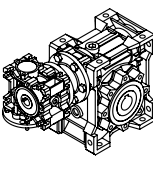
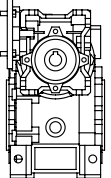
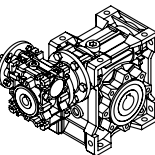
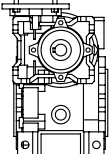
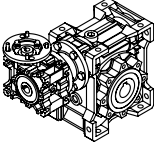
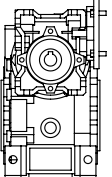
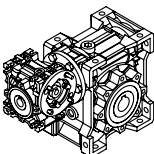
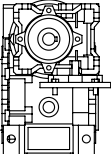
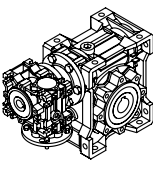
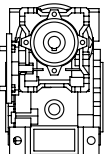
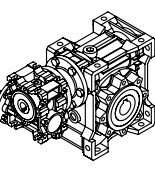


LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM



\* As posições de montagem acima demonstram o redutor na posição padrão (Z1).

POSIÇÕES DE MONTAGEM

| Z1 (PADRÃO)                                                                                                                                                             | Z2                                                                                                                                                                      | Z3                                                                                                                                                                       | Z4                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |   |
| Y1                                                                                                                                                                      | Y2                                                                                                                                                                      | Y3                                                                                                                                                                       | Y4                                                                                                                                                                          |
|   |   |   |   |

\* Verifique interferências com montagem com motor nas posições Z3 e Y3.



|                                                                                                                                                                                  | IBR Q   | QDR 302 =<br>Q 025 + Q 030 |       |                          |                         |      | QDR 403 =<br>Q 030 + Q 040 |                           |       |                          |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|----------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                  |         | Até 38,5 Nm                |       |                          |                         |      | Até 75,9 Nm                |                           |       |                          |                           |
|                                                                                                                                                                                  | IBR QDR | n <sub>2</sub><br>(RPM)    | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv)   | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | f.s.  | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) |
|                                                                                                                                                                                  |         | 30,22                      | 56,25 | 0,12                     | 20,00                   | 1,1  | 0,13                       | 22,00                     | 0,25  | 43,10                    | 55,00                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 22,67                      | 75    | 0,08                     | 17,45                   | 1,5  | 0,12                       | 26,40                     | 0,16  | 36,36                    | 55,00                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 17,00                      | 100   | 0,08                     | 21,82                   | 1,5  | 0,12                       | 33,00                     | 0,16  | 47,06                    | 55,00                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 15,11                      | 112,5 | 0,08                     | 23,20                   | 1,4  | 0,11                       | 31,90                     | 0,16  | 53,33                    | 55,00                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 11,33                      | 150   | 0,08                     | 32,00                   | 1,0  | 0,08                       | 30,80                     | 0,16  | 50,18                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 9,07                       | 187,5 | 0,08*                    | 37,33*                  | 0,8  | 0,07                       | 30,80*                    | 0,16  | 61,33                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 8,50                       | 200   | 0,08*                    | 37,33*                  | 0,8  | 0,07                       | 30,80*                    | 0,16  | 64,94                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 7,56                       | 225   | 0,08*                    | 41,33*                  | 0,8  | 0,07                       | 34,10*                    | 0,12  | 51,75                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 6,80                       | 250   | 0,08*                    | 46,67*                  | 0,8  | 0,07                       | 38,50*                    | 0,12  | 55,20                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 5,67                       | 300   | 0,08*                    | 49,60                   | 0,7  | 0,06                       | 34,10*                    | 0,12  | 69,00                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 4,53                       | 375   | 0,08*                    | 60,00*                  | 0,6  | 0,04                       | 33,00*                    | 0,08  | 55,20                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 4,25                       | 400   | 0,08*                    | 56,00*                  | 0,6  | 0,04                       | 30,80*                    | 0,08  | 55,20                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 3,78                       | 450   | 0,08*                    | 62,00*                  | 0,6  | 0,04                       | 34,10*                    | 0,08  | 69,00                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 3,40                       | 500   | 0,08*                    | 68,00*                  | 0,6  | 0,04                       | 37,40*                    | 0,08  | 78,86                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 2,83                       | 600   | 0,08*                    | 82,67*                  | 0,4  | 0,03                       | 34,10*                    | 0,08  | 78,86                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 2,27                       | 750   | 0,08*                    | 136,00*                 | 0,3  | 0,02                       | 37,40*                    | 0,08  | 78,86                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 2,13                       | 800   | 0,08*                    | 128,00*                 | 0,3  | 0,02                       | 35,20*                    | 0,08  | 78,86                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 1,89                       | 900   | 0,08*                    | 124,00*                 | 0,3  | 0,02                       | 34,10*                    | 0,08  | 78,86                    | 75,90                     |
|                                                                                                                                                                                  |         | 1,70                       | 1000  | 0,08*                    | 120,00*                 | 0,3  | 0,02                       | 33,00*                    | 0,08* | 92,00*                   | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 1,42                       | 1200  | 0,08*                    | 112,00*                 | 0,3  | 0,02                       | 30,80*                    | 0,08* | 92,00*                   | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 1,36                       | 1250  | 0,08*                    | 108,00*                 | 0,3  | 0,02                       | 29,70*                    | 0,08* | 92,00*                   | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 1,13                       | 1500  | 0,08*                    | 208,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 28,60*                    | 0,08* | 110,40*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 1,06                       | 1600  | 0,08*                    | 224,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 30,80*                    | 0,08* | 110,40*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,94                       | 1800  | 0,08*                    | 248,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 34,10*                    | 0,08* | 138,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,85                       | 2000  | 0,08*                    | 232,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 31,90*                    | 0,08* | 138,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,71                       | 2400  | 0,08*                    | 224,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 30,80*                    | 0,08* | 184,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,68                       | 2500  | 0,08*                    | 216,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 29,70*                    | 0,08* | 184,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,57                       | 3000  | 0,08*                    | 208,00*                 | 0,1  | 0,01                       | 28,60*                    | 0,08* | 276,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,53                       | 3200  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | 18,70*                    | 0,08* | 276,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,47                       | 3600  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | 22,00*                    | 0,08* | 276,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,43                       | 4000  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | 18,70*                    | 0,08* | 276,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,35                       | 4800  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | 18,70*                    | 0,08* | 276,00*                  | 75,90*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,34                       | 5000  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | -                         | 0,08* | 160,00*                  | 44,00*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,28                       | 6000  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | -                         | 0,08* | 160,00*                  | 44,00*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,27                       | 6400  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | -                         | 0,08* | 160,00*                  | 44,00*                    |
|                                                                                                                                                                                  |         | 0,21                       | 8000  | 0,08                     | -                       | -    | -                          | -                         | 0,08* | 160,00*                  | 44,00*                    |
| * Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar de acordo com o torque.<br>** QDR 302 e 403 carcaça de alumínio |         |                            |       |                          |                         |      |                            |                           |       |                          |                           |

**QDR 503 =  
Q 030 + Q 050**

Até 132 Nm

**QDR 633 =  
Q 030 + Q 063**

Até 253 Nm

| $n_2$<br>(RPM) | i            | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) |
|----------------|--------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|
| 30,22          | <b>56,25</b> | 0,33              | 57,24            | 1,6  | 0,54              | 93,50              | 0,33              | 57,23            | 2,3  | 0,77              | 133,54             |
| 22,67          | <b>75</b>    | 0,33              | 75,81            | 1,2  | 0,41              | 93,50              | 0,33              | 75,37            | 1,9  | 0,62              | 140,69             |
| 17,00          | <b>100</b>   | 0,25              | 73,28            | 1,3  | 0,32              | 93,50              | 0,33              | 95,93            | 1,5  | 0,48              | 140,69             |
| 15,11          | <b>112,5</b> | 0,25              | 81,73            | 1,1  | 0,29              | 93,50              | 0,33              | 111,40           | 1,2  | 0,41              | 137,39             |
| 11,33          | <b>150</b>   | 0,16              | 68,00            | 1,4  | 0,22              | 93,50              | 0,33              | 114,49           | 1,2  | 0,40              | 137,39             |
| 9,07           | <b>187,5</b> | 0,16              | 85,00            | 1,1  | 0,18              | 93,50              | 0,33              | 143,85           | 1,3  | 0,43              | 187,00             |
| 8,50           | <b>200</b>   | 0,16              | 85,00            | 1,1  | 0,18              | 93,50              | 0,25              | 101,95           | 1,4  | 0,35              | 143,55             |
| 7,56           | <b>225</b>   | 0,16              | 95,00            | 1,1  | 0,18              | 104,50             | 0,25              | 111,52           | 1,2  | 0,31              | 137,39             |
| 6,80           | <b>250</b>   | 0,16              | 76,80            | 1,7  | 0,28              | 132,00             | 0,33              | 161,49           | 1,6  | 0,52              | 253,00             |
| 5,67           | <b>300</b>   | 0,16              | 91,43            | 1,4  | 0,23              | 132,00             | 0,33              | 194,62           | 1,3  | 0,43              | 253,00             |
| 4,53           | <b>375</b>   | 0,16              | 120,00           | 1,1  | 0,18              | 132,00             | 0,33              | 237,19           | 1,1  | 0,35              | 253,00             |
| 4,25           | <b>400</b>   | 0,12              | 96,00            | 1,4  | 0,17              | 132,00             | 0,33              | 237,19           | 1,1  | 0,35              | 253,00             |
| 3,78           | <b>450</b>   | 0,12              | 102,86           | 1,3  | 0,15              | 132,00             | 0,25              | 205,36           | 1,2  | 0,31              | 253,00             |
| 3,40           | <b>500</b>   | 0,12              | 110,77           | 1,2  | 0,14              | 132,00             | 0,25              | 212,96           | 1,2  | 0,30              | 253,00             |
| 2,83           | <b>600</b>   | 0,08              | 80,00            | 1,7  | 0,13              | 132,00             | 0,16              | 167,27           | 1,5  | 0,24              | 253,00             |
| 2,27           | <b>750</b>   | 0,08              | 106,67           | 1,2  | 0,10              | 132,00             | 0,16              | 184,00           | 1,4  | 0,22              | 253,00             |
| 2,13           | <b>800</b>   | 0,08              | 106,67           | 1,2  | 0,10              | 132,00             | 0,16              | 204,44           | 1,2  | 0,20              | 253,00             |
| 1,89           | <b>900</b>   | 0,08              | 120,00           | 1,1  | 0,09              | 132,00             | 0,16              | 204,44           | 1,2  | 0,20              | 253,00             |
| 1,70           | <b>1000</b>  | 0,08              | 137,14           | 1,0  | 0,08              | 132,00             | 0,16              | 230,00           | 1,1  | 0,18              | 253,00             |
| 1,42           | <b>1200</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,12              | 212,31           | 1,2  | 0,14              | 253,00             |
| 1,36           | <b>1250</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,12              | 212,31           | 1,2  | 0,14              | 253,00             |
| 1,13           | <b>1500</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,12              | 250,91           | 1,0  | 0,12              | 253,00             |
| 1,06           | <b>1600</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,08              | 184,00           | 1,4  | 0,11              | 253,00             |
| 0,94           | <b>1800</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,08              | 184,00           | 1,4  | 0,11              | 253,00             |
| 0,85           | <b>2000</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,08              | 204,44           | 1,2  | 0,10              | 253,00             |
| 0,71           | <b>2400</b>  | 0,08*             | 160,00*          | 0,8  | 0,07              | 132,00*            | 0,08              | 230,00           | 1,1  | 0,09              | 253,00             |
| 0,68           | <b>2500</b>  | 0,08*             | 240,00*          | 0,6  | 0,04              | 132,00*            | 0,08              | 230,00           | 1,1  | 0,09              | 253,00             |
| 0,57           | <b>3000</b>  | 0,08*             | 240,00*          | 0,6  | 0,04              | 132,00*            | 0,08              | 262,86           | 1,0  | 0,08              | 253,00             |
| 0,53           | <b>3200</b>  | 0,08*             | 320,00*          | 0,4  | 0,03              | 132,00*            | 0,08*             | 266,67*          | 0,8  | 0,07              | 220,00*            |
| 0,47           | <b>3600</b>  | 0,08*             | 320,00*          | 0,4  | 0,03              | 132,00*            | 0,08*             | 266,67*          | 0,8  | 0,07              | 220,00*            |
| 0,43           | <b>4000</b>  | 0,08*             | 218,67*          | 0,4  | 0,03              | 90,20*             | 0,08*             | 226,67*          | 0,8  | 0,07              | 187,00*            |
| 0,35           | <b>4800</b>  | 0,08*             | 328,00*          | 0,3  | 0,02              | 90,20*             | 0,08*             | 240,00*          | 0,7  | 0,06              | 165,00*            |
| 0,34           | <b>5000</b>  | 0,08*             | 328,00*          | 0,3  | 0,02              | 90,20*             | 0,08*             | 240,00*          | 0,7  | 0,06              | 165,00*            |
| 0,28           | <b>6000</b>  | 0,08*             | 320,00*          | 0,3  | 0,02              | 88,00*             | 0,08*             | 240,00*          | 0,7  | 0,06              | 165,00*            |
| 0,27           | <b>6400</b>  | 0,08*             | 320,00*          | 0,3  | 0,02              | 88,00*             | 0,08*             | 300,00*          | 0,6  | 0,04              | 165,00*            |
| 0,21           | <b>8000</b>  | 0,08*             | 320,00*          | 0,3  | 0,02              | 88,00*             | 0,08*             | 300,00*          | 0,6  | 0,04              | 165,00*            |

\* Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar de acordo com o torque.

\*\* QDR 503 e 633 carcaça de alumínio

|  | IBR Q            | QDR 754 =<br>Q 040 + Q 075 |                 |                          |                         |      | QDR 904 =<br>Q 040 + Q 090 |                           |       |                          |                           |
|--|------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|------|----------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|---------------------------|
|  |                  | Até 394,90 Nm              |                 |                          |                         |      | Até 616 Nm                 |                           |       |                          |                           |
|  |                  | n <sub>2</sub><br>(RPM)    | i               | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv)   | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | f.s.  | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) |
|  | IBR QDR          | 30,22                      | <b>56,25</b>    | 0,75                     | 133,93                  | 1,6  | 1,23                       | 220,00                    | 0,75  | 1,65                     | 295,68                    |
|  |                  | 22,67                      | <b>75,00</b>    | 0,75                     | 177,42                  | 1,4  | 1,02                       | 242,00                    | 0,75  | 1,39                     | 326,15                    |
|  | IBR QP           | 17,00                      | <b>100,00</b>   | 0,75                     | 229,17                  | 1,1  | 0,79                       | 242,00                    | 0,75  | 1,07                     | 326,15                    |
|  |                  | 15,11                      | <b>112,50</b>   | 0,50                     | 173,91                  | 1,5  | 0,76                       | 264,00                    | 0,75  | 0,92                     | 322,30                    |
|  |                  | 11,33                      | <b>150,00</b>   | 0,50                     | 226,42                  | 1,2  | 0,58                       | 264,00                    | 0,75  | 1,12                     | 404,80                    |
|  | IBR R            | 9,07                       | <b>187,50</b>   | 0,50                     | 250,00                  | 1,2  | 0,61                       | 302,50                    | 0,75  | 0,94                     | 404,80                    |
|  |                  | 8,50                       | <b>200,00</b>   | 0,50                     | 245,83                  | 1,3  | 0,66                       | 324,50                    | 0,75  | 0,95                     | 404,80                    |
|  |                  | 7,56                       | <b>225,00</b>   | 0,50                     | 275,00                  | 1,3  | 0,66                       | 363,00                    | 0,75  | 0,87                     | 404,80                    |
|  | IBR M            | 6,80                       | <b>250,00</b>   | 0,50                     | 271,97                  | 1,5  | 0,73                       | 394,90                    | 0,75  | 0,84                     | 412,50                    |
|  |                  | 5,67                       | <b>300,00</b>   | 0,50                     | 326,36                  | 1,2  | 0,61                       | 394,90                    | 0,75  | 0,87                     | 569,80                    |
|  |                  | 4,53                       | <b>375,00</b>   | 0,33                     | 269,25                  | 1,5  | 0,48                       | 394,90                    | 0,50  | 0,69                     | 569,80                    |
|  |                  | 4,25                       | <b>400,00</b>   | 0,33                     | 269,25                  | 1,5  | 0,48                       | 394,90                    | 0,50  | 0,66                     | 569,80                    |
|  | IBR C            | 3,78                       | <b>450,00</b>   | 0,33                     | 303,77                  | 1,3  | 0,43                       | 394,90                    | 0,50  | 0,59                     | 569,80                    |
|  |                  | 3,40                       | <b>500,00</b>   | 0,33                     | 303,77                  | 1,3  | 0,43                       | 394,90                    | 0,50  | 0,57                     | 569,80                    |
|  |                  | 2,83                       | <b>600,00</b>   | 0,25                     | 309,48                  | 1,3  | 0,32                       | 394,90                    | 0,33  | 0,46                     | 569,80                    |
|  | IBR P            | 2,27                       | <b>750,00</b>   | 0,25                     | 373,96                  | 1,1  | 0,26                       | 394,90                    | 0,33  | 0,39                     | 569,80                    |
|  |                  | 2,13                       | <b>800,00</b>   | 0,16                     | 249,74                  | 1,6  | 0,25                       | 394,90                    | 0,33  | 0,36                     | 569,80                    |
|  |                  | 1,89                       | <b>900,00</b>   | 0,16                     | 273,52                  | 1,4  | 0,23                       | 394,90                    | 0,33  | 0,35                     | 569,80                    |
|  | IBR H            | 1,70                       | <b>1000,00</b>  | 0,16                     | 302,32                  | 1,3  | 0,21                       | 394,90                    | 0,25  | 0,32                     | 569,80                    |
|  |                  | 1,42                       | <b>1200,00</b>  | 0,16                     | 319,11                  | 1,2  | 0,20                       | 394,90                    | 0,25  | 0,26                     | 569,80                    |
|  |                  | 1,36                       | <b>1250,00</b>  | 0,16                     | 337,88                  | 1,2  | 0,19                       | 394,90                    | 0,25  | 0,25                     | 569,80                    |
|  |                  | 1,13                       | <b>1500,00</b>  | 0,16                     | 382,93                  | 1,0  | 0,17                       | 394,90                    | 0,16  | 0,23                     | 569,80                    |
|  | IBR X            | 1,06                       | <b>1600,00</b>  | 0,16                     | 410,29                  | 1,0  | 0,15                       | 394,90                    | 0,16  | 0,22                     | 569,80                    |
|  |                  | 0,94                       | <b>1800,00</b>  | 0,16                     | 410,29                  | 1,0  | 0,15                       | 394,90                    | 0,16  | 0,21                     | 569,80                    |
|  |                  | 0,85                       | <b>2000,00</b>  | 0,16                     | 410,29                  | 1,0  | 0,15                       | 394,90                    | 0,16  | 0,19                     | 569,80                    |
|  | VARIADORES       | 0,71                       | <b>2400,00</b>  | 0,16*                    | 441,85*                 | 0,9  | 0,14                       | 394,90*                   | 0,16  | 0,17                     | 569,80                    |
|  |                  | 0,68                       | <b>2500,00</b>  | 0,16*                    | 441,85*                 | 0,9  | 0,14                       | 394,90*                   | 0,16  | 0,15                     | 569,80                    |
|  |                  | 0,57                       | <b>3000,00</b>  | 0,16*                    | 522,18*                 | 0,8  | 0,12                       | 394,90*                   | 0,16* | 0,14                     | 616,00*                   |
|  | TRANS. ANGULARES | 0,53                       | <b>3200,00</b>  | 0,16*                    | 522,18*                 | 0,8  | 0,12                       | 394,90*                   | 0,16* | 0,11                     | 440,00*                   |
|  |                  | 0,47                       | <b>3600,00</b>  | 0,16*                    | 522,18*                 | 0,8  | 0,12                       | 394,90*                   | 0,16* | 0,09                     | 440,00*                   |
|  |                  | 0,43                       | <b>4000,00</b>  | 0,16*                    | 441,85*                 | 0,9  | 0,14                       | 394,90*                   | 0,16* | 0,09                     | 440,00*                   |
|  |                  | 0,35                       | <b>4800,00</b>  | 0,16*                    | 586,67*                 | 0,4  | 0,07                       | 242,00*                   | 0,16* | 0,07                     | 440,00*                   |
|  | MOTOR            | 0,34                       | <b>5000,00</b>  | 0,16*                    | 586,67*                 | 0,4  | 0,07                       | 242,00*                   | 0,16* | 0,07                     | 385,00*                   |
|  |                  | 0,28                       | <b>6000,00</b>  | 0,16*                    | 704,00*                 | 0,3  | 0,06                       | 242,00*                   | 0,16* | 0,06                     | 385,00*                   |
|  |                  | 0,27                       | <b>6400,00</b>  | 0,16*                    | 704,00*                 | 0,3  | 0,06                       | 242,00*                   | 0,16* | 0,06                     | 385,00*                   |
|  | ACOPLA.          | 0,21                       | <b>8000,00</b>  | 0,16*                    | 704,00*                 | 0,3  | 0,06                       | 242,00*                   | 0,16* | 0,06                     | 385,00*                   |
|  |                  | 0,17                       | <b>10000,00</b> | 0,16*                    | 576,00*                 | 0,3  | 0,06                       | 198,00*                   | 0,16* | 0,04                     | 330,00*                   |

\* Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar de acordo com o torque.

\*\* QDR 754 e 904 carcaça de alumínio

**QDR 905 =  
Q 050 + Q 090**

Até 616 Nm

**QDR 115 =  
Q 050 + Q 110**

Até 1210 Nm

| $n_2$<br>(RPM) | i            | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) | $P_{Mot}$<br>(cv) | $M_{2M}$<br>(Nm) | f.s. | $P_{Nom}$<br>(cv) | $M_{2Nom}$<br>(Nm) |
|----------------|--------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|------|-------------------|--------------------|
| 30,22          | <b>56,25</b> | 1,5               | 268,80           | 1,1  | 1,65              | 295,68             | 1,5               | 271,65           | 1,9  | 2,79              | 506,00             |
| 22,67          | <b>75</b>    | 1                 | 235,32           | 1,4  | 1,39              | 326,15             | 1,5               | 357,31           | 1,6  | 2,33              | 555,50             |
| 17             | <b>100</b>   | 1                 | 305,67           | 1,1  | 1,07              | 326,15             | 1,5               | 470,50           | 1,2  | 1,77              | 555,50             |
| 15,11          | <b>112,5</b> | 1                 | 348,81           | 0,9  | 0,92              | 322,30             | 1,5               | 522,45           | 1,1  | 1,68              | 586,19             |
| 11,33          | <b>150</b>   | 1                 | 360,78           | 1,1  | 1,12              | 404,80             | 1,5               | 680,00           | 1,1  | 1,65              | 748,00             |
| 9,07           | <b>187,5</b> | 0,75              | 324,71           | 1,2  | 0,94              | 404,80             | 1,5               | 754,97           | 1,1  | 1,66              | 836,00             |
| 8,50           | <b>200</b>   | 0,75              | 320,93           | 1,3  | 0,95              | 404,80             | 1,5               | 681,32           | 1,4  | 2,09              | 949,30             |
| 7,56           | <b>225</b>   | 0,75              | 349,37           | 1,2  | 0,87              | 404,80             | 1,5               | 752,62           | 1,3  | 1,89              | 949,30             |
| 6,80           | <b>250</b>   | 0,75              | 370,07           | 1,1  | 0,84              | 412,50             | 1,5               | 804,04           | 1,2  | 1,77              | 949,30             |
| 5,67           | <b>300</b>   | 0,75              | 491,77           | 1,2  | 0,87              | 569,80             | 1,5               | 1057,69          | 1,1  | 1,72              | 1210,00            |
| 4,53           | <b>375</b>   | 0,5               | 411,11           | 1,4  | 0,69              | 569,80             | 1                 | 866,14           | 1,4  | 1,40              | 1210,00            |
| 4,25           | <b>400</b>   | 0,5               | 431,67           | 1,3  | 0,66              | 569,80             | 1                 | 909,09           | 1,3  | 1,33              | 1210,00            |
| 3,78           | <b>450</b>   | 0,5               | 479,63           | 1,2  | 0,59              | 569,80             | 1                 | 1018,52          | 1,2  | 1,19              | 1210,00            |
| 3,40           | <b>500</b>   | 0,5               | 498,08           | 1,1  | 0,57              | 569,80             | 1                 | 1100,00          | 1,1  | 1,10              | 1210,00            |
| 2,83           | <b>600</b>   | 0,33              | 328,73           | 1,7  | 0,57              | 569,80             | 0,75              | 982,14           | 1,2  | 0,92              | 1210,00            |
| 2,27           | <b>750</b>   | 0,33              | 488,40           | 1,2  | 0,39              | 569,80             | 0,75              | 1161,97          | 1,0  | 0,78              | 1210,00            |
| 2,13           | <b>800</b>   | 0,33              | 518,00           | 1,1  | 0,36              | 569,80             | 0,75              | 1195,65          | 1,0  | 0,76              | 1210,00            |
| 1,89           | <b>900</b>   | 0,33              | 534,19           | 1,1  | 0,35              | 569,80             | 0,5               | 887,10           | 1,4  | 0,68              | 1210,00            |
| 1,70           | <b>1000</b>  | 0,25              | 446,55           | 1,3  | 0,32              | 569,80             | 0,5               | 1000,00          | 1,2  | 0,61              | 1210,00            |
| 1,42           | <b>1200</b>  | 0,25              | 539,58           | 1,1  | 0,26              | 569,80             | 0,5               | 1170,21          | 1,0  | 0,52              | 1210,00            |
| 1,36           | <b>1250</b>  | 0,25              | 563,04           | 1,0  | 0,25              | 569,80             | 0,33              | 806,67           | 1,5  | 0,50              | 1210,00            |
| 1,13           | <b>1500</b>  | 0,16              | 394,67           | 1,4  | 0,23              | 569,80             | 0,33              | 844,19           | 1,4  | 0,47              | 1210,00            |
| 1,06           | <b>1600</b>  | 0,16              | 414,40           | 1,4  | 0,22              | 569,80             | 0,33              | 864,29           | 1,4  | 0,46              | 1210,00            |
| 0,94           | <b>1800</b>  | 0,16              | 436,21           | 1,3  | 0,21              | 569,80             | 0,33              | 981,08           | 1,2  | 0,41              | 1210,00            |
| 0,85           | <b>2000</b>  | 0,16              | 487,53           | 1,2  | 0,19              | 569,80             | 0,33              | 1100,00          | 1,1  | 0,36              | 1210,00            |
| 0,71           | <b>2400</b>  | 0,16              | 552,53           | 1,0  | 0,17              | 569,80             | 0,25              | 948,28           | 1,3  | 0,32              | 1210,00            |
| 0,68           | <b>2500</b>  | 0,16              | 592,00           | 1,0  | 0,15              | 569,80             | 0,25              | 982,14           | 1,2  | 0,31              | 1210,00            |
| 0,57           | <b>3000</b>  | 0,16*             | 689,23*          | 0,9  | 0,14              | 616,00*            | 0,25              | 1100,00          | 1,1  | 0,28              | 1210,00            |
| 0,53           | <b>3200</b>  | 0,16*             | 640,00*          | 0,7  | 0,11              | 440,00*            | 0,16              | 752,94           | 1,2  | 0,19              | 880,00             |
| 0,47           | <b>3600</b>  | 0,16*             | 800,00*          | 0,6  | 0,09              | 440,00*            | 0,16              | 800,00           | 1,1  | 0,18              | 880,00             |
| 0,43           | <b>4000</b>  | 0,16*             | 800,00*          | 0,6  | 0,09              | 440,00*            | 0,16              | 609,52           | 1,4  | 0,23              | 880,00             |
| 0,35           | <b>4800</b>  | 0,16*             | 1066,67*         | 0,4  | 0,07              | 440,00*            | 0,16              | 711,11           | 1,2  | 0,20              | 880,00             |
| 0,34           | <b>5000</b>  | 0,16*             | 933,33*          | 0,4  | 0,07              | 385,00*            | 0,16              | 746,67           | 1,0  | 0,17              | 770,00             |
| 0,28           | <b>6000</b>  | 0,16*             | 1120,00*         | 0,3  | 0,06              | 385,00*            | 0,16*             | 945,45*          | 0,8  | 0,12              | 715,00*            |
| 0,27           | <b>6400</b>  | 0,16*             | 1120,00*         | 0,3  | 0,06              | 385,00*            | 0,16*             | 1200,00*         | 0,6  | 0,09              | 660,00*            |
| 0,21           | <b>8000</b>  | 0,16*             | 1120,00*         | 0,3  | 0,06              | 385,00*            | 0,16*             | 1200,00*         | 0,6  | 0,09              | 660,00*            |
| 0,17           | <b>10000</b> | 0,16*             | 1600,00*         | 0,2  | 0,03              | 330,00*            | 0,16*             | 1333,33*         | 0,4  | 0,07              | 550,00*            |

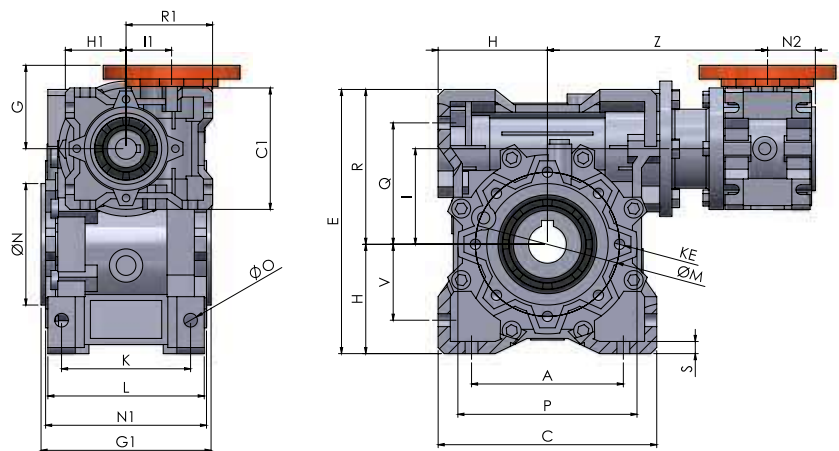
\* Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar de acordo com o torque.

\*\* QDR 905 carcaça de alumínio e QDR 115 primeiro estágio carcaça de alumínio, segundo estágio carcaça de ferro fundido.

|  | IBR Q           | QDR 136 =<br>Q 063 + Q 130 |       |                          |                         |      | QDR 156 =<br>Q 063 + Q 150 |                           |      |                          |                           |
|--|-----------------|----------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|----------------------------|---------------------------|------|--------------------------|---------------------------|
|  |                 | Até 1650 Nm                |       |                          |                         |      | Até 2530 Nm                |                           |      |                          |                           |
|  |                 | n <sub>2</sub><br>(RPM)    | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv)   | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) |
|  | IBR QDR         | 30,22                      | 56,25 | 3                        | 550,26                  | 1,4  | 4,31                       | 790,90                    | 3    | 543,71                   | 1870,00                   |
|  |                 | 22,67                      | 75    | 3                        | 724,46                  | 1,2  | 3,55                       | 858,00                    | 3    | 715,82                   | 1958,00                   |
|  | IBR QP          | 17,00                      | 100   | 2                        | 636,70                  | 1,5  | 2,94                       | 935,00                    | 3    | 948,49                   | 1958,00                   |
|  |                 | 15,11                      | 112,5 | 2                        | 714,29                  | 1,5  | 2,93                       | 1045,00                   | 3    | 1059,18                  | 1903,00                   |
|  |                 | 11,33                      | 150   | 2                        | 940,59                  | 1,1  | 2,22                       | 1045,00                   | 3    | 1245,06                  | 2310,00                   |
|  | IBR R           | 9,07                       | 187,5 | 1,5                      | 868,90                  | 1,2  | 1,80                       | 1045,00                   | 3    | 1555,56                  | 2310,00                   |
|  |                 | 8,50                       | 200   | 1,5                      | 931,37                  | 1,1  | 1,68                       | 1045,00                   | 3    | 1586,90                  | 2310,00                   |
|  |                 | 7,56                       | 225   | 1,5                      | 1034,48                 | 1,3  | 1,91                       | 1320,00                   | 3    | 1786,83                  | 2090,00                   |
|  | IBR M           | 6,80                       | 250   | 1,5                      | 1147,06                 | 1,2  | 1,87                       | 1430,00                   | 3    | 1952,05                  | 2090,00                   |
|  |                 | 5,67                       | 300   | 2                        | 1415,09                 | 1,2  | 2,33                       | 1650,00                   | 2    | 1563,79                  | 2090,00                   |
|  |                 | 4,53                       | 375   | 1,5                      | 1323,53                 | 1,2  | 1,87                       | 1650,00                   | 2    | 1391,94                  | 2090,00                   |
|  |                 | 4,25                       | 400   | 1,5                      | 1388,89                 | 1,2  | 1,78                       | 1650,00                   | 2    | 1489,36                  | 2310,00                   |
|  | IBR C           | 3,78                       | 450   | 1,5                      | 1530,61                 | 1,1  | 1,62                       | 1650,00                   | 2    | 1673,31                  | 2310,00                   |
|  |                 | 3,40                       | 500   | 1                        | 1119,40                 | 1,5  | 1,47                       | 1650,00                   | 2    | 1776,06                  | 2530,00                   |
|  |                 | 2,83                       | 600   | 1                        | 1315,79                 | 1,3  | 1,25                       | 1650,00                   | 2    | 2028,99                  | 2310,00                   |
|  | IBR P           | 2,27                       | 750   | 0,75                     | 1184,21                 | 1,4  | 1,05                       | 1650,00                   | 1,5  | 1854,84                  | 2530,00                   |
|  |                 | 2,13                       | 800   | 0,75                     | 1236,26                 | 1,3  | 1,00                       | 1650,00                   | 1,5  | 1982,76                  | 2530,00                   |
|  |                 | 1,89                       | 900   | 0,75                     | 1339,29                 | 1,2  | 0,92                       | 1650,00                   | 1,5  | 2172,41                  | 2310,00                   |
|  | IBR H           | 1,70                       | 1000  | 0,75                     | 1339,29                 | 1,2  | 0,92                       | 1650,00                   | 1    | 1610,17                  | 2090,00                   |
|  |                 | 1,42                       | 1200  | 0,75                     | 1406,25                 | 1,2  | 0,88                       | 1650,00                   | 1    | 1792,45                  | 2090,00                   |
|  |                 | 1,36                       | 1250  | 0,75                     | 1480,26                 | 1,1  | 0,84                       | 1650,00                   | 1    | 1862,75                  | 2090,00                   |
|  |                 | 1,13                       | 1500  | 0,5                      | 1171,88                 | 1,4  | 0,70                       | 1650,00                   | 1    | 2169,81                  | 2530,00                   |
|  | IBR X           | 1,06                       | 1600  | 0,5                      | 1229,51                 | 1,3  | 0,67                       | 1650,00                   | 0,75 | 1742,42                  | 2530,00                   |
|  |                 | 0,94                       | 1800  | 0,5                      | 1363,64                 | 1,2  | 0,61                       | 1650,00                   | 0,5  | 1439,39                  | 2090,00                   |
|  |                 | 0,85                       | 2000  | 0,5                      | 1500,00                 | 1,1  | 0,55                       | 1650,00                   | 0,5  | 1610,17                  | 2090,00                   |
|  | VARIADORES      | 0,71                       | 2400  | 0,33                     | 1100,00                 | 1,5  | 0,50                       | 1650,00                   | 0,5  | 1721,31                  | 2310,00                   |
|  |                 | 0,68                       | 2500  | 0,33                     | 1125,00                 | 1,5  | 0,48                       | 1650,00                   | 0,5  | 1810,34                  | 2310,00                   |
|  |                 | 0,57                       | 3000  | 0,33                     | 1237,50                 | 1,3  | 0,44                       | 1650,00                   | 0,5  | 2040,82                  | 2200,00                   |
|  | TRANS-ANGULARES | 0,53                       | 3200  | 0,33                     | 1302,63                 | 1,3  | 0,42                       | 1650,00                   | 0,33 | 1434,78                  | 2200,00                   |
|  |                 | 0,47                       | 3600  | 0,33                     | 1414,29                 | 1,2  | 0,39                       | 1650,00                   | 0,33 | 1609,76                  | 2200,00                   |
|  |                 | 0,43                       | 4000  | 0,33                     | 1546,88                 | 1,1  | 0,35                       | 1650,00                   | 0,33 | 1650,00                  | 1760,00                   |
|  |                 | 0,35                       | 4800  | 0,25                     | 1339,29                 | 1,2  | 0,31                       | 1650,00                   | 0,25 | 1481,48                  | 1760,00                   |
|  | MOTOR           | 0,34                       | 5000  | 0,16                     | 880,00                  | 1,4  | 0,22                       | 1210,00                   | 0,25 | 1388,89                  | 1650,00                   |
|  |                 | 0,28                       | 6000  | 0,16                     | 1142,86                 | 1,0  | 0,15                       | 1100,00                   | 0,25 | 1562,50                  | 1650,00                   |
|  |                 | 0,27                       | 6400  | 0,16                     | 1028,57                 | 1,0  | 0,15                       | 990,00                    | 0,16 | 1018,18                  | 1540,00                   |
|  | ACOPLA          | 0,21                       | 8000  | 0,16*                    | 1107,69*                | 0,9  | 0,14                       | 990,00*                   | 0,16 | 1244,44                  | 1540,00                   |
|  |                 | 0,17                       | 10000 | 0,16*                    | 1500,00*                | 0,7  | 0,11                       | 990,00*                   | 0,16 | 1300,00                  | 1430,00                   |

\* Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar de acordo com o torque.  
 \*\* QDR 136 e 156 primeiro estágio carcaça de alumínio, segundo estágio carcaça de ferro fundido.

COM FLANGE DE ENTRADA



COM EIXO VAZADO

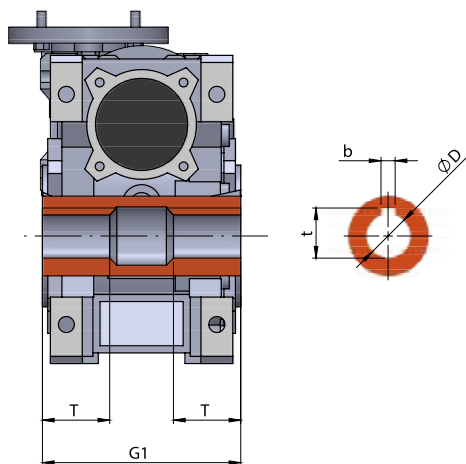
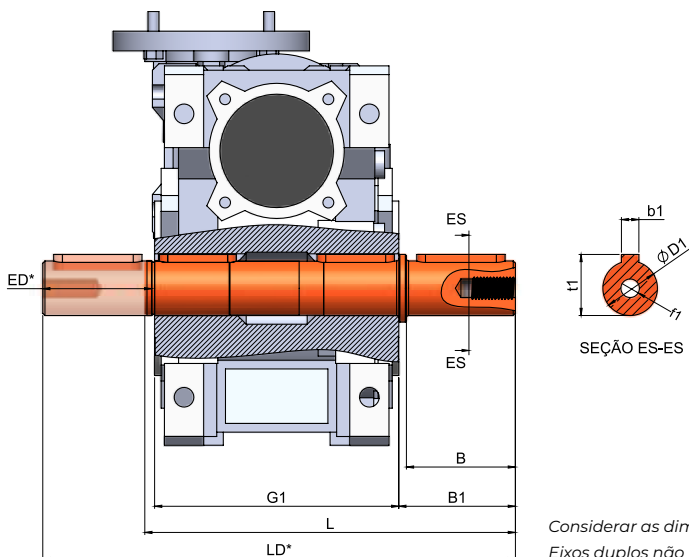


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A   | C     | C1    | ØD (H7) | E     | KE     | G   | G1  | H     | H1  | I   | I1    | b  | PESO (kg) |
|---------|-----|-------|-------|---------|-------|--------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 302     | 54  | 80    | 70    | 14      | 97    | M6X11  | 45  | 63  | 40    | 35  | 30  | 25    | 5  | 2,1       |
| 403     | 70  | 100   | 80    | 18      | 121,5 | M6X8   | 55  | 78  | 50    | 40  | 40  | 30    | 6  | 3,9       |
| 503     | 80  | 120   | 80    | 25      | 144   | M8X10  | 55  | 92  | 60    | 40  | 50  | 30    | 8  | 5         |
| 633     | 100 | 144   | 80    | 25      | 174   | M8X14  | 55  | 112 | 72    | 40  | 63  | 30    | 8  | 7,8       |
| 754     | 120 | 172   | 100   | 30      | 205   | M8X14  | 70  | 120 | 86    | 50  | 75  | 40    | 8  | 12        |
| 904     | 140 | 208   | 100   | 35      | 238   | M10X18 | 70  | 140 | 103   | 50  | 90  | 40    | 10 | 16        |
| 905     | 140 | 208   | 120   | 35      | 238   | M10X18 | 80  | 140 | 103   | 60  | 90  | 50    | 10 | 17,2      |
| 115     | 170 | 252,5 | 120   | 42      | 295   | M10X18 | 80  | 155 | 127,5 | 60  | 110 | 50    | 12 | 39,2      |
| 136     | 200 | 40    | 292,5 | 45      | 335   | 19     | 335 | -   | 95    | 170 | 90  | 147,5 | 72 | 55        |
| 156     | 240 | 40    | 340   | 50      | 400   | 19     | 400 | -   | 95    | 200 | 90  | 170   | 72 | 93        |

| Tamanho | K   | L   | ØM  | ØN (h8) | N1  | N2   | O   | P   | Q   | R     | R1   | S   | T    | V   | Z   | t    |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|------|-----|-----|-----|-------|------|-----|------|-----|-----|------|
| 302     | 44  | 56  | 65  | 55      | 58  | 22,5 | 6,5 | 75  | 44  | 57    | 48   | 5,5 | 21   | 27  | 100 | 16,3 |
| 403     | 60  | 71  | 75  | 60      | 73  | 29   | 6,5 | 87  | 55  | 71,5  | 57   | 6,5 | 26   | 35  | 120 | 20,8 |
| 503     | 70  | 85  | 85  | 70      | 87  | 29   | 8,5 | 100 | 64  | 84    | 57   | 7   | 30   | 40  | 130 | 28,3 |
| 633     | 85  | 103 | 95  | 80      | 106 | 29   | 8,5 | 110 | 80  | 102   | 57   | 8   | 36   | 50  | 145 | 28,3 |
| 754     | 90  | 112 | 115 | 95      | 114 | 36,5 | 11  | 140 | 93  | 119   | 71,5 | 10  | 40   | 60  | 165 | 33,3 |
| 904     | 100 | 130 | 130 | 110     | 134 | 36,5 | 13  | 160 | 102 | 135   | 71,5 | 11  | 45   | 70  | 182 | 38,3 |
| 905     | 100 | 130 | 130 | 110     | 134 | 43,5 | 13  | 160 | 102 | 135   | 84   | 11  | 45   | 70  | 196 | 38,3 |
| 115     | 115 | 144 | 165 | 130     | 148 | 43,5 | 14  | 200 | 125 | 167,5 | 84   | 14  | 50   | 85  | 225 | 45,3 |
| 136     | 120 | 155 | 215 | 180     | 162 | 53   | 16  | 250 | 140 | 187,5 | 102  | 15  | 60   | 100 | 245 | 48,8 |
| 156     | 145 | 185 | 215 | 180     | 192 | 53   | 18  | 250 | 180 | 230   | 102  | 18  | 72,5 | 120 | 275 | 53,8 |



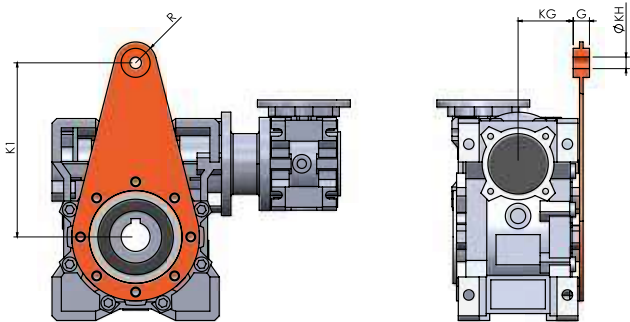
Considerar as dimensões LD e ED somente para eixo duplo.  
Eixos duplos não possuem encosto.

EIXO DE SAÍDA SIMPLES (ES) E DUPLO (ED)

| Tamanho | ØD1 (h6) | B    | B1    | G1  | L     | LD    | ED | f1     | b1 | t1     |
|---------|----------|------|-------|-----|-------|-------|----|--------|----|--------|
| 302     | 14       | 30   | 32,7  | 63  | 99,3  | 125,2 | 30 | M6X20  | 5  | 16     |
| 403     | 18       | 40   | 43,1  | 78  | 125,7 | 160,6 | 40 | M6X20  | 6  | 20,5   |
| 503     | 25       | 50   | 53,8  | 92  | 150   | 194,6 | 50 | M10X25 | 8  | 28     |
| 633     | 25       | 50   | 53,5  | 112 | 170   | 214,6 | 50 | M10X25 | 8  | 28     |
| 754     | 30(28)   | 60   | 63,5  | 120 | 189   | 243,2 | 60 | M10X25 | 8  | 33(31) |
| 904     | 35       | 80   | 84,5  | 140 | 231   | 303,7 | 80 | M12X35 | 10 | 38     |
| 905     | 35       | 80   | 84,5  | 140 | 231   | 303,7 | 80 | M12X35 | 10 | 38     |
| 115     | 42       | 80   | 84,5  | 155 | 245   | 318,7 | 80 | M16X40 | 12 | 45     |
| 136     | 45       | 80   | 85    | 170 | 265   | 333,7 | 80 | M16X40 | 14 | 48,5   |
| 156     | 50       | 86,3 | 84,15 | 200 | 290   | 368,3 | 82 | M16X40 | 14 | 53,5   |

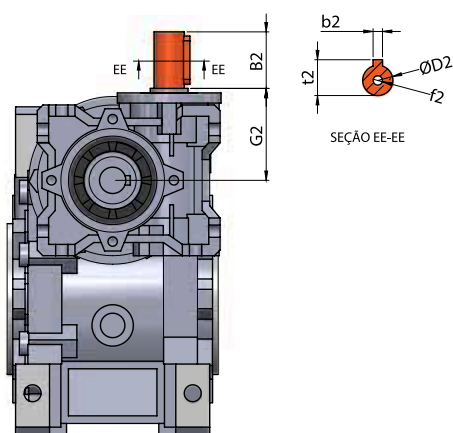
\*Pode ser fornecido com eixo de 28.

COM BRAÇO DE TORQUE



BRAÇO DE TORQUE (BT)

| Tamanho | K1  | G  | KG    | KH | R  |
|---------|-----|----|-------|----|----|
| 302     | 85  | 14 | 24    | 8  | 15 |
| 403     | 100 | 14 | 31,75 | 10 | 18 |
| 503     | 100 | 14 | 38,75 | 10 | 18 |
| 633     | 150 | 14 | 50,3  | 10 | 18 |
| 754     | 200 | 25 | 47,5  | 20 | 30 |
| 904     | 200 | 25 | 57,5  | 20 | 30 |
| 905     | 200 | 25 | 57,5  | 20 | 30 |
| 115     | 250 | 30 | 62    | 25 | 35 |
| 136     | 250 | 30 | 69,2  | 25 | 35 |
| 156     | 250 | 30 | 84    | 25 | 35 |

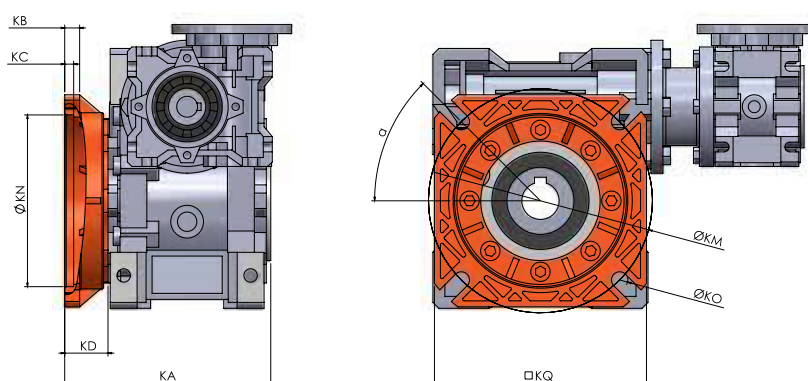


## EIXO DE ENTRADA (EE)

| Tamanho | B2 | ØD2 (h6) | G2 | b2 | f2 | t2   |
|---------|----|----------|----|----|----|------|
| 302     | -  | -        | -  | -  | -  | -    |
| 403     | 20 | 3        | 9  | -  | 54 | 10,2 |
| 503     | 20 | 3        | 9  | -  | 54 | 10,2 |
| 633     | 20 | 3        | 9  | -  | 54 | 10,2 |
| 754     | 30 | 5        | 16 | -  | 67 | 18   |
| 904     | 30 | 5        | 16 | -  | 67 | 18   |
| 905     | 30 | 5        | 16 | M6 | 77 | 18   |
| 115     | 30 | 5        | 16 | M6 | 77 | 18   |
| 136     | 45 | 6        | 18 | M6 | 92 | 20,5 |
| 156     | 45 | 6        | 18 | M6 | 92 | 20,5 |

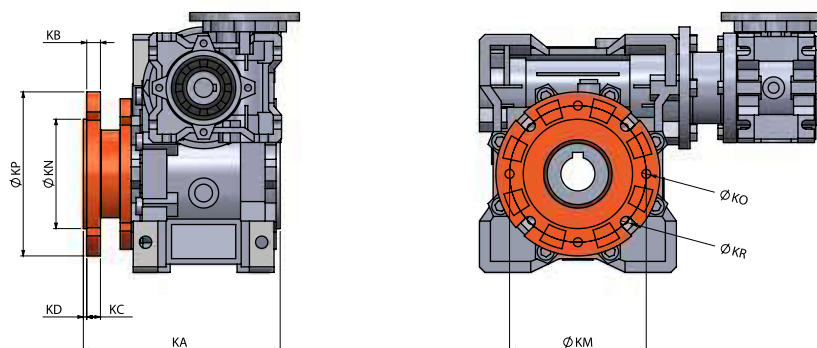
## FLANGES DE SAÍDA

| Tamanho | KA    |     | KB |    | KC |    | KD   |      | a     | ØKM |     | ØKN (H8) |     | ØKO |    | KQ  |     |
|---------|-------|-----|----|----|----|----|------|------|-------|-----|-----|----------|-----|-----|----|-----|-----|
|         | FC    | FL  | FC | FL | FC | FL | FC   | FL   |       | FC  | FL  | FC       | FL  | FC  | FL | FC  | FL  |
| 302     | 86    | -   | 6  | -  | 4  | -  | 25,5 | -    | 45°   | 68  | -   | 50       | -   | 6,5 | -  | 70  | -   |
| 403     | 106   | 136 | 7  | 9  | 4  | 4  | 30,5 | 60,5 | 45°   | 75  | 75  | 60       | 60  | 9   | 9  | 95  | 95  |
| 503     | 136   | 166 | 9  | 10 | 5  | 5  | 46,5 | 76,5 | 45°   | 85  | 85  | 70       | 70  | 11  | 11 | 110 | 110 |
| 633     | 138   | 168 | 10 | 11 | 6  | 6  | 29   | 59   | 45°   | 150 | 150 | 115      | 115 | 11  | 11 | 142 | 142 |
| 754     | 171   | 150 | 13 | 13 | 6  | 6  | 54   | 33   | 45°   | 165 | 130 | 130      | 110 | 14  | 12 | 170 | 160 |
| 904     | 181   | -   | 13 | -  | 6  | -  | 44   | -    | 45°   | 175 | -   | 152      | -   | 14  | -  | 200 | -   |
| 905     | 181   | -   | 13 | -  | 6  | -  | 44   | -    | 45°   | 175 | -   | 152      | -   | 14  | -  | 200 | -   |
| 115     | 208,5 | -   | 15 | -  | 6  | -  | 57   | -    | 45°   | 230 | -   | 170      | -   | 14  | -  | 260 | -   |
| 136     | 225   | -   | 15 | -  | 6  | -  | 59   | -    | 22,5° | 255 | -   | 180      | -   | 16  | -  | 290 | -   |
| 156     | 255   | -   | 15 | -  | 6  | -  | 59   | -    | 22,5° | 255 | -   | 180      | -   | 16  | -  | 290 | -   |



## FLANGES ESPECIAIS

| Tamanho | KA    | KB | KC  | KD   | ØKM | ØKN (h8) | ØKO | ØKP | ØKR |
|---------|-------|----|-----|------|-----|----------|-----|-----|-----|
| 403     | 115   | 10 | 2,5 | 39,5 | 100 | 80       | 6,6 | 120 | 8,5 |
| 503     | 122   | 10 | 2,5 | 39,5 | 100 | 80       | 6,6 | 120 | 8,5 |
| 633     | 141,5 | 10 | 2,5 | 39,5 | 100 | 80       | 6,6 | 120 | 8,5 |



# IBR QP

Torques até 2288 N.m



Fabricado com a união de dois redutores, sendo um com engrenagens do tipo coroa e rosca sem fim e outro com engrenagens cilíndricas helicoidais, a linha de redutores e motorredutores IBR QP se destaca por unir excelente custo benefício, alto desempenho e modularidade, além de um bom rendimento. O formato quadrado de seu corpo e os acessórios de fixação, como flanges de saída e braços de torque, proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles podem ainda ser fornecidos com eixos de saída maciços ou vazados.

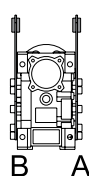
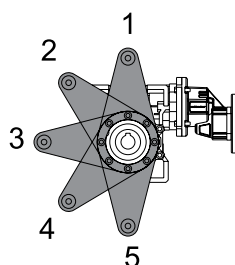
Os redutores IBR QP são fabricados em carcaças de alumínio nos modelos menores, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor, e em ferro fundido nos modelos maiores, que necessitam grande robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos.

O redutor de tamanho quadrado é fornecido com óleo sintético (lubrificação permanente), rolamentos blindados e auto lubrificados e eixo sem fim retificado e tratado termicamente. O redutor monoestágio é fornecido com óleo sintético e engrenagens helicoidais de alta qualidade, ideais para o aumento de sua eficiência.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/ Eixo de Entrada  | Bucha de Redução | Acessório de Fixação  | Eixo de Saída    | Posição do Acessório de Fixação                                                       | Posição do Eixo de Saída                                                              | Capa de Proteção Lateral       | Posição da Capa de Proteção Lateral                                                   | Posição de Montagem QP                         |                                    |               |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------|
| IBR QP                                                                              | 263     | 47                              | 71                                         | B14                      | N                | FC                    | N                | A                                                                                     | N                                                                                     | CP                             | B                                                                                     | Z1                                             |                                    |               |               |
|  | 240     | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Bucha   | N<br>Sem Acessórios   | N<br>Eixo Vazado | A<br>Direito                                                                          | A<br>Direito                                                                          | CP<br>Capa de Proteção Lateral |  | Ver opções nas Tabelas de Posições de Montagem |                                    |               |               |
|                                                                                     | 250     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |  |  |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 263     |                                 |                                            |                          |                  | FC<br>Flange de Saída |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                | ES<br>Eixo de Saída Maciço Simples | B<br>Esquerdo | B<br>Esquerdo |
|                                                                                     | 375     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  | B5<br>Flange Tipo FF                                                                  | B1<br>Bucha Simples                                                                   |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 475     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 390     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 490     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 311     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 411     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 313     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 413     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |
|                                                                                     | 515     |                                 |                                            |                          |                  |                       |                  |                                                                                       |                                                                                       |                                |                                                                                       |                                                |                                    |               |               |

POSICÕES  
BRAÇO DE  
TORQUE:



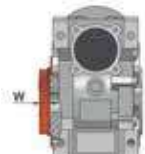
\*Para os modelos IBR Q 025 e IBR Q 150  
somente as posições 1, 3 e 5 estão disponíveis.

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |     | Carcaça |        |        |        |        |         |        |
|---------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|         |     | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    |
| Tamanho | 240 | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 250 |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 263 |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 375 |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 475 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 390 |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 490 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 311 |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 411 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 313 |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 413 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 515 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

## CAPA DE PROTEÇÃO LATERAL (CP)\*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Proteção para lateral exposta dos redutores IBR Q</p> <p>Produzida em polímero, além de assegurar a proteção contra contatos acidentais com peças girantes, atendendo requisitos da NR-12 para máquinas e equipamentos, proporciona cobertura para o eixo de saída, evitando acúmulo de poeira, resíduo e oxidação de partes usinadas.</p> |  |
|                                                                                   | W = 10,0 ± 1,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |

\* Indisponível para o redutor IBR Q 025.

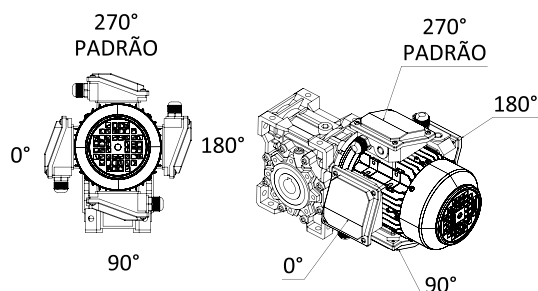
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

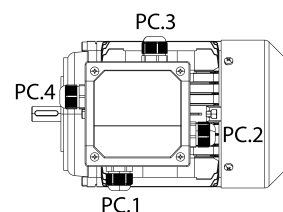
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>0,50cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>71</b>                           | <b>B14</b>             |                             | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES  
DA CAIXA  
DE LIGAÇÃO  
DO MOTOR:



POSICÕES  
DO PRENSA  
CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

| LUBRIFICAÇÃO - IBR Q                                                                                  |                                                           |                 |                    |      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------|---------------|
| Os redutores são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerem manutenção*. |                                                           |                 |                    |      |               |
| Modelo                                                                                                | 025 / 030 / 040 / 050 / 063 / 075 / 090 / 110 / 130 / 150 |                 |                    |      |               |
| Tipos de Óleos<br>(Sintéticos)                                                                        | ISO VG                                                    | AGIP            | MOBIL              | ESSO | SHELL         |
|                                                                                                       | VG 320                                                    | Tellium VSF 320 | Glygoyl 30 SHC 630 | S220 | Tivela Oil WB |

| LUBRIFICAÇÃO - IBR M                                                                                       |              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| Os redutores são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SEMISSINTÉTICO, não requerem manutenção*. |              |       |
| Tipos de Óleo<br>(semissintético)                                                                          | ROCOL        | ISO   |
|                                                                                                            | SAPPHIRE 220 | VG220 |

\* Exceto em caso de vazamento.

| QUANTIDADES DE ÓLEO |                                       |                                          |                                       |                                          |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| TAMANHO             | Redutor 1° estágio<br>(redutor menor) | Quantidade de óleo<br>redutor 1° estágio | Redutor 2° estágio<br>(redutor maior) | Quantidade de óleo<br>redutor 2° estágio |
|                     |                                       | (Litros)                                 |                                       | (Litros)                                 |
| 240                 | M 211A                                | 0,05                                     | Q 040                                 | 0,08                                     |
| 250                 | M 211A                                | 0,05                                     | Q 050                                 | 0,12                                     |
| 263                 | M 211A                                | 0,05                                     | Q 063                                 | 0,25                                     |
| 375                 | M 311A                                | 0,10                                     | Q 075                                 | 0,55                                     |
| 475                 | M 411A                                | 0,10                                     | Q 075                                 | 0,55                                     |
| 390                 | M 311A                                | 0,10                                     | Q 090                                 | 1,00                                     |
| 490                 | M 411A                                | 0,10                                     | Q 090                                 | 1,00                                     |
| 311                 | M 311A                                | 0,10                                     | Q 110                                 | 3,00                                     |
| 411                 | M 411A                                | 0,10                                     | Q 110                                 | 3,00                                     |
| 313                 | M 311A                                | 0,10                                     | Q 130                                 | 4,50                                     |
| 413                 | M 411A                                | 0,10                                     | Q 130                                 | 4,50                                     |
| 515                 | M 511A                                | 0,29                                     | Q 150                                 | *                                        |

\* Redutor IBR Q150 possui alteração no volume de óleo de acordo com a posição de montagem. Verifique na página a seguir, as posições de montagem e informe no momento do pedido.

LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

# QP 240 = 211A + Q 040

Até 68,2 Nm

| RPM    | i      | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 211A | Redução Q 040 |
|--------|--------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|--------------|---------------|
| 110,57 | 15,38  | 0,75                  | 40,49                | 1,2  | 0,90                  | 48,40                  | 85    | 2,05         | 7,5           |
| 96,45  | 17,63  | 0,50                  | 30,94                | 1,6  | 0,78                  | 48,40                  | 85    | 2,35         | 7,5           |
| 82,93  | 20,50  | 0,50                  | 35,14                | 1,4  | 0,69                  | 48,40                  | 83    | 2,05         | 10            |
| 72,34  | 23,50  | 0,50                  | 40,28                | 1,2  | 0,60                  | 48,40                  | 83    | 2,35         | 10            |
| 67,06  | 25,35  | 0,50                  | 44,50                | 1,4  | 0,68                  | 60,50                  | 85    | 3,38         | 7,5           |
| 60,71  | 28,00  | 0,50                  | 48,00                | 1,1  | 0,57                  | 55,00                  | 83    | 2,8          | 10            |
| 55,28  | 30,75  | 0,50                  | 49,54                | 1,0  | 0,50                  | 49,50                  | 78    | 2,05         | 15            |
| 50,30  | 33,80  | 0,33                  | 38,24                | 1,6  | 0,52                  | 60,50                  | 83    | 3,38         | 10            |
| 41,46  | 41,00  | 0,33                  | 40,80                | 1,3  | 0,44                  | 53,90                  | 73    | 2,05         | 20            |
| 36,44  | 46,65  | 0,33                  | 50,87                | 1,2  | 0,39                  | 60,50                  | 80    | 6,22         | 7,5           |
| 33,53  | 50,70  | 0,33                  | 50,45                | 1,2  | 0,40                  | 60,50                  | 73    | 3,38         | 15            |
| 30,36  | 56,00  | 0,33                  | 54,20                | 1,1  | 0,35                  | 57,20                  | 71    | 2,8          | 20            |
| 27,64  | 61,50  | 0,33                  | 57,00                | 1,1  | 0,35                  | 60,50                  | 68    | 2,05         | 30            |
| 25,15  | 67,60  | 0,25                  | 49,56                | 1,2  | 0,31                  | 60,50                  | 71    | 3,38         | 20            |
| 23,06  | 73,73  | 0,25                  | 58,62                | 1,0  | 0,26                  | 60,50                  | 77    | 9,83         | 7,5           |
| 20,73  | 82,00  | 0,16                  | 35,77                | 1,5  | 0,25                  | 55,00                  | 66    | 2,05         | 40            |
| 18,22  | 93,30  | 0,16                  | 44,40                | 1,4  | 0,22                  | 60,50                  | 72    | 6,22         | 15            |
| 16,77  | 101,40 | 0,16                  | 44,23                | 1,4  | 0,23                  | 63,80                  | 66    | 3,38         | 30            |
| 15,18  | 112,00 | 0,16                  | 47,37                | 1,3  | 0,20                  | 60,50                  | 64    | 2,8          | 40            |
| 13,82  | 123,00 | 0,12                  | 35,36                | 1,2  | 0,15                  | 44,00                  | 58    | 2,05         | 60            |
| 12,57  | 135,20 | 0,12                  | 41,55                | 1,5  | 0,17                  | 60,50                  | 62    | 3,38         | 40            |
| 11,53  | 147,45 | 0,12                  | 50,43                | 1,3  | 0,15                  | 63,80                  | 69    | 9,83         | 15            |
| 10,27  | 165,60 | 0,12                  | 54,17                | 1,0  | 0,12                  | 55,00                  | 66    | 8,28         | 20            |
| 9,11   | 186,60 | 0,12                  | 57,35                | 1,2  | 0,14                  | 68,20                  | 62    | 6,22         | 30            |
| 8,65   | 196,60 | 0,08                  | 41,58                | 1,3  | 0,11                  | 55,00                  | 64    | 9,83         | 20            |
| 7,23   | 235,00 | 0,08                  | 45,04                | 1,2  | 0,10                  | 55,00                  | 58    | 4,7          | 50            |
| 6,84   | 248,40 | 0,08                  | 50,07                | 1,4  | 0,11                  | 68,20                  | 61    | 8,28         | 30            |
| 6,29   | 270,40 | 0,08                  | 45,57                | 1,0  | 0,08                  | 44,00                  | 51    | 3,38         | 80            |
| 5,76   | 294,90 | 0,08                  | 58,47                | 1,2  | 0,09                  | 68,20                  | 60    | 9,83         | 30            |
| 5,13   | 331,20 | 0,08                  | 63,48                | 1,0  | 0,08                  | 63,80                  | 58    | 8,28         | 40            |
| 4,56   | 373,20 | 0,08                  | 67,83                | 0,7* | 0,06                  | 50,60                  | 55    | 6,22         | 60            |
| 4,11   | 414,00 | 0,08                  | 75,24                | 0,8* | 0,06                  | 60,50                  | 55    | 8,28         | 50            |
| 3,46   | 491,50 | 0,08                  | 89,33                | 0,7* | 0,05                  | 60,50                  | 55    | 9,83         | 50            |
| 2,88   | 589,80 | 0,08                  | 103,30               | 0,5* | 0,04                  | 50,60                  | 53    | 9,83         | 60            |
| 2,57   | 662,40 | 0,08                  | 105,07               | 0,4* | 0,03                  | 44,00                  | 48    | 8,28         | 80            |
| 2,16   | 786,40 | 0,08                  | 124,73               | 0,4* | 0,03                  | 44,00                  | 48    | 9,83         | 80            |
| 1,73   | 983,00 | 0,08                  | 136,43               | 0,3* | 0,02                  | 39,60                  | 42    | 9,83         | 100           |

\*Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar observando o limite do torque de saída.

\*\* Carcaça de alumínio.

# QP 250 = 211A + Q 050

Até 110 Nm

| RPM    | i      | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 211A | Redução Q 050 |
|--------|--------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|--------------|---------------|
| 110,57 | 15,38  | 0,75                  | 41,92                | 2,2  | 1,65                  | 92,40                  | 88    | 2,05         | 7,5           |
| 96,45  | 17,63  | 0,75                  | 48,05                | 1,9  | 1,44                  | 92,40                  | 88    | 2,35         | 7,5           |
| 82,93  | 20,50  | 0,75                  | 53,98                | 1,7  | 1,28                  | 92,40                  | 85    | 2,05         | 10            |
| 72,34  | 23,50  | 0,75                  | 61,88                | 1,5  | 1,12                  | 92,40                  | 85    | 2,35         | 10            |
| 67,06  | 25,35  | 0,75                  | 68,32                | 1,4  | 1,09                  | 99,00                  | 87    | 3,38         | 7,5           |
| 60,71  | 28,00  | 0,75                  | 73,73                | 1,3  | 1,01                  | 99,00                  | 85    | 2,80         | 10            |
| 55,28  | 30,75  | 0,75                  | 76,21                | 1,2  | 0,91                  | 92,40                  | 80    | 2,05         | 15            |
| 50,30  | 33,80  | 0,75                  | 89,00                | 1,1  | 0,83                  | 99,00                  | 85    | 3,38         | 10            |
| 41,46  | 41,00  | 0,5                   | 64,35                | 1,3  | 0,66                  | 84,70                  | 76    | 2,05         | 20            |
| 36,44  | 46,65  | 0,5                   | 80,93                | 1,1  | 0,57                  | 92,40                  | 84    | 6,22         | 7,5           |
| 33,53  | 50,70  | 0,5                   | 80,63                | 1,3  | 0,65                  | 104,50                 | 77    | 3,38         | 15            |
| 30,36  | 56,00  | 0,5                   | 86,74                | 1,2  | 0,59                  | 102,30                 | 75    | 2,80         | 20            |
| 27,64  | 61,50  | 0,5                   | 91,45                | 1,1  | 0,54                  | 99,00                  | 72    | 2,05         | 30            |
| 25,15  | 67,60  | 0,33                  | 68,19                | 1,5  | 0,50                  | 102,30                 | 74    | 3,38         | 20            |
| 23,06  | 73,73  | 0,33                  | 80,40                | 1,2  | 0,41                  | 99,00                  | 80    | 9,83         | 7,5           |
| 20,73  | 82,00  | 0,33                  | 78,24                | 1,2  | 0,38                  | 90,20                  | 70    | 2,05         | 40            |
| 18,22  | 93,30  | 0,33                  | 96,65                | 1,1  | 0,36                  | 104,50                 | 76    | 6,22         | 15            |
| 16,77  | 101,40 | 0,33                  | 96,75                | 1,1  | 0,38                  | 110,00                 | 70    | 3,38         | 30            |
| 15,18  | 112,00 | 0,25                  | 78,65                | 1,3  | 0,34                  | 105,60                 | 68    | 2,80         | 40            |
| 13,82  | 123,00 | 0,25                  | 77,48                | 1,0  | 0,26                  | 79,20                  | 61    | 2,05         | 60            |
| 12,57  | 135,20 | 0,25                  | 92,15                | 1,2  | 0,29                  | 107,80                 | 66    | 3,38         | 40            |
| 11,53  | 147,45 | 0,16                  | 71,14                | 1,5  | 0,24                  | 104,50                 | 73    | 9,83         | 15            |
| 10,27  | 165,60 | 0,16                  | 76,61                | 1,4  | 0,22                  | 104,50                 | 70    | 8,28         | 20            |
| 9,11   | 186,60 | 0,16                  | 82,63                | 1,3  | 0,21                  | 110,00                 | 67    | 6,22         | 30            |
| 8,65   | 196,60 | 0,16                  | 88,35                | 1,2  | 0,19                  | 104,50                 | 68    | 9,83         | 20            |
| 7,23   | 235,00 | 0,16                  | 94,74                | 1,1  | 0,17                  | 100,10                 | 61    | 4,70         | 50            |
| 6,84   | 248,40 | 0,12                  | 80,03                | 1,4  | 0,16                  | 110,00                 | 65    | 8,28         | 30            |
| 6,29   | 270,40 | 0,12                  | 71,04                | 1,2  | 0,14                  | 82,50                  | 53    | 3,38         | 80            |
| 5,76   | 294,90 | 0,12                  | 93,55                | 1,2  | 0,14                  | 110,00                 | 64    | 9,83         | 30            |
| 5,13   | 331,20 | 0,08                  | 67,86                | 1,6  | 0,12                  | 105,60                 | 62    | 8,28         | 40            |
| 4,56   | 373,20 | 0,08                  | 71,53                | 1,3  | 0,10                  | 93,50                  | 58    | 6,22         | 60            |
| 4,11   | 414,00 | 0,08                  | 79,35                | 1,3  | 0,11                  | 104,50                 | 58    | 8,28         | 50            |
| 3,46   | 491,50 | 0,08                  | 94,20                | 1,1  | 0,09                  | 104,50                 | 58    | 9,83         | 50            |
| 2,88   | 589,80 | 0,08                  | 109,14               | 0,9* | 0,07                  | 93,50                  | 56    | 9,83         | 60            |
| 2,57   | 662,40 | 0,08                  | 111,63               | 0,7* | 0,06                  | 82,50                  | 51    | 8,28         | 80            |
| 2,16   | 786,40 | 0,08                  | 132,53               | 0,6* | 0,05                  | 82,50                  | 51    | 9,83         | 80            |
| 1,73   | 983,00 | 0,08                  | 142,92               | 0,5* | 0,04                  | 71,50                  | 44    | 9,83         | 100           |

\*Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar observando o limite do torque de saída.

\*\* Carcaça de alumínio.

# QP 263 = 211A + Q 063

Até 220 Nm

| RPM    | i      | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 211A | Redução Q 063 |
|--------|--------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|--------------|---------------|
| 110,57 | 15,38  | 0,75                  | 42,39                | 3,8  | 2,82                  | 159,50                 | 89    | 2,05         | 7,5           |
| 96,45  | 17,63  | 0,75                  | 48,60                | 3,3  | 2,46                  | 159,50                 | 89    | 2,35         | 7,5           |
| 82,93  | 20,50  | 0,75                  | 54,62                | 3,0  | 2,27                  | 165,00                 | 86    | 2,05         | 10            |
| 72,34  | 23,50  | 0,75                  | 62,61                | 2,6  | 1,98                  | 165,00                 | 86    | 2,35         | 10            |
| 67,06  | 25,35  | 0,75                  | 69,11                | 2,6  | 1,97                  | 181,50                 | 88    | 3,38         | 7,5           |
| 60,71  | 28,00  | 0,75                  | 74,60                | 2,4  | 1,82                  | 181,50                 | 86    | 2,80         | 10            |
| 55,28  | 30,75  | 0,75                  | 78,11                | 2,2  | 1,64                  | 170,50                 | 82    | 2,05         | 15            |
| 50,30  | 33,80  | 0,75                  | 90,05                | 2,1  | 1,56                  | 187,00                 | 86    | 3,38         | 10            |
| 41,46  | 41,00  | 0,75                  | 99,07                | 1,7  | 1,25                  | 165,00                 | 78    | 2,05         | 20            |
| 36,44  | 46,65  | 0,75                  | 122,84               | 1,4  | 1,04                  | 170,50                 | 85    | 6,22         | 7,5           |
| 33,53  | 50,70  | 0,75                  | 125,65               | 1,6  | 1,23                  | 205,70                 | 80    | 3,38         | 15            |
| 30,36  | 56,00  | 0,75                  | 133,58               | 1,5  | 1,11                  | 198,00                 | 77    | 2,80         | 20            |
| 27,64  | 61,50  | 0,75                  | 140,99               | 1,4  | 1,05                  | 198,00                 | 74    | 2,05         | 30            |
| 25,15  | 67,60  | 0,75                  | 159,16               | 1,2  | 0,91                  | 192,50                 | 76    | 3,38         | 20            |
| 20,73  | 82,00  | 0,50                  | 121,93               | 1,5  | 0,74                  | 181,50                 | 72    | 2,05         | 40            |
| 18,22  | 93,30  | 0,50                  | 148,37               | 1,4  | 0,70                  | 209,00                 | 77    | 6,22         | 15            |
| 16,77  | 101,40 | 0,50                  | 150,78               | 1,4  | 0,69                  | 209,00                 | 72    | 3,38         | 30            |
| 15,18  | 112,00 | 0,50                  | 161,92               | 1,3  | 0,63                  | 203,50                 | 70    | 2,80         | 40            |
| 13,82  | 123,00 | 0,50                  | 157,50               | 1,1  | 0,56                  | 176,00                 | 62    | 2,05         | 60            |
| 12,57  | 135,20 | 0,50                  | 189,87               | 1,1  | 0,54                  | 203,50                 | 68    | 3,38         | 40            |
| 11,53  | 147,45 | 0,33                  | 150,74               | 1,4  | 0,46                  | 209,00                 | 75    | 9,83         | 15            |
| 10,27  | 165,60 | 0,33                  | 162,52               | 1,3  | 0,42                  | 209,00                 | 72    | 8,28         | 20            |
| 9,11   | 186,60 | 0,33                  | 178,05               | 1,2  | 0,41                  | 220,00                 | 70    | 6,22         | 30            |
| 8,65   | 196,60 | 0,33                  | 187,59               | 1,1  | 0,37                  | 209,00                 | 70    | 9,83         | 20            |
| 7,23   | 235,00 | 0,25                  | 152,88               | 1,4  | 0,34                  | 209,00                 | 63    | 4,70         | 50            |
| 6,84   | 248,40 | 0,25                  | 171,86               | 1,3  | 0,32                  | 220,00                 | 67    | 8,28         | 30            |
| 6,29   | 270,40 | 0,16                  | 100,08               | 1,6  | 0,26                  | 159,50                 | 56    | 3,38         | 80            |
| 5,76   | 294,90 | 0,25                  | 210,12               | 1,0  | 0,26                  | 220,00                 | 69    | 9,83         | 30            |
| 5,13   | 331,20 | 0,16                  | 144,47               | 1,4  | 0,23                  | 209,00                 | 66    | 8,28         | 40            |
| 3,45   | 493,20 | 0,16                  | 198,83               | 1,0  | 0,15                  | 192,50                 | 61    | 8,22         | 60            |
| 4,11   | 414,00 | 0,16                  | 169,64               | 1,2  | 0,20                  | 209,00                 | 62    | 8,28         | 50            |
| 3,46   | 491,50 | 0,12                  | 151,05               | 1,4  | 0,17                  | 209,00                 | 62    | 9,83         | 50            |
| 2,88   | 589,80 | 0,12                  | 172,48               | 1,1  | 0,13                  | 192,50                 | 59    | 9,83         | 60            |
| 2,57   | 662,40 | 0,08                  | 118,20               | 1,3  | 0,11                  | 159,50                 | 54    | 8,28         | 80            |
| 2,16   | 786,40 | 0,08                  | 140,33               | 1,1  | 0,09                  | 159,50                 | 54    | 9,83         | 80            |
| 1,73   | 983,00 | 0,08                  | 155,92               | 0,9* | 0,07                  | 143,00                 | 48    | 9,83         | 100           |

\*Motor excede a capacidade máxima do redutor pois não é possível acoplar um motor de menor potência. Selecionar observando o limite do torque de saída.  
\*\* Carcaça de alumínio.

# QP 375 = 311A + Q 075 / QP 475 = 411A + Q 075

Até 341 Nm

| RPM    | i       | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 311A/411A | Redução Q 075 |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|-------------------|---------------|
| 144,37 | 11,78   | 3                     | 126,94               | 1,7  | 5,20                  | 220                    | 87    | 1,57              | 7,5           |
| 108,28 | 15,70   | 3                     | 167,31               | 1,4  | 4,24                  | 236,5                  | 86    | 1,57              | 10            |
| 79,81  | 21,30   | 3                     | 229,63               | 1,1  | 3,45                  | 264                    | 87    | 2,84              | 7,5           |
| 68,90  | 24,68   | 3                     | 253,79               | 1,1  | 3,45                  | 291,5                  | 83    | 3,29              | 7,5           |
| 59,86  | 28,40   | 2                     | 199,42               | 1,5  | 2,98                  | 297                    | 85    | 2,84              | 10            |
| 51,67  | 32,90   | 2                     | 228,31               | 1,3  | 2,60                  | 297                    | 84    | 3,29              | 10            |
| 43,93  | 38,70   | 2                     | 265,36               | 1,1  | 2,24                  | 297                    | 83    | 3,87              | 10            |
| 36,80  | 46,20   | 1,5                   | 234,72               | 1,3  | 1,97                  | 308                    | 82    | 4,62              | 10            |
| 34,45  | 49,35   | 1,5                   | 247,67               | 1,2  | 1,87                  | 308                    | 81    | 3,29              | 15            |
| 29,93  | 56,80   | 1,5                   | 274,50               | 1,1  | 1,68                  | 308                    | 78    | 2,84              | 20            |
| 27,07  | 62,80   | 1                     | 186,77               | 1,4  | 1,41                  | 264                    | 72    | 1,57              | 40            |
| 25,84  | 65,80   | 1                     | 206,56               | 1,5  | 1,49                  | 308                    | 76    | 3,29              | 20            |
| 23,94  | 71,00   | 1                     | 217,02               | 1,3  | 1,32                  | 286                    | 74    | 2,84              | 25            |
| 21,96  | 77,40   | 1                     | 239,78               | 1,3  | 1,33                  | 319                    | 75    | 3,87              | 20            |
| 20,67  | 82,25   | 1                     | 251,41               | 1,2  | 1,16                  | 291,5                  | 74    | 3,29              | 25            |
| 18,40  | 92,40   | 1                     | 282,43               | 1,1  | 1,13                  | 319                    | 74    | 4,62              | 20            |
| 17,57  | 96,75   | 0,75                  | 215,80               | 1,4  | 1,03                  | 297                    | 72    | 3,87              | 25            |
| 14,96  | 113,60  | 0,75                  | 242,83               | 1,3  | 0,95                  | 308                    | 69    | 2,84              | 40            |
| 14,64  | 116,10  | 0,75                  | 251,77               | 1,3  | 0,98                  | 330                    | 70    | 3,87              | 30            |
| 12,92  | 131,60  | 0,75                  | 281,31               | 1,1  | 0,82                  | 308                    | 69    | 3,29              | 40            |
| 10,98  | 154,80  | 0,5                   | 217,40               | 1,5  | 0,73                  | 319                    | 68    | 3,87              | 40            |
| 10,33  | 164,50  | 0,5                   | 227,63               | 1,2  | 0,60                  | 275                    | 67    | 3,29              | 50            |
| 8,99   | 189,00  | 0,5                   | 265,43               | 1,3  | 0,64                  | 341                    | 68    | 6,30              | 30            |
| 8,79   | 193,50  | 0,5                   | 259,76               | 1,1  | 0,55                  | 286                    | 65    | 3,87              | 50            |
| 7,83   | 217,20  | 0,33                  | 207,24               | 1,6  | 0,53                  | 330                    | 70    | 10,86             | 20            |
| 7,36   | 231,00  | 0,33                  | 204,67               | 1,5  | 0,48                  | 297                    | 65    | 4,62              | 50            |
| 6,89   | 246,60  | 0,33                  | 221,85               | 1,5  | 0,51                  | 341                    | 66    | 8,22              | 30            |
| 6,26   | 271,50  | 0,33                  | 255,36               | 1,2  | 0,40                  | 308                    | 69    | 10,86             | 25            |
| 5,40   | 315,00  | 0,33                  | 270,51               | 1,1  | 0,38                  | 308                    | 63    | 6,30              | 50            |
| 5,22   | 325,80  | 0,33                  | 284,22               | 1,2  | 0,40                  | 341                    | 64    | 10,86             | 30            |
| 4,50   | 378,00  | 0,25                  | 234,20               | 1,2  | 0,29                  | 275                    | 60    | 6,30              | 60            |
| 4,14   | 411,00  | 0,25                  | 254,65               | 1,2  | 0,30                  | 308                    | 60    | 8,22              | 50            |
| 3,91   | 434,40  | 0,25                  | 287,09               | 1,1  | 0,28                  | 324,5                  | 64    | 10,86             | 40            |
| 3,45   | 493,20  | 0,16                  | 182,53               | 1,5  | 0,24                  | 275                    | 56    | 8,22              | 60            |
| 3,13   | 543,00  | 0,16                  | 208,14               | 1,5  | 0,24                  | 308                    | 58    | 10,86             | 50            |
| 2,61   | 651,60  | 0,16                  | 228,24               | 1,2  | 0,19                  | 275                    | 53    | 10,86             | 60            |
| 1,96   | 868,80  | 0,12                  | 211,01               | 1,2  | 0,14                  | 253                    | 49    | 10,86             | 80            |
| 1,57   | 1086,00 | 0,08                  | 161,49               | 1,4  | 0,11                  | 231                    | 45    | 10,86             | 100           |

Carcaça de alumínio.

# QP 390 = 311A + Q 090 / QP 490 = 411A + Q 090

Até 572 Nm

| RPM    | i       | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 311A/411A | Redução Q 090 |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|-------------------|---------------|
| 144,37 | 11,78   | 3                     | 128,40               | 2,7  | 7,97                  | 341                    | 88    | 1,57              | 7,5           |
| 108,28 | 15,70   | 3                     | 169,26               | 2,1  | 6,24                  | 352                    | 87    | 1,57              | 10            |
| 79,81  | 21,30   | 3                     | 232,27               | 1,5  | 4,55                  | 352                    | 88    | 2,84              | 7,5           |
| 68,90  | 24,68   | 3                     | 256,84               | 1,4  | 4,24                  | 363                    | 84    | 3,29              | 7,5           |
| 59,86  | 28,40   | 3                     | 302,66               | 1,2  | 3,71                  | 374                    | 86    | 2,84              | 10            |
| 51,67  | 32,90   | 3                     | 346,54               | 1,1  | 3,33                  | 385                    | 85    | 3,29              | 10            |
| 43,93  | 38,70   | 2                     | 271,75               | 1,5  | 2,91                  | 396                    | 85    | 3,87              | 10            |
| 36,80  | 46,20   | 2                     | 320,60               | 1,3  | 2,61                  | 418                    | 84    | 4,62              | 10            |
| 34,45  | 49,35   | 2                     | 338,38               | 1,4  | 2,80                  | 473                    | 83    | 3,29              | 15            |
| 29,93  | 56,80   | 2                     | 375,39               | 1,2  | 2,46                  | 462                    | 80    | 2,84              | 20            |
| 27,07  | 62,80   | 2                     | 378,73               | 1,0  | 2,09                  | 396                    | 73    | 1,57              | 40            |
| 25,84  | 65,80   | 2                     | 429,43               | 1,1  | 2,15                  | 462                    | 79    | 3,29              | 20            |
| 23,94  | 71,00   | 1,5                   | 334,33               | 1,3  | 1,97                  | 440                    | 76    | 2,84              | 25            |
| 21,96  | 77,40   | 1,5                   | 369,26               | 1,3  | 1,92                  | 473                    | 77    | 3,87              | 20            |
| 20,67  | 82,25   | 1,5                   | 382,21               | 1,2  | 1,73                  | 440                    | 75    | 3,29              | 25            |
| 18,40  | 92,40   | 1,5                   | 429,37               | 1,1  | 1,69                  | 484                    | 75    | 4,62              | 20            |
| 17,57  | 96,75   | 1                     | 291,73               | 1,5  | 1,55                  | 451                    | 73    | 3,87              | 25            |
| 14,96  | 113,60  | 1                     | 337,85               | 1,4  | 1,40                  | 473                    | 72    | 2,84              | 40            |
| 14,64  | 116,10  | 1,5                   | 517,93               | 1,1  | 1,59                  | 550                    | 72    | 3,87              | 30            |
| 12,92  | 131,60  | 1                     | 380,51               | 1,2  | 1,24                  | 473                    | 70    | 3,29              | 40            |
| 10,98  | 154,80  | 1                     | 441,20               | 1,1  | 1,12                  | 495                    | 69    | 3,87              | 40            |
| 10,33  | 164,50  | 0,75                  | 346,54               | 1,3  | 0,98                  | 451                    | 68    | 3,29              | 50            |
| 8,99   | 189,00  | 0,75                  | 415,71               | 1,3  | 1,01                  | 561                    | 71    | 6,30              | 30            |
| 8,79   | 193,50  | 0,75                  | 401,63               | 1,2  | 0,86                  | 462                    | 67    | 3,87              | 50            |
| 7,83   | 217,20  | 0,5                   | 318,49               | 1,6  | 0,78                  | 495                    | 71    | 10,86             | 20            |
| 7,36   | 231,00  | 0,5                   | 314,87               | 1,5  | 0,75                  | 473                    | 66    | 4,62              | 50            |
| 6,89   | 246,60  | 0,5                   | 351,42               | 1,6  | 0,81                  | 572                    | 69    | 8,22              | 30            |
| 6,26   | 271,50  | 0,5                   | 398,12               | 1,2  | 0,61                  | 484                    | 71    | 10,86             | 25            |
| 5,40   | 315,00  | 0,5                   | 422,87               | 1,1  | 0,56                  | 473                    | 65    | 6,30              | 50            |
| 5,22   | 325,80  | 0,5                   | 450,82               | 1,3  | 0,63                  | 572                    | 67    | 10,86             | 30            |
| 4,50   | 378,00  | 0,33                  | 324,61               | 1,3  | 0,44                  | 429                    | 63    | 6,30              | 60            |
| 4,14   | 411,00  | 0,33                  | 352,95               | 1,4  | 0,45                  | 484                    | 63    | 8,22              | 50            |
| 3,91   | 434,40  | 0,33                  | 384,88               | 1,4  | 0,46                  | 539                    | 65    | 10,86             | 40            |
| 3,45   | 493,20  | 0,33                  | 396,64               | 1,1  | 0,37                  | 440                    | 59    | 8,22              | 60            |
| 3,13   | 543,00  | 0,33                  | 451,50               | 1,1  | 0,37                  | 506                    | 61    | 10,86             | 50            |
| 2,61   | 651,60  | 0,25                  | 376,81               | 1,2  | 0,30                  | 451                    | 56    | 10,86             | 60            |
| 1,96   | 868,80  | 0,16                  | 298,58               | 1,4  | 0,22                  | 418                    | 52    | 10,86             | 80            |
| 1,57   | 1086,00 | 0,16                  | 337,33               | 1,1  | 0,18                  | 374                    | 47    | 10,86             | 100           |

Carcaça de alumínio.

# QP 311 = 311A + Q 110 / QP 411 = 411A + Q 110

Até 924 Nm

| RPM    | i       | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 311A/411A | Redução Q 110 |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|-------------------|---------------|
| 144,37 | 11,78   | 3                     | 128,40               | 4,5  | 13,36                 | 572                    | 88    | 1,57              | 7,5           |
| 108,28 | 15,70   | 3                     | 171,20               | 3,6  | 10,79                 | 616                    | 88    | 1,57              | 10            |
| 79,81  | 21,30   | 3                     | 232,27               | 2,5  | 7,53                  | 583                    | 88    | 2,84              | 7,5           |
| 68,90  | 24,68   | 3                     | 256,84               | 2,4  | 7,07                  | 605                    | 84    | 3,29              | 7,5           |
| 59,86  | 28,40   | 3                     | 309,69               | 2,1  | 6,39                  | 660                    | 88    | 2,84              | 10            |
| 51,67  | 32,90   | 3                     | 354,69               | 1,9  | 5,77                  | 682                    | 87    | 3,29              | 10            |
| 43,31  | 39,25   | 3                     | 393,97               | 1,7  | 5,03                  | 660                    | 81    | 1,57              | 25            |
| 36,80  | 46,20   | 3                     | 498,07               | 1,5  | 4,51                  | 748                    | 87    | 4,62              | 10            |
| 34,45  | 49,35   | 3                     | 532,03               | 1,4  | 4,34                  | 770                    | 87    | 3,29              | 15            |
| 29,93  | 56,80   | 3                     | 577,16               | 1,3  | 3,83                  | 737                    | 82    | 2,84              | 20            |
| 27,07  | 62,80   | 3                     | 583,65               | 1,3  | 3,84                  | 748                    | 75    | 1,57              | 40            |
| 25,84  | 65,80   | 3                     | 660,46               | 1,1  | 3,40                  | 748                    | 81    | 3,29              | 20            |
| 23,94  | 71,00   | 2                     | 463,37               | 1,6  | 3,13                  | 726                    | 79    | 2,84              | 25            |
| 21,96  | 77,40   | 2                     | 511,53               | 1,5  | 2,97                  | 759                    | 80    | 3,87              | 20            |
| 20,67  | 82,25   | 2                     | 523,20               | 1,4  | 2,86                  | 748                    | 77    | 3,29              | 25            |
| 18,40  | 92,40   | 2                     | 595,40               | 1,3  | 2,59                  | 770                    | 78    | 4,62              | 20            |
| 17,57  | 96,75   | 2                     | 599,45               | 1,2  | 2,42                  | 726                    | 75    | 3,87              | 25            |
| 14,96  | 113,60  | 2                     | 694,47               | 1,2  | 2,38                  | 825                    | 74    | 2,84              | 40            |
| 14,64  | 116,10  | 2                     | 709,75               | 1,3  | 2,51                  | 891                    | 74    | 3,87              | 30            |
| 12,92  | 131,60  | 1,5                   | 587,07               | 1,4  | 2,11                  | 825                    | 72    | 3,29              | 40            |
| 10,98  | 154,80  | 1,5                   | 680,98               | 1,2  | 1,84                  | 836                    | 71    | 3,87              | 40            |
| 10,33  | 164,50  | 1                     | 475,64               | 1,5  | 1,55                  | 737                    | 70    | 3,29              | 50            |
| 8,99   | 189,00  | 1,5                   | 843,14               | 1,1  | 1,64                  | 924                    | 72    | 6,30              | 30            |
| 8,79   | 193,50  | 1                     | 551,50               | 1,4  | 1,36                  | 748                    | 69    | 3,87              | 50            |
| 8,27   | 205,50  | 1                     | 611,16               | 1,3  | 1,26                  | 770                    | 72    | 8,22              | 25            |
| 7,36   | 231,00  | 1                     | 648,83               | 1,2  | 1,17                  | 759                    | 68    | 4,62              | 50            |
| 6,89   | 246,60  | 1                     | 723,21               | 1,3  | 1,26                  | 913                    | 71    | 8,22              | 30            |
| 6,13   | 277,20  | 0,75                  | 592,54               | 1,2  | 0,91                  | 715                    | 69    | 4,62              | 60            |
| 5,40   | 315,00  | 0,75                  | 653,82               | 1,2  | 0,93                  | 814                    | 67    | 6,30              | 50            |
| 5,17   | 328,80  | 0,75                  | 692,65               | 1,2  | 0,92                  | 847                    | 68    | 8,22              | 40            |
| 4,50   | 378,00  | 0,5                   | 515,25               | 1,4  | 0,70                  | 726                    | 66    | 6,30              | 60            |
| 4,14   | 411,00  | 0,5                   | 551,74               | 1,5  | 0,76                  | 836                    | 65    | 8,22              | 50            |
| 3,91   | 434,40  | 0,5                   | 601,10               | 1,4  | 0,72                  | 869                    | 67    | 10,86             | 40            |
| 3,45   | 493,20  | 0,5                   | 641,72               | 1,1  | 0,57                  | 737                    | 63    | 8,22              | 60            |
| 3,13   | 543,00  | 0,5                   | 706,52               | 1,2  | 0,60                  | 847                    | 63    | 10,86             | 50            |
| 2,61   | 651,60  | 0,33                  | 532,92               | 1,4  | 0,46                  | 748                    | 60    | 10,86             | 60            |
| 1,96   | 868,80  | 0,25                  | 493,44               | 1,4  | 0,35                  | 682                    | 55    | 10,86             | 80            |
| 1,57   | 1086,00 | 0,16                  | 358,87               | 1,8  | 0,28                  | 638                    | 50    | 10,86             | 100           |

Primeiro estágio carcaça de alumínio e segundo estágio carcaça de ferro fundido.

# QP 313 = 311A + Q 130 / QP 413 = 411A + Q 130

Até 1474 Nm

| RPM    | i       | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 311A/411A | Redução Q 090 |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|-------------------|---------------|
| 144,37 | 11,78   | 3                     | 131,32               | 6,5  | 19,60                 | 858                    | 90    | 1,57              | 7,5           |
| 108,28 | 15,70   | 3                     | 173,15               | 5,5  | 16,39                 | 946                    | 89    | 1,57              | 10            |
| 79,81  | 21,30   | 3                     | 234,91               | 4,4  | 13,35                 | 1045                   | 89    | 2,84              | 7,5           |
| 68,90  | 24,68   | 3                     | 259,90               | 4,1  | 12,44                 | 1078                   | 85    | 3,29              | 7,5           |
| 59,86  | 28,40   | 3                     | 313,21               | 3,4  | 10,33                 | 1078                   | 89    | 2,84              | 10            |
| 51,67  | 32,90   | 3                     | 358,77               | 3,1  | 9,20                  | 1100                   | 88    | 3,29              | 10            |
| 43,31  | 39,25   | 3                     | 384,24               | 2,8  | 8,42                  | 1078                   | 79    | 1,57              | 25            |
| 36,80  | 46,20   | 3                     | 503,80               | 2,3  | 6,88                  | 1155                   | 88    | 4,62              | 10            |
| 34,45  | 49,35   | 3                     | 538,15               | 2,6  | 7,67                  | 1375                   | 88    | 3,29              | 15            |
| 29,93  | 56,80   | 3                     | 577,16               | 2,2  | 6,58                  | 1265                   | 82    | 2,84              | 20            |
| 27,07  | 62,80   | 3                     | 583,65               | 1,9  | 5,65                  | 1100                   | 75    | 1,57              | 40            |
| 25,84  | 65,80   | 3                     | 660,46               | 1,9  | 5,75                  | 1265                   | 81    | 3,29              | 20            |
| 23,94  | 71,00   | 3                     | 695,05               | 1,8  | 5,46                  | 1265                   | 79    | 2,84              | 25            |
| 21,66  | 78,50   | 3                     | 690,66               | 1,6  | 4,92                  | 1133                   | 71    | 1,57              | 50            |
| 20,67  | 82,25   | 3                     | 794,99               | 1,6  | 4,77                  | 1265                   | 78    | 3,29              | 25            |
| 18,05  | 94,20   | 3                     | 793,77               | 1,4  | 4,07                  | 1078                   | 68    | 1,57              | 60            |
| 14,96  | 113,60  | 3                     | 1041,70              | 1,3  | 3,80                  | 1320                   | 74    | 2,84              | 40            |
| 12,92  | 131,60  | 3                     | 1174,14              | 1,1  | 3,43                  | 1342                   | 72    | 3,29              | 40            |
| 10,98  | 154,80  | 2                     | 895,18               | 1,5  | 3,05                  | 1364                   | 70    | 3,87              | 40            |
| 10,33  | 164,50  | 2                     | 951,27               | 1,4  | 2,78                  | 1320                   | 70    | 3,29              | 50            |
| 9,20   | 184,80  | 2                     | 1053,40              | 1,3  | 2,65                  | 1397                   | 69    | 4,62              | 40            |
| 8,79   | 193,50  | 2                     | 1102,99              | 1,2  | 2,43                  | 1342                   | 69    | 3,87              | 50            |
| 8,61   | 197,40  | 1,5                   | 831,69               | 1,4  | 2,08                  | 1155                   | 68    | 3,29              | 60            |
| 7,36   | 231,00  | 1,5                   | 987,56               | 1,4  | 2,09                  | 1375                   | 69    | 4,62              | 50            |
| 6,75   | 252,00  | 1,5                   | 1061,73              | 1,4  | 2,08                  | 1474                   | 68    | 6,30              | 40            |
| 6,13   | 277,20  | 1                     | 767,15               | 1,5  | 1,55                  | 1188                   | 67    | 4,62              | 60            |
| 5,40   | 315,00  | 1,5                   | 1327,16              | 1,1  | 1,59                  | 1408                   | 68    | 6,30              | 50            |
| 5,17   | 328,80  | 1                     | 909,95               | 1,4  | 1,39                  | 1265                   | 67    | 8,22              | 40            |
| 4,50   | 378,00  | 1                     | 1046,11              | 1,2  | 1,16                  | 1210                   | 67    | 6,30              | 60            |
| 4,14   | 411,00  | 1                     | 1120,46              | 1,3  | 1,28                  | 1430                   | 66    | 8,22              | 50            |
| 3,68   | 462,00  | 0,75                  | 772,87               | 1,2  | 0,90                  | 924                    | 54    | 4,62              | 100           |
| 3,45   | 493,20  | 0,75                  | 962,58               | 1,3  | 0,98                  | 1254                   | 63    | 8,22              | 60            |
| 3,13   | 543,00  | 0,5                   | 706,52               | 1,5  | 0,76                  | 1078                   | 63    | 10,86             | 50            |
| 2,61   | 651,60  | 0,5                   | 807,45               | 1,6  | 0,78                  | 1265                   | 60    | 10,86             | 60            |
| 1,96   | 868,80  | 0,5                   | 1004,82              | 1,1  | 0,54                  | 1078                   | 56    | 10,86             | 80            |
| 1,57   | 1086,00 | 0,33                  | 754,96               | 1,3  | 0,42                  | 968                    | 51    | 10,86             | 100           |

Primeiro estágio carcaça de alumínio e segundo estágio carcaça de ferro fundido.

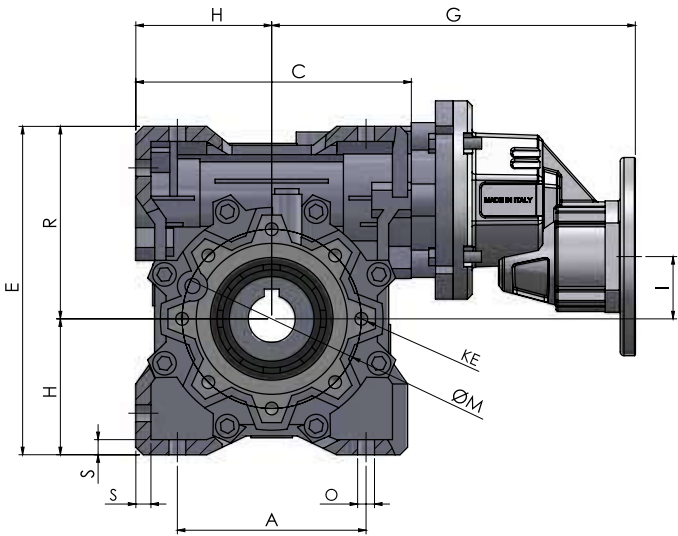
# QP 515 = 511A + Q 150

Até 2288 Nm

| RPM    | i       | P <sub>Mot</sub> (cv) | M <sub>2M</sub> (Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub> (cv) | M <sub>2Nom</sub> (Nm) | η (%) | Redução 511A | Redução Q 150 |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|------|-----------------------|------------------------|-------|--------------|---------------|
| 174,36 | 9,75    | 7,5                   | 271,84               | 4,5  | 33,38                 | 1210                   | 90    | 1,30         | 7,5           |
| 130,77 | 13,00   | 7,5                   | 358,43               | 3,5  | 26,24                 | 1254                   | 89    | 1,30         | 10            |
| 87,18  | 19,50   | 7,5                   | 525,57               | 2,4  | 18,05                 | 1265                   | 87    | 1,30         | 15            |
| 65,38  | 26,00   | 7,5                   | 676,59               | 2,0  | 14,63                 | 1320                   | 84    | 1,30         | 20            |
| 52,31  | 32,50   | 7,5                   | 835,67               | 1,5  | 11,06                 | 1232                   | 83    | 1,30         | 25            |
| 43,59  | 39,00   | 7,5                   | 990,72               | 1,4  | 10,41                 | 1375                   | 82    | 1,30         | 30            |
| 32,69  | 52,00   | 7,5                   | 1224,31              | 1,4  | 10,78                 | 1760                   | 76    | 1,30         | 40            |
| 27,76  | 61,25   | 6                     | 1259,93              | 1,3  | 7,60                  | 1595                   | 83    | 2,45         | 25            |
| 25,68  | 66,20   | 6                     | 1345,35              | 1,4  | 8,34                  | 1870                   | 82    | 3,31         | 20            |
| 23,13  | 73,50   | 6                     | 1475,49              | 1,2  | 7,47                  | 1837                   | 81    | 2,45         | 30            |
| 20,54  | 82,75   | 5                     | 1384,32              | 1,3  | 6,28                  | 1738                   | 81    | 3,31         | 25            |
| 19,72  | 86,20   | 5                     | 1442,03              | 1,3  | 6,67                  | 1925                   | 81    | 4,31         | 20            |
| 17,35  | 98,00   | 5                     | 1477,51              | 1,3  | 6,51                  | 1925                   | 73    | 2,45         | 40            |
| 16,13  | 105,40  | 4                     | 1427,99              | 1,3  | 5,39                  | 1925                   | 82    | 5,27         | 20            |
| 13,88  | 122,50  | 5                     | 1770,99              | 1,1  | 5,53                  | 1958                   | 70    | 2,45         | 50            |
| 12,84  | 132,40  | 4                     | 1575,04              | 1,3  | 5,03                  | 1980                   | 72    | 3,31         | 40            |
| 11,14  | 152,60  | 3                     | 1512,79              | 1,3  | 3,82                  | 1925                   | 80    | 7,63         | 20            |
| 10,75  | 158,10  | 3                     | 1528,13              | 1,2  | 3,67                  | 1870                   | 78    | 5,27         | 30            |
| 9,86   | 172,40  | 3                     | 1516,80              | 1,3  | 4,02                  | 2035                   | 71    | 4,31         | 40            |
| 8,91   | 190,75  | 2                     | 1244,90              | 1,5  | 3,04                  | 1892                   | 79    | 7,63         | 25            |
| 8,06   | 210,80  | 3                     | 1828,53              | 1,2  | 3,52                  | 2145                   | 70    | 5,27         | 40            |
| 7,43   | 228,90  | 2                     | 1437,15              | 1,3  | 2,68                  | 1925                   | 76    | 7,63         | 30            |
| 6,45   | 263,50  | 2                     | 1436,70              | 1,4  | 2,86                  | 2057                   | 66    | 5,27         | 50            |
| 5,57   | 305,20  | 2                     | 1714,49              | 1,3  | 2,63                  | 2255                   | 68    | 7,63         | 40            |
| 5,40   | 315,00  | 1,5                   | 1444,26              | 1,4  | 2,06                  | 1980                   | 74    | 10,50        | 30            |
| 4,93   | 344,80  | 1,5                   | 1281,80              | 1,3  | 1,97                  | 1683                   | 60    | 4,31         | 80            |
| 4,46   | 381,50  | 1,5                   | 1512,79              | 1,4  | 2,07                  | 2090                   | 64    | 7,63         | 50            |
| 4,05   | 420,00  | 1,5                   | 1717,50              | 1,3  | 2,00                  | 2288                   | 66    | 10,50        | 40            |
| 3,71   | 457,80  | 1,5                   | 1758,61              | 1,1  | 1,60                  | 1881                   | 62    | 7,63         | 60            |
| 3,24   | 525,00  | 1                     | 1344,51              | 1,6  | 1,58                  | 2123                   | 62    | 10,50        | 50            |
| 2,79   | 610,40  | 1                     | 1462,36              | 1,2  | 1,17                  | 1705                   | 58    | 7,63         | 80            |
| 2,70   | 630,00  | 1                     | 1561,36              | 1,2  | 1,21                  | 1892                   | 60    | 10,50        | 60            |
| 2,02   | 840,00  | 0,75                  | 1457,27              | 1,2  | 0,89                  | 1727                   | 56    | 10,50        | 80            |
| 1,62   | 1050,00 | 0,5                   | 1127,65              | 1,3  | 0,67                  | 1518                   | 52    | 10,50        | 100           |

Primeiro estágio carcaça de alumínio e segundo estágio carcaça de ferro fundido.

COM FLANGE DE ENTRADA



COM EIXO VAZADO

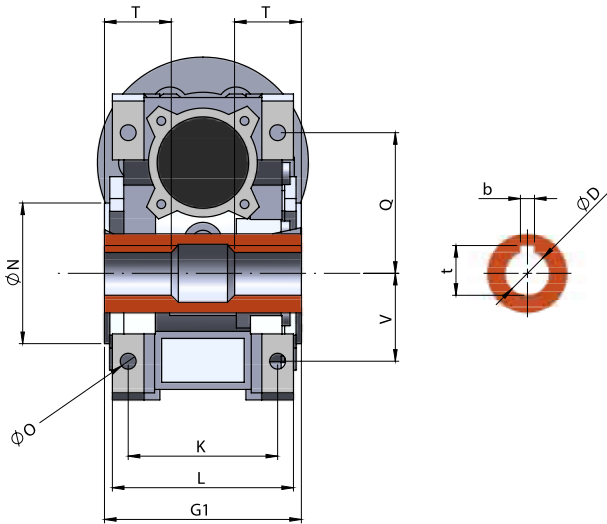
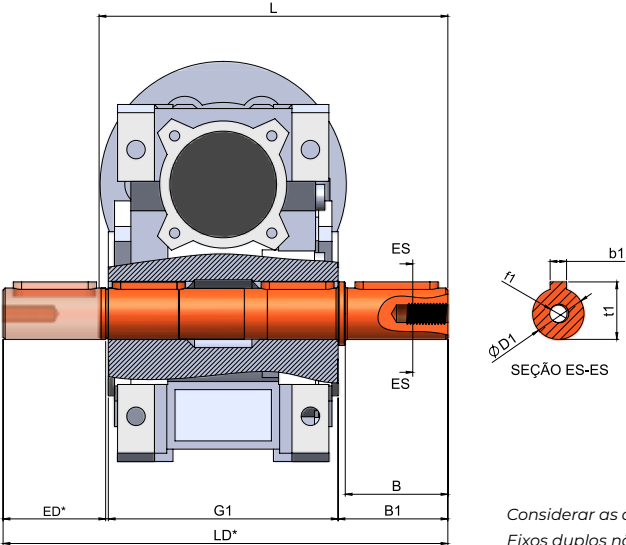


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A   | C     | D (H7) | E     | G     | G1  | H     | I   | K   | L   | M   |
|---------|-----|-------|--------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| 240     | 70  | 100   | 18     | 121,5 | 169   | 78  | 50    | 10  | 60  | 71  | 75  |
| 250     | 80  | 120   | 25     | 144   | 179   | 92  | 60    | 20  | 70  | 85  | 85  |
| 263     | 100 | 144   | 25     | 174   | 194   | 112 | 72    | 33  | 85  | 103 | 95  |
| 375/475 | 120 | 172   | 30     | 205   | 219,5 | 120 | 86    | 37  | 90  | 112 | 115 |
| 390/490 | 140 | 208   | 35     | 238   | 236   | 140 | 103   | 52  | 100 | 130 | 130 |
| 311/411 | 170 | 252,5 | 42     | 295   | 284   | 155 | 127,5 | 72  | 115 | 144 | 165 |
| 313/413 | 200 | 292,5 | 45     | 335   | 305   | 170 | 147,5 | 92  | 120 | 155 | 215 |
| 515     | 240 | 340   | 50     | 400   | 365   | 200 | 170   | 100 | 145 | 185 | 215 |

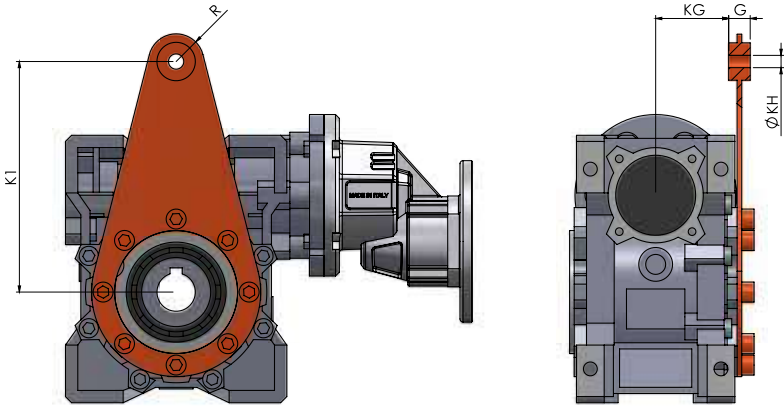
| Tamanho | N (h8) | O   | Q   | R     | S   | T    | V   | b  | t    | KE      | PESO (kg) |
|---------|--------|-----|-----|-------|-----|------|-----|----|------|---------|-----------|
| 240     | 60     | 6,5 | 55  | 71,5  | 6,5 | 26   | 35  | 6  | 20,8 | M6(4X)  | 3,7       |
| 250     | 70     | 8,5 | 64  | 84    | 7   | 30   | 40  | 8  | 28,3 | M8(4X)  | 4,9       |
| 263     | 80     | 8,5 | 80  | 102   | 8   | 36   | 50  | 8  | 28,3 | M8(4X)  | 7,6       |
| 375/475 | 95     | 11  | 93  | 119   | 10  | 40   | 60  | 8  | 33,3 | M8(4X)  | 11,5      |
| 390/490 | 110    | 13  | 102 | 135   | 11  | 45   | 70  | 10 | 38,3 | M10(8X) | 15,5      |
| 311/411 | 130    | 14  | 125 | 167,5 | 14  | 50   | 85  | 12 | 45,3 | M10(8X) | 37,5      |
| 313/413 | 180    | 16  | 140 | 187,5 | 15  | 60   | 100 | 14 | 48,8 | M12(8X) | 50,5      |
| 515     | 180    | 18  | 180 | 230   | 18  | 72,5 | 120 | 14 | 53,8 | M12(8X) | 89        |



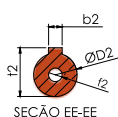
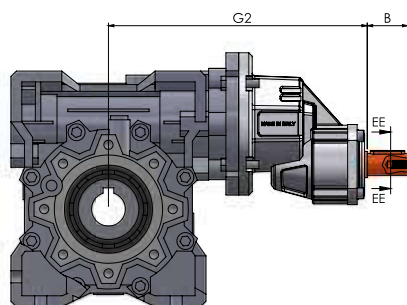
Considerar as dimensões LD e ED somente para eixo duplo.  
Eixos duplos não possuem encosto.

| EIXO DE SAÍDA SIMPLES (ES) E DUPLO (ED) |          |      |       |     |       |       |    |        |    |        |
|-----------------------------------------|----------|------|-------|-----|-------|-------|----|--------|----|--------|
| Tamanho                                 | ØD1 (h6) | B    | B1    | G1  | L     | LD    | LD | f1     | b1 | t1     |
| 240                                     | 18       | 40   | 43,1  | 78  | 125,7 | 160,6 | 40 | M6x20  | 6  | 20,5   |
| 250                                     | 25       | 50   | 53,8  | 92  | 150   | 194,6 | 50 | M10x25 | 8  | 28     |
| 263                                     | 25       | 50   | 53,5  | 112 | 170   | 214,6 | 50 | M10x25 | 8  | 28     |
| 375/475                                 | 30(28)   | 60   | 63,5  | 120 | 189   | 243,2 | 60 | M10x25 | 8  | 33(31) |
| 390/490                                 | 35       | 80   | 84,5  | 140 | 231   | 303,7 | 80 | M12x35 | 10 | 38     |
| 311/411                                 | 42       | 80   | 84,5  | 155 | 245   | 318,7 | 80 | M16x40 | 12 | 45     |
| 313/413                                 | 45       | 80   | 85    | 170 | 265   | 333,7 | 80 | M16x40 | 14 | 48,5   |
| 515                                     | 50       | 86,3 | 84,15 | 200 | 290   | 368,3 | 82 | M16x40 | 14 | 53,5   |

COM BRAÇO DE TORQUE



| BRAÇO DE TORQUE (BT) |     |    |       |    |    |
|----------------------|-----|----|-------|----|----|
| Tamanho              | K1  | G  | KG    | KH | R  |
| 240                  | 100 | 14 | 31,75 | 10 | 18 |
| 250                  | 100 | 14 | 38,75 | 10 | 18 |
| 263                  | 150 | 14 | 50,3  | 10 | 18 |
| 375/475              | 200 | 25 | 47,5  | 20 | 30 |
| 390/490              | 200 | 25 | 57,5  | 20 | 30 |
| 311/411              | 250 | 30 | 62    | 25 | 35 |
| 313/413              | 250 | 30 | 69,2  | 25 | 35 |
| 515                  | 250 | 30 | 84    | 25 | 35 |

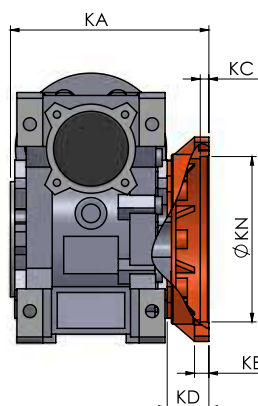
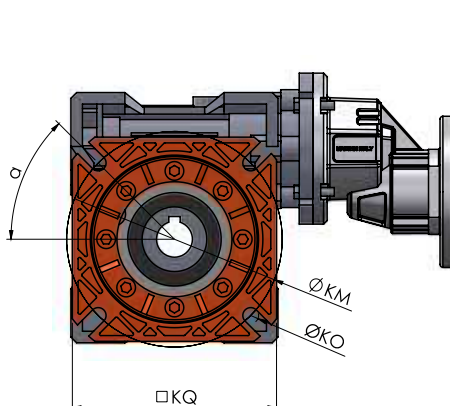


## EIXO DE ENTRADA (EE)

| Tamanho | ØD2 (h6) | B     | G2  | t2      | b2  | f2    |
|---------|----------|-------|-----|---------|-----|-------|
| 240     | 14       | 25    | 167 | 16      | 5   | M5    |
| 250     | 14       | 25    | 177 | 16      | 5   | M5    |
| 263     | 14       | 25    | 192 | 16      | 5   | M5    |
| 375/475 | 14/19    | 25/35 | 217 | 16/21,5 | 5/6 | M5/M6 |
| 390/490 | 14/19    | 25/35 | 234 | 16/21,5 | 5/6 | M5/M6 |
| 311/411 | 14/19    | 25/35 | 282 | 16/21,5 | 5/6 | M5/M6 |
| 313/413 | 14/19    | 25/35 | 303 | 16/21,5 | 5/6 | M5/M6 |
| 515     | 24       | 50    | 360 | 27      | 8   | M6    |

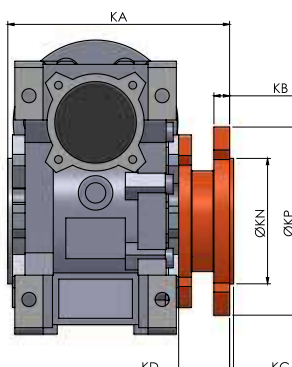
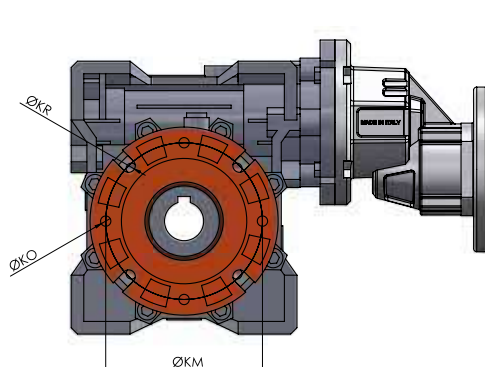
## FLANGES DE SAÍDA

| Tamanho | KA    |     | KB |    | KC |    | KD   |      | a     | ØKM |     | ØKN (H8) |     | ØKO |    | KQ  |     |
|---------|-------|-----|----|----|----|----|------|------|-------|-----|-----|----------|-----|-----|----|-----|-----|
|         | FC    | FL  | FC | FL | FC | FL | FC   | FL   |       | FC  | FL  | FC       | FL  | FC  | FL | FC  | FL  |
| 240     | 106   | 136 | 7  | 9  | 4  | 4  | 30,5 | 60,5 | 45°   | 75  | 75  | 60       | 60  | 9   | 9  | 95  | 95  |
| 250     | 1336  | 166 | 9  | 10 | 5  | 5  | 46,5 | 76,5 | 45°   | 90  | 90  | 70       | 70  | 11  | 11 | 110 | 110 |
| 263     | 138   | 168 | 10 | 11 | 6  | 6  | 29   | 59   | 45°   | 150 | 150 | 115      | 115 | 11  | 11 | 142 | 142 |
| 375/475 | 171   | 150 | 13 | 13 | 6  | 6  | 54   | 33   | 45°   | 165 | 130 | 130      | 110 | 14  | 12 | 170 | 160 |
| 390/490 | 18    | -   | 13 | -  | 6  | -  | 44   | -    | 45°   | 175 | -   | 152      | -   | 14  | -  | 200 | -   |
| 311/411 | 208,5 | -   | 15 | -  | 6  | -  | 57   | -    | 45°   | 230 | -   | 170      | -   | 14  | -  | 260 | -   |
| 313/413 | 225   | -   | 15 | -  | 6  | -  | 59   | -    | 22,5° | 255 | -   | 180      | -   | 16  | -  | 290 | -   |
| 515     | 255   | -   | 15 | -  | 6  | -  | 59   | -    | 22,5° | 255 | -   | 180      | -   | 16  | -  | 290 | -   |



## FLANGES ESPECIAIS

| Tamanho | KA    | KB | KC  | KD   | ØKM | ØKN (h8) | ØKO | ØKP | ØKR |
|---------|-------|----|-----|------|-----|----------|-----|-----|-----|
| 240     | 115   | 10 | 2,5 | 39,5 | 100 | 80       | 6,6 | 120 | 8,5 |
| 250     | 122   | 10 | 2,5 | 39,5 | 100 | 80       | 6,6 | 120 | 8,5 |
| 263     | 141,5 | 10 | 2,5 | 39,5 | 100 | 80       | 6,6 | 120 | 8,5 |



# IBR R

Torques até 347 N.m



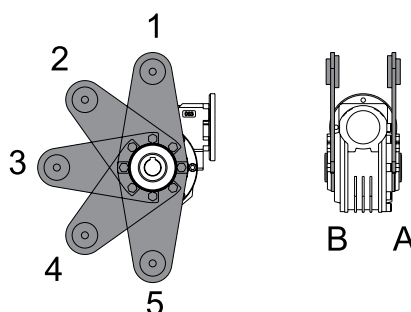
Fabricada com engrenagens do tipo coroa e rosca sem fim, a linha de redutores e motorredutores IBR R se destaca pela alta qualidade, excelente desempenho e modularidade. O formato redondo de seu corpo o torna mais compacto, sendo que ele ainda possui opções de acessórios de fixação, como pés, flanges de saída e braços de torque, proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles podem ainda ser fornecidos com eixos de saída maciços ou vazados. Os redutores IBR R são fabricados em carcaça de alumínio, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor. Para aplicações em ambientes agressivos e indústria alimentícia, essa linha de produtos pode ser fornecida com eixos vazados em inox e com pintura anticorrosiva, aumentando muito sua durabilidade.

Todos os tamanhos são fornecidos com óleo sintético (lubrificação permanente) e eixo sem fim retificado e tratado termicamente, para aumento de sua eficiência.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Tipo de Entrada                | Acessório de Fixação  | Eixo de Saída                      | Posição do Acessório de Fixação                                                       | Posição do Eixo de Saída                                                              | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR Q                                                                               | 050     | 30                              | 80                                         | B14                      | -                              | FC                    | N                                  | A                                                                                     | N                                                                                     | -                                                                             |
|  | 030     | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | AC<br>Entrada com Acolplamento | N<br>Sem Acessórios   | N<br>Eixo Vazado                   | A<br>Direito                                                                          | A<br>Direito                                                                          | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                     | 045     |                                 |                                            |                          |                                | FC<br>Flange de Saída |                                    |  |  |                                                                               |
|                                                                                     | 050     |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     |                                | FL<br>Flange de Saída | ES<br>Eixo de Saída Maciço Simples |  |  |                                                                               |
|                                                                                     | 063     |                                 |                                            |                          |                                | F1<br>Flange de Saída |                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                                                               |
|                                                                                     | 63A     |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    |                                | BT<br>Braço de Torção | ED<br>Eixo de Saída Maciço Duplo   |  |  |                                                                               |
|                                                                                     | 085     |                                 |                                            |                          |                                | PE<br>Base de Fixação |                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                                                               |

POSIÇÕES  
BRAÇO DE  
TORQUE:



## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |     | Carcaça |        |        |        |        |         |
|---------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
|         |     | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     | 100/112 |
| Tamanho | 030 | B14/B5  | B14/B5 |        |        |        |         |
|         | 045 | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |
|         | 050 | B14     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |        |         |
|         | 063 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |
|         | 63A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |
|         | 085 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

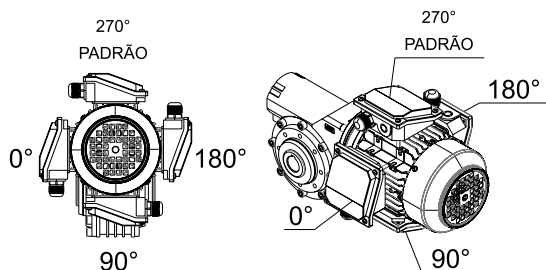
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

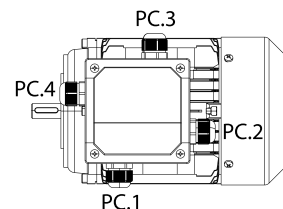
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                     | Potência                        | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3A Sem Freio                                                              | 0,50cv                          | 4P              | 71                                  | B14                    |                             | CX270                        | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Sem Freio<br>(T3A Sem Freio) | Ver opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Com Freio<br>(T3A Com Freio) |                                 | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / agov<br>Standard (MS)                                |                                 | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                           |                                 | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES  
DA CAIXA  
DE LIGAÇÃO  
DO MOTOR:



POSICÕES  
DO PRENSA  
CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

## LUBRIFICAÇÃO

Os redutores IBR são fornecidos com lubrificação permanente\*.

| Modelo         | 030 / 045 / 050 / 063 / 63A / 085 |                 |                    |      |               |
|----------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|------|---------------|
| Tipos de Óleos | ISO VG                            | AGIP            | MOBIL              | ESSO | SHELL         |
|                | VG 320                            | Tellium VSF 320 | Glygoyl 30 SHC 630 | S220 | Tivela Oil WB |

\* Os redutores são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerendo manutenção.

## QUANTIDADES DE ÓLEO

| TAMANHO DO REDUTOR  | 030  | 045  | 050  | 063 | 063A | 085 |
|---------------------|------|------|------|-----|------|-----|
| Quantidade (Litros) | 0,03 | 0,09 | 0,14 | 0,4 | 0,4  | 1,2 |

\* Exceto em caso de vazamento.

## REDUTOR IBR R COM KIT DE ENTRADA MODULAR (AC)



Acoplamentos projetados em Polímero de Engenharia e em Liga Zamac.\*

Além de assegurar o encaixe no eixo sem fim do redutor, apresentam versatilidade na conexão de motores.

\*Nota: esse acoplamento não é acoplamento elástico, não sendo destinado à aplicações que requerem absorção de desalinhamentos, choques e vibrações.

## DIÂMETROS DE ENTRADA DISPONÍVEIS

| Carcaça do motor        |     | 56                     | 63  | 71   | 80   | 80         | 90   | 100 / 112 |
|-------------------------|-----|------------------------|-----|------|------|------------|------|-----------|
| Flange de Entrada       |     | B14/B5                 |     |      |      |            |      |           |
| Material do acoplamento |     | Polímero de Engenharia |     |      |      | Liga Zamac |      |           |
| Tamanho do Redutor      | 030 | Ø9                     | Ø11 | -    | -    | -          | -    | -         |
|                         | 045 | Ø9                     | Ø11 | Ø14* | -    | -          | -    | -         |
|                         | 050 | Ø9                     | Ø11 | Ø14  | -    | Ø19*       | -    | -         |
|                         | 063 | -                      | Ø11 | Ø14  | Ø19* | -          | Ø24* | -         |
|                         | 63A | -                      | Ø11 | Ø14  | Ø19* | -          | Ø24* | -         |
|                         | 085 | -                      | -   | Ø14  | Ø19  | -          | Ø24* | Ø28*      |

\* Acoplamento acompanhado por chaveta curta.

| 030                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 21 Nm  |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 242,9                   | 7   | 0,33                     | 7,6                     | 2,2  | 0,73                     | 17                        | 80       | 100        | 600        |
| 170,0                   | 10  | 0,33                     | 10,6                    | 1,6  | 0,53                     | 17                        | 78       |            | 600        |
| 113,3                   | 15  | 0,33                     | 14,9                    | 1,3  | 0,42                     | 19                        | 73       |            | 700        |
| 85,0                    | 20  | 0,25                     | 14,5                    | 1,3  | 0,33                     | 19                        | 70       |            | 800        |
| 56,7                    | 30  | 0,25                     | 19,2                    | 1,1  | 0,27                     | 21                        | 62       |            | 900        |
| 42,5                    | 40  | 0,16                     | 15,1                    | 1,3  | 0,21                     | 20                        | 57       |            | 1000       |
| 27,9                    | 61  | 0,12                     | 15,1                    | 1,3  | 0,16                     | 20                        | 50       |            | 1000       |
| 21,3                    | 80  | 0,08                     | 12,7                    | 1,3  | 0,10                     | 16                        | 48       |            | 1250       |
| 17,0                    | 100 | 0,08                     | 13,2                    | 0,6  | 0,05                     | 8                         | 40       |            | 1400       |

Carcaça de Alumínio

| 045                     |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 41 Nm  |            |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 242,9                   | 7   | 0,75                     | 17,3                    | 1,7  | 1,30                     | 30                        | 80       | 210        | 900        |
| 170,0                   | 10  | 0,75                     | 24,5                    | 1,2  | 0,92                     | 30                        | 79       |            | 900        |
| 121,4                   | 14  | 0,5                      | 22,3                    | 1,3  | 0,67                     | 30                        | 77       |            | 1000       |
| 81,0                    | 21  | 0,5                      | 29,1                    | 1,4  | 0,71                     | 41                        | 67       |            | 1100       |
| 60,7                    | 28  | 0,5                      | 37,6                    | 1,1  | 0,55                     | 41                        | 65       |            | 1200       |
| 45,9                    | 37  | 0,33                     | 31,8                    | 1,3  | 0,43                     | 41                        | 63       |            | 1400       |
| 37,0                    | 46  | 0,25                     | 28,0                    | 1,5  | 0,37                     | 41                        | 59       |            | 1400       |
| 28,3                    | 60  | 0,25                     | 34,7                    | 1,2  | 0,30                     | 41                        | 56       |            | 1400       |
| 24,3                    | 70  | 0,16                     | 25,0                    | 1,2  | 0,19                     | 30                        | 54       |            | 1800       |
| 16,7                    | 102 | 0,12                     | 24,8                    | 1,2  | 0,14                     | 29                        | 49       |            | 1800       |

Carcaça de Alumínio

| 050         |     |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 72 Nm  |            |
|-------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n2<br>(RPM) | i   | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 242,9       | 7   | 1,5                      | 35,6                    | 1,6  | 2,40                     | 57                        | 82       | 380        | 1200       |
| 170,0       | 10  | 1,5                      | 49,6                    | 1,3  | 1,88                     | 62                        | 80       |            | 1200       |
| 121,4       | 14  | 1                        | 45,7                    | 1,5  | 1,49                     | 68                        | 79       |            | 1400       |
| 94,4        | 18  | 1                        | 55,8                    | 1,1  | 1,11                     | 62                        | 75       |            | 1500       |
| 65,4        | 26  | 0,75                     | 55,6                    | 1,2  | 0,89                     | 66                        | 69       |            | 1700       |
| 56,7        | 30  | 0,75                     | 65,1                    | 1,1  | 0,83                     | 72                        | 70       |            | 1700       |
| 47,2        | 36  | 0,5                      | 51,3                    | 1,4  | 0,70                     | 72                        | 69       |            | 1900       |
| 39,5        | 43  | 0,5                      | 58,6                    | 1,2  | 0,58                     | 68                        | 66       |            | 1900       |
| 28,3        | 60  | 0,33                     | 47,4                    | 1,3  | 0,43                     | 62                        | 58       |            | 1900       |
| 25,0        | 68  | 0,33                     | 52,8                    | 1,1  | 0,36                     | 58                        | 57       |            | 2500       |
| 21,3        | 80  | 0,25                     | 44,6                    | 1,3  | 0,32                     | 57                        | 54       |            | 2500       |
| 17,0        | 100 | 0,25                     | 51,6                    | 1,0  | 0,25                     | 51                        | 50       |            | 2500       |

Carcaça de Alumínio

| 063                     |    |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 147 Nm |            |
|-------------------------|----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i  | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 242,9                   | 7  | 3                        | 72,0                    | 1,7  | 5,21                     | 125                       | 83       | 450        | 1800       |
| 170,0                   | 10 | 3                        | 100,4                   | 1,3  | 4,01                     | 134                       | 81       |            | 1800       |
| 113,3                   | 15 | 2                        | 97,9                    | 1,4  | 2,82                     | 138                       | 79       |            | 2000       |
| 89,5                    | 19 | 2                        | 122,4                   | 1,1  | 2,25                     | 138                       | 78       |            | 2300       |
| 70,8                    | 24 | 1,5                      | 111,5                   | 1,3  | 1,91                     | 142                       | 75       |            | 2500       |
| 56,7                    | 30 | 1,5                      | 137,5                   | 1,1  | 1,59                     | 146                       | 74       |            | 2500       |
| 47,2                    | 36 | 1,5                      | 151,7                   | 1,0  | 1,45                     | 147                       | 68       |            | 3000       |
| 42,5                    | 40 | 1                        | 109,0                   | 1,3  | 1,28                     | 140                       | 66       |            | 3000       |
| 37,8                    | 45 | 1                        | 122,7                   | 1,1  | 1,10                     | 135                       | 66       |            | 3000       |
| 28,3                    | 60 | 0,75                     | 115,2                   | 1,1  | 0,85                     | 130                       | 62       |            | 3000       |
| 25,4                    | 67 | 0,75                     | 124,5                   | 1    | 0,75                     | 124                       | 60       |            | 3000       |
| 21,3                    | 80 | 0,5                      | 94,2                    | 1,3  | 0,63                     | 119                       | 57       |            | 3800       |
| 18,1                    | 94 | 0,5                      | 101,0                   | 1,2  | 0,59                     | 119                       | 52       |            | 3800       |

Carcaça de Alumínio

| 63A                     |    |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 191 Nm |            |
|-------------------------|----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i  | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 242,9                   | 7  | 3                        | 72,0                    | 2,3  | 6,75                     | 162                       | 83       | 450        | 1800       |
| 170,0                   | 10 | 3                        | 100,4                   | 1,7  | 5,17                     | 173                       | 81       |            | 1800       |
| 113,3                   | 15 | 3                        | 146,8                   | 1,2  | 3,64                     | 178                       | 79       |            | 2000       |
| 89,5                    | 19 | 2                        | 122,4                   | 1,5  | 2,91                     | 178                       | 78       |            | 2300       |
| 70,8                    | 24 | 2                        | 148,7                   | 1,2  | 2,49                     | 185                       | 75       |            | 2500       |
| 56,7                    | 30 | 2                        | 183,4                   | 1,0  | 2,06                     | 189                       | 74       |            | 2500       |
| 47,2                    | 36 | 1,5                      | 151,7                   | 1,3  | 1,89                     | 191                       | 68       |            | 3000       |
| 42,5                    | 40 | 1,5                      | 163,6                   | 1,1  | 1,66                     | 181                       | 66       |            | 3000       |
| 37,8                    | 45 | 1                        | 122,7                   | 1,4  | 1,43                     | 175                       | 66       |            | 3000       |
| 28,3                    | 60 | 0,75                     | 115,2                   | 1,5  | 1,09                     | 168                       | 62       |            | 3000       |
| 25,4                    | 67 | 0,75                     | 124,5                   | 1,3  | 0,96                     | 159                       | 60       |            | 3000       |
| 21,3                    | 80 | 0,75                     | 141,3                   | 1,1  | 0,81                     | 153                       | 57       |            | 3800       |
| 18,1                    | 94 | 0,5                      | 101,0                   | 1,3  | 0,64                     | 130                       | 52       |            | 3800       |

Carcaça de Alumínio

| 085                     |    |                          |                         |      |                          |                           |          | Até 347 Nm |            |
|-------------------------|----|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|----------|------------|------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i  | P <sup>Mot</sup><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sup>Nom</sup><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | η<br>(%) | FR1<br>(N) | FR2<br>(N) |
| 242,9                   | 7  | 7,5                      | 190,8                   | 1,3  | 10,10                    | 257                       | 88       | 650,0      | 2500       |
| 170,0                   | 10 | 7,5                      | 247,8                   | 1,1  | 8,59                     | 284                       | 80       |            | 2500       |
| 121,4                   | 14 | 6                        | 270,6                   | 1,1  | 6,76                     | 305                       | 78       |            | 2900       |
| 85,0                    | 20 | 4                        | 261,1                   | 1,1  | 4,50                     | 294                       | 79       |            | 3000       |
| 77,3                    | 22 | 4                        | 283,5                   | 1,0  | 4,15                     | 294                       | 78       |            | 3000       |
| 60,7                    | 28 | 4                        | 347,0                   | 1,0  | 4,00                     | 347                       | 75       |            | 3500       |
| 44,7                    | 38 | 3                        | 334,3                   | 1,0  | 3,01                     | 336                       | 71       |            | 4000       |
| 37,0                    | 46 | 2                        | 258,4                   | 1,3  | 2,52                     | 326                       | 68       |            | 4000       |
| 32,7                    | 52 | 2                        | 283,5                   | 1,0  | 2,04                     | 289                       | 66       |            | 4000       |
| 25,4                    | 67 | 1,5                      | 269,8                   | 1,1  | 1,61                     | 289                       | 65       |            | 4000       |
| 23,0                    | 74 | 1,5                      | 265,9                   | 1,0  | 1,51                     | 268                       | 58       |            | 5000       |
| 17,7                    | 96 | 1                        | 210,2                   | 1,2  | 1,15                     | 242                       | 53       |            | 5000       |

Carcaça de Alumínio

COM FLANGE DE ENTRADA

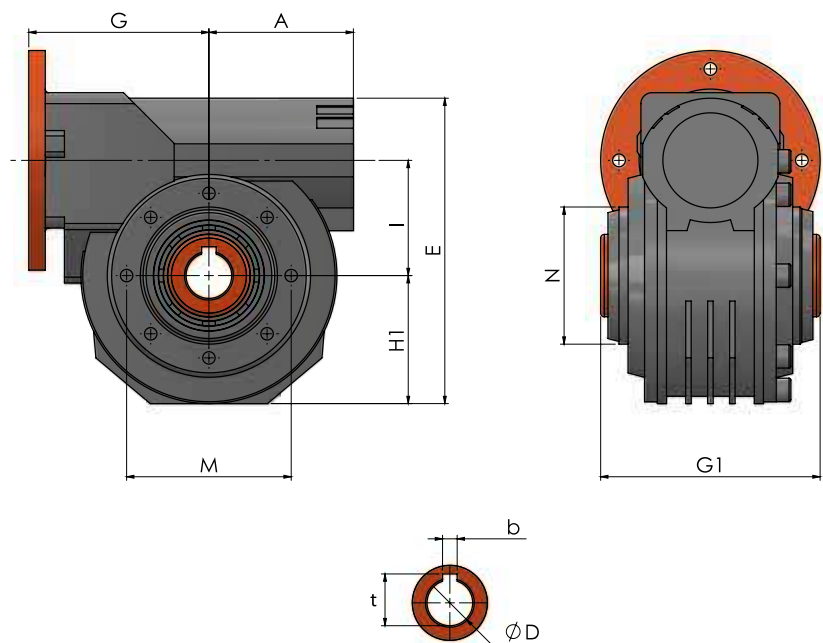
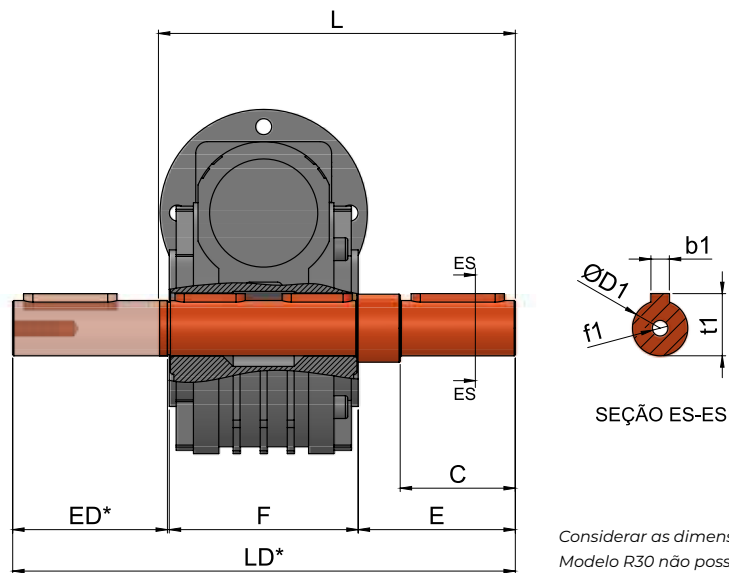


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A   | ØD (H8) | E     | G (máx.) | G1  | H1   | I  | M   | N (h8) | b  | t    | Peso (Kg) |
|---------|-----|---------|-------|----------|-----|------|----|-----|--------|----|------|-----------|
| 030     | 40  | 14      | 91    | 62,5     | 55  | 39   | 30 | 65  | 50     | 5  | 16,3 | 1,05      |
| 045     | 55  | 19      | 121   | 74       | 65  | 49   | 45 | 65  | 50     | 6  | 21,8 | 2,4       |
| 050     | 65  | 24      | 135,5 | 78,5     | 81  | 54,5 | 50 | 94  | 68     | 8  | 27,3 | 3         |
| 063     | 79  | 25      | 170   | 99,5     | 120 | 70   | 63 | 90  | 75     | 8  | 28,3 | 6         |
| 63A     | 79  | 28      | 170   | 99,5     | 120 | 70   | 63 | 90  | 75     | 8  | 31,3 | 6         |
| 085     | 100 | 35      | 232,5 | 127,5    | 135 | 94,5 | 85 | 130 | 110    | 10 | 38,3 | 11        |



Considerar as dimensões LD e ED somente para eixo duplo.  
Modelo R30 não possui encosto no eixo duplo.

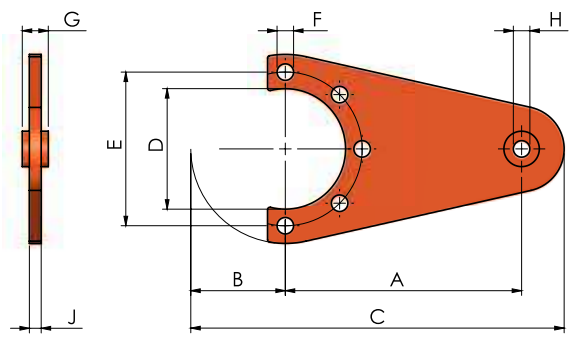
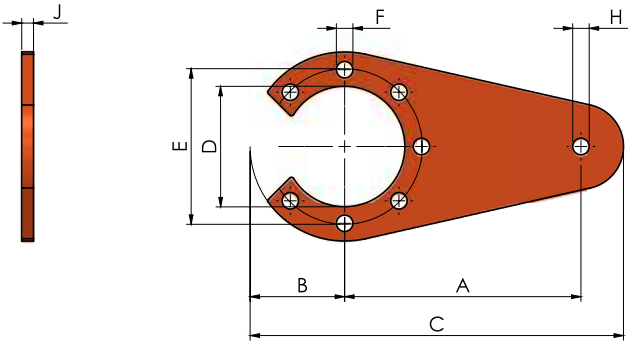
EIXO DE SAÍDA SIMPLES (ES) E DUPLO (ED)

| Tamanho | ØD1 (h6) | b1 | C  | E    | F   | L     | LD  | ED   | f1     | t1   |
|---------|----------|----|----|------|-----|-------|-----|------|--------|------|
| 030     | 14       | 5  | 25 | 35,5 | 55  | 94,5  | 126 | 34,4 | M5X15  | 16   |
| 045     | 19       | 6  | 40 | 58,8 | 65  | 128,5 | -   | -    | M8X20  | 21,5 |
| 050     | 24       | 8  | 50 | 68,8 | 81  | 155   | 218 | 50   | M8X20  | 27   |
| 063     | 25       | 8  | 60 | 63,2 | 120 | 190   | -   | -    | M8X20  | 28   |
| 063A    | 28       | 8  | 60 | 63,5 | 120 | 191   | -   | -    | M8X20  | 31   |
| 085     | 35       | 10 | 60 | 73,5 | 135 | 214,5 | -   | -    | M10X25 | 38   |

COM BRAÇO DE TORQUE

030 / 045 / 050

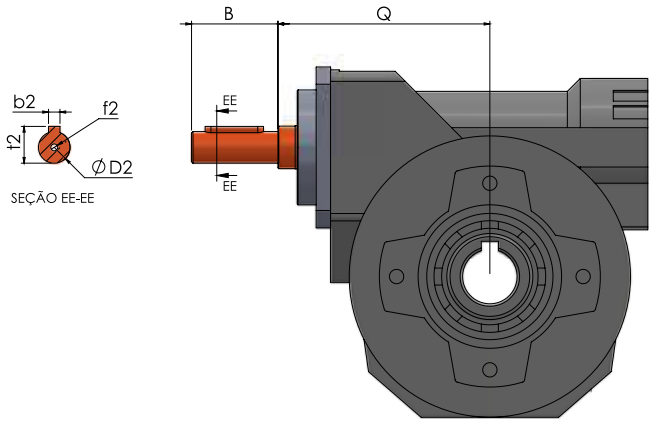
063 / 63A / 085



BRAÇO DE TORQUE (BT)

| Tamanho | A   | B  | C   | D     | E   | F  | G  | H   | J    |
|---------|-----|----|-----|-------|-----|----|----|-----|------|
| 030     | 100 | 40 | 158 | 51    | 65  | 7  | -  | 8,2 | 4,75 |
| 045     | 100 | 40 | 158 | 51    | 65  | 7  | -  | 8,2 | 4,75 |
| 050     | 100 | 55 | 173 | 69    | 94  | 7  | -  | 8,2 | 4,75 |
| 063     | 150 | 55 | 235 | 76    | 90  | 9  | 20 | 10  | 6,35 |
| 63A     | 150 | 55 | 235 | 76    | 90  | 9  | 20 | 10  | 6,35 |
| 085     | 200 | 75 | 305 | 110,1 | 130 | 11 | 25 | 20  | 6    |

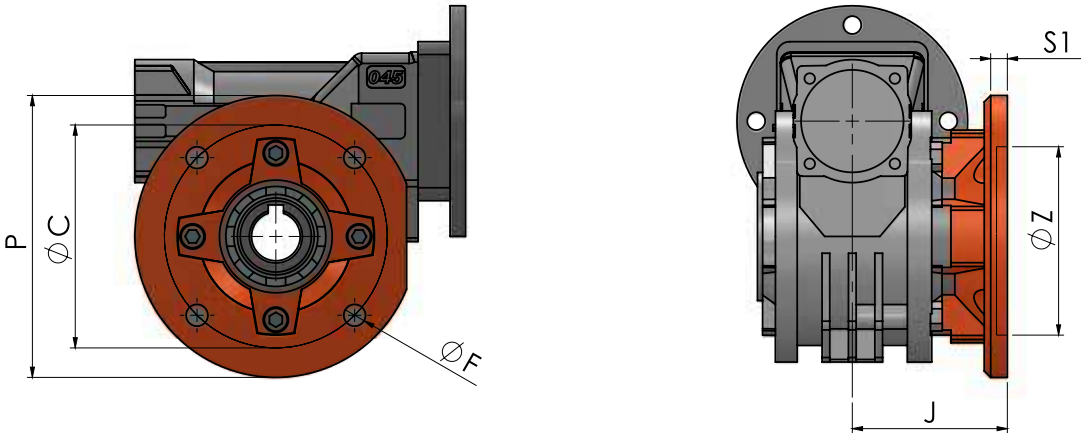
EIXO DE ENTRADA



EIXO DE ENTRADA (EE)

| Tamanho | ØD2 (h6) | B  | Q    | b2 | t2   | f2    |
|---------|----------|----|------|----|------|-------|
| 030     | 9        | 20 | 58   | 3  | 10,2 | -     |
| 045     | 11       | 30 | 68   | 4  | 12,5 | -     |
| 050     | 16       | 30 | 74,5 | 5  | 18   | M6X16 |
| 063     | 18       | 45 | 93   | 6  | 20,5 | M6X16 |
| 63A     | 18       | 45 | 93   | 6  | 20,5 | M6X16 |
| 085     | 25       | 50 | 112  | 8  | 28   | M8X20 |

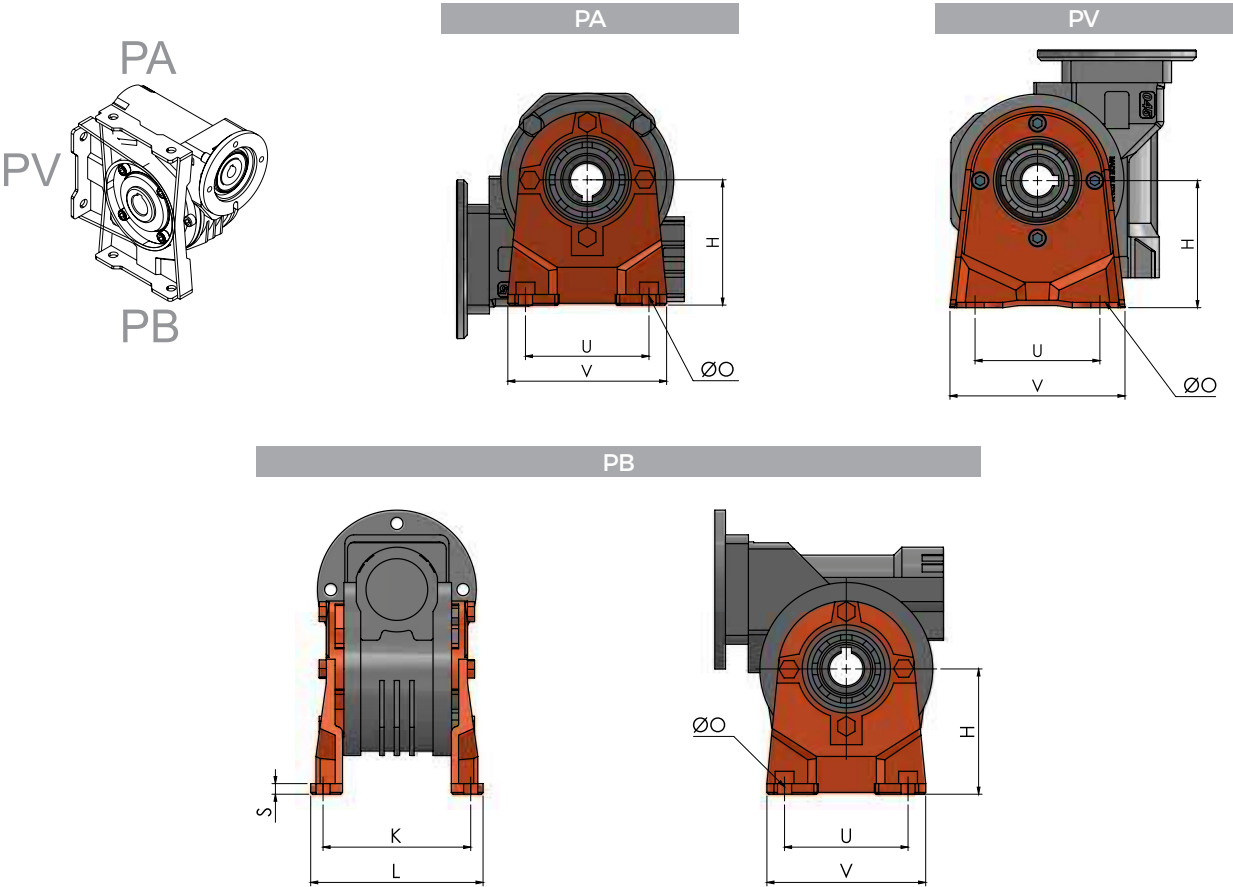
| FLANGES DE SAÍDA |     |     |     |      |      |      |      |       |       |     |     |     |    |    |     |                                       |                                       |                                       |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|----|----|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Tamanho          | C   |     |     | F    |      |      | J    |       |       | P   |     |     | S1 |    |     | Z                                     |                                       |                                       |
|                  | FC  | FL  | F1  | FC   | FL   | F1   | FC   | FL    | F1    | FC  | FL  | F1  | FC | FL | F1  | FC                                    | FL                                    | F1                                    |
| 030              | 68  | 87  | 56  | 7    | 8,5  | 6,5  | 50,5 | 55,5  | 49    | 80  | 110 | 80  | 6  | 6  | 5,5 | 50 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,05</sub>  | 60 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,05</sub>  | 40 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,10</sub>  |
| 045              | 87  | 87  | 115 | 8,5  | 8,5  | 9    | 60,5 | 90,5  | 73,5  | 110 | 110 | 140 | 9  | 9  | 11  | 60 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,05</sub>  | 60 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,05</sub>  | 95 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub>  |
| 050              | 90  | 90  | 130 | 10,5 | 10,5 | 10   | 85   | 114,5 | 83,5  | 123 | 123 | 160 | 12 | 12 | 11  | 70 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub>  | 70 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub>  | 110 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> |
| 063              | 150 | 150 | 165 | 11   | 11   | 13   | 86   | 116   | 102   | 175 | 175 | 200 | 13 | 13 | 13  | 115 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> | 115 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> | 130 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> |
| 063A             | 165 | 165 | 165 | 13   | 13   | 13   | 85   | 111   | 111   | 200 | 200 | 200 | 13 | 13 | 13  | 130 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> | 130 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> | 130 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,15</sub> |
| 085              | 176 | 176 | 165 | 13   | 13   | 11,5 | 108  | 148,5 | 117,5 | 205 | 205 | 200 | 16 | 16 | 13  | 152 <sup>+0,06</sup> <sub>+0,00</sub> | 152 <sup>+0,06</sup> <sub>+0,00</sub> | 130 H7                                |



### FURAÇÕES LATERAIS

| DISPOSIÇÃO DOS FUROS LATERAIS |  | ROSCA |
|-------------------------------|--|-------|
| 030<br>045<br>050             |  | M6    |
| 063<br>63A                    |  | M8    |
| 085                           |  | M10   |

COM BASE DE FIXAÇÃO



| BASE DE FIXAÇÃO |     |     |     |     |     |    |      |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| Tamanho         | H   | K   | L   | U   | V   | S  | O    |
| 030             | 52  | 66  | 87  | 50  | 90  | 3  | 6,5  |
| 045             | 71  | 84  | 100 | 70  | 90  | 8  | 8    |
| 050             | 85  | 96  | 114 | 85  | 110 | 10 | 10   |
| 063             | 100 | 111 | 144 | 95  | 133 | 4  | 10,5 |
| 63A             | 115 | 115 | 142 | 120 | 156 | 12 | 11   |
| 085             | 142 | 145 | 182 | 140 | 180 | 5  | 10,5 |



# IBR M

*Torques até 110 N.m*



Possuindo apenas um par de engrenagens cilíndricas helicoidais, a linha de redutores e motorredutores IBR M é direcionada para aplicações que requerem baixas reduções (velocidades de rotação mais elevadas). Suas principais características são o alto rendimento (proporcionando grande eficiência energética e economia), o corpo compacto, leveza, alto desempenho e modularidade. Os acessórios de fixação como pés e flanges de saída proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos.

Os redutores IBR M são fabricados em carcaça de alumínio, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor. Todos os tamanhos são fornecidos com óleo sintético e engrenagens cilíndricas helicoidais de alta qualidade (tratadas termicamente e retificadas), ideais para seu trabalho silencioso e o aumento de sua eficiência.

**TABELA DE SELEÇÃO**

| Modelo                                                                                                                | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Bucha de Redução    | Acessório de Fixação                                            | Para Seleção de Motorreductor                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| IBR M                                                                                                                 | 411A    | 3,87                            | 90                                         | B14                      | N                   | FI60                                                            | -                                                                             |  |
| <div>MONOESTÁGIO</div> <div></div> | 211A    | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Bucha      | N<br>Sem Acessórios                                             | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |  |
|                                                                                                                       | 311A    |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Bucha Simples | F XXX<br>Flange de Saída<br>(Ver opções na tabela de dimensões) |                                                                               |  |
|                                                                                                                       | 411A    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                                                                               |  |
|                                                                                                                       | 511A    |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    | B2<br>Bucha Dupla   | H1<br>Com Base de Fixação                                       |                                                                               |  |



## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |      | Carcaça |        |        |        |        |         |        |
|---------|------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|         |      | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    |
| Tamanho | 211A | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 311A |         | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 411A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 511A |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

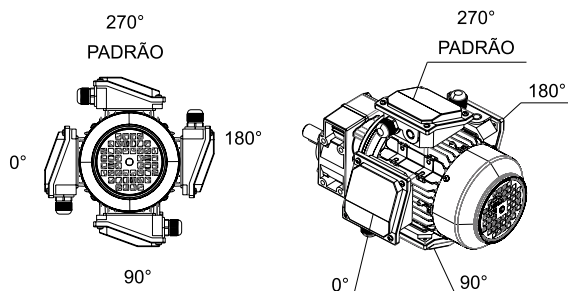
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

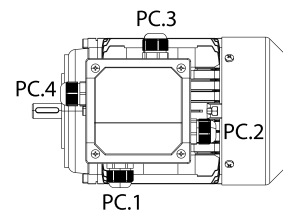
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                        | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A SEM FREIO</b>                                                           | <b>0,50cv</b>                   | <b>4P</b>       | <b>71</b>                           | <b>B14</b>             | <b>VF</b>                   | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Ver opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                 | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                 | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                 | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSIÇÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSIÇÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

| LUBRIFICAÇÃO                                                  |                           |        |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|
| Os redutores IBR são fornecidos com lubrificação permanente*. |                           |        |
| Modelo                                                        | 211A / 311A / 411A / 511A |        |
| Tipos de Óleos                                                | ROCOL                     | ISO    |
|                                                               | SAPPHIRE 220              | VG 220 |

\* Os redutores são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerendo manutenção.

| QUANTIDADES DE ÓLEO |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|
| TAMANHO DO REDUOR   | 211A | 311A | 411A | 511A |
| Quantidade (Litros) | 0,05 | 0,1  | 0,1  | 0,29 |

\* Exceto em caso de vazamento.

| 211A                    |      |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|-------------------------|------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 23 Nm               |      |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i    | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 829,27                  | 2,05 | 0,75                     | 6,2                     | 1,6  | 1,21                     | 10,0                      | 504       | 101       |
| 723,40                  | 2,35 | 0,75                     | 7,1                     | 1,7  | 1,26                     | 12,0                      | 504       | 101       |
| 607,14                  | 2,80 | 0,75                     | 8,5                     | 1,6  | 1,24                     | 14,0                      | 504       | 101       |
| 502,96                  | 3,38 | 0,75                     | 10,3                    | 1,7  | 1,24                     | 17,0                      | 600       | 120       |
| 361,70                  | 4,70 | 0,75                     | 14,3                    | 1,4  | 1,05                     | 20,0                      | 696       | 138       |
| 273,31                  | 6,22 | 0,75                     | 18,9                    | 1,2  | 0,91                     | 23,0                      | 756       | 151       |
| 205,07                  | 8,29 | 0,5                      | 16,8                    | 1,2  | 0,60                     | 20,0                      | 756       | 151       |
| 172,94                  | 9,83 | 0,33                     | 13,1                    | 1,2  | 0,40                     | 16,0                      | 960       | 175       |

\* O rendimento dinâmico é de 98% para todas das reduções

Carcaça de Alumínio

| 311A                    |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|-------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 38 Nm               |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 1082,8                  | 1,57  | 0,75                     | 4,8                     | 2,7  | 2,03                     | 13,0                      | 420       | 84        |
| 598,6                   | 2,84  | 0,75                     | 8,6                     | 2,7  | 2,01                     | 23,0                      | 500       | 100       |
| 516,7                   | 3,29  | 0,75                     | 10,0                    | 2,6  | 1,95                     | 26,0                      | 500       | 100       |
| 439,3                   | 3,87  | 0,75                     | 11,7                    | 2,4  | 1,79                     | 28,0                      | 500       | 100       |
| 368,0                   | 4,62  | 0,75                     | 14,0                    | 2,1  | 1,61                     | 30,0                      | 580       | 115       |
| 269,8                   | 6,30  | 0,75                     | 19,1                    | 1,8  | 1,37                     | 35,0                      | 630       | 126       |
| 206,8                   | 8,22  | 0,75                     | 25,0                    | 1,5  | 1,14                     | 38,0                      | 630       | 126       |
| 156,5                   | 10,86 | 0,5                      | 22,0                    | 1,3  | 0,64                     | 28,0                      | 730       | 146       |

\* O rendimento dinâmico é de 98% para todas das reduções

Carcaça de Alumínio

| 411A                    |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|-------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 47 Nm               |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 1082,8                  | 1,57  | 3                        | 19,1                    | 1,0  | 3,14                     | 20,0                      | 910       | 182       |
| 598,6                   | 2,84  | 3                        | 34,5                    | 1,0  | 3,04                     | 35,0                      | 1000      | 200       |
| 516,7                   | 3,29  | 3                        | 40,0                    | 1,0  | 2,85                     | 38,0                      | 1000      | 200       |
| 439,3                   | 3,87  | 2                        | 31,3                    | 1,3  | 2,56                     | 40,0                      | 1000      | 200       |
| 368,0                   | 4,62  | 2                        | 37,4                    | 1,3  | 2,51                     | 47,0                      | 1150      | 230       |
| 269,8                   | 6,30  | 1,5                      | 38,3                    | 1,2  | 1,80                     | 46,0                      | 1250      | 250       |
| 206,8                   | 8,22  | 1                        | 33,3                    | 1,1  | 1,14                     | 38,0                      | 1250      | 250       |
| 156,5                   | 10,86 | 0,5                      | 22,0                    | 1,3  | 0,64                     | 28,0                      | 1450      | 290       |

\* O rendimento dinâmico é de 98% para todas das reduções

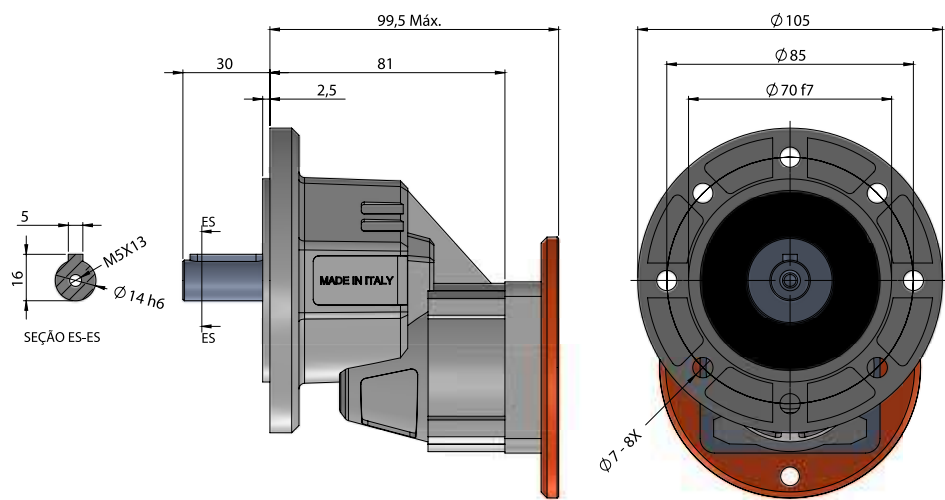
Carcaça de Alumínio

| 511A                    |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|-------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 110 Nm              |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 1307,7                  | 1,30  | 7,5                      | 39,5                    | 1,0  | 7,59                     | 40,0                      | 1470      | 294       |
| 693,9                   | 2,45  | 6                        | 60,6                    | 1,2  | 6,93                     | 70,0                      | 1470      | 294       |
| 513,6                   | 3,31  | 6                        | 81,9                    | 1,1  | 6,59                     | 90,0                      | 1600      | 320       |
| 394,4                   | 4,31  | 6                        | 106,7                   | 1,0  | 6,19                     | 110,0                     | 1850      | 370       |
| 322,6                   | 5,27  | 5                        | 106,7                   | 1,0  | 5,15                     | 110,0                     | 1850      | 370       |
| 222,8                   | 7,63  | 3                        | 92,7                    | 1,2  | 3,56                     | 110,0                     | 2000      | 400       |
| 161,9                   | 10,50 | 1,5                      | 63,8                    | 1,3  | 1,88                     | 80,0                      | 2300      | 460       |

\* O rendimento dinâmico é de 98% para todas das reduções

Carcaça de Alumínio

FLANGE DE ENTRADA 211A



Peso 211A: 1,4 kg

FLANGE DE ENTRADA 311A / 411A / 511A

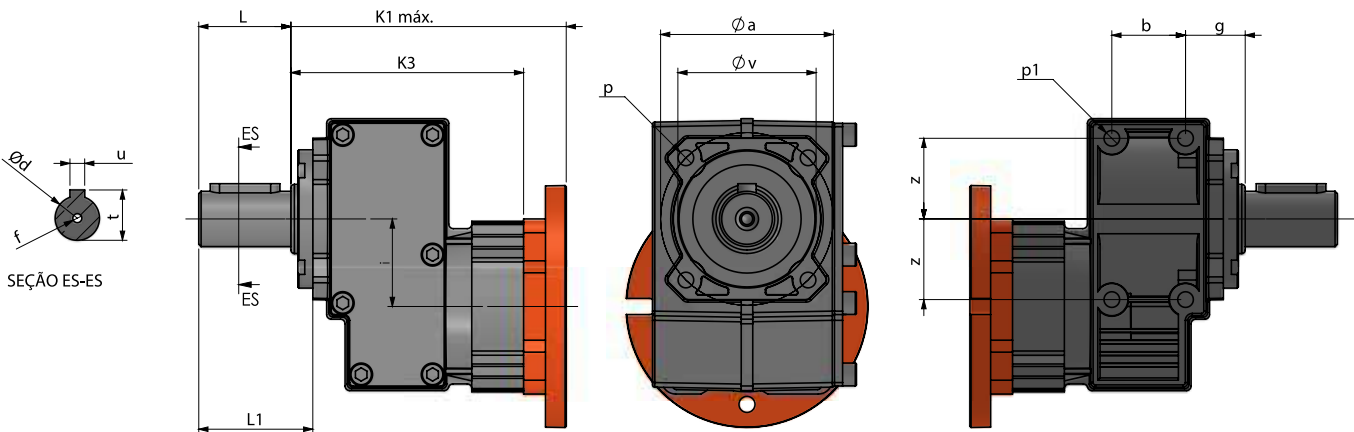
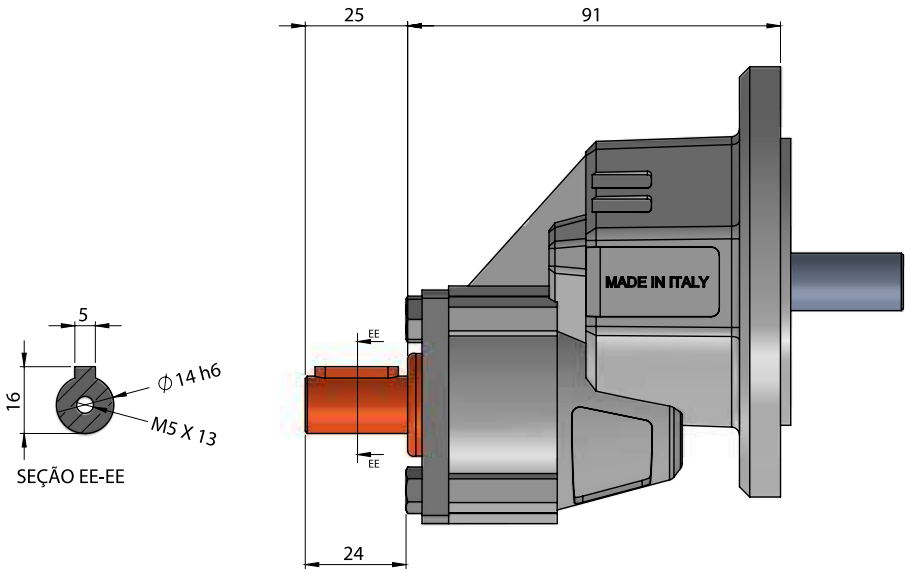


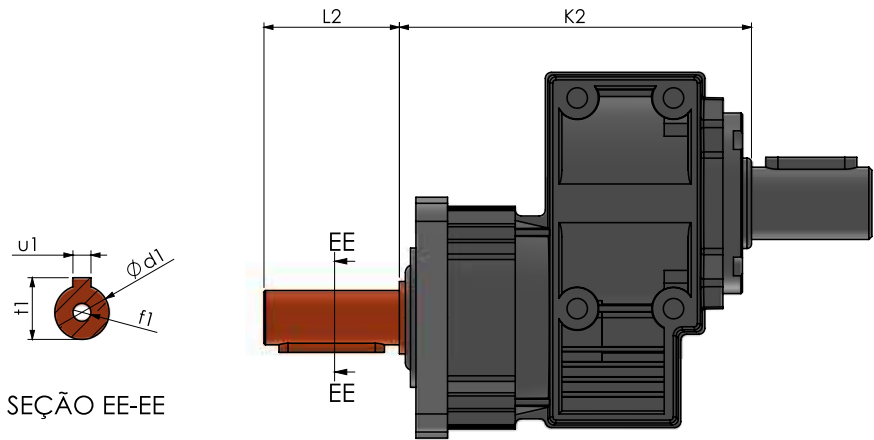
TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Modelo | $\varnothing a$ | b    | d (h6) | f      | g    | i  | K1 max | K3  | L  | L1   | p                                 | p1     | t    | u | $\varnothing v$ (h8) | z  | Peso (kg) |
|--------|-----------------|------|--------|--------|------|----|--------|-----|----|------|-----------------------------------|--------|------|---|----------------------|----|-----------|
| 311A   | 75              | 32   | 19     | M6x16  | 26   | 38 | 105,5  | 87  | 40 | 49,5 | (4X) M8x14                        | M8x15  | 21,5 | 6 | 60                   | 35 | 2,5       |
| 411A   | 75              | 32   | 24     | M6x16  | 26   | 38 | 121,5  | 101 | 40 | 49,5 | (4X) M8x14                        | M8x15  | 27   | 8 | 60                   | 35 | 3,2       |
| 511A   | 80              | 33,5 | 28     | M10x22 | 36,3 | 50 | 174,5  | 127 | 50 | 61   | (5X) M8x18 - (1X) $\varnothing 8$ | M10x16 | 31   | 8 | 66                   | 49 | 5         |

EIXO DE ENTRADA 211A



EIXO DE ENTRADA 311A / 411A / 511A

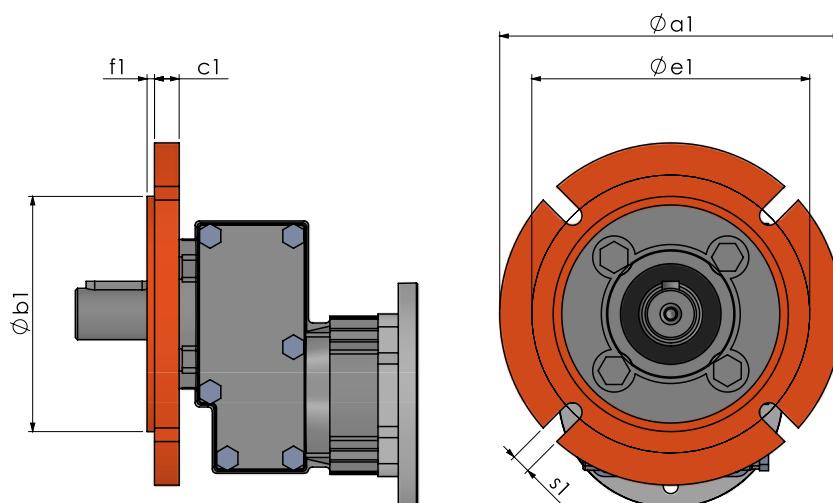


| COM EIXO DE ENTRADA |       |    |    |      |       |         |
|---------------------|-------|----|----|------|-------|---------|
| Modelo              | K2    | L2 | u1 | t1   | f1    | d1 (h6) |
| 311A                | 97    | 25 | 5  | 16   | M5X13 | 14      |
| 411A                | 112,5 | 35 | 6  | 21,5 | M6X16 | 19      |
| 511A                | 139   | 50 | 8  | 27   | M6x16 | 24      |

## TABELA DE FLANGES

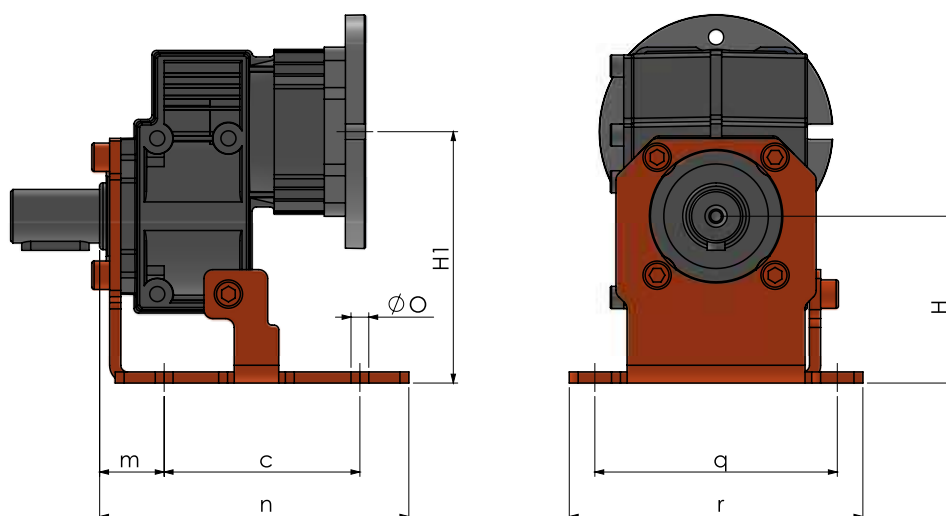
| Tamanho | a1   | b1 (f7) | e1   | c1         | f1   | s1     |
|---------|------|---------|------|------------|------|--------|
| F120    | 120  | 80      | 100  | 11,5 / 10* | 3    | 9 / 7* |
| F140    | 140  | 95      | 115  | 11,5 / 10* | 3    | 9      |
| F160    | 160  | 110     | 130  | 11,5 / 10* | 3,5  | 9      |
| F200    | 200  | 130     | 165  | 11,5 / 11* | 3,5  | 11     |
| F250*   | 250* | 180*    | 215* | 11,5       | 3,5* | 14*    |

\* Disponível somente para o redutor 511A



## COM BASE DE FIXAÇÃO

| Modelo | c   | m  | n   | ØO | H  | H1  | q   | r   |
|--------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| 311A   | 110 | 18 | 139 | 9  | 75 | 113 | 110 | 132 |
| 411A   | 110 | 18 | 139 | 9  | 75 | 113 | 110 | 132 |
| 511A   | 130 | 25 | 168 | 10 | 90 | 140 | 110 | 132 |



# IBR C ALUMÍNIO

*Torques até 530 N.m*



Fabricada com 2 ou 3 estágios de engrenagens cilíndricas helicoidais, essa linha de redutores e motorredutores coaxiais se possui uma grande variedade de opções de reduções, sempre transferindo torque com alto rendimento (proporcionando grande eficiência energética e economia). Os acessórios de fixação como pés e flanges de saída possibilitam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Os redutores IBR C são fabricados em carcaça de alumínio, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor.

Todos os tamanhos são fornecidos com óleo sintético e possuem todas as suas engrenagens helicoidais retificadas e tratadas termicamente, características ideais para um trabalho silencioso, com alta transferência de torque e o aumento de sua eficiência.

**TABELA DE SELEÇÃO**

| Modelo                                                                                                            | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Bucha de Redução    | Acessório de Fixação                                            | Base de Fixação         | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR C                                                                                                             | 413A    | 30                              | 80                                         | B14                      | N                   | FC                                                              | SX                      | -                                    | -                                                                             |
| <div>COAXIAL</div> <div></div> | 202A    | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Bucha      | N<br>Sem Acessórios                                             | Sx<br>(Base de Fixação) | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                                                   | 302A    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                   | 412A    |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Bucha Simples | F XXX<br>Flange de Saída<br>(Ver opções na tabela de dimensões) |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                   | 413A    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                   | 512A    |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    | B2<br>Bucha Dupla   |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                   | 513A    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                   | 612A    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                   | 613A    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |      | Carcaça |        |        |        |        |         |        |
|---------|------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|         |      | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    |
| Tamanho | 202A | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 302A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 412A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |        |
|         | 413A | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |
|         | 452A |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |
|         | 512A |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |
|         | 513A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |
|         | 612A |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |
|         | 613A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

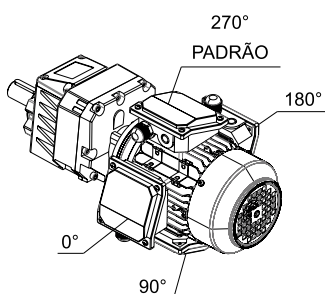
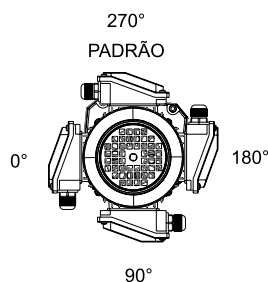
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

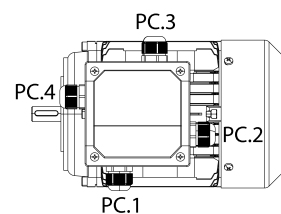
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>0,50cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>71</b>                           | <b>B14</b>             |                             | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSICÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

| LUBRIFICAÇÃO                                                                                             |                                                              |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| Os redutores são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerendo manutenção. * |                                                              |        |
| Modelo                                                                                                   | 202A / 302A / 412A / 413A / 452A / 512A / 513A / 612A / 613A |        |
| Tipos de Óleos (Sintéticos)                                                                              | ROCOL                                                        | ISO    |
|                                                                                                          | SHAPPHIRE 220                                                | VG 220 |

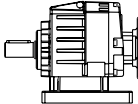
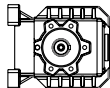
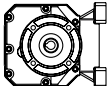
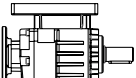
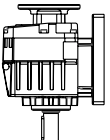
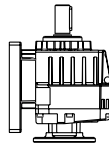
\* Exceto em caso de vazamento.

LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

202A / 302A / 452A

Fornecido com óleo Semissintético para qualquer posição de montagem

| POSIÇÕES           |      |                     | VÁLIDO PARA QUALQUER POSIÇÃO |
|--------------------|------|---------------------|------------------------------|
| Tamanho do redutor | 202A | Quantidade (litros) | 0,15                         |
|                    | 302A |                     | 0,15                         |
|                    | 452A |                     | 0,31                         |

| POSIÇÕES           |      |                     | B3                                                                                  | B6                                                                                  | B7                                                                                    | B8                                                                                    | V5                                                                                    | V6                                                                                    |
|--------------------|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |      |                     |  |  |  |  |  |  |
| Tamanho do redutor | 412A | Quantidade (litros) | 0,25                                                                                | 0,35                                                                                | 0,40                                                                                  | 0,45                                                                                  | 0,40                                                                                  | 0,50                                                                                  |
|                    | 413A |                     | 0,30                                                                                | 0,35                                                                                | 0,45                                                                                  | 0,45                                                                                  | 0,45                                                                                  | 0,55                                                                                  |
|                    | 512A |                     | 0,70                                                                                | 0,80                                                                                | 1,15                                                                                  | 1,20                                                                                  | 1,15                                                                                  | 1,25                                                                                  |
|                    | 513A |                     | 1,00                                                                                | 0,90                                                                                | 1,25                                                                                  | 1,15                                                                                  | 1,45                                                                                  | 1,40                                                                                  |
|                    | 612A |                     | 0,80                                                                                | 1,00                                                                                | 1,20                                                                                  | 1,20                                                                                  | 1,30                                                                                  | 1,35                                                                                  |
|                    | 613A |                     | 1,05                                                                                | 1,10                                                                                | 1,25                                                                                  | 1,25                                                                                  | 1,35                                                                                  | 1,50                                                                                  |

## 202A

Até 70 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 494,2                   | <b>3,44</b>  | 0,75                     | 10,2                    | 2,4  | 1,83                     | 25,0                      | 700        | 140       |
| 397,2                   | <b>4,28</b>  | 0,75                     | 12,7                    | 2,4  | 1,77                     | 30,0                      | 700        | 140       |
| 311,9                   | <b>5,45</b>  | 0,75                     | 16,2                    | 2,5  | 1,85                     | 40,0                      | 700        | 140       |
| 272,9                   | <b>6,23</b>  | 0,75                     | 18,5                    | 2,4  | 1,82                     | 45,0                      | 700        | 140       |
| 236,1                   | <b>7,20</b>  | 0,75                     | 21,4                    | 2,3  | 1,75                     | 50,0                      | 756        | 151       |
| 219,6                   | <b>7,74</b>  | 0,75                     | 23,0                    | 2,2  | 1,63                     | 50,0                      | 756        | 151       |
| 172,6                   | <b>9,85</b>  | 0,75                     | 29,3                    | 2,0  | 1,54                     | 60,0                      | 924        | 185       |
| 148,9                   | <b>11,42</b> | 0,75                     | 34,0                    | 1,8  | 1,32                     | 60,0                      | 924        | 185       |
| 130,5                   | <b>13,03</b> | 0,75                     | 38,8                    | 1,5  | 1,16                     | 60,0                      | 1320       | 246       |
| 112,6                   | <b>15,10</b> | 0,75                     | 44,9                    | 1,3  | 1,00                     | 60,0                      | 1350       | 270       |
| 104,9                   | <b>16,20</b> | 0,75                     | 48,2                    | 1,2  | 0,93                     | 60,0                      | 1350       | 270       |
| 90,5                    | <b>18,78</b> | 0,75                     | 55,9                    | 1,1  | 0,81                     | 60,0                      | 1350       | 270       |
| 80,4                    | <b>21,15</b> | 0,75                     | 62,9                    | 1,0  | 0,72                     | 60,0                      | 1500       | 300       |
| 77,8                    | <b>21,84</b> | 0,5                      | 43,3                    | 1,4  | 0,69                     | 60,0                      | 1500       | 300       |
| 64,6                    | <b>26,31</b> | 0,5                      | 52,2                    | 1,2  | 0,58                     | 60,0                      | 1700       | 340       |
| 58,9                    | <b>28,88</b> | 0,5                      | 57,3                    | 1,2  | 0,61                     | 70,0                      | 1700       | 340       |
| 47,3                    | <b>35,91</b> | 0,5                      | 71,2                    | 1,0  | 0,49                     | 70,0                      | 1700       | 340       |
| 45,1                    | <b>37,69</b> | 0,33                     | 49,3                    | 1,4  | 0,47                     | 70,0                      | 1700       | 340       |
| 36,3                    | <b>46,87</b> | 0,33                     | 61,3                    | 1,1  | 0,38                     | 70,0                      | 1900       | 380       |
| 34,2                    | <b>49,76</b> | 0,33                     | 65,1                    | 1,1  | 0,35                     | 70,0                      | 1900       | 380       |
| 27,5                    | <b>61,89</b> | 0,25                     | 61,4                    | 1,1  | 0,29                     | 70,0                      | 1900       | 380       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 412A

Até 165 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 483,0                   | <b>3,52</b>  | 5                        | 69,8                    | 1,1  | 5,73                     | 80                        | 1184       | 237       |
| 389,0                   | <b>4,37</b>  | 5                        | 86,6                    | 1,0  | 5,19                     | 90                        | 1372       | 274       |
| 305,8                   | <b>5,56</b>  | 4                        | 88,2                    | 1,1  | 4,54                     | 100                       | 1538       | 308       |
| 267,3                   | <b>6,36</b>  | 4                        | 100,9                   | 1,0  | 4,16                     | 105                       | 1598       | 323       |
| 231,9                   | <b>7,33</b>  | 4                        | 116,3                   | 1,0  | 4,13                     | 120                       | 1704       | 341       |
| 215,5                   | <b>7,89</b>  | 4                        | 125,1                   | 1,0  | 4,16                     | 130                       | 1754       | 351       |
| 169,0                   | <b>10,06</b> | 4                        | 159,6                   | 1,0  | 4,14                     | 165                       | 1919       | 384       |
| 145,8                   | <b>11,66</b> | 3                        | 138,7                   | 1,2  | 3,57                     | 165                       | 2008       | 402       |
| 128,2                   | <b>13,26</b> | 3                        | 157,7                   | 1,0  | 3,14                     | 165                       | 2154       | 394       |
| 124,3                   | <b>13,68</b> | 3                        | 162,7                   | 1,0  | 3,04                     | 165                       | 2195       | 439       |
| 110,6                   | <b>15,37</b> | 2                        | 121,9                   | 1,4  | 2,71                     | 165                       | 2283       | 457       |
| 104,1                   | <b>16,33</b> | 2                        | 129,5                   | 1,3  | 2,55                     | 165                       | 2313       | 463       |
| 94,2                    | <b>18,04</b> | 2                        | 143,1                   | 1,2  | 2,31                     | 165                       | 2358       | 472       |
| 78,9                    | <b>21,54</b> | 2                        | 170,8                   | 1,0  | 1,93                     | 165                       | 2522       | 504       |
| 76,3                    | <b>22,29</b> | 1,5                      | 132,6                   | 1,2  | 1,87                     | 165                       | 2575       | 515       |
| 64,6                    | <b>26,31</b> | 1,5                      | 156,5                   | 1,0  | 1,49                     | 155                       | 2754       | 551       |
| 57,8                    | <b>29,40</b> | 1                        | 116,6                   | 1,4  | 1,42                     | 165                       | 2822       | 564       |
| 47,3                    | <b>35,91</b> | 1                        | 142,4                   | 1,1  | 1,09                     | 155                       | 2927       | 585       |
| 44,3                    | <b>38,37</b> | 1                        | 152,2                   | 1,1  | 1,08                     | 165                       | 2957       | 591       |
| 36,3                    | <b>46,87</b> | 0,75                     | 139,4                   | 1,1  | 0,83                     | 155                       | 3000       | 600       |
| 33,6                    | <b>50,67</b> | 0,5                      | 100,5                   | 1,4  | 0,68                     | 137                       | 3000       | 600       |
| 27,5                    | <b>61,89</b> | 0,5                      | 122,7                   | 1,3  | 0,63                     | 155                       | 3000       | 600       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 302A

Até 119 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 494,2                   | <b>3,44</b>  | 2                        | 27,3                    | 1,3  | 2,57                     | 35,0                      | 700        | 140       |
| 397,2                   | <b>4,28</b>  | 2                        | 33,9                    | 1,2  | 2,36                     | 40,0                      | 700        | 140       |
| 311,9                   | <b>5,45</b>  | 2                        | 43,2                    | 1,2  | 2,41                     | 52,0                      | 700        | 140       |
| 272,9                   | <b>6,23</b>  | 2                        | 49,4                    | 1,4  | 2,83                     | 70,0                      | 700        | 140       |
| 236,1                   | <b>7,20</b>  | 2                        | 57,1                    | 1,2  | 2,45                     | 70,0                      | 756        | 151       |
| 219,6                   | <b>7,74</b>  | 2                        | 61,4                    | 1,3  | 2,61                     | 80,0                      | 756        | 151       |
| 172,6                   | <b>9,85</b>  | 2                        | 78,1                    | 1,2  | 2,43                     | 95,0                      | 924        | 185       |
| 148,9                   | <b>11,42</b> | 2                        | 90,6                    | 1,3  | 2,54                     | 115,0                     | 924        | 185       |
| 130,5                   | <b>13,03</b> | 2                        | 103,3                   | 1,1  | 2,21                     | 114,0                     | 1320       | 246       |
| 112,6                   | <b>15,10</b> | 2                        | 119,8                   | 1,0  | 1,90                     | 114,0                     | 1350       | 270       |
| 104,9                   | <b>16,20</b> | 1,5                      | 96,4                    | 1,1  | 1,67                     | 107,0                     | 1350       | 270       |
| 90,5                    | <b>18,78</b> | 1                        | 74,5                    | 1,4  | 1,44                     | 107,0                     | 1350       | 270       |
| 80,4                    | <b>21,15</b> | 1                        | 83,9                    | 1,4  | 1,36                     | 114,0                     | 1500       | 300       |
| 77,8                    | <b>21,84</b> | 1                        | 86,6                    | 1,4  | 1,37                     | 119,0                     | 1500       | 300       |
| 64,6                    | <b>26,31</b> | 1                        | 104,3                   | 1,0  | 1,03                     | 107,0                     | 1700       | 340       |
| 58,9                    | <b>28,88</b> | 1                        | 114,5                   | 1,0  | 1,00                     | 114,0                     | 1700       | 340       |
| 47,3                    | <b>35,91</b> | 0,75                     | 106,8                   | 1,0  | 0,75                     | 107,0                     | 1700       | 340       |
| 45,1                    | <b>37,69</b> | 0,5                      | 74,7                    | 1,4  | 0,68                     | 102,0                     | 1700       | 340       |
| 36,3                    | <b>46,87</b> | 0,5                      | 92,9                    | 1,2  | 0,58                     | 107,0                     | 1900       | 380       |
| 34,2                    | <b>49,76</b> | 0,5                      | 98,7                    | 1,0  | 0,51                     | 101,0                     | 1900       | 380       |
| 27,5                    | <b>61,89</b> | 0,33                     | 81,0                    | 1,3  | 0,44                     | 107,0                     | 1900       | 380       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 413A

Até 175 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 44,3                    | <b>38,40</b>  | 0,75                     | 111,8                   | 1,5  | 1,11                     | 165                       | 3000       | 600       |
| 38,9                    | <b>43,69</b>  | 0,75                     | 127,2                   | 1,3  | 0,97                     | 165                       | 3000       | 600       |
| 33,6                    | <b>50,64</b>  | 0,75                     | 147,5                   | 1,1  | 0,84                     | 165                       | 3000       | 600       |
| 31,9                    | <b>53,36</b>  | 0,75                     | 155,4                   | 1,0  | 0,77                     | 160                       | 3000       | 600       |
| 27,8                    | <b>61,21</b>  | 0,5                      | 118,8                   | 1,4  | 0,72                     | 170                       | 3000       | 600       |
| 27,5                    | <b>61,85</b>  | 0,5                      | 120,1                   | 1,3  | 0,67                     | 160                       | 3000       | 600       |
| 24,0                    | <b>70,95</b>  | 0,5                      | 137,7                   | 1,2  | 0,62                     | 170                       | 3000       | 600       |
| 23,2                    | <b>73,43</b>  | 0,5                      | 142,6                   | 1,2  | 0,61                     | 175                       | 3000       | 600       |
| 22,7                    | <b>74,77</b>  | 0,5                      | 145,2                   | 1,1  | 0,55                     | 160                       | 3000       | 600       |
| 19,6                    | <b>86,66</b>  | 0,5                      | 168,2                   | 1,0  | 0,48                     | 160                       | 3000       | 600       |
| 17,6                    | <b>96,85</b>  | 0,33                     | 124,1                   | 1,4  | 0,45                     | 170                       | 3000       | 600       |
| 16,5                    | <b>102,89</b> | 0,33                     | 131,8                   | 1,3  | 0,44                     | 175                       | 3000       | 600       |
| 13,4                    | <b>126,40</b> | 0,33                     | 162,0                   | 1,0  | 0,35                     | 170                       | 3000       | 600       |
| 12,5                    | <b>135,69</b> | 0,33                     | 173,9                   | 1,0  | 0,32                     | 170                       | 3000       | 600       |
| 10,3                    | <b>165,74</b> | 0,25                     | 160,9                   | 1,0  | 0,25                     | 160                       | 3000       | 600       |
| 9,6                     | <b>177,09</b> | 0,25                     | 171,9                   | 1,0  | 0,25                     | 170                       | 3000       | 600       |
| 7,9                     | <b>216,31</b> | 0,16                     | 134,4                   | 1,2  | 0,19                     | 160                       | 3000       | 600       |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

| 452A                                                     |       |                          |                         |      |                          |                           |            |           |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| Até 304 Nm                                               |       |                          |                         |      |                          |                           |            |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
| 470,9                                                    | 3,61  | 10                       | 143,1                   | 1,0  | 10,48                    | 150,0                     | 2070       | 415       |
| 401,9                                                    | 4,23  | 10                       | 167,7                   | 1,0  | 10,14                    | 170,0                     | 2070       | 415       |
| 339,3                                                    | 5,01  | 10                       | 198,7                   | 1,0  | 10,07                    | 200,0                     | 2070       | 415       |
| 280,1                                                    | 6,07  | 10                       | 240,7                   | 1,0  | 10,39                    | 250,0                     | 2070       | 415       |
| 249,6                                                    | 6,81  | 10                       | 270,0                   | 1,0  | 10,26                    | 277,0                     | 2160       | 430       |
| 213,6                                                    | 7,96  | 7,5                      | 236,7                   | 1,3  | 9,50                     | 300,0                     | 2160       | 430       |
| 179,9                                                    | 9,45  | 7,5                      | 281,0                   | 1,1  | 8,11                     | 304,0                     | 2340       | 470       |
| 148,7                                                    | 11,43 | 6                        | 271,9                   | 1,1  | 6,62                     | 300,0                     | 2340       | 470       |
| 119,6                                                    | 14,21 | 4                        | 225,4                   | 1,2  | 4,70                     | 265,0                     | 2700       | 560       |
| 102,3                                                    | 16,62 | 4                        | 263,6                   | 1,2  | 4,61                     | 304,0                     | 2790       | 560       |
| 84,6                                                     | 20,10 | 3                        | 239,1                   | 1,3  | 3,76                     | 300,0                     | 3150       | 630       |
| 68,1                                                     | 24,98 | 2                        | 198,1                   | 1,3  | 2,68                     | 265,0                     | 3510       | 700       |
| 57,8                                                     | 29,41 | 2                        | 233,2                   | 1,3  | 2,61                     | 304,0                     | 3510       | 700       |
| 47,8                                                     | 35,58 | 2                        | 282,2                   | 1,1  | 2,13                     | 300,0                     | 3510       | 700       |
| 42,0                                                     | 40,50 | 1,5                      | 240,9                   | 1,2  | 1,81                     | 290,0                     | 3510       | 700       |
| 38,4                                                     | 44,23 | 1,5                      | 263,1                   | 1,0  | 1,51                     | 265,0                     | 4050       | 810       |
| 34,7                                                     | 49,00 | 1,5                      | 291,5                   | 1,0  | 1,54                     | 300,0                     | 4050       | 810       |
| 27,9                                                     | 60,90 | 1                        | 241,5                   | 1,1  | 1,10                     | 265,0                     | 4050       | 810       |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |            |           |

| 512A                                                     |       |                          |                         |      |                          |                           |            |           |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| Até 360 Nm                                               |       |                          |                         |      |                          |                           |            |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
| 470,9                                                    | 3,61  | 10                       | 143,1                   | 1,1  | 10,83                    | 155                       | 1958       | 392       |
| 401,9                                                    | 4,23  | 10                       | 167,7                   | 1,1  | 10,73                    | 180                       | 2096       | 419       |
| 339,3                                                    | 5,01  | 10                       | 198,7                   | 1,1  | 10,57                    | 210                       | 2221       | 444       |
| 280,1                                                    | 6,07  | 10                       | 240,7                   | 1,1  | 10,59                    | 255                       | 2280       | 468       |
| 249,6                                                    | 6,81  | 10                       | 270,0                   | 1,1  | 11,11                    | 300                       | 2401       | 480       |
| 213,6                                                    | 7,96  | 10                       | 315,6                   | 1,1  | 10,61                    | 335                       | 2510       | 509       |
| 179,9                                                    | 9,45  | 7,5                      | 281,0                   | 1,3  | 9,61                     | 360                       | 2801       | 547       |
| 148,7                                                    | 11,43 | 6                        | 271,9                   | 1,2  | 7,28                     | 330                       | 2956       | 588       |
| 121,4                                                    | 14,00 | 6                        | 333,1                   | 1,1  | 6,48                     | 360                       | 3084       | 625       |
| 102,3                                                    | 16,62 | 5                        | 329,5                   | 1,1  | 5,46                     | 360                       | 3039       | 660       |
| 84,6                                                     | 20,10 | 4                        | 318,8                   | 1,0  | 4,14                     | 330                       | 3608       | 702       |
| 69,1                                                     | 24,61 | 3                        | 292,8                   | 1,1  | 3,38                     | 330                       | 3918       | 784       |
| 57,8                                                     | 29,41 | 3                        | 349,9                   | 1,0  | 3,09                     | 360                       | 4144       | 829       |
| 47,8                                                     | 35,58 | 2                        | 282,2                   | 1,2  | 2,34                     | 330                       | 4344       | 869       |
| 42,0                                                     | 40,50 | 2                        | 321,2                   | 1,0  | 1,99                     | 320                       | 4460       | 892       |
| 38,4                                                     | 44,23 | 1,5                      | 263,1                   | 1,0  | 1,45                     | 255                       | 4531       | 906       |
| 34,7                                                     | 49,00 | 1,5                      | 291,5                   | 1,1  | 1,70                     | 330                       | 4606       | 921       |
| 27,9                                                     | 60,90 | 1                        | 241,5                   | 1,1  | 1,06                     | 255                       | 4742       | 948       |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |            |           |

| 513A                                                     |        |                          |                         |      |                          |                           |            |           |
|----------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| Até 360 Nm                                               |        |                          |                         |      |                          |                           |            |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
| 42,7                                                     | 39,79  | 2                        | 309,0                   | 1,2  | 2,33                     | 360                       | 4446       | 889       |
| 36,0                                                     | 47,22  | 2                        | 366,7                   | 1,0  | 1,96                     | 360                       | 5000       | 916       |
| 31,1                                                     | 54,73  | 1,5                      | 318,8                   | 1,1  | 1,69                     | 360                       | 5000       | 936       |
| 25,7                                                     | 66,22  | 1                        | 257,1                   | 1,3  | 1,28                     | 330                       | 5000       | 957       |
| 22,2                                                     | 76,69  | 1                        | 297,8                   | 1,2  | 1,21                     | 360                       | 5000       | 971       |
| 20,3                                                     | 83,59  | 1                        | 324,6                   | 1,1  | 1,11                     | 360                       | 5000       | 979       |
| 18,3                                                     | 92,78  | 0,75                     | 270,2                   | 1,2  | 0,92                     | 330                       | 5000       | 987       |
| 16,2                                                     | 104,68 | 0,75                     | 304,8                   | 1,2  | 0,89                     | 360                       | 5000       | 995       |
| 14,5                                                     | 117,22 | 0,75                     | 341,4                   | 1,0  | 0,73                     | 330                       | 5000       | 1002      |
| 13,4                                                     | 126,65 | 0,5                      | 245,9                   | 1,3  | 0,67                     | 330                       | 5000       | 1006      |
| 12,4                                                     | 136,62 | 0,5                      | 265,2                   | 1,4  | 0,68                     | 360                       | 5000       | 1010      |
| 10,3                                                     | 165,29 | 0,5                      | 320,9                   | 1,0  | 0,51                     | 330                       | 5000       | 1019      |
| 9,4                                                      | 180,40 | 0,5                      | 350,2                   | 1,0  | 0,51                     | 360                       | 5000       | 1022      |
| 7,8                                                      | 218,26 | 0,33                     | 279,7                   | 1,2  | 0,39                     | 330                       | 5000       | 1029      |
| 7,0                                                      | 241,82 | 0,33                     | 309,8                   | 1,2  | 0,38                     | 360                       | 5000       | 1032      |
| 5,8                                                      | 292,57 | 0,25                     | 284,0                   | 1,2  | 0,29                     | 330                       | 5000       | 1037      |
| 5,3                                                      | 319,32 | 0,25                     | 310,0                   | 1,2  | 0,29                     | 360                       | 5000       | 1039      |
| 4,4                                                      | 386,33 | 0,16                     | 240,0                   | 1,4  | 0,22                     | 330                       | 5000       | 1042      |
| 3,5                                                      | 480,16 | 0,16                     | 298,3                   | 0,9  | 0,14                     | 255                       | 5000       | 1046      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |            |           |

## 612A

Até 530 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 470,9                   | <b>3,61</b>  | 12,5                     | 178,9                   | 1,1  | 13,27                    | 190                       | 2116       | 423       |
| 401,9                   | <b>4,23</b>  | 12,5                     | 209,7                   | 1,1  | 13,71                    | 230                       | 2392       | 478       |
| 339,3                   | <b>5,01</b>  | 12,5                     | 248,3                   | 1,0  | 13,09                    | 260                       | 2643       | 529       |
| 280,1                   | <b>6,07</b>  | 12,5                     | 300,9                   | 1,0  | 12,88                    | 310                       | 2880       | 576       |
| 249,6                   | <b>6,81</b>  | 12,5                     | 337,6                   | 1,0  | 12,96                    | 350                       | 2786       | 600       |
| 213,6                   | <b>7,96</b>  | 10                       | 315,6                   | 1,2  | 11,72                    | 370                       | 3087       | 629       |
| 179,9                   | <b>9,45</b>  | 10                       | 374,7                   | 1,1  | 10,94                    | 410                       | 3501       | 674       |
| 148,7                   | <b>11,43</b> | 7,5                      | 339,9                   | 1,3  | 9,38                     | 425                       | 3656       | 725       |
| 121,4                   | <b>14,00</b> | 7,5                      | 416,4                   | 1,0  | 7,84                     | 435                       | 3792       | 759       |
| 102,3                   | <b>16,62</b> | 7,5                      | 494,3                   | 1,0  | 7,81                     | 515                       | 2478       | 800       |
| 84,6                    | <b>20,10</b> | 6                        | 478,2                   | 1,1  | 6,65                     | 530                       | 3423       | 841       |
| 69,1                    | <b>24,61</b> | 5                        | 487,9                   | 1,1  | 5,43                     | 530                       | 4986       | 898       |
| 57,8                    | <b>29,41</b> | 4                        | 466,5                   | 1,0  | 3,86                     | 450                       | 5302       | 1000      |
| 47,8                    | <b>35,58</b> | 3                        | 423,3                   | 1,3  | 3,76                     | 530                       | 5582       | 1090      |
| 42,0                    | <b>40,50</b> | 2                        | 321,2                   | 1,0  | 1,99                     | 320                       | 5745       | 1142      |
| 38,4                    | <b>44,23</b> | 2                        | 350,8                   | 1,2  | 2,34                     | 410                       | 5844       | 1149      |
| 34,7                    | <b>49,00</b> | 2                        | 388,6                   | 1,0  | 2,06                     | 400                       | 5949       | 1169      |
| 27,9                    | <b>60,90</b> | 1,5                      | 362,2                   | 1,1  | 1,70                     | 410                       | 6138       | 1190      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 613A

Até 530 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 42,7                    | <b>39,79</b>  | 2                        | 309,0                   | 1,4  | 2,81                     | 434                       | 5655       | 1135      |
| 36,0                    | <b>47,22</b>  | 2                        | 366,7                   | 1,4  | 2,81                     | 515                       | 5912       | 1182      |
| 31,1                    | <b>54,73</b>  | 2                        | 425,0                   | 1,2  | 2,42                     | 515                       | 6050       | 1210      |
| 29,8                    | <b>57,13</b>  | 2                        | 443,6                   | 1,2  | 2,39                     | 530                       | 6087       | 1217      |
| 25,7                    | <b>66,22</b>  | 2                        | 514,2                   | 1,0  | 2,06                     | 530                       | 6201       | 1240      |
| 23,9                    | <b>71,01</b>  | 1,5                      | 413,6                   | 1,1  | 1,58                     | 435                       | 6250       | 1250      |
| 22,2                    | <b>76,69</b>  | 1,5                      | 446,7                   | 1,2  | 1,73                     | 515                       | 6299       | 1260      |
| 20,7                    | <b>82,30</b>  | 1                        | 319,6                   | 1,4  | 1,36                     | 435                       | 6342       | 1268      |
| 20,3                    | <b>83,59</b>  | 1                        | 324,6                   | 1,4  | 1,36                     | 440                       | 6351       | 1270      |
| 18,3                    | <b>92,78</b>  | 1                        | 360,2                   | 1,5  | 1,47                     | 530                       | 6407       | 1281      |
| 16,2                    | <b>104,68</b> | 1                        | 406,4                   | 1,3  | 1,27                     | 515                       | 6465       | 1293      |
| 14,5                    | <b>117,22</b> | 0,75                     | 341,4                   | 1,6  | 1,16                     | 530                       | 6514       | 1303      |
| 13,4                    | <b>126,65</b> | 0,75                     | 368,8                   | 1,4  | 1,08                     | 530                       | 6544       | 1309      |
| 12,5                    | <b>135,74</b> | 0,75                     | 395,3                   | 1,1  | 0,83                     | 440                       | 6569       | 1314      |
| 11,7                    | <b>145,68</b> | 0,5                      | 282,8                   | 1,5  | 0,77                     | 435                       | 6593       | 1319      |
| 10,8                    | <b>157,40</b> | 0,5                      | 305,6                   | 1,4  | 0,71                     | 435                       | 6618       | 1324      |
| 10,3                    | <b>165,29</b> | 0,5                      | 320,9                   | 1,6  | 0,82                     | 525                       | 6632       | 1326      |
| 9,2                     | <b>185,29</b> | 0,5                      | 359,7                   | 1,2  | 0,61                     | 440                       | 6663       | 1333      |
| 8,3                     | <b>205,43</b> | 0,5                      | 398,8                   | 1,1  | 0,55                     | 435                       | 6688       | 1338      |
| 7,6                     | <b>224,18</b> | 0,5                      | 435,2                   | 1,2  | 0,61                     | 530                       | 6708       | 1342      |
| 7,0                     | <b>241,82</b> | 0,33                     | 309,8                   | 1,4  | 0,47                     | 440                       | 6723       | 1345      |
| 6,1                     | <b>278,62</b> | 0,33                     | 357,0                   | 1,2  | 0,40                     | 435                       | 6749       | 1350      |
| 5,8                     | <b>292,57</b> | 0,33                     | 374,9                   | 1,4  | 0,47                     | 530                       | 6757       | 1351      |
| 4,7                     | <b>363,63</b> | 0,25                     | 353,0                   | 1,2  | 0,31                     | 435                       | 6789       | 1358      |

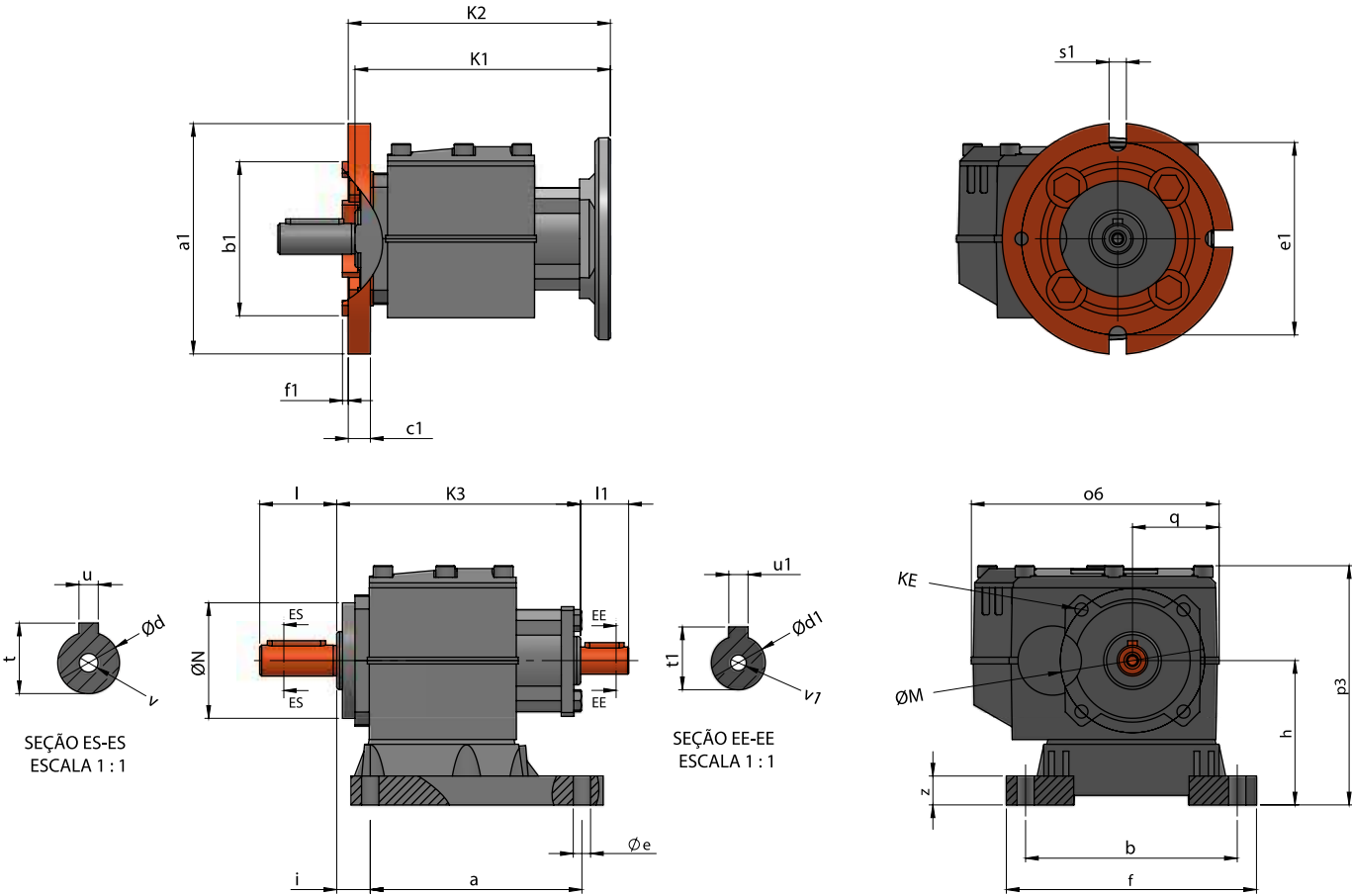
\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções



| TABELA DE DIMENSÕES (mm) |         |          |    |    |    |    |      |      |        |       |     |      |      |        |        |        |
|--------------------------|---------|----------|----|----|----|----|------|------|--------|-------|-----|------|------|--------|--------|--------|
| Tamanho                  | Ød (h6) | Ød1 (h6) | l  | l1 | u  | u1 | t    | t1   | v      | v1    | o6  | q    | h1   | K1 max | K2 max | K3 max |
| 202A                     | 16      | 14       | 40 | 25 | 5  | 5  | 18   | 16   | M6X16  | M5X13 | 128 | 48   | -    | 135,8  | 139,3  | 130    |
| 302A                     | 20      | 19       | 40 | 35 | 6  | 6  | 22,5 | 21,5 | M8X19  | M6X16 | 128 | 48   | -    | 151,7  | 155,2  | 143,5  |
| 412A                     | 25      | 19       | 50 | 35 | 8  | 6  | 28   | 21,5 | M8X19  | M6X16 | 137 | -    | 7    | 196,5  | 200,5  | 172    |
| 413A                     | 25      | 14       | 50 | 25 | 8  | 5  | 28   | 16   | M8X19  | M5X13 | 137 | -    | 3,2  | 185,5  | 189,5  | 177    |
| 452A                     | 30      | 24       | 60 | 50 | 8  | 8  | 33   | 27   | M10X22 | M6X16 | 187 | 76,5 | -    | 224,7  | 233,2  | 189,3  |
| 512A                     | 30      | 24       | 60 | 50 | 8  | 8  | 33   | 27   | M10X22 | M6X16 | 177 | -    | 5,3  | 259,5  | 265    | 221    |
| 513A                     | 30      | 19       | 60 | 35 | 8  | 6  | 33   | 21,5 | M10X22 | M6X16 | 177 | -    | 15   | 238    | 246,5  | 228,5  |
| 612A                     | 35      | 24       | 70 | 50 | 10 | 8  | 38   | 27   | M10X22 | M6X16 | 177 | -    | 16,3 | 269,5  | 275    | 231    |
| 613A                     | 35      | 19       | 70 | 35 | 10 | 6  | 38   | 21,5 | M10X22 | M6X16 | 177 | -    | 26,1 | 248    | 256,5  | 238,5  |

| Tamanho | p3    | i  | h   | a   | b   | z  | Øe | f   | Cod. Base Fixação | "ØN (h8)" | ØM  | KE          | Peso c/ Flange (kg) | Peso c/ Pés (kg) |
|---------|-------|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------------------|-----------|-----|-------------|---------------------|------------------|
| 202A    | 123   | 18 | 75  | 110 | 110 | 15 | 9  | 130 | S1                | 60        | 75  | 4X - M8X14  | 3,3                 | 3,7              |
| 302A    | 123   | 18 | 75  | 110 | 110 | 15 | 9  | 130 | S1                | 60        | 75  | 4X - M8X14  | 3,5                 | 4                |
| 412A    | 172,5 | 25 | 90  | 130 | 110 | 20 | 9  | 145 | S2                | 66        | 80  | 5X - M8X17  | 5,7                 | 5,9              |
| 413A    | 172,5 | 25 | 90  | 130 | 110 | 20 | 9  | 145 | S2                | 66        | 80  | 5X - M8X17  | 6,1                 | 6,3              |
| 452A    | 178   | 30 | 115 | 165 | 135 | 25 | 14 | 170 | S4                | 106       | 123 | 4X - M10X18 | 8,7                 | 8,9              |
| 512A    | 216   | 30 | 115 | 165 | 135 | 25 | 14 | 170 | S4                | 106       | 123 | 5X - M10X17 | 11,7                | 11,9             |
| 513A    | 216   | 30 | 115 | 165 | 135 | 25 | 14 | 170 | S4                | 106       | 123 | 5X - M10X17 | 11,9                | 12,1             |
| 612A    | 227   | 30 | 115 | 165 | 135 | 25 | 14 | 170 | S4                | 106       | 123 | 5X - M10X17 | 14,1                | 14,5             |
| 613A    | 227   | 30 | 115 | 165 | 135 | 25 | 14 | 170 | S4                | 106       | 123 | 5X - M10X17 | 14,3                | 14,7             |

202A / 302A / 452A



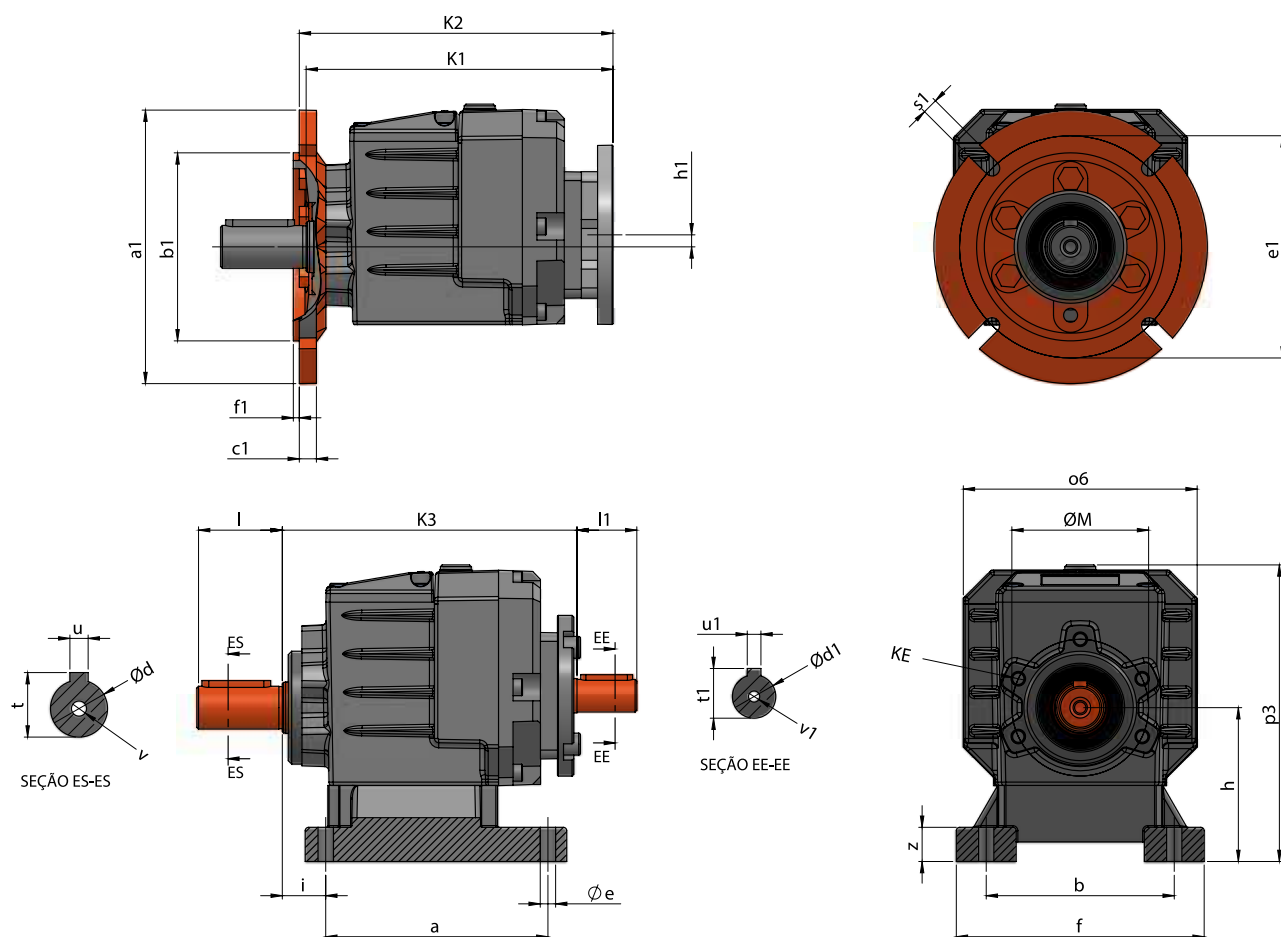


TABELA DE FLANGES 202A / 302A / 452A

|        | a1  | b1 (f7) | e1  | s1 / s1 452A | f1  | c1 / c1 452A |
|--------|-----|---------|-----|--------------|-----|--------------|
| F120*  | 120 | 80      | 100 | 9            | 3   | 11,5         |
| F140*  | 140 | 95      | 115 | 9            | 3   | 11,5         |
| F160   | 160 | 110     | 130 | 9 / 11       | 3,5 | 11,5 / 14    |
| F200   | 200 | 130     | 165 | 11           | 3,5 | 11,5 / 13    |
| F250** | 250 | 180     | 215 | 14           | 4   | 15,5         |

\*Disponível somente para os redutores 202A e 302A

\*\*Disponível somente para redutor 452A

TABELA DE FLANGES 412A / 413A

|      | a1  | b1 (f7) | e1  | s1 | f1  | c1   |
|------|-----|---------|-----|----|-----|------|
| F120 | 120 | 80      | 100 | 7  | 3   | 10   |
| F140 | 140 | 95      | 115 | 9  | 3   | 10   |
| F160 | 160 | 110     | 130 | 9  | 3,5 | 10   |
| F200 | 200 | 130     | 165 | 11 | 3,5 | 10   |
| F250 | 250 | 180     | 215 | 14 | 3,5 | 11,5 |

TABELA DE FLANGES 512A / 513A / 612A / 613A

|      | a1  | b1 (f7) | e1  | s1 | f1  | c1   |
|------|-----|---------|-----|----|-----|------|
| F160 | 160 | 110     | 130 | 11 | 3,5 | 14   |
| F200 | 200 | 130     | 164 | 11 | 3,5 | 13   |
| F250 | 250 | 180     | 215 | 14 | 4   | 15,5 |

# IBR C

## FERRO FUNDIDO

*Torques até 4600 N.m*



Essa linha de redutores coaxiais possui sua carcaça fabricada em ferro fundido para garantir a robustez necessária para suportar grandes esforços e transferir torques elevados. Além disso, assim como na linha coaxial de alumínio, podem ser fornecidos com 2 ou 3 estágios de engrenagens cilíndricas helicoidais todas retificadas, que conferem além de uma variada gama de reduções, o alto rendimento que garante economia através da eficiência energética. Os acessórios de fixação como pés e flanges de saída proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. A linha de redutores coaxiais com carcaça em ferro fundido é fornecida com óleo sintético ou óleo mineral (variando de acordo com o modelo).

### TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                                                 | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Bucha de Redução    | Acessório de Fixação                                            | Base de Fixação         | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR C                                                                                                  | 863C    | 30                              | 80                                         | B14                      | N                   | FC                                                              | SX                      | -                                    | -                                                                             |
| <div>COAXIAL</div>  | 712C    | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Bucha      | N<br>Sem Acessórios                                             | Sx<br>(Base de Fixação) | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                                        | 713C    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 812C    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 813C    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 862C    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 863C    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 1002    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 1003    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 1102    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 1103    |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        |         |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Bucha Simples | F XXX<br>Flange de Saída<br>(Ver opções na tabela de dimensões) |                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        |         |                                 | EE<br>Eixo de Entrada                      | B2<br>Bucha Dupla        |                     |                                                                 |                         |                                      |                                                                               |

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |      | Carcaça |        |        |        |         |        |     |     |     |     |
|---------|------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-----|-----|-----|-----|
|         |      | 63      | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    | 160 | 180 | 200 | 225 |
| Tamanho | 712C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | 713C | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | 812C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | 813C | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | 862C |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  | B5  |     |     |
|         | 863C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | 1002 |         |        |        |        |         | B5     | B5  | B5  | B5  |     |
|         | 1003 |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  | B5  |     |     |
|         | 1102 |         |        |        |        |         | B5     | B5  | B5  | B5  | B5  |
|         | 1103 |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  | B5  |     |     |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

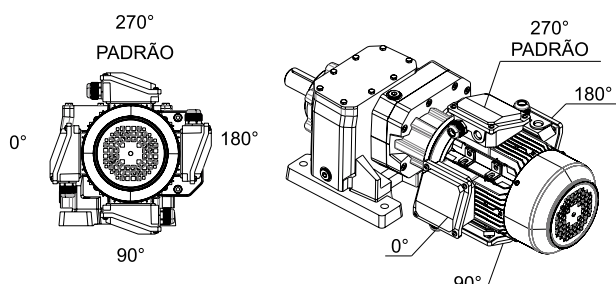
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

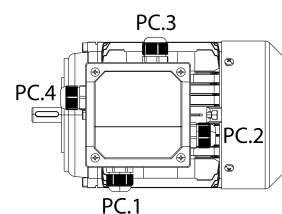
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>0,50cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>71</b>                           | <b>B14</b>             |                             | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSICÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

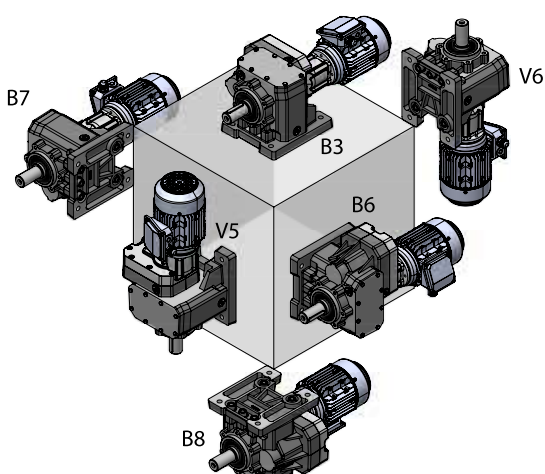
| LUBRIFICAÇÃO                                                                                               |                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|
| Os redutores que são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerem manutenção. * |                                        |        |
| Modelo                                                                                                     | 712C / 713C/ 812C / 813C               |        |
| Tipos de Óleos (Sintético)                                                                                 | ROCOL                                  | ISO    |
|                                                                                                            | SAPPHIRE 220                           | VG 220 |
| Modelo                                                                                                     | 862C / 863C / 1002 / 1003 / 1102/ 1103 |        |
| Tipos de Óleos (Mineral) **                                                                                | DELTA GEAR                             | ISO    |
|                                                                                                            | CLP 460                                | VG 460 |

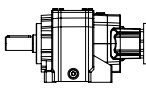
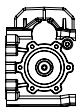
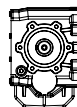
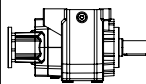
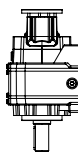
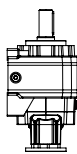
\* Exceto em caso de vazamento.

\*\* A primeira troca após 1000 horas de uso e as próximas trocas a cada 4000 horas de uso. Requer manutenção em caso de vazamento.

LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

Fornecidos com Óleo Sintético ou Mineral nas quantidades indicadas para a posição B3.  
Caso utilizar em outra posição, informe no momento do pedido.



|                    |      |                     | B3                                                                                  | B6                                                                                  | B7                                                                                    | B8                                                                                    | V5                                                                                    | V6                                                                                    |
|--------------------|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| POSIÇÕES           |      |                     |  |  |  |  |  |  |
| Tamanho do redutor | 712C | Quantidade (litros) | 1,50                                                                                | 2,30                                                                                | 1,90                                                                                  | 1,70                                                                                  | 2,60                                                                                  | 2,00                                                                                  |
|                    | 713C |                     | 1,60                                                                                | 2,20                                                                                | 1,80                                                                                  | 1,70                                                                                  | 2,80                                                                                  | 1,90                                                                                  |
|                    | 812C |                     | 1,50                                                                                | 2,30                                                                                | 1,90                                                                                  | 1,70                                                                                  | 2,60                                                                                  | 2,00                                                                                  |
|                    | 813C |                     | 1,60                                                                                | 2,20                                                                                | 1,80                                                                                  | 1,70                                                                                  | 2,80                                                                                  | 1,90                                                                                  |
|                    | 862C |                     | 3,10                                                                                | 4,50                                                                                | 2,50                                                                                  | 3,10                                                                                  | 4,90                                                                                  | 4,20                                                                                  |
|                    | 863C |                     | 3,10                                                                                | 4,60                                                                                | 2,60                                                                                  | 3,10                                                                                  | 5,60                                                                                  | 4,30                                                                                  |
|                    | 1002 |                     | 4,50                                                                                | 8,00                                                                                | 5,50                                                                                  | 6,00                                                                                  | 10,00                                                                                 | 7,50                                                                                  |
|                    | 1003 |                     | 5,00                                                                                | 9,00                                                                                | 6,50                                                                                  | 6,50                                                                                  | 11,00                                                                                 | 9,00                                                                                  |
|                    | 1102 |                     | 6,50                                                                                | 12,50                                                                               | 7,50                                                                                  | 8,50                                                                                  | 14,50                                                                                 | 11,50                                                                                 |
|                    | 1103 |                     | 7,00                                                                                | 13,00                                                                               | 8,00                                                                                  | 9,00                                                                                  | 16,00                                                                                 | 13,50                                                                                 |

## 712C

Até 675 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 442,7                   | <b>3,84</b>  | 15                       | 228,4                   | 1,5  | 22,99                    | 350                       | 2258       | 452       |
| 312,5                   | <b>5,44</b>  | 15                       | 323,6                   | 1,1  | 16,69                    | 360                       | 3300       | 660       |
| 283,3                   | <b>6,00</b>  | 15                       | 356,9                   | 1,1  | 15,97                    | 380                       | 3533       | 707       |
| 227,6                   | <b>7,47</b>  | 12,5                     | 370,3                   | 1,1  | 14,18                    | 420                       | 3414       | 683       |
| 200,5                   | <b>8,48</b>  | 12,5                     | 420,3                   | 1,1  | 14,27                    | 480                       | 3793       | 759       |
| 181,6                   | <b>9,36</b>  | 12,5                     | 463,9                   | 1,1  | 13,47                    | 500                       | 4592       | 1091      |
| 145,9                   | <b>11,65</b> | 12,5                     | 577,5                   | 1,1  | 13,20                    | 610                       | 4770       | 1088      |
| 118,1                   | <b>14,39</b> | 10                       | 570,6                   | 1,1  | 11,04                    | 630                       | 5221       | 1281      |
| 107,1                   | <b>15,88</b> | 10                       | 629,7                   | 1,0  | 10,48                    | 660                       | 5348       | 1278      |
| 86,0                    | <b>19,76</b> | 7,5                      | 587,7                   | 1,1  | 8,61                     | 675                       | 5588       | 1269      |
| 77,0                    | <b>22,08</b> | 7,5                      | 656,7                   | 1,0  | 7,71                     | 675                       | 6080       | 1875      |
| 69,7                    | <b>24,38</b> | 6                        | 580,1                   | 1,2  | 6,98                     | 675                       | 6507       | 1543      |
| 56,1                    | <b>30,33</b> | 5                        | 601,3                   | 1,1  | 5,61                     | 675                       | 6872       | 1512      |
| 50,0                    | <b>34,00</b> | 5                        | 674,1                   | 1,0  | 5,01                     | 675                       | 7033       | 1492      |
| 43,8                    | <b>38,81</b> | 4                        | 615,6                   | 1,1  | 4,39                     | 675                       | 7199       | 1466      |
| 40,2                    | <b>42,31</b> | 4                        | 671,1                   | 1,0  | 4,02                     | 675                       | 7295       | 1448      |
| 35,2                    | <b>48,30</b> | 3                        | 574,6                   | 1,2  | 3,52                     | 675                       | 7627       | 1347      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 812C

Até 865 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 442,7                   | <b>3,84</b>  | 15                       | 228,4                   | 2,1  | 32,18                    | 490                       | 4788       | 958       |
| 312,5                   | <b>5,44</b>  | 15                       | 323,6                   | 1,6  | 24,11                    | 520                       | 6350       | 1270      |
| 283,3                   | <b>6,00</b>  | 15                       | 356,9                   | 1,5  | 23,12                    | 550                       | 6700       | 1340      |
| 227,6                   | <b>7,47</b>  | 15                       | 444,3                   | 1,4  | 20,26                    | 600                       | 6604       | 1321      |
| 200,5                   | <b>8,48</b>  | 15                       | 504,4                   | 1,3  | 18,88                    | 635                       | 7092       | 1418      |
| 181,6                   | <b>9,36</b>  | 15                       | 556,7                   | 1,1  | 17,24                    | 640                       | 8276       | 1655      |
| 145,9                   | <b>11,65</b> | 12,5                     | 577,5                   | 1,1  | 14,29                    | 660                       | 8811       | 1762      |
| 118,1                   | <b>14,39</b> | 12,5                     | 713,3                   | 1,0  | 12,62                    | 720                       | 9537       | 1907      |
| 107,1                   | <b>15,88</b> | 10                       | 629,7                   | 1,2  | 11,91                    | 750                       | 9759       | 1952      |
| 86,0                    | <b>19,76</b> | 10                       | 783,6                   | 1,0  | 10,47                    | 820                       | 10179      | 2036      |
| 77,0                    | <b>22,08</b> | 7,5                      | 656,7                   | 1,3  | 9,88                     | 865                       | 10627      | 2125      |
| 69,7                    | <b>24,38</b> | 7,5                      | 725,1                   | 1,2  | 8,95                     | 865                       | 11007      | 2201      |
| 56,1                    | <b>30,33</b> | 6                        | 721,6                   | 1,2  | 7,19                     | 865                       | 11372      | 2274      |
| 50,0                    | <b>34,00</b> | 6                        | 808,9                   | 1,1  | 6,42                     | 865                       | 11533      | 2307      |
| 43,8                    | <b>38,81</b> | 5                        | 769,5                   | 1,1  | 5,50                     | 846                       | 11699      | 2340      |
| 40,2                    | <b>42,31</b> | 5                        | 838,9                   | 1,0  | 5,16                     | 865                       | 11795      | 2359      |
| 35,2                    | <b>48,30</b> | 4                        | 766,1                   | 1,1  | 4,52                     | 865                       | 11838      | 2368      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 713C

Até 675 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 27,1                    | <b>62,76</b>  | 2                        | 487,4                   | 1,4  | 2,77                     | 675                       | 8178       | 1636      |
| 24,5                    | <b>69,28</b>  | 2                        | 538,0                   | 1,3  | 2,51                     | 675                       | 8351       | 1670      |
| 23,4                    | <b>72,75</b>  | 2                        | 564,9                   | 1,2  | 2,39                     | 675                       | 8431       | 1686      |
| 21,2                    | <b>80,29</b>  | 2                        | 623,5                   | 1,1  | 2,17                     | 675                       | 8580       | 1716      |
| 19,9                    | <b>85,39</b>  | 2                        | 663,1                   | 1,0  | 2,04                     | 675                       | 8666       | 1733      |
| 18,0                    | <b>94,25</b>  | 1,5                      | 548,9                   | 1,2  | 1,84                     | 675                       | 8793       | 1759      |
| 16,7                    | <b>101,92</b> | 1,5                      | 593,6                   | 1,1  | 1,71                     | 675                       | 8886       | 1777      |
| 15,1                    | <b>112,50</b> | 1,5                      | 655,2                   | 1,0  | 1,55                     | 675                       | 8992       | 1798      |
| 14,5                    | <b>117,29</b> | 1,5                      | 683,1                   | 1,0  | 1,48                     | 675                       | 9034       | 1807      |
| 12,2                    | <b>139,13</b> | 1                        | 540,2                   | 1,2  | 1,25                     | 675                       | 9034       | 1807      |
| 11,1                    | <b>153,56</b> | 1                        | 596,2                   | 1,1  | 1,13                     | 675                       | 9034       | 1807      |
| 9,4                     | <b>181,57</b> | 1                        | 705,0                   | 1,0  | 0,96                     | 675                       | 9034       | 1807      |
| 8,5                     | <b>200,42</b> | 0,75                     | 583,6                   | 1,2  | 0,87                     | 675                       | 9034       | 1807      |
| 6,8                     | <b>249,41</b> | 0,5                      | 484,2                   | 1,4  | 0,70                     | 675                       | 9034       | 1807      |
| 5,2                     | <b>329,33</b> | 0,5                      | 639,4                   | 1,1  | 0,53                     | 675                       | 9034       | 1807      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## 813C

Até 865 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 27,1                    | <b>62,76</b>  | 3                        | 731,0                   | 1,2  | 3,55                     | 865                       | 11903      | 2381      |
| 24,5                    | <b>69,28</b>  | 3                        | 807,0                   | 1,1  | 3,22                     | 865                       | 11924      | 2385      |
| 23,4                    | <b>72,75</b>  | 3                        | 847,4                   | 1,0  | 3,06                     | 865                       | 11933      | 2387      |
| 21,2                    | <b>80,29</b>  | 2                        | 623,5                   | 1,4  | 2,77                     | 865                       | 11951      | 2390      |
| 19,9                    | <b>85,39</b>  | 2                        | 663,1                   | 1,3  | 2,61                     | 865                       | 11961      | 2392      |
| 18,0                    | <b>94,25</b>  | 2                        | 731,9                   | 1,2  | 2,36                     | 865                       | 11976      | 2395      |
| 16,7                    | <b>101,92</b> | 2                        | 791,5                   | 1,1  | 2,19                     | 865                       | 11987      | 2397      |
| 15,1                    | <b>112,5</b>  | 2                        | 873,6                   | 1,0  | 1,98                     | 865                       | 11999      | 2400      |
| 14,5                    | <b>117,29</b> | 1,5                      | 683,1                   | 1,3  | 1,90                     | 865                       | 12004      | 2401      |
| 12,2                    | <b>139,13</b> | 1,5                      | 810,3                   | 1,1  | 1,60                     | 865                       | 12022      | 2404      |
| 11,1                    | <b>153,56</b> | 1                        | 596,2                   | 1,5  | 1,45                     | 865                       | 12031      | 2406      |
| 9,4                     | <b>181,57</b> | 1                        | 705,0                   | 1,2  | 1,23                     | 865                       | 12045      | 2409      |
| 8,5                     | <b>200,42</b> | 1                        | 778,2                   | 1,1  | 1,11                     | 865                       | 12052      | 2410      |
| 6,8                     | <b>249,41</b> | 0,75                     | 726,3                   | 1,2  | 0,89                     | 865                       | 12065      | 2413      |
| 5,2                     | <b>329,33</b> | 0,5                      | 639,4                   | 1,4  | 0,68                     | 865                       | 12079      | 2416      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## 862C

Até 1600 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 384,6                   | <b>4,42</b>  | 30                       | 525,8                   | 1,3  | 39,94                    | 700                       | 7308       | 1462      |
| 320,8                   | <b>5,30</b>  | 30                       | 630,5                   | 1,1  | 33,31                    | 700                       | 8585       | 1717      |
| 266,5                   | <b>6,38</b>  | 30                       | 759,0                   | 1,1  | 31,62                    | 800                       | 9671       | 1934      |
| 204,1                   | <b>8,33</b>  | 20                       | 660,6                   | 1,2  | 24,22                    | 800                       | 9918       | 1984      |
| 170,2                   | <b>9,99</b>  | 20                       | 792,3                   | 1,1  | 22,72                    | 900                       | 10497      | 2099      |
| 151,0                   | <b>11,26</b> | 20                       | 893,0                   | 1,2  | 24,64                    | 1100                      | 10817      | 2163      |
| 141,3                   | <b>12,03</b> | 25                       | 1192,6                  | 1,0  | 25,16                    | 1200                      | 10978      | 2196      |
| 125,9                   | <b>13,50</b> | 25                       | 1338,3                  | 1,0  | 26,15                    | 1400                      | 12704      | 2541      |
| 116,0                   | <b>14,65</b> | 25                       | 1452,3                  | 1,0  | 25,82                    | 1500                      | 13113      | 2623      |
| 104,6                   | <b>16,26</b> | 20                       | 1289,5                  | 1,2  | 23,26                    | 1500                      | 13441      | 2688      |
| 96,8                    | <b>17,56</b> | 20                       | 1392,6                  | 1,1  | 21,54                    | 1500                      | 13663      | 2733      |
| 79,1                    | <b>21,50</b> | 15                       | 1278,8                  | 1,3  | 18,77                    | 1600                      | 14395      | 2879      |
| 65,7                    | <b>25,88</b> | 15                       | 1539,4                  | 1,0  | 15,59                    | 1600                      | 15144      | 3029      |
| 54,7                    | <b>31,09</b> | 10                       | 1232,8                  | 1,2  | 11,84                    | 1460                      | 15511      | 3102      |
| 45,4                    | <b>37,43</b> | 10                       | 1484,2                  | 1,1  | 10,78                    | 1600                      | 15819      | 3164      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 1002C

Até 2900 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 357,9                   | <b>4,75</b>  | 75                       | 1412,7                  | 1,2  | 87,60                    | 1650                      | 10458      | 2092      |
| 326,3                   | <b>5,21</b>  | 75                       | 1549,5                  | 1,1  | 84,71                    | 1750                      | 11027      | 2205      |
| 267,3                   | <b>6,36</b>  | 75                       | 1891,5                  | 1,0  | 75,34                    | 1900                      | 12089      | 2418      |
| 228,2                   | <b>7,45</b>  | 60                       | 1772,5                  | 1,2  | 71,09                    | 2100                      | 11836      | 2367      |
| 208,6                   | <b>8,15</b>  | 60                       | 1939,1                  | 1,1  | 64,98                    | 2100                      | 12228      | 2446      |
| 170,7                   | <b>9,96</b>  | 50                       | 1974,8                  | 1,1  | 55,70                    | 2200                      | 14133      | 2827      |
| 145,4                   | <b>11,69</b> | 50                       | 2317,8                  | 1,0  | 49,62                    | 2300                      | 14764      | 2953      |
| 132,8                   | <b>12,8</b>  | 40                       | 2030,3                  | 1,1  | 45,31                    | 2300                      | 15259      | 3052      |
| 108,8                   | <b>15,63</b> | 30                       | 1859,4                  | 1,3  | 38,72                    | 2400                      | 16317      | 3263      |
| 96,3                    | <b>17,65</b> | 30                       | 2099,7                  | 1,2  | 37,15                    | 2600                      | 16780      | 3356      |
| 87,9                    | <b>19,33</b> | 30                       | 2299,5                  | 1,3  | 37,83                    | 2900                      | 17091      | 3418      |
| 81,8                    | <b>20,77</b> | 30                       | 2470,8                  | 1,2  | 35,21                    | 2900                      | 17431      | 3486      |
| 74,7                    | <b>22,75</b> | 30                       | 2706,4                  | 1,1  | 32,15                    | 2900                      | 17953      | 3591      |
| 72,0                    | <b>23,6</b>  | 30                       | 2807,5                  | 1,0  | 30,99                    | 2900                      | 18151      | 3630      |
| 61,2                    | <b>27,78</b> | 25                       | 2753,9                  | 1,1  | 26,33                    | 2900                      | 19122      | 3824      |
| 55,3                    | <b>30,76</b> | 20                       | 2439,5                  | 1,2  | 23,78                    | 2900                      | 19675      | 3935      |
| 50,5                    | <b>33,69</b> | 20                       | 2671,9                  | 1,1  | 21,71                    | 2900                      | 20124      | 4025      |
| 41,3                    | <b>41,15</b> | 15                       | 2447,6                  | 1,2  | 17,77                    | 2900                      | 20978      | 4196      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## 863C

Até 1800 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 39,5                    | <b>43,03</b>  | 7,5                      | 1253,1                  | 1,3  | 9,58                     | 1600                      | 16079      | 3216      |
| 35,0                    | <b>48,52</b>  | 7,5                      | 1412,9                  | 1,1  | 8,23                     | 1550                      | 16794      | 3359      |
| 32,8                    | <b>51,81</b>  | 7,5                      | 1508,7                  | 1,1  | 7,95                     | 1600                      | 17150      | 3430      |
| 29,2                    | <b>58,17</b>  | 6                        | 1355,2                  | 1,2  | 7,08                     | 1600                      | 17724      | 3545      |
| 26,9                    | <b>63,09</b>  | 6                        | 1469,8                  | 1,1  | 6,33                     | 1550                      | 18089      | 3618      |
| 24,3                    | <b>70,05</b>  | 6                        | 1631,9                  | 1,1  | 6,62                     | 1800                      | 18517      | 3703      |
| 22,5                    | <b>75,65</b>  | 6                        | 1762,4                  | 1,0  | 6,13                     | 1800                      | 18804      | 3761      |
| 18,7                    | <b>91,09</b>  | 5                        | 1768,4                  | 1,0  | 5,09                     | 1800                      | 19414      | 3883      |
| 15,2                    | <b>111,5</b>  | 4                        | 1731,7                  | 1,0  | 4,16                     | 1800                      | 19961      | 3992      |
| 12,7                    | <b>133,91</b> | 3                        | 1559,8                  | 1,2  | 3,46                     | 1800                      | 20369      | 4074      |
| 10,5                    | <b>161,24</b> | 2                        | 1252,1                  | 1,4  | 2,88                     | 1800                      | 20713      | 4143      |
| 9,2                     | <b>184,4</b>  | 2                        | 1432,0                  | 1,0  | 2,03                     | 1450                      | 20925      | 4185      |
| 7,7                     | <b>222,04</b> | 2                        | 1724,3                  | 1,0  | 2,03                     | 1750                      | 21175      | 4235      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## 1003C

Até 3000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 47,1                    | <b>36,11</b>  | 20                       | 2804,1                  | 1,0  | 20,68                    | 2900                      | 20439      | 4088      |
| 33,4                    | <b>50,89</b>  | 15                       | 2963,9                  | 1,0  | 15,18                    | 3000                      | 21891      | 4378      |
| 30,5                    | <b>55,73</b>  | 12,5                     | 2704,8                  | 1,1  | 13,86                    | 3000                      | 22239      | 4448      |
| 24,7                    | <b>68,8</b>   | 10                       | 2671,3                  | 1,1  | 11,23                    | 3000                      | 22935      | 4587      |
| 22,6                    | <b>75,35</b>  | 10                       | 2925,7                  | 1,0  | 10,25                    | 3000                      | 23193      | 4639      |
| 19,0                    | <b>89,47</b>  | 7,5                      | 2605,4                  | 1,2  | 8,64                     | 3000                      | 23620      | 4724      |
| 18,5                    | <b>92,02</b>  | 7,5                      | 2679,7                  | 1,1  | 8,40                     | 3000                      | 23683      | 4737      |
| 17,3                    | <b>97,99</b>  | 7,5                      | 2853,5                  | 1,1  | 7,88                     | 3000                      | 23818      | 4764      |
| 15,5                    | <b>109,52</b> | 6                        | 2551,4                  | 1,2  | 7,05                     | 3000                      | 24037      | 4807      |
| 14,2                    | <b>119,94</b> | 6                        | 2794,2                  | 1,1  | 6,44                     | 3000                      | 24199      | 4840      |
| 11,6                    | <b>146,47</b> | 5                        | 2843,5                  | 1,1  | 5,28                     | 3000                      | 24507      | 4901      |
| 10,7                    | <b>158,37</b> | 4                        | 2459,6                  | 1,2  | 4,88                     | 3000                      | 24612      | 4922      |
| 9,8                     | <b>173,45</b> | 4                        | 2693,9                  | 1,1  | 4,45                     | 3000                      | 24724      | 4945      |
| 8,0                     | <b>211,82</b> | 3                        | 2467,3                  | 1,2  | 3,65                     | 3000                      | 24937      | 4987      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## 1102C

Até 4500 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 357,9                   | <b>4,75</b>  | 75                       | 1412,7                  | 1,9  | 143,35                   | 2700                      | 12421      | 2484      |
| 326,3                   | <b>5,21</b>  | 75                       | 1549,5                  | 1,8  | 135,53                   | 2800                      | 12737      | 2547      |
| 267,3                   | <b>6,36</b>  | 75                       | 1891,5                  | 1,6  | 118,95                   | 3000                      | 13327      | 2665      |
| 228,2                   | <b>7,45</b>  | 75                       | 2215,6                  | 1,5  | 111,71                   | 3300                      | 12654      | 2531      |
| 208,6                   | <b>8,15</b>  | 75                       | 2423,8                  | 1,4  | 105,21                   | 3400                      | 13242      | 2648      |
| 170,7                   | <b>9,96</b>  | 75                       | 2962,1                  | 1,2  | 91,15                    | 3600                      | 14233      | 2847      |
| 145,4                   | <b>11,69</b> | 75                       | 3476,6                  | 1,1  | 81,98                    | 3800                      | 14864      | 2973      |
| 132,8                   | <b>12,8</b>  | 75                       | 3806,8                  | 1,1  | 78,81                    | 4000                      | 16859      | 3372      |
| 108,8                   | <b>15,63</b> | 60                       | 3718,7                  | 1,2  | 69,38                    | 4300                      | 18142      | 3628      |
| 96,3                    | <b>17,65</b> | 50                       | 3499,4                  | 1,3  | 64,30                    | 4500                      | 18853      | 3771      |
| 87,9                    | <b>19,33</b> | 50                       | 3832,5                  | 1,2  | 58,71                    | 4500                      | 19332      | 3866      |
| 81,8                    | <b>20,77</b> | 50                       | 4118,0                  | 1,1  | 54,64                    | 4500                      | 19920      | 3984      |
| 74,7                    | <b>22,75</b> | 50                       | 4510,6                  | 1,0  | 49,88                    | 4500                      | 20870      | 4174      |
| 72,0                    | <b>23,6</b>  | 50                       | 4679,1                  | 1,0  | 48,09                    | 4500                      | 21229      | 4246      |
| 61,2                    | <b>27,78</b> | 30                       | 3304,7                  | 1,4  | 40,85                    | 4500                      | 22527      | 4505      |
| 55,3                    | <b>30,76</b> | 30                       | 3659,2                  | 1,2  | 36,89                    | 4500                      | 23219      | 4644      |
| 50,5                    | <b>33,69</b> | 30                       | 4007,8                  | 1,1  | 33,68                    | 4500                      | 23780      | 4756      |
| 41,3                    | <b>41,15</b> | 25                       | 4079,4                  | 1,1  | 27,58                    | 4500                      | 24847      | 4969      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

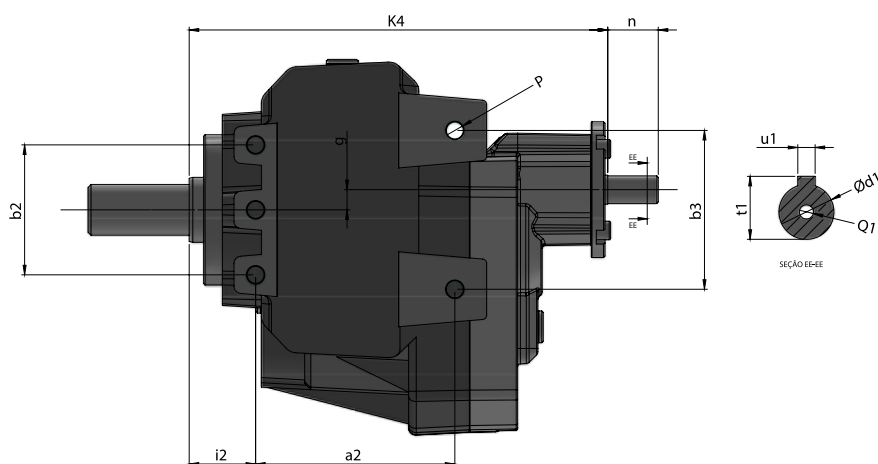
## 1103C

Até 4600 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR2<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| 47,1                    | <b>36,11</b>  | 30                       | 4206,2                  | 1,1  | 32,10                    | 4500                      | 15529      | 4835      |
| 33,4                    | <b>50,89</b>  | 20                       | 3951,9                  | 1,2  | 23,28                    | 4600                      | 15666      | 5237      |
| 30,5                    | <b>55,73</b>  | 20                       | 4327,7                  | 1,1  | 21,26                    | 4600                      | 15695      | 5342      |
| 24,7                    | <b>68,8</b>   | 15                       | 4007,0                  | 1,1  | 17,22                    | 4600                      | 18759      | 5550      |
| 22,6                    | <b>75,35</b>  | 15                       | 4388,5                  | 1,0  | 15,72                    | 4600                      | 18823      | 5628      |
| 19,0                    | <b>89,47</b>  | 12,5                     | 4342,4                  | 1,1  | 13,24                    | 4600                      | 18025      | 5756      |
| 18,5                    | <b>92,02</b>  | 12,5                     | 4466,1                  | 1,0  | 12,59                    | 4500                      | 18038      | 5775      |
| 17,3                    | <b>97,99</b>  | 12,5                     | 4755,9                  | 1,0  | 12,09                    | 4600                      | 22633      | 5815      |
| 15,5                    | <b>109,52</b> | 10                       | 4252,4                  | 1,1  | 10,82                    | 4600                      | 23470      | 5881      |
| 14,2                    | <b>119,94</b> | 10                       | 4657,0                  | 1,0  | 9,88                     | 4600                      | 23547      | 5930      |
| 11,6                    | <b>146,47</b> | 7,5                      | 4265,3                  | 1,1  | 7,91                     | 4500                      | 23694      | 6022      |
| 10,7                    | <b>158,37</b> | 7,5                      | 4611,8                  | 1,0  | 7,48                     | 4600                      | 29402      | 6054      |
| 9,8                     | <b>173,45</b> | 6                        | 4040,8                  | 1,1  | 6,83                     | 4600                      | 29527      | 6087      |
| 8,0                     | <b>211,82</b> | 5                        | 4112,2                  | 1,1  | 5,47                     | 4500                      | 29763      | 6151      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

### EIXO DE ENTRADA SEM PÉS



### TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | a2  | b2 | b3  | Ød1(h6) | u1 | g    | Q1     | t1   | i2 | K4    | n   | P      |
|---------|-----|----|-----|---------|----|------|--------|------|----|-------|-----|--------|
| 712C    | 138 | 90 | 110 | 24      | 8  | 24   | M6X16  | 27   | 46 | 293   | 50  | M14X22 |
| 713C    | 138 | 90 | 110 | 19      | 6  | 14   | M6X16  | 21,5 | 46 | 289,5 | 35  | M14X22 |
| 812C    | 138 | 90 | 110 | 24      | 8  | 24   | M6X16  | 27   | 46 | 293   | 50  | M14X22 |
| 813C    | 138 | 90 | 110 | 19      | 6  | 14   | M6X16  | 21,5 | 46 | 289,5 | 35  | M14X22 |
| 862C*   | -   | -  | -   | 28      | 8  | 35,5 | M10X25 | 31   | -  | 377,5 | 60  | -      |
| 863C*   | -   | -  | -   | 24      | 8  | 85,5 | M6X16  | 27   | -  | 335,5 | 50  | -      |
| 1002*   | -   | -  | -   | 42      | 12 | 22   | M12X28 | 45   | -  | 471   | 110 | -      |
| 1003*   | -   | -  | -   | 28      | 8  | 97   | M10X25 | 31   | -  | 456,5 | 60  | -      |
| 1102*   | -   | -  | -   | 42      | 12 | 39   | M12X28 | 45   | -  | 522   | 110 | -      |
| 1103*   | -   | -  | -   | 28      | 8  | 114  | M10X25 | 31   | -  | 507   | 60  | -      |

\*Nos modelos 862C, 863C, 1002, 1003, 1102 e 1103 os pés são integrados à carcaça.

COM PÉS

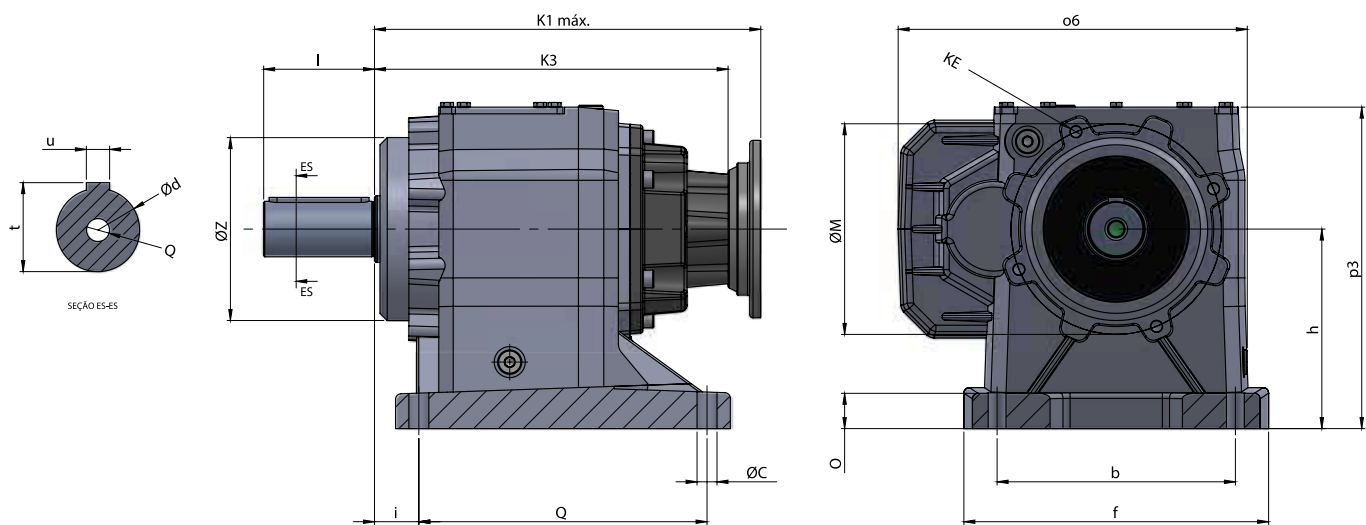


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | a   | b   | ØC   | Ød (h6) | f   | h   | i  | K1 Máx | K2 Máx | K3    | l   | O  | o6    | p3    | Q      | t    | u  | ØZ (h8) | ØM  | KE          | Cod. Base Fixação | Peso c/ Flange (kg) | Peso c/ Pés (kg) |
|---------|-----|-----|------|---------|-----|-----|----|--------|--------|-------|-----|----|-------|-------|--------|------|----|---------|-----|-------------|-------------------|---------------------|------------------|
| 712C    | 195 | 150 | 14   | 35      | 210 | 130 | 30 | 331    | 331    | 280   | 70  | 25 | 260   | 220   | M10X22 | 38   | 10 | 104     | 125 | 6X - M10X20 | S6                | 33,5                | 35               |
| 713C    | 195 | 150 | 14   | 35      | 210 | 130 | 30 | 299    | 299    | 278,5 | 70  | 25 | 260   | 220   | M10X22 | 38   | 10 | 104     | 125 | 6X - M10X20 | S6                | 34,5                | 36,2             |
| 812C    | 205 | 170 | 17,5 | 40      | 230 | 140 | 35 | 331    | 331    | 280   | 80  | 30 | 260   | 230,5 | M12X28 | 43   | 12 | 104     | 125 | 6X - M10X20 | S7                | 33,7                | 39,2             |
| 813C    | 205 | 170 | 17,5 | 40      | 230 | 140 | 35 | 299    | 299    | 278,5 | 80  | 30 | 260   | 230,5 | M12X28 | 43   | 12 | 104     | 125 | 6X - M10X20 | S7                | 34,8                | 40,3             |
| 862C*   | 260 | 215 | 18   | 50      | 275 | 180 | 40 | 402    | 402    | -     | 100 | 37 | 313   | 295   | M16X36 | 53,5 | 14 | 165     | 190 | 4X - M12X20 | S8                | 74,5                | 84               |
| 863C*   | 260 | 215 | 18   | 50      | 275 | 180 | 40 | 374    | 374    | -     | 100 | 37 | 313   | 295   | M16X36 | 53,5 | 14 | 165     | 190 | 4X - M12X20 | S8                | 69                  | 78,5             |
| 1002*   | 310 | 250 | 22   | 60      | 330 | 225 | 40 | 460    | 460    | -     | 120 | 30 | 412,5 | 354   | M20X42 | 64   | 18 | 165     | 190 | 8X - M12X22 | S9                | 120                 | 120              |
| 1003*   | 310 | 250 | 22   | 60      | 330 | 225 | 40 | 481    | 481    | -     | 120 | 30 | 412,5 | 354   | M20X42 | 64   | 18 | 165     | 190 | 8X - M12X22 | S9                | 116                 | 116              |
| 1102*   | 370 | 290 | 26   | 70      | 400 | 250 | 45 | 537,5  | 537,5  | -     | 140 | 40 | 450   | 398   | M20X42 | 74,5 | 20 | 170     | 200 | 8X - M14X30 | S0                | 165                 | 165              |
| 1103*   | 370 | 290 | 26   | 70      | 400 | 250 | 45 | 531,5  | 531,5  | -     | 140 | 40 | 450   | 398   | M20X42 | 74,5 | 20 | 170     | 200 | 8X - M14X30 | S0                | 156                 | 156              |



COM FLANGES DE SAÍDA

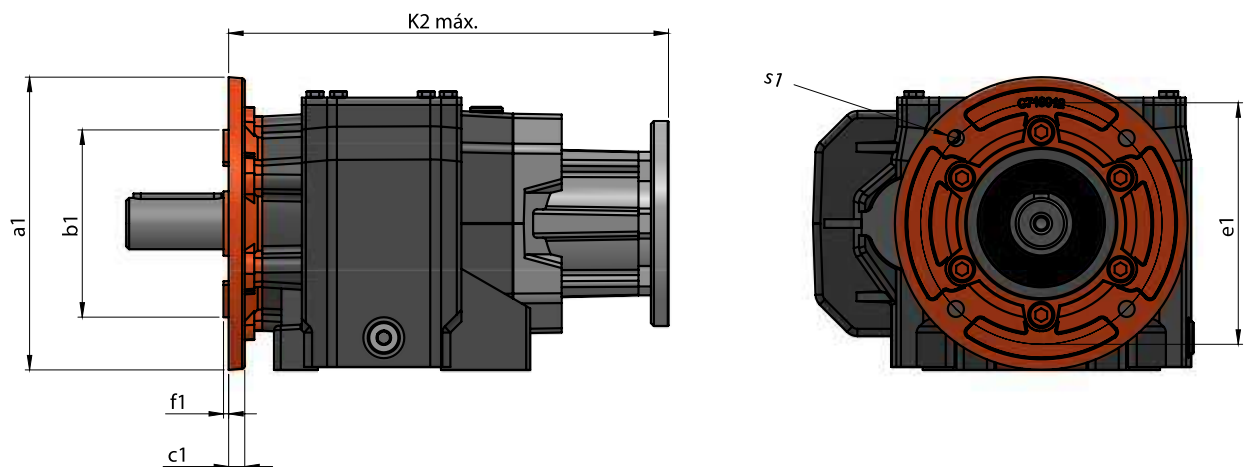


TABELA DE FLANGES

|      | a1  | b1 (f7) | c1      | e1  | f1  | s1 |
|------|-----|---------|---------|-----|-----|----|
| F200 | 200 | 130     | 11      | 165 | 3,5 | 11 |
| F250 | 250 | 180     | 13      | 215 | 4   | 14 |
| F300 | 300 | 230     | 21/16** | 265 | 4   | 14 |
| F350 | 350 | 250     | 21      | 300 | 5   | 18 |
| F450 | 450 | 350     | 22      | 400 | 5   | 18 |

\* A dimensão K2 está na tabela de dimensões gerais

\*\* Para o tamanho 812C/813C

DISPONIBILIDADE DE FLANGES

|      | 712/713C | 812/813C | 862/863C | 1002/3C | 1102/3C |
|------|----------|----------|----------|---------|---------|
| F200 | ✓        | -        | -        | -       | -       |
| F250 | ✓        | ✓        | -        | -       | -       |
| F300 | -        | ✓        | ✓        | ✓       | -       |
| F350 | -        | -        | ✓        | ✓       | ✓       |
| F450 | -        | -        | -        | ✓       | ✓       |

# IBR C FR

Torques até 18000 N.m



A linha de redutores e motorredutores IBR C FR se destaca por sua alta capacidade de torque, atingindo até 18000 Nm. Além disso, devido às combinações de engrenagens cilíndricas helicoidais retificadas utilizadas em sua montagem, essa linha se destaca por unir a característica de alto rendimento (eficiência energética), baixo ruído e diversas possibilidades de redução.

Os acessórios de fixação, como pés e flanges de saída permitem diversas configurações de montagem em máquinas e equipamentos. Além disso, os redutores IBR C FR são fabricados em carcaça de ferro fundido, garantindo alta robustez e resistência aos esforços a que são submetidos.

TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Kit de Redução              | Acessório de Fixação                                           | Base de Fixação       | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR C FR                                                                            | 88F*    | 86.34                           | 112                                        | B5                       | N                           | F200                                                           | Sx                    | B3                                   | -                                                                             |
|  | 68F     | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Kit Redução        | N<br>Sem Acessórios                                            | Sx<br>Base de fixação | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                     | 78F     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 88F     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 98      |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Com Kit Redução       | F XXX<br>Flange de Saída (ver opções nas tabelas de dimensões) | N<br>Sem pés          |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 108     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 138     |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    | B2<br>Com Kit Redução Duplo |                                                                |                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 148     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 168     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                       |                                      |                                                                               |

\* Para os redutores 68 até 88 é possível montar flange de saída e pés simultaneamente, para isso adicione quando necessário o flange de saída conforme indicado em "Acessório de Fixação".

## FLANGE DE ENTRADA

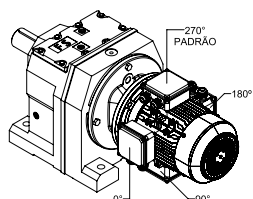
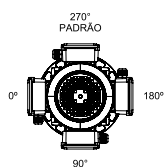
| Padrão Flange de Entrada | 63 | 71 | 80 | 90 | 100/112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 |
|--------------------------|----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1                        | B5 | B5 |    |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 2                        | B5 | B5 | B5 |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 3                        | B5 | B5 | B5 | B5 |         |     |     |     |     |     |     |
| 4 e 5                    | B5 | B5 | B5 | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 6                        | B5 | B5 | B5 | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 7                        |    |    | B5 |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 8                        |    |    | B5 | B5 |         |     |     |     |     |     |     |
| 9 e 10                   |    |    | B5 | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 11 e 12                  |    |    | B5 | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 13                       |    |    | B5 | B5 | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 16 e 17                  |    |    |    | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 19                       |    |    |    | B5 | B5      | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 20 e 21                  |    |    |    |    | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 22                       |    |    |    |    | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 24                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 25                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 26                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  | B5  |     |     |
| 27                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 29                       |    |    |    |    |         | B5  |     |     |     |     |     |
| 31 e 36                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 32 e 37                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 33                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  |     |     |
| 34 e 38                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 39                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 40                       |    |    |    |    |         |     | B5  |     |     |     |     |
| 41                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  |     |     |     |
| 42                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 43                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 45                       |    |    |    |    |         |     |     | B5  | B5  | B5  |     |
| 46                       |    |    |    |    |         |     |     | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 47                       |    |    |    |    |         |     |     |     | B5  | B5  | B5  |

\* Verificar o número do «Padrão flange de entrada» para cada tamanho e redução nas tabelas de dimensionamento.

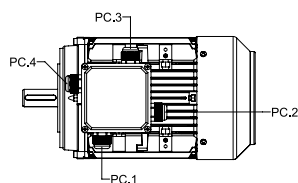
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>7.5 cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>112</b>                          | <b>B5</b>              | <b>N</b>                    | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSICÕES DO PRENSA CABO:

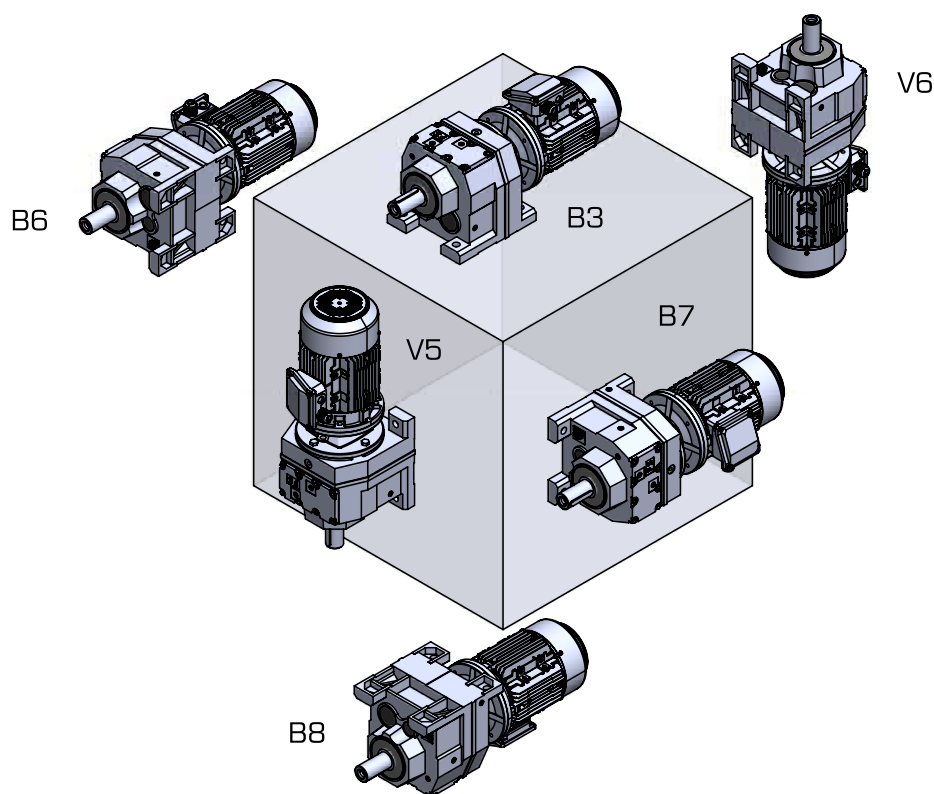


\* Consulte disponibilidade de prensa cabo na posição PC.4 (motores com flange B5).

## LUBRIFICAÇÃO

Tipo de óleo: para todos os tamanhos, utilizar óleo mineral Deltagear CLP 460.

## LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM



| POSIÇÕES           |       |                     | B3         | B6   | B7   | B8   | V5   | V6        |
|--------------------|-------|---------------------|------------|------|------|------|------|-----------|
| Tamanho do redutor | FR68F | Quantidade (litros) | 1,2 / 2,5  | 1,9  | 2,1  | 2,8  | 3,2  | 2,7 / 3,6 |
|                    | FR78F |                     | 1,2 / 3    | 2,5  | 3,4  | 3,6  | 4,1  | 3,8 / 4,1 |
|                    | FR88F |                     | 2,4 / 6    | 6,3  | 6,5  | 7,2  | 7,7  | 6,8 / 8,2 |
|                    | FR98  |                     | 5,1 / 10,2 | 11,3 | 11,8 | 11,7 | 14   | 11,9 / 14 |
|                    | FR108 |                     | 6,3 / 14,9 | 13,2 | 15,9 | 17   | 19,2 | 16,3      |
|                    | FR138 |                     | 10 / 25    | 25   | 25   | 29,5 | 32,5 | 28        |
|                    | FR148 |                     | 16,4 / 42  | 42   | 42   | 48   | 52   | 47        |
|                    | FR168 |                     | 27 / 70    | 66   | 71   | 78   | 88   | 82        |

Os redutores que apresentam dois números na tabela, possuem diferença de quantidade de óleo para dois e três estágios de engrenagens e em função da posição de montagem.

## C FR 68 2 estágios

Até 600 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 396,27                  | <b>4,29</b>  | 15                       | 255,17                  | 1,06 | 15,87                    | 270                       | 5000      | 16                          |
| 344,83                  | <b>4,93</b>  | 12,5                     | 244,37                  | 1,19 | 14,83                    | 290                       | 5210      | 11                          |
| 298,25                  | <b>5,7</b>   | 12,5                     | 282,53                  | 1,10 | 13,72                    | 310                       | 5450      | 11                          |
| 271,13                  | <b>6,27</b>  | 10                       | 248,63                  | 1,33 | 13,27                    | 330                       | 5590      | 6                           |
| 230,98                  | <b>7,36</b>  | 10                       | 291,85                  | 1,27 | 12,68                    | 370                       | 5790      | 6                           |
| 218,23                  | <b>7,79</b>  | 10                       | 308,90                  | 1,23 | 12,30                    | 380                       | 5830      | 6                           |
| 195,40                  | <b>8,7</b>   | 12,5                     | 431,23                  | 1,02 | 12,75                    | 440                       | 5960      | 16                          |
| 170,00                  | <b>10</b>    | 10                       | 396,54                  | 1,19 | 11,85                    | 470                       | 6220      | 11                          |
| 147,31                  | <b>11,54</b> | 10                       | 457,60                  | 1,09 | 10,93                    | 500                       | 6500      | 11                          |
| 133,86                  | <b>12,7</b>  | 10                       | 503,60                  | 1,03 | 10,33                    | 520                       | 6650      | 6                           |
| 114,02                  | <b>14,91</b> | 7,5                      | 443,43                  | 1,24 | 9,30                     | 550                       | 6980      | 6                           |
| 107,66                  | <b>15,79</b> | 7,5                      | 469,60                  | 1,19 | 8,94                     | 560                       | 7130      | 6                           |
| 94,71                   | <b>17,95</b> | 7,5                      | 533,84                  | 1,11 | 8,29                     | 590                       | 7330      | 5                           |
| 85,47                   | <b>19,89</b> | 5                        | 394,36                  | 1,42 | 7,10                     | 560                       | 7560      | 5                           |
| 72,53                   | <b>23,44</b> | 5                        | 464,74                  | 1,20 | 6,02                     | 560                       | 8010      | 4                           |
| 63,62                   | <b>26,72</b> | 3                        | 317,86                  | 1,70 | 5,10                     | 540                       | 8210      | 3                           |
| 60,43                   | <b>28,13</b> | 3                        | 334,64                  | 1,61 | 4,84                     | 540                       | 8210      | 3                           |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## C FR 78 2 estágios

Até 820 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 320,15                  | <b>5,31</b>  | 15                       | 315,84                  | 1,61 | 24,22                    | 510                       | 3990      | 17                          |
| 283,81                  | <b>5,99</b>  | 15                       | 356,29                  | 1,52 | 22,73                    | 540                       | 3990      | 17                          |
| 250,37                  | <b>6,79</b>  | 15                       | 403,87                  | 1,44 | 21,54                    | 580                       | 3850      | 12                          |
| 219,64                  | <b>7,74</b>  | 15                       | 460,38                  | 1,32 | 19,87                    | 610                       | 3940      | 12                          |
| 197,90                  | <b>8,59</b>  | 15                       | 510,94                  | 1,23 | 18,50                    | 630                       | 4110      | 6                           |
| 176,35                  | <b>9,64</b>  | 15                       | 573,39                  | 1,10 | 16,48                    | 630                       | 6300      | 17                          |
| 156,25                  | <b>10,88</b> | 15                       | 647,15                  | 1,02 | 15,30                    | 660                       | 6490      | 17                          |
| 137,88                  | <b>12,33</b> | 12,5                     | 611,16                  | 1,13 | 14,11                    | 690                       | 6740      | 12                          |
| 121,00                  | <b>14,05</b> | 12,5                     | 696,42                  | 1,01 | 12,56                    | 700                       | 7050      | 12                          |
| 108,97                  | <b>15,6</b>  | 10                       | 618,60                  | 1,20 | 11,96                    | 740                       | 7390      | 6                           |
| 95,40                   | <b>17,82</b> | 10                       | 706,63                  | 1,10 | 11,04                    | 780                       | 7620      | 6                           |
| 90,43                   | <b>18,8</b>  | 10                       | 745,49                  | 1,05 | 10,46                    | 780                       | 7980      | 6                           |
| 79,33                   | <b>21,43</b> | 7,5                      | 637,33                  | 1,29 | 9,65                     | 820                       | 8250      | 5                           |
| 72,74                   | <b>23,37</b> | 7,5                      | 695,03                  | 1,18 | 8,85                     | 820                       | 8670      | 5                           |
| 67,38                   | <b>25,23</b> | 7,5                      | 750,35                  | 1,04 | 7,80                     | 780                       | 10100     | 17                          |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## C FR 68 3 estágios

Até 600 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 58,97                   | <b>28,83</b>  | 4                        | 447,76                  | 1,16 | 4,65                     | 520                       | 8400      | 11                          |
| 52,68                   | <b>32,27</b>  | 4                        | 501,19                  | 1,08 | 4,31                     | 540                       | 8210      | 6                           |
| 45,33                   | <b>37,5</b>   | 3                        | 436,81                  | 1,30 | 3,91                     | 570                       | 7900      | 6                           |
| 42,63                   | <b>39,88</b>  | 3                        | 464,53                  | 1,25 | 3,75                     | 580                       | 7790      | 6                           |
| 36,72                   | <b>46,29</b>  | 3                        | 539,20                  | 1,11 | 3,34                     | 600                       | 7560      | 5                           |
| 32,97                   | <b>51,56</b>  | 3                        | 600,58                  | 1,00 | 3,00                     | 600                       | 7560      | 5                           |
| 29,88                   | <b>56,89</b>  | 2                        | 441,78                  | 1,36 | 2,72                     | 600                       | 7560      | 3                           |
| 27,75                   | <b>61,26</b>  | 2                        | 475,71                  | 1,26 | 2,52                     | 600                       | 7560      | 4                           |
| 24,37                   | <b>69,75</b>  | 2                        | 541,64                  | 1,11 | 2,22                     | 600                       | 7560      | 6                           |
| 22,92                   | <b>74,17</b>  | 2                        | 575,97                  | 1,04 | 2,08                     | 600                       | 7560      | 6                           |
| 19,74                   | <b>86,11</b>  | 1,5                      | 501,52                  | 1,20 | 1,79                     | 600                       | 7560      | 5                           |
| 17,72                   | <b>95,91</b>  | 1,5                      | 558,59                  | 1,07 | 1,61                     | 600                       | 7560      | 5                           |
| 16,06                   | <b>105,83</b> | 1                        | 410,91                  | 1,46 | 1,46                     | 600                       | 7560      | 3                           |
| 14,92                   | <b>113,94</b> | 1                        | 442,40                  | 1,36 | 1,36                     | 600                       | 7560      | 4                           |
| 13,18                   | <b>128,97</b> | 1                        | 500,76                  | 1,20 | 1,20                     | 600                       | 7560      | 3                           |
| 12,35                   | <b>137,67</b> | 1                        | 534,54                  | 1,12 | 1,12                     | 600                       | 7560      | 3                           |
| 10,75                   | <b>158,14</b> | 0,75                     | 460,51                  | 1,30 | 0,98                     | 600                       | 7560      | 2                           |
| 9,24                    | <b>184,07</b> | 0,75                     | 536,02                  | 1,12 | 0,84                     | 600                       | 7560      | 1                           |
| 8,51                    | <b>199,81</b> | 0,75                     | 581,86                  | 1,03 | 0,77                     | 600                       | 7560      | 1                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## C FR 78 3 estágios

Até 820 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 58,62                   | <b>29</b>     | 5                        | 563,00                  | 1,46 | 7,28                     | 820                       | 9920      | 12                          |
| 50,79                   | <b>33,47</b>  | 5                        | 649,78                  | 1,26 | 6,31                     | 820                       | 9920      | 12                          |
| 46,16                   | <b>36,83</b>  | 5                        | 715,01                  | 1,15 | 5,73                     | 820                       | 9920      | 6                           |
| 39,30                   | <b>43,26</b>  | 4                        | 671,87                  | 1,22 | 4,88                     | 820                       | 9920      | 6                           |
| 37,11                   | <b>45,81</b>  | 4                        | 711,48                  | 1,15 | 4,61                     | 820                       | 9920      | 6                           |
| 32,65                   | <b>52,07</b>  | 4                        | 808,70                  | 1,01 | 4,06                     | 820                       | 9920      | 5                           |
| 29,47                   | <b>57,68</b>  | 3                        | 671,87                  | 1,22 | 3,66                     | 820                       | 9920      | 5                           |
| 25,85                   | <b>65,77</b>  | 3                        | 766,11                  | 1,07 | 3,21                     | 820                       | 9920      | 6                           |
| 22,01                   | <b>77,24</b>  | 2                        | 599,81                  | 1,37 | 2,73                     | 820                       | 9920      | 6                           |
| 20,78                   | <b>81,8</b>   | 2                        | 635,22                  | 1,29 | 2,58                     | 820                       | 9920      | 6                           |
| 18,29                   | <b>92,97</b>  | 2                        | 721,96                  | 1,14 | 2,27                     | 820                       | 9920      | 5                           |
| 16,51                   | <b>102,99</b> | 2                        | 799,77                  | 1,03 | 2,05                     | 820                       | 9920      | 5                           |
| 14,00                   | <b>121,42</b> | 1,5                      | 707,17                  | 1,16 | 1,74                     | 820                       | 9920      | 4                           |
| 12,28                   | <b>138,39</b> | 1,5                      | 806,00                  | 1,02 | 1,53                     | 820                       | 9920      | 3                           |
| 11,67                   | <b>145,67</b> | 1                        | 565,60                  | 1,45 | 1,45                     | 820                       | 9920      | 3                           |
| 10,20                   | <b>166,59</b> | 1                        | 646,83                  | 1,27 | 1,27                     | 820                       | 9920      | 2                           |
| 8,71                    | <b>195,24</b> | 0,75                     | 568,55                  | 1,44 | 1,08                     | 820                       | 9920      | 1                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

|                 | C FR 88 2 estágios                                      |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | C FR 98 2 estágios                                      |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
|                 | Até 1550 Nm                                             |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | Até 3000 Nm                                             |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| IBR Q           | n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada | n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
| IBR QDR         | 320,75                                                  | 5,3    | 30                       | 630,49                  | 1,44 | 43,30                    | 910                       | 8980      | 25                          | 377,78                                                  | 4,5    | 50                       | 892,21                  | 1,83 | 91,35                    | 1630                      | 9500      | 33                          |
|                 | 266,04                                                  | 6,39   | 30                       | 760,16                  | 1,34 | 40,25                    | 1020                      | 9450      | 25                          | 326,92                                                  | 5,2    | 50                       | 1030,99                 | 1,90 | 95,05                    | 1960                      | 10500     | 33                          |
|                 | 238,43                                                  | 7,13   | 30                       | 848,19                  | 1,26 | 37,85                    | 1070                      | 9780      | 19                          | 273,75                                                  | 6,21   | 50                       | 1231,25                 | 1,61 | 80,41                    | 1980                      | 9850      | 33                          |
|                 | 206,81                                                  | 8,22   | 30                       | 977,86                  | 1,19 | 35,59                    | 1160                      | 10200     | 19                          | 238,76                                                  | 7,12   | 50                       | 1411,67                 | 1,42 | 70,84                    | 2000                      | 10500     | 26                          |
|                 | 186,00                                                  | 9,14   | 30                       | 1087,30                 | 1,11 | 33,39                    | 1210                      | 10500     | 19                          | 202,62                                                  | 8,39   | 50                       | 1663,47                 | 1,20 | 60,12                    | 2000                      | 11800     | 26                          |
| IBR QP          | 171,72                                                  | 9,9    | 30                       | 1177,71                 | 1,00 | 30,06                    | 1180                      | 10400     | 25                          | 182,99                                                  | 9,29   | 50                       | 1841,91                 | 1,10 | 55,11                    | 2030                      | 12200     | 26                          |
|                 | 142,50                                                  | 11,93  | 25                       | 1182,67                 | 1,04 | 26,00                    | 1230                      | 11200     | 25                          | 156,97                                                  | 10,83  | 40                       | 1717,80                 | 1,22 | 48,67                    | 2090                      | 12100     | 33                          |
|                 | 127,53                                                  | 13,33  | 20                       | 1057,17                 | 1,21 | 24,22                    | 1280                      | 11600     | 19                          | 137,21                                                  | 12,39  | 40                       | 1965,23                 | 1,11 | 44,57                    | 2190                      | 12700     | 26                          |
|                 | 110,75                                                  | 15,35  | 20                       | 1217,37                 | 1,10 | 22,01                    | 1340                      | 12100     | 19                          | 116,28                                                  | 14,62  | 30                       | 1739,21                 | 1,32 | 39,67                    | 2300                      | 13400     | 26                          |
|                 | 99,53                                                   | 17,08  | 20                       | 1354,57                 | 1,03 | 20,52                    | 1390                      | 12600     | 19                          | 105,13                                                  | 16,17  | 30                       | 1923,60                 | 1,25 | 37,43                    | 2400                      | 13800     | 26                          |
| IBR R           | 89,01                                                   | 19,1   | 15                       | 1136,08                 | 1,27 | 19,01                    | 1440                      | 13000     | 13                          | 93,20                                                   | 18,24  | 30                       | 2169,85                 | 1,15 | 34,56                    | 2500                      | 14400     | 25                          |
|                 | 79,03                                                   | 21,51  | 15                       | 1279,42                 | 1,17 | 17,59                    | 1500                      | 13600     | 13                          | 84,41                                                   | 20,14  | 30                       | 2395,87                 | 1,09 | 32,68                    | 2610                      | 14800     | 25                          |
|                 | 72,65                                                   | 23,4   | 15                       | 1391,84                 | 1,11 | 16,70                    | 1550                      | 13900     | 11                          | 75,99                                                   | 22,37  | 25                       | 2217,63                 | 1,23 | 30,66                    | 2720                      | 15300     | 24                          |
|                 | 61,06                                                   | 27,84  | 12,5                     | 1379,95                 | 1,12 | 14,04                    | 1550                      | 15000     | 11                          | 67,92                                                   | 25,03  | 25                       | 2481,33                 | 1,14 | 28,51                    | 2830                      | 15900     | 24                          |
|                 | 54,14                                                   | 31,4   | 7,5                      | 933,84                  | 1,66 | 12,45                    | 1550                      | 7820      | 10                          | 62,52                                                   | 27,19  | 15                       | 1617,27                 | 1,58 | 23,74                    | 2560                      | 8380      | 22                          |
| IBR M           | 49,42                                                   | 34,4   | 7,5                      | 1023,06                 | 1,47 | 11,00                    | 1500                      | 9480      | 10                          | 53,04                                                   | 32,05  | 15                       | 1906,35                 | 1,34 | 20,14                    | 2560                      | 16000     | 22                          |
|                 | * O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | * O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 | C FR 88 3 estágios                                      |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | C FR 98 3 estágios                                      |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 | Até 1550 Nm                                             |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | Até 3000 Nm                                             |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| IBR C           | n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada | n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
| IBR P           | 60,98                                                   | 27,88  | 12,5                     | 1353,14                 | 1,11 | 13,86                    | 1500                      | 15100     | 19                          | 61,64                                                   | 27,58  | 20                       | 2141,73                 | 1,25 | 24,93                    | 2670                      | 16900     | 26                          |
|                 | 52,05                                                   | 32,66  | 10                       | 1268,11                 | 1,22 | 12,22                    | 1550                      | 16000     | 19                          | 51,13                                                   | 33,25  | 20                       | 2582,03                 | 1,12 | 22,39                    | 2890                      | 17900     | 26                          |
|                 | 46,15                                                   | 36,84  | 10                       | 1430,41                 | 1,08 | 10,84                    | 1550                      | 16800     | 19                          | 45,79                                                   | 37,13  | 20                       | 2883,33                 | 1,04 | 20,81                    | 3000                      | 18600     | 26                          |
|                 | 40,73                                                   | 41,74  | 7,5                      | 1215,50                 | 1,28 | 9,56                     | 1550                      | 16900     | 13                          | 39,74                                                   | 42,78  | 15                       | 2491,56                 | 1,20 | 18,06                    | 3000                      | 19800     | 25                          |
|                 | 35,73                                                   | 47,58  | 7,5                      | 1385,56                 | 1,12 | 8,39                     | 1550                      | 16900     | 13                          | 35,73                                                   | 47,58  | 15                       | 2771,12                 | 1,08 | 16,24                    | 3000                      | 19800     | 25                          |
| IBR H           | 32,18                                                   | 52,82  | 7,5                      | 1538,15                 | 1,01 | 7,56                     | 1550                      | 13500     | 11                          | 31,95                                                   | 53,21  | 12,5                     | 2582,52                 | 1,16 | 14,52                    | 3000                      | 19800     | 24                          |
|                 | 28,17                                                   | 60,35  | 5                        | 1171,62                 | 1,32 | 6,61                     | 1550                      | 15200     | 11                          | 28,37                                                   | 59,92  | 12,5                     | 2908,18                 | 1,03 | 12,89                    | 3000                      | 19800     | 24                          |
|                 | 26,70                                                   | 63,68  | 5                        | 1236,27                 | 1,25 | 6,27                     | 1550                      | 15800     | 11                          | 26,07                                                   | 65,21  | 10                       | 2531,94                 | 1,18 | 11,85                    | 3000                      | 19800     | 22                          |
|                 | 23,43                                                   | 72,57  | 5                        | 1408,86                 | 1,10 | 5,50                     | 1550                      | 16900     | 10                          | 23,56                                                   | 72,17  | 10                       | 2802,18                 | 1,07 | 10,71                    | 3000                      | 19800     | 26                          |
|                 | 20,75                                                   | 81,92  | 4                        | 1272,30                 | 1,22 | 4,87                     | 1550                      | 16900     | 13                          | 20,44                                                   | 83,15  | 7,5                      | 2421,38                 | 1,24 | 9,29                     | 3000                      | 19800     | 25                          |
| IBR X           | 18,21                                                   | 93,38  | 4                        | 1450,29                 | 1,07 | 4,28                     | 1550                      | 16900     | 13                          | 18,38                                                   | 92,48  | 7,5                      | 2693,08                 | 1,11 | 8,35                     | 3000                      | 19800     | 25                          |
|                 | 16,40                                                   | 103,65 | 3                        | 1207,34                 | 1,28 | 3,85                     | 1550                      | 16900     | 11                          | 16,43                                                   | 103,44 | 5                        | 2008,16                 | 1,49 | 7,47                     | 3000                      | 19800     | 24                          |
|                 | 14,35                                                   | 118,43 | 3                        | 1379,50                 | 1,12 | 3,37                     | 1550                      | 16900     | 11                          | 14,59                                                   | 116,48 | 5                        | 2261,32                 | 1,33 | 6,63                     | 3000                      | 19800     | 24                          |
|                 | 13,60                                                   | 124,97 | 3                        | 1455,68                 | 1,06 | 3,19                     | 1550                      | 16900     | 11                          | 13,41                                                   | 126,75 | 5                        | 2460,69                 | 1,22 | 6,10                     | 3000                      | 19800     | 22                          |
|                 | 11,94                                                   | 142,41 | 2                        | 1105,89                 | 1,40 | 2,80                     | 1550                      | 16900     | 10                          | 11,27                                                   | 150,78 | 5                        | 2927,21                 | 1,02 | 5,12                     | 3000                      | 19800     | 22                          |
| VARIADORES      | 10,94                                                   | 155,34 | 2                        | 1206,29                 | 1,28 | 2,57                     | 1550                      | 16900     | 10                          | 10,00                                                   | 170,02 | 4                        | 2640,58                 | 1,14 | 4,54                     | 3000                      | 19800     | 21                          |
|                 | 9,35                                                    | 181,77 | 2                        | 1411,54                 | 1,10 | 2,20                     | 1550                      | 16900     | 9                           | 9,13                                                    | 186,3  | 4                        | 2893,43                 | 1,04 | 4,15                     | 3000                      | 19800     | 21                          |
|                 | 8,26                                                    | 205,71 | 1,5                      | 1198,08                 | 1,29 | 1,94                     | 1550                      | 16900     | 8                           | 7,86                                                    | 216,28 | 4                        | 3359,05                 | 0,89 | 3,57                     | 3000                      | 19800     | 20                          |
|                 | 7,85                                                    | 216,54 | 1,5                      | 1261,16                 | 1,23 | 1,84                     | 1550                      | 16900     | 8                           | 45,79                                                   | 37,13  | 20                       | 2883,33                 | 1,04 | 20,81                    | 3000                      | 18600     | 26                          |
|                 | 6,90                                                    | 246,54 | 1,5                      | 1435,88                 | 1,08 | 1,62                     | 1550                      | 16900     | 7                           | 51,13                                                   | 33,25  | 20                       | 2582,03                 | 1,12 | 22,39                    | 2890                      | 17900     | 26                          |
| TRANS-ANGULARES | * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| MOTOR           |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| ACPLA           |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|                 |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                                         |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |

## C FR 108 2 estágios

Até 4300 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 345,53                  | <b>4,92</b>  | 75                       | 1463,22                 | 1,98 | 148,64                   | 2900                      | 11300     | 38                          |
| 292,10                  | <b>5,82</b>  | 75                       | 1730,88                 | 1,68 | 125,66                   | 2900                      | 11300     | 34                          |
| 255,26                  | <b>6,66</b>  | 75                       | 1980,70                 | 1,50 | 112,46                   | 2970                      | 13800     | 34                          |
| 216,28                  | <b>7,86</b>  | 75                       | 2337,58                 | 1,27 | 95,29                    | 2970                      | 13800     | 34                          |
| 198,60                  | <b>8,56</b>  | 75                       | 2545,76                 | 1,69 | 126,68                   | 4300                      | 11300     | 38                          |
| 167,82                  | <b>10,13</b> | 75                       | 3012,69                 | 1,43 | 107,05                   | 4300                      | 12400     | 34                          |
| 146,68                  | <b>11,59</b> | 75                       | 3446,89                 | 1,25 | 93,56                    | 4300                      | 13300     | 34                          |
| 124,45                  | <b>13,66</b> | 75                       | 4062,52                 | 1,06 | 79,38                    | 4300                      | 14400     | 34                          |
| 108,63                  | <b>15,65</b> | 60                       | 3723,48                 | 1,15 | 69,29                    | 4300                      | 15400     | 27                          |
| 93,36                   | <b>18,21</b> | 50                       | 3610,46                 | 1,19 | 59,55                    | 4300                      | 16500     | 27                          |
| 84,70                   | <b>20,07</b> | 50                       | 3979,24                 | 1,08 | 54,03                    | 4300                      | 17300     | 27                          |
| 75,15                   | <b>22,62</b> | 30                       | 2690,90                 | 1,60 | 47,94                    | 4300                      | 18300     | 25                          |
| 68,27                   | <b>24,9</b>  | 30                       | 2962,13                 | 1,45 | 43,55                    | 4300                      | 19200     | 25                          |
| 61,64                   | <b>27,58</b> | 25                       | 2734,12                 | 1,57 | 39,32                    | 4300                      | 19000     | 24                          |
| 55,25                   | <b>30,77</b> | 25                       | 3050,36                 | 1,41 | 35,24                    | 4300                      | 21100     | 24                          |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções

## C FR 138 2 estágios

Até 8000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 330,10                  | <b>5,15</b>  | 75                       | 1531,62                 | 3,00 | 225,25                   | 4600                      | 34500     | 45                          |
| 266,46                  | <b>6,38</b>  | 75                       | 1897,43                 | 2,69 | 201,98                   | 5110                      | 35900     | 38                          |
| 223,98                  | <b>7,59</b>  | 75                       | 2257,28                 | 2,26 | 169,78                   | 5110                      | 39500     | 34                          |
| 195,18                  | <b>8,71</b>  | 75                       | 2590,37                 | 3,03 | 226,99                   | 7840                      | 27600     | 45                          |
| 157,55                  | <b>10,79</b> | 75                       | 3208,97                 | 2,49 | 186,98                   | 8000                      | 31100     | 38                          |
| 132,50                  | <b>12,83</b> | 75                       | 3815,67                 | 2,10 | 157,25                   | 8000                      | 34700     | 34                          |
| 117,16                  | <b>14,51</b> | 75                       | 4315,31                 | 1,85 | 139,04                   | 8000                      | 37000     | 34                          |
| 101,19                  | <b>16,8</b>  | 75                       | 4996,36                 | 1,60 | 120,09                   | 8000                      | 40600     | 34                          |
| 89,29                   | <b>19,04</b> | 75                       | 5662,54                 | 1,41 | 105,96                   | 8000                      | 43500     | 34                          |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções

## C FR 108 3 estágios

Até 4300 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 57,65                   | <b>29,49</b>  | 30                       | 3435,07                 | 1,25 | 37,55                    | 4300                      | 20700     | 34                          |
| 48,21                   | <b>35,26</b>  | 30                       | 4107,18                 | 1,05 | 31,41                    | 4300                      | 22400     | 34                          |
| 42,11                   | <b>40,37</b>  | 25                       | 3918,67                 | 1,10 | 27,43                    | 4300                      | 23800     | 27                          |
| 35,69                   | <b>47,63</b>  | 20                       | 3698,71                 | 1,16 | 23,25                    | 4300                      | 25500     | 27                          |
| 32,27                   | <b>52,68</b>  | 20                       | 4090,87                 | 1,05 | 21,02                    | 4300                      | 26600     | 27                          |
| 28,61                   | <b>59,41</b>  | 15                       | 3460,12                 | 1,24 | 18,64                    | 4300                      | 28000     | 25                          |
| 25,91                   | <b>65,6</b>   | 15                       | 3820,63                 | 1,13 | 16,88                    | 4300                      | 29200     | 25                          |
| 23,33                   | <b>72,88</b>  | 15                       | 4244,63                 | 1,01 | 15,20                    | 4300                      | 29500     | 24                          |
| 21,64                   | <b>78,57</b>  | 12,5                     | 3813,35                 | 1,13 | 14,10                    | 4300                      | 29500     | 27                          |
| 18,34                   | <b>92,7</b>   | 10                       | 3599,31                 | 1,19 | 11,95                    | 4300                      | 29500     | 27                          |
| 16,58                   | <b>102,53</b> | 10                       | 3980,99                 | 1,08 | 10,80                    | 4300                      | 29500     | 27                          |
| 14,70                   | <b>115,63</b> | 7,5                      | 3367,22                 | 1,28 | 9,58                     | 4300                      | 29500     | 25                          |
| 13,31                   | <b>127,68</b> | 7,5                      | 3718,12                 | 1,16 | 8,67                     | 4300                      | 29500     | 25                          |
| 11,99                   | <b>141,83</b> | 7,5                      | 4130,18                 | 1,04 | 7,81                     | 4300                      | 29500     | 24                          |
| 10,71                   | <b>158,68</b> | 5                        | 3080,58                 | 1,40 | 6,98                     | 4300                      | 29500     | 24                          |
| 9,86                    | <b>172,34</b> | 5                        | 3345,77                 | 1,29 | 6,43                     | 4300                      | 29500     | 22                          |
| 8,37                    | <b>203,16</b> | 5                        | 3944,10                 | 1,09 | 5,45                     | 4300                      | 29500     | 22                          |
| 7,39                    | <b>229,95</b> | 4                        | 3571,36                 | 1,20 | 4,82                     | 4300                      | 29500     | 21                          |
| 6,77                    | <b>251,15</b> | 4                        | 3900,61                 | 1,10 | 4,41                     | 4300                      | 29500     | 21                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

## C FR 138 3 estágios

Até 8000 Nm

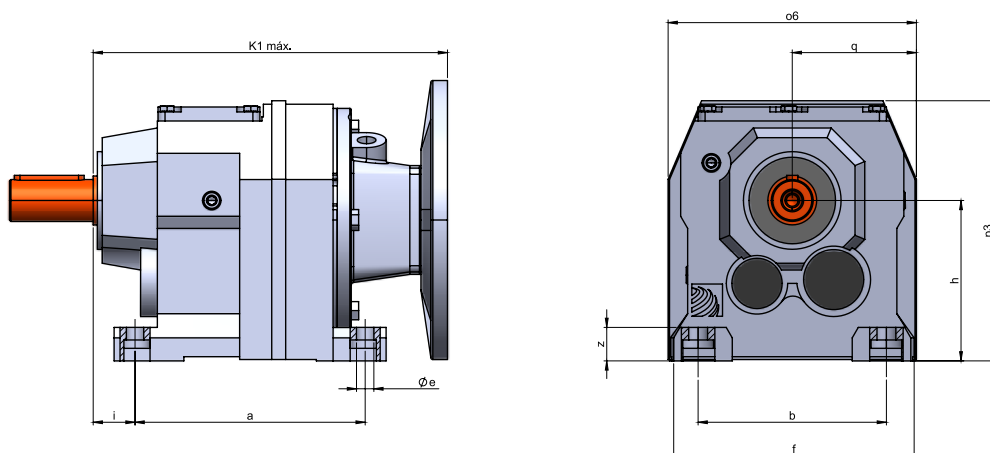
| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 77,27                   | <b>22</b>     | 75                       | 6406,54                 | 1,25 | 93,65                    | 8000                      | 47100     | 34                          |
| 70,48                   | <b>24,12</b>  | 75                       | 7023,90                 | 1,14 | 85,42                    | 8000                      | 49400     | 34                          |
| 61,09                   | <b>27,83</b>  | 60                       | 6483,42                 | 1,18 | 71,07                    | 7680                      | 54120     | 38                          |
| 57,49                   | <b>29,57</b>  | 30                       | 3444,39                 | 2,26 | 67,76                    | 7780                      | 53900     | 32                          |
| 51,66                   | <b>32,91</b>  | 60                       | 7666,88                 | 1,04 | 62,61                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 45,15                   | <b>37,65</b>  | 50                       | 7309,28                 | 1,09 | 54,72                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 38,30                   | <b>44,39</b>  | 40                       | 6894,22                 | 1,16 | 46,42                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 33,43                   | <b>50,86</b>  | 40                       | 7899,07                 | 1,01 | 40,51                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 28,73                   | <b>59,17</b>  | 30                       | 6892,27                 | 1,16 | 34,82                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 26,07                   | <b>65,2</b>   | 30                       | 7594,66                 | 1,05 | 31,60                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 23,13                   | <b>73,49</b>  | 25                       | 7133,59                 | 1,12 | 28,04                    | 8000                      | 53400     | 32                          |
| 21,01                   | <b>80,91</b>  | 25                       | 7853,84                 | 1,02 | 25,47                    | 8000                      | 53400     | 32                          |
| 19,17                   | <b>88,7</b>   | 20                       | 6888,00                 | 1,16 | 23,23                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 16,47                   | <b>103,2</b>  | 15                       | 6010,50                 | 1,33 | 19,97                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 14,95                   | <b>113,72</b> | 15                       | 6623,20                 | 1,21 | 18,12                    | 8000                      | 53400     | 34                          |
| 13,26                   | <b>128,18</b> | 15                       | 7465,37                 | 1,07 | 16,07                    | 8000                      | 53400     | 32                          |
| 12,05                   | <b>141,12</b> | 12,5                     | 6849,18                 | 1,17 | 14,60                    | 8000                      | 53400     | 32                          |
| 10,88                   | <b>156,31</b> | 12,5                     | 7586,41                 | 1,05 | 13,18                    | 8000                      | 53400     | 31                          |
| 9,75                    | <b>174,4</b>  | 10                       | 6771,52                 | 1,18 | 11,81                    | 8000                      | 53400     | 31                          |
| 9,02                    | <b>188,45</b> | 10                       | 7317,05                 | 1,09 | 10,93                    | 8000                      | 53400     | 29                          |
| 7,64                    | <b>222,6</b>  | 10                       | 8643,01                 | 0,93 | 9,26                     | 8000                      | 53400     | 29                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

|                                                          |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| IBR Q                                                    | C FR 148 2 estágios Até 13000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | C FR 168 2 estágios Até 18000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| IBR QDR                                                  | n <sub>2</sub><br>(RPM)          | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada | n <sub>2</sub><br>(RPM)          | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|                                                          | 340,00                           | 5      | 100                      | 1982,68                 | 4,37 | 437,29                   | 8670                      | 49300     | 47                          | 166,02                           | 10,24  | 100                      | 4060,53                 | 4,19 | 418,66                   | 17000                     | 82500     | 47                          |
|                                                          | 288,62                           | 5,89   | 100                      | 2335,60                 | 3,71 | 371,21                   | 8670                      | 53200     | 46                          | 141,78                           | 11,99  | 100                      | 4754,47                 | 3,58 | 357,56                   | 17000                     | 88700     | 46                          |
|                                                          | 234,48                           | 7,25   | 100                      | 2874,89                 | 3,02 | 301,58                   | 8670                      | 58400     | 39                          | 117,40                           | 14,48  | 100                      | 5741,85                 | 3,13 | 313,49                   | 18000                     | 93800     | 43                          |
|                                                          | 205,81                           | 8,26   | 100                      | 3275,39                 | 3,97 | 396,90                   | 13000                     | 49900     | 47                          | 100,12                           | 16,98  | 100                      | 6733,19                 | 2,23 | 222,78                   | 15000                     | 198000    | 43                          |
|                                                          | 174,54                           | 9,74   | 100                      | 3862,27                 | 3,37 | 336,59                   | 13000                     | 54400     | 46                          | 89,33                            | 19,03  | 100                      | 7546,09                 | 2,12 | 212,03                   | 16000                     | 114100    | 43                          |
|                                                          | 141,78                           | 11,99  | 100                      | 4754,47                 | 2,73 | 273,43                   | 13000                     | 60400     | 39                          | 77,80                            | 21,85  | 100                      | 8664,32                 | 1,50 | 150,04                   | 13000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 122,21                           | 13,91  | 100                      | 5515,82                 | 2,28 | 228,43                   | 12600                     | 63400     | 39                          | 69,19                            | 24,57  | 100                      | 9742,90                 | 1,44 | 143,69                   | 14000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 106,65                           | 15,94  | 100                      | 6320,79                 | 2,06 | 205,67                   | 13000                     | 62700     | 39                          | 55,36                            | 30,71  | 75                       | 9133,23                 | 1,09 | 82,12                    | 10000                     | 120000    | 42                          |
|                                                          | 94,24                            | 18,04  | 100                      | 7153,52                 | 1,47 | 146,78                   | 10500                     | 67000     | 39                          | 45,05                            | 37,74  | 30                       | 4489,59                 | 2,00 | 60,14                    | 9000                      | 120000    | 41                          |
|                                                          | 83,17                            | 20,44  | 100                      | 8105,21                 | 1,48 | 148,05                   | 12000                     | 64500     | 39                          | 36,96                            | 46     | 25                       | 4560,17                 | 1,54 | 38,38                    | 7000                      | 120000    | 40                          |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| IBR R                                                    | C FR 148 3 estágios Até 13000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | C FR 168 3 estágios Até 18000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
| IBR M                                                    | n <sub>2</sub><br>(RPM)          | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada | n <sub>2</sub><br>(RPM)          | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|                                                          | 70,28                            | 24,19  | 100                      | 9392,38                 | 1,38 | 138,41                   | 13000                     | 64400     | 46                          | 71,70                            | 23,71  | 100                      | 9206,01                 | 1,96 | 195,52                   | 18000                     | 116500    | 47                          |
|                                                          | 56,76                            | 29,95  | 100                      | 11628,85                | 1,12 | 111,79                   | 13000                     | 62700     | 39                          | 60,80                            | 27,96  | 100                      | 10856,18                | 1,66 | 165,80                   | 18000                     | 120000    | 46                          |
|                                                          | 47,70                            | 35,64  | 75                       | 10378,60                | 1,25 | 93,94                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 49,40                            | 34,41  | 100                      | 13360,55                | 1,35 | 134,72                   | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 42,19                            | 40,29  | 75                       | 11732,71                | 1,11 | 83,10                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 42,59                            | 39,92  | 100                      | 15499,95                | 1,16 | 116,13                   | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 36,44                            | 46,65  | 60                       | 10867,83                | 1,20 | 71,77                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 37,89                            | 44,87  | 100                      | 17421,91                | 1,03 | 103,32                   | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 32,15                            | 52,87  | 60                       | 12316,87                | 1,06 | 63,33                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 32,84                            | 51,76  | 75                       | 15072,85                | 1,19 | 89,57                    | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 27,83                            | 61,09  | 50                       | 11859,87                | 1,10 | 54,81                    | 13000                     | 62700     | 38                          | 28,99                            | 58,65  | 75                       | 17079,26                | 1,05 | 79,04                    | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 25,38                            | 66,99  | 50                       | 13005,28                | 1,00 | 49,98                    | 13000                     | 62700     | 38                          | 25,22                            | 67,4   | 60                       | 15701,85                | 1,15 | 68,78                    | 18000                     | 120000    | 42                          |
|                                                          | 23,60                            | 72,02  | 40                       | 11185,43                | 1,16 | 46,49                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 23,07                            | 73,7   | 60                       | 17169,53                | 1,05 | 62,90                    | 18000                     | 120000    | 42                          |
|                                                          | 20,37                            | 83,47  | 40                       | 12963,74                | 1,00 | 40,11                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 20,50                            | 82,91  | 50                       | 16095,95                | 1,12 | 55,91                    | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 17,97                            | 94,6   | 30                       | 11019,25                | 1,18 | 35,39                    | 13000                     | 62700     | 39                          | 18,24                            | 93,19  | 40                       | 14473,35                | 1,24 | 49,75                    | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 15,55                            | 109,31 | 30                       | 12732,71                | 1,02 | 30,63                    | 13000                     | 62700     | 38                          | 16,27                            | 104,49 | 40                       | 16228,35                | 1,11 | 44,37                    | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 14,18                            | 119,86 | 25                       | 11634,67                | 1,12 | 27,93                    | 13000                     | 62700     | 38                          | 13,96                            | 121,81 | 30                       | 14188,74                | 1,27 | 38,06                    | 18000                     | 120000    | 43                          |
|                                                          | 11,57                            | 146,91 | 20                       | 11408,30                | 1,14 | 22,79                    | 13000                     | 62700     | 37                          | 12,14                            | 139,98 | 30                       | 16305,23                | 1,10 | 33,12                    | 18000                     | 120000    | 42                          |
|                                                          | 10,41                            | 163,31 | 20                       | 12681,85                | 1,03 | 20,50                    | 13000                     | 62700     | 36                          | 11,11                            | 153,07 | 30                       | 17829,99                | 1,01 | 30,29                    | 18000                     | 120000    | 42                          |
|                                                          |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | 9,09                             | 186,93 | 20                       | 14516,06                | 1,24 | 24,80                    | 18000                     | 120000    | 41                          |
|                                                          |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | 7,40                             | 229,71 | 20                       | 17838,14                | 1,01 | 20,18                    | 18000                     | 120000    | 40                          |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |                                  |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |

|                                                                                                            |                          |     |    |      |     |     |     |      |     |                         |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|-------------------------|-------------------------|
| VARIADORES                                                                                                 | TABELA DE DIMENSÕES (mm) |     |    |      |     |     |     |      |     |                         |                         |
| TRANS-ANGULARES                                                                                            | Tamanho                  | p3  | i  | h*** | a   | b   | z   | Øe   | f   | Peso (kg)<br>2 estágios | Peso (kg)<br>3 estágios |
|                                                                                                            | FR68F                    | 212 | 30 | 130  | 195 | 150 | 30  | 14   | 210 | 28                      | 28                      |
|                                                                                                            | FR78F                    | 228 | 35 | 140  | 205 | 170 | 30  | 17,5 | 230 | 33                      | 34                      |
|                                                                                                            | FR88F                    | 295 | 40 | 180  | 260 | 215 | 45  | 17,5 | 290 | 62                      | 65                      |
|                                                                                                            | FR98                     | 368 | 40 | 225  | 310 | 250 | 55  | 22   | 340 | 98                      | 102                     |
|                                                                                                            | FR108                    | 408 | 45 | 250  | 370 | 290 | 65  | 26   | 400 | 149                     | 157                     |
|                                                                                                            | FR138                    | 495 | 45 | 315  | 410 | 340 | 70  | 33   | 450 | 234                     | 242                     |
|                                                                                                            | FR148                    | 565 | 50 | 355  | 500 | 380 | 80  | 39   | 530 | 357                     | 375                     |
|                                                                                                            | FR168                    | 675 | 60 | 425  | 580 | 500 | 100 | 39   | 660 | 550                     | 580                     |
| *** Para dimensões até 250 mm, tolerância de -0,5 mm. Para dimensões acima de 250 mm, tolerância de -1 mm. |                          |     |    |      |     |     |     |      |     |                         |                         |

## DIMENSIONAL C FR (BASE E FURAÇÕES)



## DIMENSIONAL ES - EE

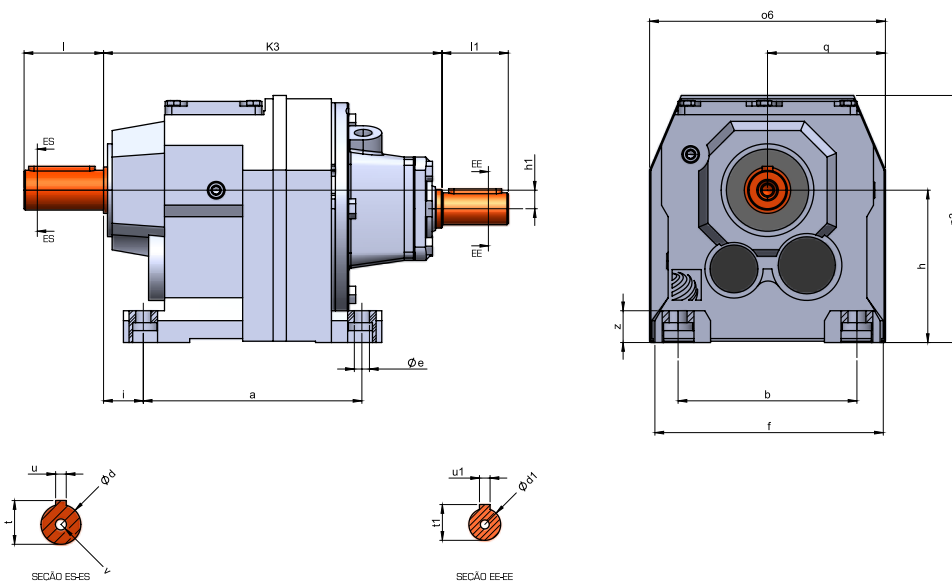


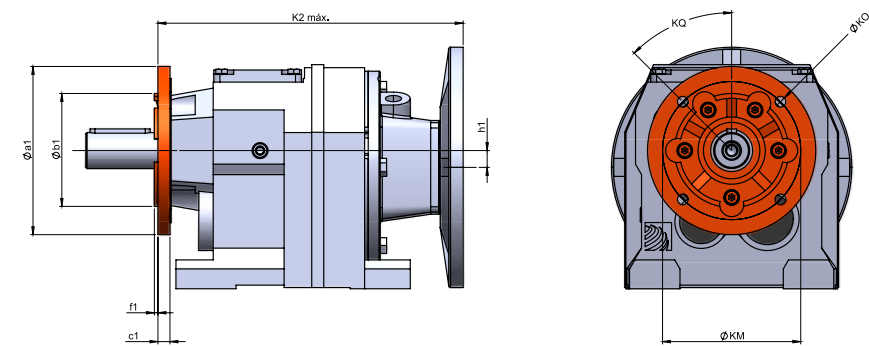
TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | $\varnothing d^*$ | $\varnothing d1^{**}$ | $i$ | $i1$ | $u$ | $u1$ | $t$  | $t1$ | $v$ | $\varnothing 6$ | $q$   | $h1$ | $K1\text{ máx.}$ | $K2\text{ máx.}$ | $K3$ |
|---------|-------------------|-----------------------|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----------------|-------|------|------------------|------------------|------|
| FR68F   | 35                | 24                    | 70  | 50   | 10  | 8    | 38   | 27   | M12 | 215             | 107,5 | 20,7 | 320              | 320              | 319  |
| FR78F   | 40                | 24                    | 80  | 50   | 12  | 8    | 43   | 27   | M16 | 235             | 117,5 | 15,9 | 363              | 363              | 394  |
| FR88F   | 50                | 38                    | 100 | 80   | 14  | 10   | 53,5 | 41   | M16 | 297             | 148,5 | 12,6 | 446              | 446              | 484  |
| FR98    | 60                | 42                    | 120 | 110  | 18  | 12   | 64   | 45   | M20 | 348             | 174   | 10,2 | 529              | 529              | 537  |
| FR108   | 70                | 42                    | 140 | 110  | 20  | 12   | 74,5 | 45   | M20 | 409             | 204,5 | 20,4 | 558              | 558              | 566  |
| FR138   | 90                | 55                    | 170 | 110  | 25  | 16   | 95   | 59   | M24 | 458             | 229   | 25,1 | 615              | 615              | 617  |
| FR148   | 110               | 55                    | 210 | 110  | 28  | 16   | 116  | 59   | M24 | 540             | 270   | 33,4 | 695              | 695              | 758  |
| FR168   | 120               | 70                    | 210 | 140  | 32  | 20   | 127  | 74,5 | M24 | 670             | 335   | 59,9 | 790              | 790              | 814  |

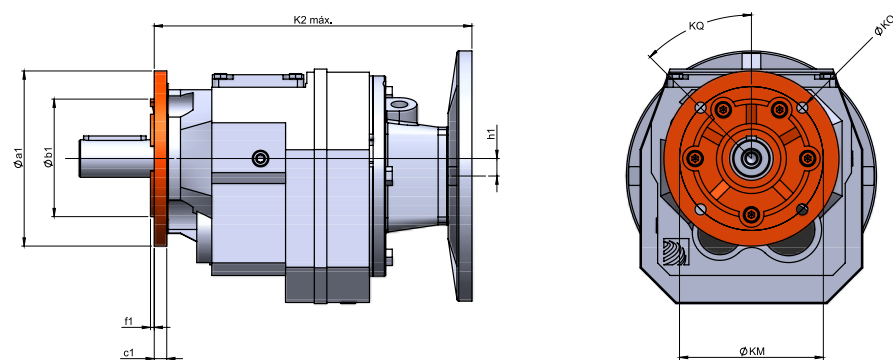
\* Para  $\varnothing d$  menor ou igual a 50 mm, tolerância k6. Para  $\varnothing d$  acima de 50 mm, tolerância m6.

\*\* Consulte nossa equipe para verificar a disponibilidade de outras opções de eixos de entrada. Para  $\varnothing d1$ , tolerância h6.

FLANGE DE SAÍDA E PÉS - FR18F ATÉ FR88F



FLANGE DE SAÍDA - FR98 ATÉ FR168



COM FLANGE DE SAÍDA E PÉS (mm)

| Tamanho | Tipo | $\phi a1$ | $\phi b1$ | $c1$ | $f1$ | $\phi KM$ | $\phi KO$ | KQ  |
|---------|------|-----------|-----------|------|------|-----------|-----------|-----|
| FR68F   | F200 | 200       | 130       | 12   | 3,5  | 165       | 11 (4X)   | 45° |
| FR78F   | F250 | 250       | 180       | 15   | 4    | 215       | 13,5 (4X) | 45° |
| FR88F   | F300 | 300       | 230       | 16   | 4    | 265       | 13,5 (4X) | 45° |

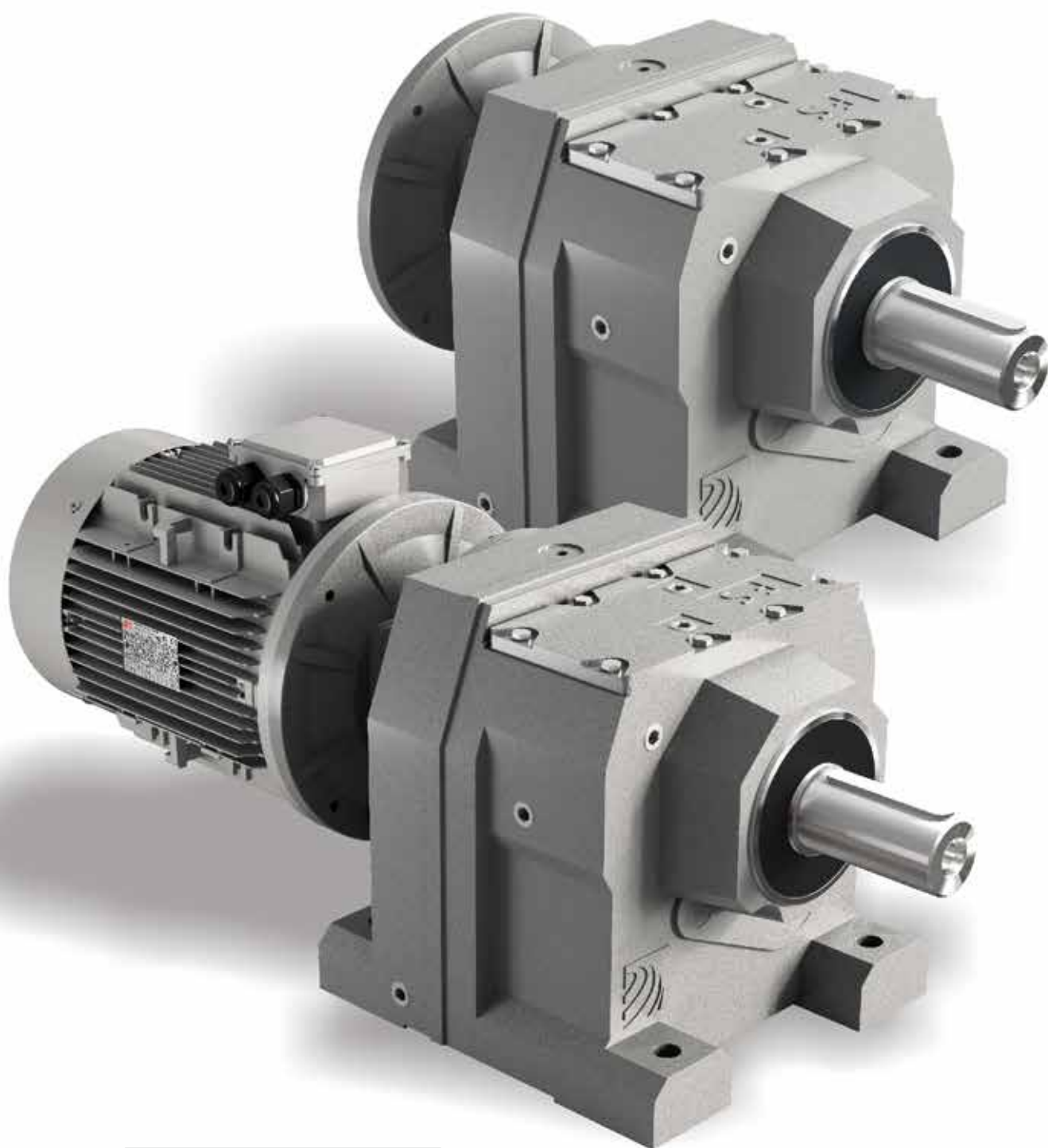
\* Para  $b1$  menor ou igual a 230 mm, tolerância j6.

COM FLANGE DE SAÍDA (mm)

| Tamanho | Tipo | $\phi a1$ | $\phi b1$ | $c1$ | $f1$ | $\phi KM$ | $\phi KO$ | KQ    |
|---------|------|-----------|-----------|------|------|-----------|-----------|-------|
| FR98    | F350 | 350       | 250       | 18   | 5    | 300       | 17,5 (4X) | 45°   |
|         | F450 | 450       | 350       | 22   | 5    | 400       | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FR108   | F350 | 350       | 250       | 20   | 5    | 300       | 17,5 (4X) | 45°   |
|         | F450 | 450       | 350       | 22   | 5    | 400       | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FR138   | F450 | 450       | 350       | 22   | 5    | 400       | 17,5 (8X) | 22,5° |
|         | F550 | 550       | 450       | 25   | 5    | 500       | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FR148   | F450 | 450       | 350       | 22   | 5    | 400       | 17,5 (8X) | 22,5° |
|         | F550 | 550       | 450       | 25   | 5    | 500       | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FR168   | F550 | 550       | 450       | 25   | 5    | 500       | 17,5 (8X) | 22,5° |
|         | F660 | 660       | 550       | 28   | 6    | 600       | 22 (8X)   | 22,5° |

\* Para  $\phi b1$  acima de 230 mm, tolerância h6.

\*\* Para redutores acima do tamanho FR88, não é possível montar flange de saída e pés.



# IBR P

Torques até 2100 N.m



Os redutores de eixos paralelos IBR P são compostos por 2 ou 3 pares de engrenagens cilíndricas helicoidais retificadas e termicamente tratadas. As combinações e características dessas engrenagens possibilitam variadas opções de reduções e um rendimento elevado, resultando em menor consumo de energia dos motorredutores devido à eficiência.

Os redutores e motorredutores IBR P são modulares e possuem alternativas de acessórios de fixação como pés, flanges de saída e braços de torque proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles ainda podem ser fornecidos com eixos de saída vazados ou maciços. Os redutores IBR P são fabricados em carcaças de alumínio nos modelos menores, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor, e em ferro fundido nos modelos maiores, que necessitam grande robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos. Para sua lubrificação interna, são fornecidos com óleo sintético ou óleo mineral (variando de acordo com o modelo).

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                                                         | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Bucha de Redução    | Acessório de Fixação                                         | Eixo de Saída              | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR P                                                                                                          | FA53    | 30                              | 80                                         | B14                      | N                   | FC                                                           | ES                         | -                                    | -                                                                             |
| <div>EIXOS PARALELOS</div>  | FA32    | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Bucha      | N<br>Sem Acessórios                                          | N<br>Eixo Vazado           | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                                                | FA33    |                                 |                                            |                          |                     | F XXX<br>Flange de Saída (Ver opções na tabela de dimensões) |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FA42    |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Bucha Simples | BT<br>Braço de Torção                                        | ES<br>Eixo de saída maciço |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FA43    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FA52    |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    | B2<br>Bucha Dupla   | PE<br>Pés para fixação                                       |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FA53    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FA62    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FA63    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FC72    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FC73    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                                | FC82    |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |
| FC83                                                                                                           |         |                                 |                                            |                          |                     |                                                              |                            |                                      |                                                                               |

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |      | Carcaça |        |        |        |        |         |        |     |     |
|---------|------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-----|-----|
|         |      | 56      | 63     | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    | 160 | 180 |
| Tamanho | FA32 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |        |     |     |
|         | FA33 | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |     |     |
|         | FA42 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |        |     |     |
|         | FA43 | B14     | B14/B5 | B14/B5 |        |        |         |        |     |     |
|         | FA52 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |
|         | FA53 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |
|         | FA62 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |
|         | FA63 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |
|         | FC72 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |
|         | FC73 |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |
|         | FC82 |         |        |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  | B5  |
|         | FC83 |         |        | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

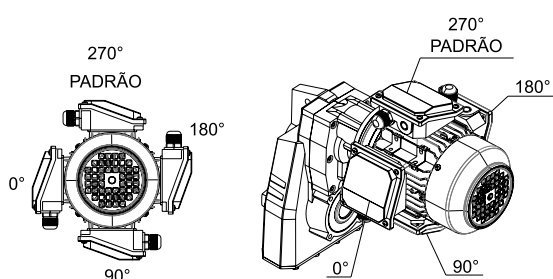
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

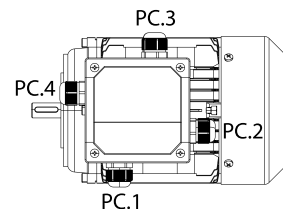
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                     | Potência                        | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3A Sem Freio                                                              | 0,50cv                          | 4P              | 71                                  | B14                    |                             | CX270                        | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Sem Freio<br>(T3A Sem Freio) | Ver opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Com Freio<br>(T3A Com Freio) |                                 | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Standard (MS)                                |                                 | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                           |                                 | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSICÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

## LUBRIFICAÇÃO

Os redutores que são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerem manutenção. \*

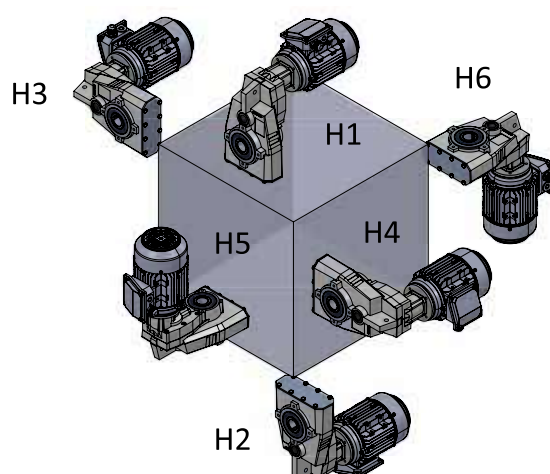
| Modelo                         | FA32 / FA33 / FA42 / FA43 / FA52 / FA53 / FA62 / FA63 |        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|
| Tipos de Óleos<br>(Sintético)  | ROCOL                                                 | ISO    |
|                                | SAPPHIRE 220                                          | VG 220 |
| Modelo                         | FC72 / FC73 / FC82 / FC83                             |        |
| Tipos de Óleos<br>(Mineral) ** | DELTA GEAR                                            | ISO    |
|                                | CLP 460                                               | VG 460 |

\* Exceto em caso de vazamento.

\*\* A primeira troca após 1000 horas de uso e as próximas trocas a cada 4000 horas de uso. Requer manutenção em caso de vazamento.

## LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

Fornecidos com Óleo Semissintético ou Mineral nas quantidades indicadas para a posição H1.  
Caso utilizar em outra posição, informe no momento do pedido.



| POSIÇÕES           |      |                     | H1   | H4   | H3   | H2   | H5   | H6   |
|--------------------|------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
|                    |      |                     |      |      |      |      |      |      |
| Tamanho do redutor | FA32 | Quantidade (litros) | 0,65 | 0,50 | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,65 |
|                    | FA33 |                     | 0,90 | 0,55 | 0,55 | 0,65 | 0,95 | 0,70 |
|                    | FA42 |                     | 1,15 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 1,20 | 0,80 |
|                    | FA43 |                     | 1,30 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 1,35 | 0,90 |
|                    | FA52 |                     | 1,85 | 1,15 | 1,15 | 1,30 | 2,10 | 1,30 |
|                    | FA53 |                     | 2,15 | 1,25 | 1,25 | 1,45 | 2,35 | 1,45 |
|                    | FA62 |                     | 2,05 | 1,25 | 1,25 | 1,40 | 2,20 | 1,40 |
|                    | FA63 |                     | 2,30 | 1,35 | 1,35 | 1,55 | 2,45 | 1,55 |
|                    | FC72 |                     | 3,50 | 1,90 | 1,90 | 1,80 | 3,60 | 1,90 |
|                    | FC73 |                     | 3,55 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 3,75 | 2,00 |
|                    | FC82 |                     | 5,70 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 6,60 | 4,50 |
|                    | FC83 |                     | 5,80 | 3,90 | 3,90 | 3,90 | 6,80 | 4,90 |

## FA32

Até 150 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 280,5                   | <b>6,06</b>  | 3                        | 72,1                    | 1,1  | 3,33                     | 80,0                      | 1250      | 250       |
| 182,6                   | <b>9,31</b>  | 2                        | 73,8                    | 1,2  | 2,44                     | 90,0                      | 1600      | 320       |
| 155,1                   | <b>10,96</b> | 2                        | 86,9                    | 1,3  | 2,53                     | 110,0                     | 1600      | 320       |
| 133,8                   | <b>12,71</b> | 2                        | 100,8                   | 1,2  | 2,48                     | 125,0                     | 1800      | 360       |
| 114,0                   | <b>14,91</b> | 2                        | 118,2                   | 1,2  | 2,40                     | 142,0                     | 1900      | 380       |
| 101,0                   | <b>16,83</b> | 2                        | 133,5                   | 1,1  | 2,25                     | 150,0                     | 1900      | 380       |
| 95,5                    | <b>17,80</b> | 2                        | 141,2                   | 1,1  | 2,13                     | 150,0                     | 1900      | 380       |
| 87,1                    | <b>19,51</b> | 1,5                      | 116,0                   | 1,3  | 1,94                     | 150,0                     | 1900      | 380       |
| 74,2                    | <b>22,90</b> | 1,5                      | 136,2                   | 1,1  | 1,65                     | 150,0                     | 2200      | 440       |
| 70,0                    | <b>24,30</b> | 1,5                      | 144,5                   | 1,0  | 1,56                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 65,0                    | <b>26,15</b> | 1                        | 103,7                   | 1,4  | 1,45                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 62,2                    | <b>27,34</b> | 1                        | 108,4                   | 1,4  | 1,38                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 56,1                    | <b>30,31</b> | 1                        | 120,2                   | 1,2  | 1,25                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 53,6                    | <b>31,71</b> | 1                        | 125,7                   | 1,2  | 1,19                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 47,8                    | <b>35,57</b> | 1                        | 141,0                   | 1,1  | 1,06                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 45,6                    | <b>37,32</b> | 1                        | 148,0                   | 1,0  | 1,01                     | 150,0                     | 2350      | 470       |
| 40,0                    | <b>42,46</b> | 0,75                     | 126,3                   | 1,2  | 0,89                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 34,9                    | <b>48,70</b> | 0,75                     | 144,8                   | 1,0  | 0,78                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 29,3                    | <b>57,96</b> | 0,5                      | 114,9                   | 1,3  | 0,65                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 26,4                    | <b>64,31</b> | 0,5                      | 127,5                   | 1,2  | 0,59                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 22,5                    | <b>75,64</b> | 0,5                      | 150,0                   | 1,0  | 0,50                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 17,0                    | <b>99,89</b> | 0,33                     | 130,7                   | 1,1  | 0,38                     | 150,0                     | 2750      | 550       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

## FA42

Até 320 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 202,9                   | <b>8,38</b>  | 6                        | 199,4                   | 1,1  | 6,77                     | 225,0                     | 1600      | 320       |
| 169,3                   | <b>10,04</b> | 6                        | 238,9                   | 1,0  | 6,03                     | 240,0                     | 1750      | 350       |
| 137,9                   | <b>12,33</b> | 5                        | 244,5                   | 1,1  | 5,32                     | 260,0                     | 1950      | 390       |
| 112,1                   | <b>15,16</b> | 4                        | 240,5                   | 1,1  | 4,33                     | 260,0                     | 2050      | 410       |
| 96,8                    | <b>17,57</b> | 4                        | 278,7                   | 1,0  | 3,88                     | 270,0                     | 2050      | 410       |
| 93,6                    | <b>18,16</b> | 4                        | 288,0                   | 1,0  | 4,03                     | 290,0                     | 2050      | 410       |
| 80,8                    | <b>21,05</b> | 4                        | 333,9                   | 1,0  | 3,83                     | 320,0                     | 2300      | 460       |
| 76,2                    | <b>22,30</b> | 3                        | 265,3                   | 1,2  | 3,62                     | 320,0                     | 2300      | 460       |
| 68,8                    | <b>24,70</b> | 3                        | 293,8                   | 1,1  | 3,27                     | 320,0                     | 2450      | 490       |
| 65,8                    | <b>25,85</b> | 3                        | 307,5                   | 1,0  | 3,12                     | 320,0                     | 2450      | 490       |
| 57,6                    | <b>29,49</b> | 2                        | 233,9                   | 1,4  | 2,74                     | 320,0                     | 2450      | 490       |
| 56,0                    | <b>30,34</b> | 2                        | 240,6                   | 1,3  | 2,66                     | 320,0                     | 2450      | 490       |
| 50,6                    | <b>33,60</b> | 1,5                      | 199,9                   | 1,3  | 1,88                     | 250,0                     | 2450      | 490       |
| 46,9                    | <b>36,21</b> | 2                        | 287,2                   | 1,1  | 2,23                     | 320,0                     | 2450      | 490       |
| 42,2                    | <b>40,25</b> | 1,5                      | 239,4                   | 1,3  | 1,88                     | 300,0                     | 2450      | 490       |
| 34,4                    | <b>49,43</b> | 1,5                      | 294,0                   | 1,1  | 1,63                     | 320,0                     | 2950      | 590       |
| 32,4                    | <b>52,53</b> | 1                        | 208,3                   | 1,2  | 1,25                     | 260,0                     | 2950      | 590       |
| 26,4                    | <b>64,51</b> | 1                        | 255,8                   | 1,2  | 1,23                     | 315,0                     | 2950      | 590       |
| 24,5                    | <b>69,37</b> | 0,5                      | 137,5                   | 1,4  | 0,69                     | 190,0                     | 2950      | 590       |
| 20,0                    | <b>85,19</b> | 0,5                      | 168,9                   | 1,4  | 0,68                     | 230,0                     | 2950      | 590       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

## FA33

Até 150 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 16,6                    | <b>102,57</b> | 0,33                     | 131,4                   | 1,1  | 0,38                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 15,3                    | <b>110,77</b> | 0,33                     | 141,9                   | 1,1  | 0,35                     | 150,0                     | 2750      | 550       |
| 14,3                    | <b>118,89</b> | 0,25                     | 115,4                   | 1,3  | 0,32                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 13,2                    | <b>128,49</b> | 0,25                     | 124,7                   | 1,2  | 0,30                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 11,8                    | <b>143,72</b> | 0,25                     | 139,5                   | 1,1  | 0,27                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 10,5                    | <b>161,67</b> | 0,16                     | 100,4                   | 1,5  | 0,24                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 10,0                    | <b>170,10</b> | 0,16                     | 105,7                   | 1,4  | 0,23                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 9,0                     | <b>188,57</b> | 0,16                     | 117,1                   | 1,3  | 0,20                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 8,5                     | <b>199,57</b> | 0,16                     | 124,0                   | 1,2  | 0,19                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 7,5                     | <b>226,51</b> | 0,16                     | 140,7                   | 1,1  | 0,17                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 6,8                     | <b>251,11</b> | 0,12                     | 117,0                   | 1,3  | 0,15                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 6,4                     | <b>264,21</b> | 0,12                     | 123,1                   | 1,2  | 0,15                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 5,7                     | <b>298,01</b> | 0,12                     | 138,9                   | 1,1  | 0,13                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 4,8                     | <b>351,82</b> | 0,08                     | 109,3                   | 1,4  | 0,11                     | 150,0                     | 2800      | 560       |
| 4,1                     | <b>417,54</b> | 0,08                     | 129,7                   | 1,2  | 0,09                     | 150,0                     | 2800      | 560       |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

## FA43

Até 320 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 22,9                    | <b>74,33</b>  | 0,75                     | 216,5                   | 1,5  | 1,11                     | 320,0                     | 2950      | 590       |
| 20,6                    | <b>82,56</b>  | 0,75                     | 240,4                   | 1,3  | 1,00                     | 320,0                     | 2950      | 590       |
| 19,4                    | <b>87,48</b>  | 0,75                     | 254,7                   | 1,3  | 0,94                     | 320,0                     | 2950      | 590       |
| 16,8                    | <b>101,40</b> | 0,75                     | 295,3                   | 1,1  | 0,81                     | 320,0                     | 2950      | 590       |
| 13,9                    | <b>122,57</b> | 0,5                      | 238,0                   | 1,3  | 0,67                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 12,3                    | <b>138,59</b> | 0,5                      | 269,1                   | 1,2  | 0,59                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 10,6                    | <b>160,82</b> | 0,5                      | 312,2                   | 1,0  | 0,51                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 10,0                    | <b>170,20</b> | 0,5                      | 330,4                   | 1,0  | 0,48                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 9,3                     | <b>183,48</b> | 0,33                     | 235,1                   | 1,4  | 0,45                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 7,9                     | <b>214,15</b> | 0,33                     | 274,4                   | 1,2  | 0,38                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 7,5                     | <b>225,33</b> | 0,33                     | 288,7                   | 1,1  | 0,37                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 7,0                     | <b>244,32</b> | 0,33                     | 313,0                   | 1,0  | 0,34                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 6,7                     | <b>254,15</b> | 0,25                     | 246,7                   | 1,3  | 0,32                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 5,9                     | <b>289,96</b> | 0,25                     | 281,5                   | 1,1  | 0,28                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 5,7                     | <b>300,05</b> | 0,25                     | 291,3                   | 1,1  | 0,27                     | 320,0                     | 4000      | 800       |
| 4,8                     | <b>356,09</b> | 0,16                     | 221,2                   | 1,4  | 0,23                     | 320,0                     | 4000      | 800       |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

| FA52                                                    |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 490 Nm                                              |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 258,8                                                   | 6,57  | 10                       | 260,5                   | 1,1  | 10,75                    | 280,0                     | 3000      | 600       |
| 224,9                                                   | 7,56  | 10                       | 299,8                   | 1,0  | 9,67                     | 290,0                     | 3200      | 640       |
| 192,7                                                   | 8,82  | 7,5                      | 262,3                   | 1,2  | 9,15                     | 320,0                     | 3460      | 690       |
| 137,2                                                   | 12,39 | 7,5                      | 368,5                   | 1,2  | 9,16                     | 450,0                     | 3600      | 720       |
| 119,4                                                   | 14,24 | 7,5                      | 423,5                   | 1,1  | 7,97                     | 450,0                     | 3700      | 740       |
| 101,7                                                   | 16,72 | 6                        | 397,8                   | 1,2  | 7,09                     | 470,0                     | 3700      | 740       |
| 88,3                                                    | 19,25 | 6                        | 458,0                   | 1,1  | 6,42                     | 490,0                     | 3700      | 740       |
| 78,1                                                    | 21,78 | 5                        | 431,8                   | 1,1  | 5,67                     | 490,0                     | 4300      | 860       |
| 67,9                                                    | 25,04 | 5                        | 496,5                   | 1,0  | 4,93                     | 490,0                     | 4700      | 940       |
| 58,2                                                    | 29,23 | 4                        | 463,6                   | 1,1  | 4,23                     | 490,0                     | 4700      | 940       |
| 55,5                                                    | 30,65 | 4                        | 486,2                   | 1,0  | 4,03                     | 490,0                     | 4700      | 940       |
| 47,5                                                    | 35,78 | 3                        | 425,6                   | 1,2  | 3,45                     | 490,0                     | 4700      | 940       |
| 44,1                                                    | 38,55 | 3                        | 458,6                   | 1,1  | 3,21                     | 490,0                     | 4700      | 940       |
| 38,4                                                    | 44,32 | 2                        | 351,5                   | 1,4  | 2,79                     | 490,0                     | 6100      | 1220      |
| 32,9                                                    | 51,74 | 2                        | 410,3                   | 1,2  | 2,39                     | 490,0                     | 6100      | 1220      |
| 27,9                                                    | 61,03 | 2                        | 484,0                   | 1,0  | 1,98                     | 480,0                     | 6100      | 1220      |
| 23,9                                                    | 71,25 | 1,5                      | 423,8                   | 1,2  | 1,73                     | 490,0                     | 6100      | 1220      |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| FA62                                                    |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 675 Nm                                              |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 258,8                                                   | 6,57  | 12,5                     | 325,7                   | 1,2  | 14,59                    | 380,0                     | 3000      | 600       |
| 224,9                                                   | 7,56  | 10                       | 299,8                   | 1,3  | 13,01                    | 390,0                     | 3200      | 640       |
| 192,7                                                   | 8,82  | 10                       | 349,7                   | 1,2  | 11,72                    | 410,0                     | 3460      | 690       |
| 137,2                                                   | 12,39 | 10                       | 491,3                   | 1,2  | 11,81                    | 580,0                     | 3600      | 720       |
| 119,4                                                   | 14,24 | 10                       | 564,7                   | 1,1  | 10,63                    | 600,0                     | 3700      | 740       |
| 101,5                                                   | 16,75 | 7,5                      | 498,1                   | 1,3  | 10,01                    | 665,0                     | 3700      | 740       |
| 88,3                                                    | 19,25 | 7,5                      | 572,5                   | 1,2  | 8,84                     | 675,0                     | 3700      | 740       |
| 78,1                                                    | 21,78 | 6                        | 518,2                   | 1,3  | 7,82                     | 675,0                     | 4300      | 860       |
| 67,9                                                    | 25,04 | 6                        | 595,8                   | 1,1  | 6,80                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 58,2                                                    | 29,23 | 5                        | 579,5                   | 1,2  | 5,82                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 55,5                                                    | 30,65 | 5                        | 607,7                   | 1,1  | 5,55                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 47,5                                                    | 35,78 | 4                        | 567,5                   | 1,2  | 4,76                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 44,1                                                    | 38,55 | 3                        | 458,6                   | 1,3  | 3,79                     | 580,0                     | 4700      | 940       |
| 38,4                                                    | 44,32 | 3                        | 527,2                   | 1,3  | 3,78                     | 665,0                     | 6100      | 1220      |
| 32,9                                                    | 51,74 | 3                        | 615,5                   | 1,1  | 3,29                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 27,9                                                    | 61,03 | 2                        | 484,0                   | 1,0  | 1,98                     | 480,0                     | 6100      | 1220      |
| 23,9                                                    | 71,25 | 1,5                      | 423,8                   | 1,3  | 1,98                     | 560,0                     | 6100      | 1220      |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| FA53                                                    |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 510 Nm                                              |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 27,5                                                    | 61,89  | 2                        | 480,6                   | 1,1  | 2,12                     | 510,0                     | 6100      | 1220      |
| 23,9                                                    | 71,16  | 1,5                      | 414,4                   | 1,2  | 1,85                     | 510,0                     | 6100      | 1220      |
| 20,6                                                    | 82,48  | 1,5                      | 480,4                   | 1,1  | 1,59                     | 510,0                     | 6100      | 1220      |
| 17,7                                                    | 96,29  | 1                        | 373,9                   | 1,4  | 1,36                     | 510,0                     | 6100      | 1220      |
| 16,9                                                    | 100,51 | 1                        | 390,3                   | 1,3  | 1,31                     | 510,0                     | 6100      | 1220      |
| 14,7                                                    | 115,56 | 1                        | 448,7                   | 1,1  | 1,14                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 13,5                                                    | 125,96 | 1                        | 489,1                   | 1,0  | 1,04                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 12,6                                                    | 134,91 | 1                        | 523,8                   | 1,0  | 0,97                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 11,6                                                    | 147,05 | 0,75                     | 428,2                   | 1,2  | 0,89                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 10,0                                                    | 170,44 | 0,75                     | 496,3                   | 1,0  | 0,77                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 9,2                                                     | 184,15 | 0,5                      | 357,5                   | 1,4  | 0,71                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 8,3                                                     | 205,87 | 0,5                      | 399,7                   | 1,3  | 0,64                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 7,1                                                     | 240,34 | 0,5                      | 466,6                   | 1,1  | 0,55                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 6,1                                                     | 279,22 | 0,33                     | 357,8                   | 1,4  | 0,47                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 5,2                                                     | 325,97 | 0,33                     | 417,7                   | 1,2  | 0,40                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 4,7                                                     | 364,41 | 0,33                     | 466,9                   | 1,1  | 0,36                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 4,0                                                     | 425,43 | 0,25                     | 413,0                   | 1,2  | 0,31                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 3,5                                                     | 481,19 | 0,25                     | 467,1                   | 1,1  | 0,27                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| 3,0                                                     | 561,76 | 0,16                     | 349,0                   | 1,5  | 0,23                     | 510,0                     | 6500      | 1300      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| FA63                                                    |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 675 Nm                                              |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 27,5                                                    | 61,89  | 2                        | 480,0                   | 1,4  | 2,81                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 23,9                                                    | 71,16  | 2                        | 552,4                   | 1,2  | 2,44                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 20,6                                                    | 82,48  | 1,5                      | 480,6                   | 1,4  | 2,11                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 17,7                                                    | 96,29  | 1,5                      | 559,4                   | 1,2  | 1,81                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 16,9                                                    | 100,51 | 1,5                      | 585,9                   | 1,2  | 1,73                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 14,7                                                    | 115,56 | 1                        | 449,0                   | 1,5  | 1,50                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 13,5                                                    | 125,96 | 1                        | 488,9                   | 1,4  | 1,36                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 12,6                                                    | 134,91 | 1                        | 523,9                   | 1,3  | 1,29                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 11,6                                                    | 147,05 | 1                        | 569,0                   | 1,2  | 1,19                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 10,0                                                    | 170,44 | 0,75                     | 495,1                   | 1,4  | 1,02                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 9,2                                                     | 184,15 | 0,75                     | 538,1                   | 1,3  | 0,94                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 8,3                                                     | 205,87 | 0,75                     | 596,4                   | 1,1  | 0,85                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 7,1                                                     | 240,34 | 0,5                      | 464,8                   | 1,5  | 0,73                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 6,1                                                     | 279,22 | 0,5                      | 541,0                   | 1,2  | 0,61                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 5,2                                                     | 325,97 | 0,33                     | 418,9                   | 1,6  | 0,53                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 4,7                                                     | 364,41 | 0,33                     | 463,5                   | 1,4  | 0,47                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 4,0                                                     | 425,43 | 0,33                     | 544,6                   | 1,2  | 0,41                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 3,5                                                     | 481,19 | 0,33                     | 622,3                   | 1,1  | 0,35                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 3,0                                                     | 561,76 | 0,25                     | 550,1                   | 1,2  | 0,31                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

## FC72

Até 900 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 212,0                   | <b>8,02</b>  | 15                       | 477,0                   | 1,1  | 16,35                    | 520,0                     | 4000      | 800       |
| 185,2                   | <b>9,18</b>  | 15                       | 546,0                   | 1,1  | 16,21                    | 590,0                     | 4150      | 830       |
| 159,2                   | <b>10,68</b> | 15                       | 635,3                   | 1,1  | 16,06                    | 680,0                     | 4150      | 830       |
| 112,5                   | <b>15,11</b> | 12,5                     | 749,0                   | 1,0  | 12,93                    | 775,0                     | 4300      | 860       |
| 98,3                    | <b>17,30</b> | 12,5                     | 857,5                   | 1,0  | 12,90                    | 885,0                     | 4300      | 900       |
| 84,5                    | <b>20,13</b> | 10                       | 798,2                   | 1,1  | 11,27                    | 900,0                     | 4500      | 970       |
| 72,7                    | <b>23,39</b> | 7,5                      | 695,6                   | 1,3  | 9,70                     | 900,0                     | 4500      | 970       |
| 62,5                    | <b>27,21</b> | 7,5                      | 809,2                   | 1,1  | 8,34                     | 900,0                     | 5100      | 1020      |
| 55,9                    | <b>30,42</b> | 7,5                      | 904,7                   | 1,0  | 7,46                     | 900,0                     | 5100      | 1020      |
| 48,0                    | <b>35,38</b> | 6                        | 841,8                   | 1,1  | 6,42                     | 900,0                     | 5100      | 1020      |
| 45,6                    | <b>37,24</b> | 6                        | 886,0                   | 1,0  | 6,06                     | 895,0                     | 5100      | 1020      |
| 39,3                    | <b>43,31</b> | 5                        | 858,7                   | 1,0  | 5,24                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 36,2                    | <b>47,02</b> | 3                        | 559,4                   | 1,3  | 3,78                     | 705,0                     | 6500      | 1300      |
| 31,6                    | <b>53,85</b> | 3                        | 640,6                   | 1,3  | 3,79                     | 810,0                     | 6500      | 1300      |
| 27,1                    | <b>62,63</b> | 3                        | 745,1                   | 1,2  | 3,62                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 22,9                    | <b>74,16</b> | 2                        | 588,1                   | 1,0  | 1,99                     | 585,0                     | 6500      | 1300      |
| 19,7                    | <b>86,23</b> | 2                        | 683,9                   | 1,0  | 1,99                     | 680,0                     | 6500      | 1300      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## FC82

Até 2100 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 284,3                   | <b>5,98</b>  | 30                       | 711,4                   | 1,4  | 42,17                    | 1000,0                    | 4600      | 920       |
| 239,4                   | <b>7,1</b>   | 30                       | 844,6                   | 1,4  | 41,73                    | 1175,0                    | 5000      | 1000      |
| 197,0                   | <b>8,63</b>  | 30                       | 1026,6                  | 1,3  | 39,45                    | 1350,0                    | 5300      | 1060      |
| 150,8                   | <b>11,27</b> | 30                       | 1340,7                  | 1,1  | 33,56                    | 1500,0                    | 5300      | 1060      |
| 127,1                   | <b>13,38</b> | 30                       | 1591,7                  | 1,1  | 32,04                    | 1700,0                    | 5600      | 1120      |
| 111,5                   | <b>15,24</b> | 30                       | 1813,0                  | 1,0  | 31,44                    | 1900,0                    | 5700      | 1140      |
| 104,6                   | <b>16,26</b> | 30                       | 1934,3                  | 1,1  | 32,57                    | 2100,0                    | 5700      | 1140      |
| 94,0                    | <b>18,09</b> | 25                       | 1793,3                  | 1,2  | 29,28                    | 2100,0                    | 5700      | 1140      |
| 85,8                    | <b>19,82</b> | 25                       | 1964,8                  | 1,0  | 26,21                    | 2060,0                    | 5700      | 1140      |
| 77,3                    | <b>21,98</b> | 25                       | 2179,0                  | 1,0  | 24,09                    | 2100,0                    | 6500      | 1300      |
| 72,2                    | <b>23,53</b> | 20                       | 1866,1                  | 1,1  | 22,51                    | 2100,0                    | 6500      | 1300      |
| 70,1                    | <b>24,25</b> | 20                       | 1923,2                  | 1,0  | 20,17                    | 1940,0                    | 6500      | 1300      |
| 59,0                    | <b>28,8</b>  | 15                       | 1713,0                  | 1,2  | 18,39                    | 2100,0                    | 7000      | 1400      |
| 48,6                    | <b>34,99</b> | 15                       | 2081,2                  | 1,0  | 15,14                    | 2100,0                    | 7000      | 1400      |
| 40,8                    | <b>41,64</b> | 10                       | 1651,2                  | 1,2  | 11,87                    | 1960,0                    | 7000      | 1400      |
| 33,6                    | <b>50,6</b>  | 10                       | 2006,5                  | 1,0  | 10,47                    | 2100,0                    | 9000      | 1800      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## FC73

Até 900 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 22,5                    | <b>75,5</b>   | 2                        | 586,3                   | 1,4  | 2,81                     | 825,0                     | 6500      | 1300      |
| 19,7                    | <b>86,47</b>  | 2                        | 671,5                   | 1,3  | 2,68                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 17,0                    | <b>100,22</b> | 2                        | 778,3                   | 1,2  | 2,31                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 14,6                    | <b>116,56</b> | 2                        | 905,1                   | 1,0  | 1,99                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 12,4                    | <b>136,82</b> | 1,5                      | 796,9                   | 1,1  | 1,69                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 11,1                    | <b>153,05</b> | 1                        | 594,3                   | 1,4  | 1,36                     | 810,0                     | 8500      | 1700      |
| 10,4                    | <b>163,31</b> | 1                        | 634,1                   | 1,4  | 1,42                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 9,6                     | <b>178,01</b> | 1                        | 691,2                   | 1,3  | 1,30                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 8,9                     | <b>191,67</b> | 1                        | 744,2                   | 1,2  | 1,21                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 8,2                     | <b>206,32</b> | 1                        | 801,1                   | 1,1  | 1,12                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 7,6                     | <b>222,92</b> | 1                        | 865,5                   | 1,0  | 1,04                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 7,0                     | <b>242,18</b> | 1                        | 940,3                   | 1,0  | 0,96                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 6,8                     | <b>250,15</b> | 0,75                     | 728,5                   | 1,2  | 0,93                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 5,9                     | <b>289,08</b> | 0,75                     | 841,8                   | 1,1  | 0,80                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 5,1                     | <b>330,31</b> | 0,5                      | 641,3                   | 1,4  | 0,69                     | 890,0                     | 8500      | 1700      |
| 4,3                     | <b>394,59</b> | 0,5                      | 766,0                   | 1,2  | 0,59                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 3,3                     | <b>514,99</b> | 0,33                     | 659,9                   | 1,4  | 0,45                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 2,5                     | <b>680,03</b> | 0,33                     | 871,3                   | 1,0  | 0,34                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## FC83

Até 2100 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 35,0                    | <b>48,55</b>  | 10                       | 1885,1                  | 1,1  | 11,14                    | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 29,5                    | <b>57,64</b>  | 7,5                      | 1678,5                  | 1,3  | 9,38                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 25,9                    | <b>65,64</b>  | 7,5                      | 1911,5                  | 1,1  | 8,24                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 24,3                    | <b>70,04</b>  | 7,5                      | 2039,6                  | 1,0  | 7,72                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 21,8                    | <b>77,93</b>  | 6                        | 1815,5                  | 1,2  | 6,94                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 19,9                    | <b>85,36</b>  | 6                        | 1988,6                  | 1,1  | 6,34                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 18,0                    | <b>94,70</b>  | 5                        | 1838,5                  | 1,1  | 5,71                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 16,8                    | <b>101,35</b> | 5                        | 1967,6                  | 1,1  | 5,34                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 13,8                    | <b>123,15</b> | 4                        | 1912,6                  | 1,1  | 4,39                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 11,3                    | <b>150,73</b> | 3                        | 1755,7                  | 1,2  | 3,59                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 9,5                     | <b>179,39</b> | 3                        | 2089,6                  | 1,0  | 3,01                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 7,8                     | <b>217,98</b> | 2                        | 1692,7                  | 1,2  | 2,48                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 6,9                     | <b>247,03</b> | 2                        | 1918,3                  | 1,0  | 2,03                     | 1950,0                    | 12000     | 2400      |
| 5,7                     | <b>300,17</b> | 1,5                      | 1748,2                  | 1,2  | 1,80                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

FLANGE DE ENTRADA

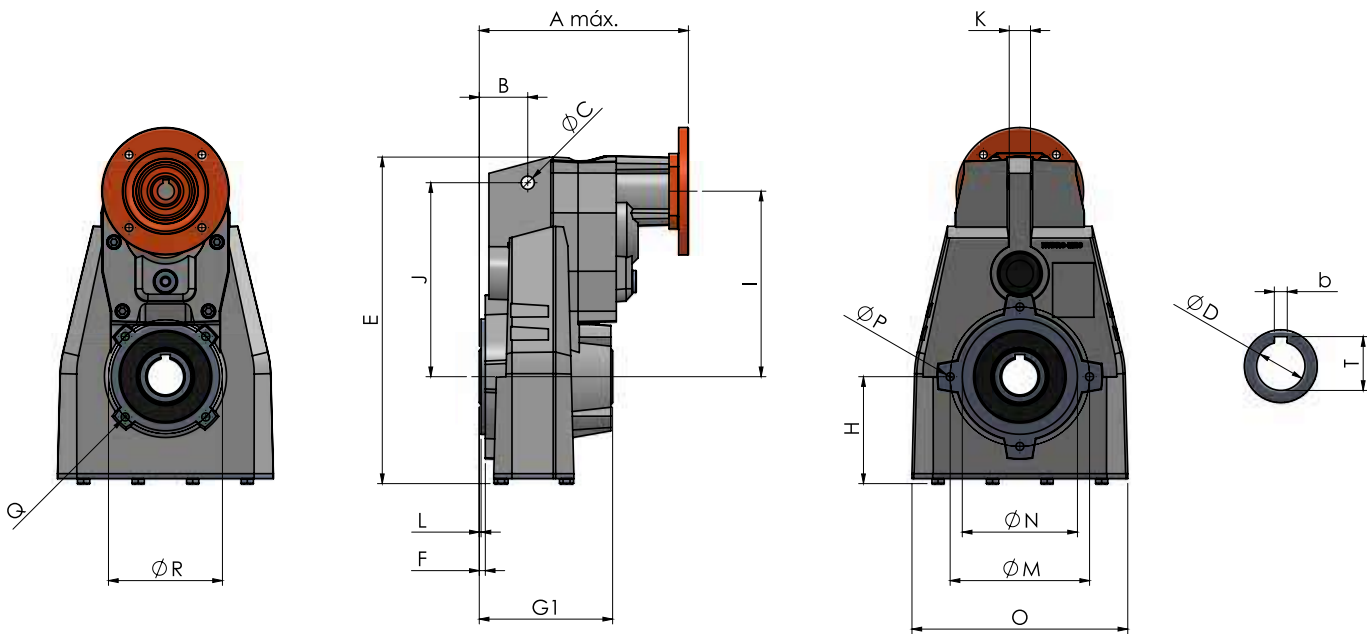
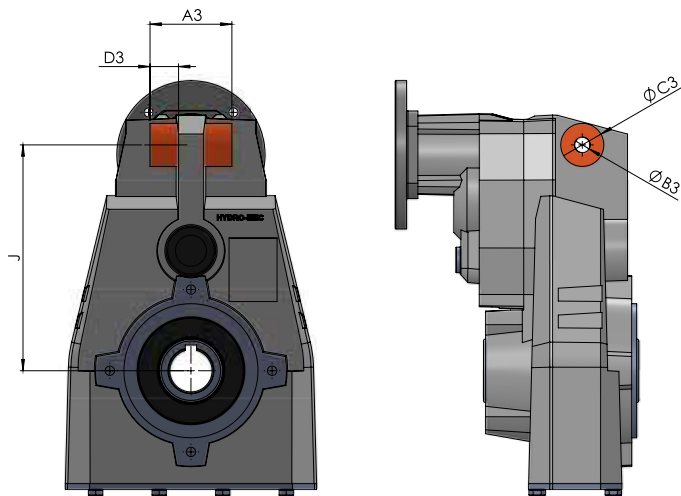


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A<br>máx. | B    | Ø C | Ø D<br>(H7) | E     | F   | G1  | g1   | H     | I     | J   | K  | L   | ØM  | ØN<br>(f7) | O   | P      | Q      | ØR  | T    | b  | Peso<br>(Kg) |
|---------|-----------|------|-----|-------------|-------|-----|-----|------|-------|-------|-----|----|-----|-----|------------|-----|--------|--------|-----|------|----|--------------|
| FA32    | 191,5     | 35   | 11  | 25          | 231   | 4,5 | 90  | 31,5 | 71,5  | 103   | 140 | 17 | 3   | 100 | 80         | 138 | M8X12  | M6X11  | 80  | 28,3 | 8  | 7            |
| FA33    | 182       | 35   | 11  | 25          | 231   | 4,5 | 90  | 31,5 | 71,5  | 133   | 140 | 17 | 3   | 100 | 80         | 138 | M8X12  | M6X11  | 80  | 28,3 | 8  | 7            |
| FA42    | 185       | 40   | 11  | 30          | 269   | 5   | 110 | 36   | 88    | 123   | 160 | 18 | 3,5 | 115 | 95         | 178 | M8X15  | M8X13  | 94  | 33,3 | 8  | 9            |
| FA43    | 173       | 40   | 11  | 30          | 269   | 5   | 110 | 36   | 88    | 153   | 160 | 18 | 3,5 | 115 | 95         | 178 | M8X15  | M8X13  | 94  | 33,3 | 8  | 8,9          |
| FA52    | 238       | 43,5 | 13  | 35          | 316,5 | 6,5 | 125 | 33   | 100,5 | 150   | 162 | 15 | 3,5 | 130 | 110        | 200 | M10X20 | M8X14  | 105 | 38,3 | 10 | 15,5         |
| FA53    | 239       | 43,5 | 13  | 35          | 316,5 | 6,5 | 125 | 33   | 100,5 | 188   | 162 | 15 | 3,5 | 130 | 110        | 200 | M10X20 | M8X14  | 105 | 38,3 | 10 | 15,5         |
| FA62    | 256,5     | 43,5 | 13  | 40          | 316,5 | 6,5 | 125 | 33   | 100,5 | 150   | 162 | 15 | 3,5 | 130 | 110        | 200 | M10X20 | M8X14  | 105 | 43,3 | 12 | 15,5         |
| FA63    | 239       | 43,5 | 13  | 40          | 316,5 | 6,5 | 125 | 33   | 100,5 | 188   | 162 | 15 | 3,5 | 130 | 110        | 200 | M10X20 | M8X14  | 105 | 43,3 | 12 | 15,5         |
| FC72    | 268       | 56,5 | 14  | 40          | 356   | 7,5 | 144 | 32,5 | 118,5 | 168,5 | 218 | 16 | 3,5 | 165 | 130        | 242 | M12X19 | M8X13  | 120 | 43,3 | 12 | 30,5         |
| FC73    | 250,5     | 56,5 | 14  | 40          | 356   | 7,5 | 144 | 32,5 | 118,5 | 206,5 | 218 | 16 | 3,5 | 165 | 130        | 242 | M12X19 | M8X13  | 120 | 43,3 | 12 | 30,5         |
| FC82    | 352,5     | 65   | 22  | 50          | 457,5 | 8,5 | 163 | 46,5 | 142,5 | 215,5 | 278 | 20 | 4,5 | 215 | 180        | 278 | M12X19 | M10X14 | 150 | 53,8 | 14 | 82,5         |
| FC83    | 322       | 65   | 22  | 50          | 457,5 | 8,5 | 163 | 46,5 | 142,5 | 165,5 | 278 | 20 | 4,5 | 215 | 180        | 278 | M12X19 | M10X14 | 150 | 53,8 | 14 | 68,5         |



COM BRAÇO DE TORQUE



BRAÇO DE TORQUE (BT)

| Tamanho | A3 | B3   | C3 | D3 | J   |
|---------|----|------|----|----|-----|
| FA 32/3 | 54 | 11   | 30 | 20 | 140 |
| FA 42/3 | 58 | 11   | 30 | 20 | 160 |
| FA 52/3 | 55 | 12,5 | 40 | 20 | 162 |
| FA 62/3 | 55 | 12,5 | 40 | 20 | 162 |
| FC 72/3 | 56 | 12,5 | 40 | 20 | 218 |
| FC 82/3 | 74 | 21   | 60 | 27 | 278 |

EIXO DE ENTRADA E EIXO DE SAÍDA

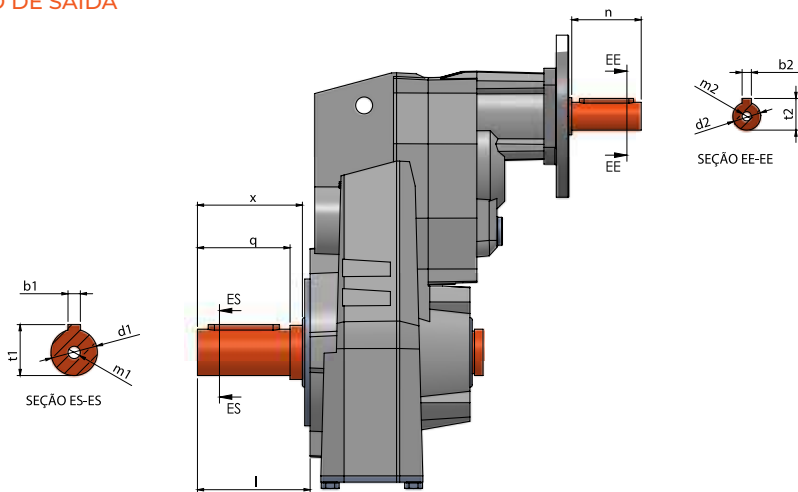


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | q   | x     | l   | Ø d1 (h6) | b1 | t1   | m1     | Ø d2 (h6) | b2 | t2   | m2     | n  |
|---------|-----|-------|-----|-----------|----|------|--------|-----------|----|------|--------|----|
| FA32    | 52  | 59,5  | 64  | 30        | 8  | 28   | M8X20  | 19        | 6  | 21,5 | M6X16  | 35 |
| FA33    | 52  | 59,5  | 64  | 30        | 8  | 28   | M8X20  | 14        | 5  | 16   | M5X13  | 25 |
| FA42    | 60  | 68    | 73  | 30        | 8  | 33   | M8X20  | 19        | 6  | 21,5 | M6X16  | 35 |
| FA43    | 60  | 68    | 73  | 30        | 8  | 33   | M8X20  | 14        | 5  | 16   | M5X13  | 25 |
| FA52    | 60  | 73,5  | 80  | 35        | 10 | 38   | M10X23 | 24        | 8  | 27   | M6X16  | 50 |
| FA53    | 60  | 73,5  | 80  | 35        | 10 | 38   | M10X23 | 19        | 8  | 21,5 | M6X16  | 35 |
| FA62    | 60  | 73,5  | 80  | 40        | 10 | 38   | M10X23 | 24        | 8  | 27   | M6X16  | 50 |
| FA63    | 60  | 73,5  | 80  | 40        | 10 | 38   | M10X23 | 19        | 8  | 21,5 | M6X16  | 35 |
| FC72    | 80  | 93,5  | 101 | 40        | 12 | 43   | M12X32 | 24        | 8  | 27   | M6X16  | 50 |
| FC73    | 80  | 93,5  | 101 | 40        | 12 | 43   | M12X32 | 19        | 6  | 21,5 | M6X16  | 35 |
| FC82    | 100 | 146,5 | 155 | 50        | 14 | 53,5 | M16X36 | 28        | 8  | 31   | M10X25 | 60 |
| FC83    | 100 | 146,5 | 155 | 50        | 14 | 53,5 | M16X36 | 24        | 8  | 27   | M6X16  | 50 |

COM FLANGE DE SAÍDA

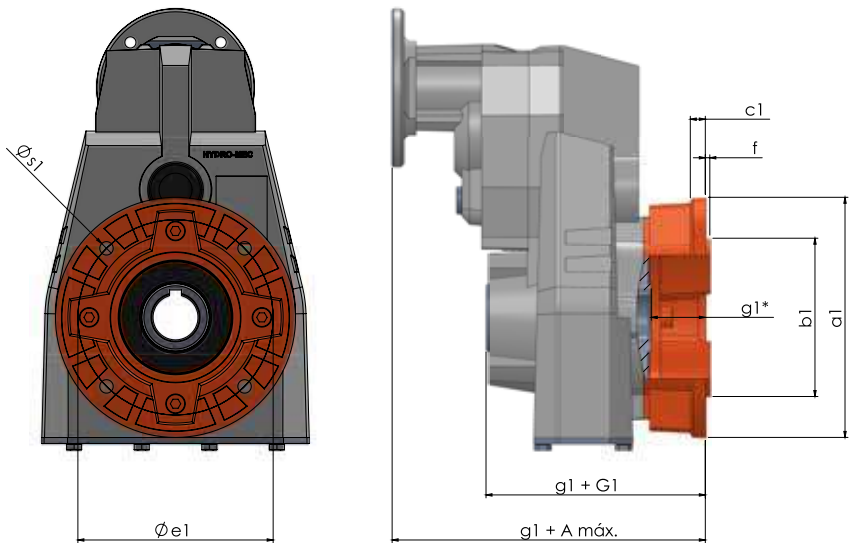


TABELA DE FLANGE DE SAÍDA

| Tamanho | a1  | b1 (f7) | c1 | e1  | f   | s1 |
|---------|-----|---------|----|-----|-----|----|
| F160    | 160 | 110     | 10 | 130 | 3   | 9  |
| F200    | 200 | 130     | 13 | 165 | 3,5 | 11 |
| F250    | 250 | 180     | 14 | 215 | 4   | 14 |
| F300    | 300 | 230     | 16 | 265 | 4   | 14 |
| F350    | 350 | 250     | 18 | 300 | 4   | 18 |

DISPONIBILIDADE DE FLANGES DE SAÍDA

|      | FA32/3 | FA41/2/3 | FA52/3 | FA62/3 | FC71/2/3 | FC81/2/3 |
|------|--------|----------|--------|--------|----------|----------|
| F160 | ✓      | ✓        | -      | -      | -        | -        |
| F200 | ✓      | ✓        | -      | -      | -        | -        |
| F250 | -      | ✓        | ✓      | ✓      | ✓        | -        |
| F300 | -      | -        | -      | -      | ✓        | ✓        |
| F350 | -      | -        | -      | -      | -        | ✓        |



COM BASE DE FIXAÇÃO

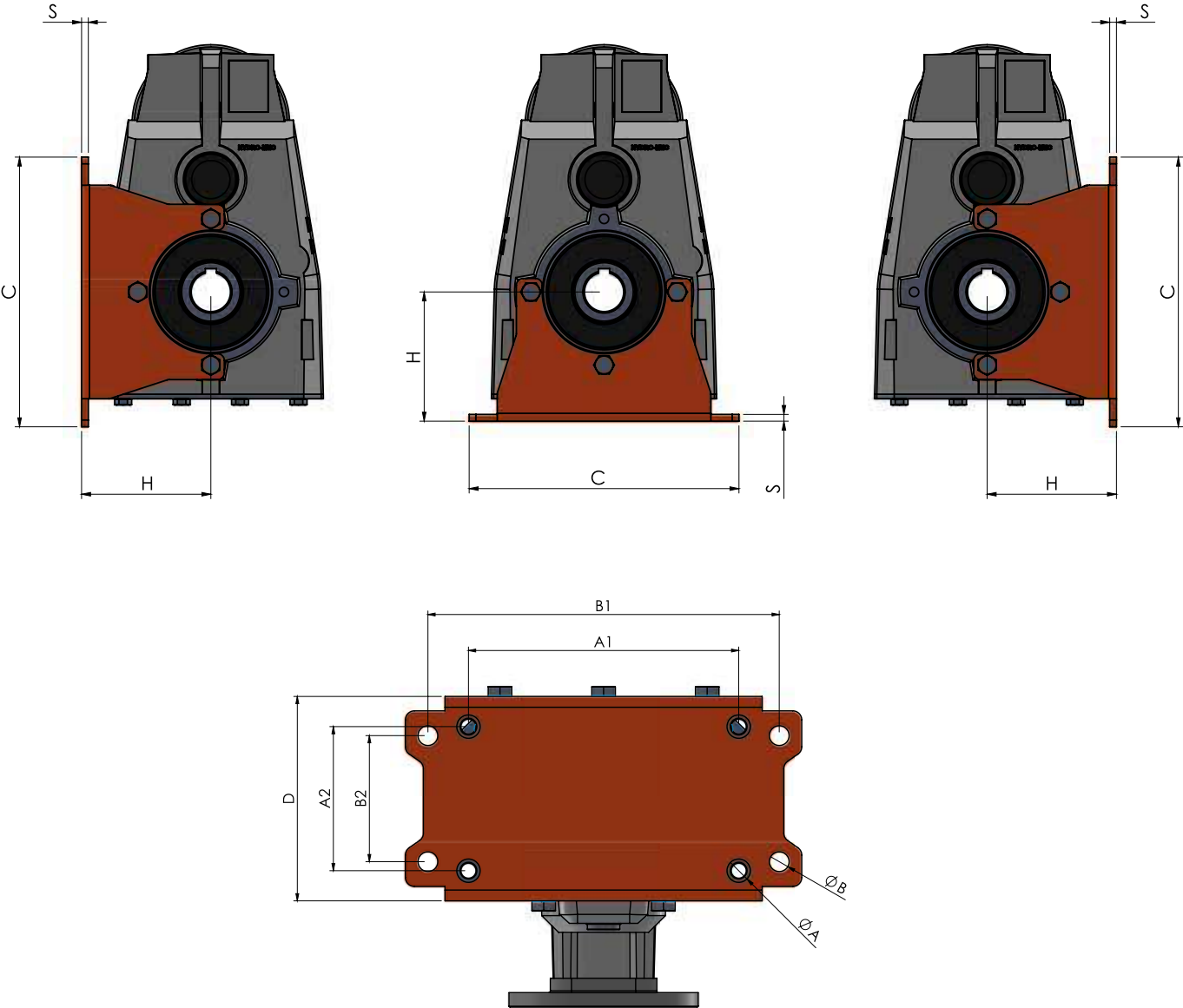


TABELA DE DIMENSÕES BASE FIXAÇÃO (mm)

| Tamanho          | A1  | A2 | ØA  | B1  | B2 | ØB | C   | D     | H   | S |
|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|---|
| FA42/3           | 150 | 80 | M10 | 195 | 70 | 11 | 220 | 113,5 | 105 | 5 |
| FA52/3<br>FA62/3 | 150 | 95 | M12 | 205 | 80 | 13 | 240 | 129,5 | 115 | 6 |

DISPONIBILIDADE DE POSICIONAMENTO DOS PÉS

|    | FA32/3 | FA41/2/3 | FA52/3 | FA62/3 | FC71/2/3 | FC81/2/3 |
|----|--------|----------|--------|--------|----------|----------|
| PA | -      | ✓        | ✓      | ✓      | -        | -        |
| PV | -      | ✓        | -      | -      | -        | -        |
| PB | -      | ✓        | ✓      | ✓      | -        | -        |

# IBR P FFA

Torques até 18000 N.m



Os redutores de eixos paralelos IBR P FFA se diferenciam pela sua alta capacidade de torque, atingindo até 18.000 Nm. São compostos por 2 ou 3 pares de engrenagens cilíndricas helicoidais retificadas e termicamente tratadas. As combinações e características dessas engrenagens possibilitam variadas opções de reduções e um rendimento elevado, resultando em menor consumo de energia dos motorreduzores devido à eficiência. Os redutores e motorreduzores IBR P FFA possuem alternativas de acessórios de fixação como flanges de saída e braços de torque proporcionando diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles ainda podem ser fornecidos com eixos de saída vazados ou maciços. Os redutores IBR P FFA são fabricados em carcaças de ferro fundido, garantindo robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos.

TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Tamanho               | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Kit de Redução        | Acessório de Fixação                                           | Eixo de Saída                      | Posição de montagem                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| IBR P                                                                               | FFA88                 | 88.01                           | 112                                        | B5                       | N                     | BT                                                             | N                                  | H1                                   |
|  | FFA68                 | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Kit Redução  | N<br>Sem Acessórios                                            | N<br>Eixo Vazado                   | Ver opções na tabela de lubrificação |
|                                                                                     | FFA78                 |                                 |                                            |                          |                       |                                                                |                                    |                                      |
|                                                                                     | FFA88                 |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Com Kit Redução | F XXX<br>Flange de Saída (ver opções nas tabelas de dimensões) | ES<br>Eixo de Saída Maciço Simples |                                      |
|                                                                                     | FFA98                 |                                 |                                            |                          |                       |                                                                |                                    |                                      |
|                                                                                     | FFA108                |                                 |                                            |                          |                       |                                                                |                                    |                                      |
|                                                                                     | FFA128                |                                 |                                            |                          |                       |                                                                |                                    |                                      |
|                                                                                     | FFA158                |                                 |                                            |                          |                       |                                                                |                                    |                                      |
|                                                                                     | EE<br>Eixo de Entrada | B2<br>Com Kit Redução Duplo     | BT<br>Braço de Torção                      |                          |                       |                                                                |                                    |                                      |

## FLANGE DE ENTRADA

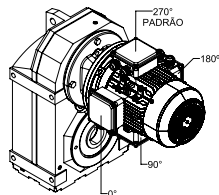
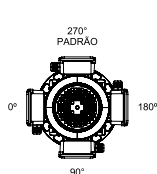
| Padrão flange de entrada | 63 | 71 | 80 | 90 | 100/112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 |
|--------------------------|----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1                        | B5 | B5 |    |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 2                        | B5 | B5 | B5 |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 3                        | B5 | B5 | B5 | B5 |         |     |     |     |     |     |     |
| 4 e 5                    | B5 | B5 | B5 | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 6                        | B5 | B5 | B5 | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 7                        |    |    | B5 |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 8                        |    |    | B5 | B5 |         |     |     |     |     |     |     |
| 9 e 10                   |    |    | B5 | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 11 e 12                  |    |    | B5 | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 13                       |    |    | B5 | B5 | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 15                       |    |    |    | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 16 e 17                  |    |    |    | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 18                       |    |    |    | B5 | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 19                       |    |    |    | B5 | B5      | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 20 e 21                  |    |    |    |    | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 22 e 23                  |    |    |    |    | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 24                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 25                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 26                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  | B5  |     |     |
| 27                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 29                       |    |    |    |    |         | B5  |     |     |     |     |     |
| 31 e 36                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 32 e 37                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 33                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  |     |     |
| 34 e 38                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 35                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 39                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 40                       |    |    |    |    |         |     | B5  |     |     |     |     |
| 41                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  |     |     |     |
| 42                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 43                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 45                       |    |    |    |    |         |     |     | B5  | B5  | B5  |     |
| 46                       |    |    |    |    |         |     |     | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 47                       |    |    |    |    |         |     |     |     | B5  | B5  | B5  |

\* Verificar o número do "Padrão flange de entrada" para cada tamanho e redução nas tabelas de dimensionamento.

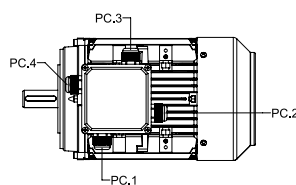
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>7.5 cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>112</b>                          | <b>B5</b>              | <b>N</b>                    | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSICÕES  
DA CAIXA  
DE LIGAÇÃO  
DO MOTOR:



POSICÕES  
DO PRENSA  
CABO:

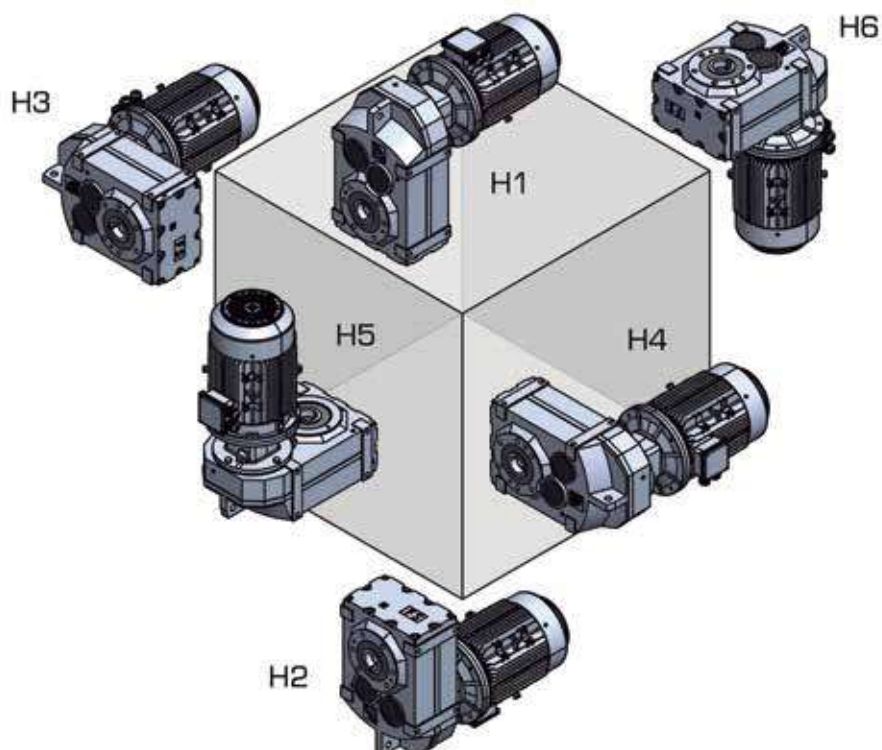


\* Consulte disponibilidade de prensa cabo na posição PC.4 (motores com flange B5).

## LUBRIFICAÇÃO

Tipo de óleo: para todos os tamanhos, utilizar óleo mineral Deltagear CLP 460.

## LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM



| POSIÇÕES           |        |                     | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | H6   |
|--------------------|--------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Tamanho do redutor | FFA68  | Quantidade (litros) | 2,7  | 1,9  | 3,2  | 2,9  | 3,8  | 3,8  |
|                    | FFA78  |                     | 5,9  | 4,3  | 6,3  | 6    | 8,1  | 7,3  |
|                    | FFA88  |                     | 10,8 | 7,8  | 11,2 | 11   | 14,1 | 13,2 |
|                    | FFA98  |                     | 19   | 12,6 | 20,5 | 18,9 | 25,6 | 22,5 |
|                    | FFA108 |                     | 25,5 | 19,5 | 28   | 27,5 | 38,5 | 32   |
|                    | FFA128 |                     | 41,5 | 34   | 49   | 46,3 | 63   | 55,5 |
|                    | FFA158 |                     | 72   | 64   | 79   | 87   | 106  | 105  |

## PFFA68 2 estágios

Até 820 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 428,21                  | <b>3,97</b>  | 15                       | 236,14                  | 2,12 | 31,76                    | 500                       | 8390      | 16                          |
| 364,81                  | <b>4,66</b>  | 15                       | 277,18                  | 2,02 | 30,31                    | 560                       | 8590      | 16                          |
| 323,81                  | <b>5,25</b>  | 15                       | 312,27                  | 1,89 | 28,34                    | 590                       | 8850      | 16                          |
| 285,71                  | <b>5,95</b>  | 15                       | 353,91                  | 1,72 | 25,85                    | 610                       | 9200      | 11                          |
| 250,74                  | <b>6,78</b>  | 15                       | 403,28                  | 1,54 | 23,06                    | 620                       | 9660      | 11                          |
| 225,76                  | <b>7,53</b>  | 15                       | 447,89                  | 1,36 | 20,43                    | 610                       | 10100     | 6                           |
| 197,67                  | <b>8,6</b>   | 15                       | 511,53                  | 1,11 | 16,71                    | 570                       | 10900     | 6                           |
| 187,22                  | <b>9,08</b>  | 12,5                     | 450,07                  | 1,18 | 14,72                    | 530                       | 11400     | 6                           |
| 175,98                  | <b>9,66</b>  | 15                       | 574,58                  | 1,43 | 21,41                    | 820                       | 10300     | 16                          |
| 150,31                  | <b>11,31</b> | 15                       | 672,72                  | 1,22 | 18,28                    | 820                       | 10300     | 16                          |
| 133,23                  | <b>12,76</b> | 15                       | 758,97                  | 1,08 | 16,21                    | 820                       | 10300     | 16                          |
| 117,57                  | <b>14,46</b> | 12,5                     | 716,74                  | 1,14 | 14,30                    | 820                       | 10300     | 11                          |
| 103,16                  | <b>16,48</b> | 12,5                     | 816,87                  | 1,00 | 12,55                    | 820                       | 10300     | 11                          |
| 92,95                   | <b>18,29</b> | 10                       | 725,27                  | 1,13 | 11,31                    | 820                       | 10300     | 6                           |
| 81,34                   | <b>20,9</b>  | 7,5                      | 621,57                  | 1,32 | 9,89                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 77,10                   | <b>22,05</b> | 7,5                      | 655,77                  | 1,25 | 9,38                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 67,65                   | <b>25,13</b> | 7,5                      | 747,37                  | 1,10 | 8,23                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 62,02                   | <b>27,41</b> | 7,5                      | 815,18                  | 1,01 | 7,54                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 52,99                   | <b>32,08</b> | 5                        | 636,04                  | 1,29 | 6,45                     | 820                       | 10300     | 4                           |
| 46,83                   | <b>36,3</b>  | 3                        | 431,83                  | 1,90 | 5,70                     | 820                       | 10300     | 3                           |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## PFFA78 2 estágios

Até 1500 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 397,20                  | <b>4,28</b>  | 15                       | 254,58                  | 3,97 | 59,51                    | 1010                      | 10200     | 23                          |
| 329,46                  | <b>5,16</b>  | 15                       | 306,92                  | 3,52 | 52,78                    | 1080                      | 10700     | 23                          |
| 295,14                  | <b>5,76</b>  | 15                       | 342,61                  | 3,15 | 47,28                    | 1080                      | 11300     | 17                          |
| 256,02                  | <b>6,64</b>  | 15                       | 394,95                  | 2,73 | 41,02                    | 1080                      | 12000     | 17                          |
| 230,04                  | <b>7,39</b>  | 15                       | 439,56                  | 2,46 | 36,85                    | 1080                      | 12500     | 17                          |
| 205,81                  | <b>8,26</b>  | 15                       | 491,31                  | 2,20 | 32,97                    | 1080                      | 13100     | 12                          |
| 182,80                  | <b>9,3</b>   | 15                       | 553,17                  | 1,95 | 29,29                    | 1080                      | 13800     | 12                          |
| 155,54                  | <b>10,93</b> | 15                       | 650,12                  | 2,31 | 34,61                    | 1500                      | 14200     | 23                          |
| 139,34                  | <b>12,2</b>  | 15                       | 725,66                  | 2,07 | 31,01                    | 1500                      | 14900     | 17                          |
| 120,91                  | <b>14,06</b> | 15                       | 836,30                  | 1,79 | 26,90                    | 1500                      | 15700     | 17                          |
| 108,70                  | <b>15,64</b> | 15                       | 930,27                  | 1,61 | 24,19                    | 1500                      | 15700     | 17                          |
| 97,20                   | <b>17,49</b> | 15                       | 1040,31                 | 1,44 | 21,63                    | 1500                      | 15700     | 12                          |
| 86,29                   | <b>19,7</b>  | 15                       | 1171,77                 | 1,28 | 19,20                    | 1500                      | 15700     | 12                          |
| 79,33                   | <b>21,43</b> | 15                       | 1274,67                 | 1,18 | 17,65                    | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 66,67                   | <b>25,5</b>  | 12,5                     | 1263,96                 | 1,19 | 14,83                    | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 59,13                   | <b>28,75</b> | 7,5                      | 855,03                  | 1,67 | 12,54                    | 1430                      | 15700     | 5                           |
| 53,95                   | <b>31,51</b> | 7,5                      | 937,11                  | 1,47 | 11,04                    | 1380                      | 15700     | 5                           |
| 46,47                   | <b>36,58</b> | 7,5                      | 1087,90                 | 1,02 | 7,65                     | 1110                      | 15700     | 4                           |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

## PFFA68 3 estágios

Até 820 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 49,99                   | <b>34,01</b>  | 5                        | 660,26                  | 1,12 | 5,60                     | 740                       | 10300     | 11                          |
| 43,30                   | <b>39,26</b>  | 5                        | 762,18                  | 1,02 | 5,12                     | 780                       | 10300     | 11                          |
| 39,35                   | <b>43,2</b>   | 4                        | 670,94                  | 1,22 | 4,89                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 33,50                   | <b>50,74</b>  | 4                        | 788,04                  | 1,04 | 4,16                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 31,64                   | <b>53,73</b>  | 3                        | 625,86                  | 1,31 | 3,93                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 27,84                   | <b>61,07</b>  | 3                        | 711,36                  | 1,15 | 3,46                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 25,13                   | <b>67,65</b>  | 3                        | 788,00                  | 1,04 | 3,12                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 21,31                   | <b>79,76</b>  | 2                        | 619,38                  | 1,32 | 2,65                     | 820                       | 10300     | 4                           |
| 18,77                   | <b>90,59</b>  | 2                        | 703,48                  | 1,17 | 2,33                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 17,72                   | <b>95,94</b>  | 2                        | 745,02                  | 1,10 | 2,20                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 15,59                   | <b>109,04</b> | 1,5                      | 635,06                  | 1,29 | 1,94                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 14,07                   | <b>120,79</b> | 1,5                      | 703,50                  | 1,17 | 1,75                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 11,94                   | <b>142,4</b>  | 1                        | 552,90                  | 1,48 | 1,48                     | 820                       | 10300     | 4                           |
| 10,47                   | <b>162,31</b> | 1                        | 630,21                  | 1,30 | 1,30                     | 820                       | 10300     | 3                           |
| 9,95                    | <b>170,85</b> | 1                        | 663,37                  | 1,24 | 1,24                     | 820                       | 10300     | 3                           |
| 8,70                    | <b>195,39</b> | 1                        | 758,65                  | 1,08 | 1,08                     | 820                       | 10300     | 2                           |
| 7,42                    | <b>228,99</b> | 0,75                     | 666,83                  | 1,23 | 0,92                     | 820                       | 10300     | 1                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## PFFA78 3 estágios

Até 1500 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 66,56                   | <b>25,54</b>  | 12,5                     | 1239,57                 | 1,17 | 14,62                    | 1450                      | 15700     | 17                          |
| 56,84                   | <b>29,91</b>  | 12,5                     | 1451,66                 | 1,03 | 12,92                    | 1500                      | 15700     | 17                          |
| 50,39                   | <b>33,74</b>  | 10                       | 1310,04                 | 1,15 | 11,45                    | 1500                      | 15700     | 17                          |
| 44,47                   | <b>38,23</b>  | 10                       | 1484,38                 | 1,01 | 10,11                    | 1500                      | 15700     | 12                          |
| 39,01                   | <b>43,58</b>  | 7,5                      | 1269,08                 | 1,18 | 8,86                     | 1500                      | 15700     | 12                          |
| 35,15                   | <b>48,37</b>  | 7,5                      | 1408,57                 | 1,06 | 7,99                     | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 30,76                   | <b>55,27</b>  | 5                        | 1073,00                 | 1,40 | 6,99                     | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 29,15                   | <b>58,32</b>  | 5                        | 1132,21                 | 1,32 | 6,62                     | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 25,58                   | <b>66,46</b>  | 5                        | 1290,24                 | 1,16 | 5,81                     | 1500                      | 15700     | 5                           |
| 23,45                   | <b>72,5</b>   | 5                        | 1407,50                 | 1,07 | 5,33                     | 1500                      | 15700     | 5                           |
| 22,66                   | <b>75,02</b>  | 5                        | 1456,42                 | 1,03 | 5,15                     | 1500                      | 15700     | 11                          |
| 19,88                   | <b>85,52</b>  | 4                        | 1328,21                 | 1,13 | 4,52                     | 1500                      | 15700     | 11                          |
| 17,91                   | <b>94,93</b>  | 4                        | 1474,36                 | 1,02 | 4,07                     | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 15,67                   | <b>108,46</b> | 3                        | 1263,37                 | 1,19 | 3,56                     | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 14,85                   | <b>114,45</b> | 3                        | 1333,14                 | 1,13 | 3,38                     | 1500                      | 15700     | 6                           |
| 13,03                   | <b>130,42</b> | 2                        | 1012,78                 | 1,48 | 2,96                     | 1500                      | 15700     | 5                           |
| 11,95                   | <b>142,27</b> | 2                        | 1104,80                 | 1,36 | 2,72                     | 1500                      | 15700     | 5                           |
| 10,21                   | <b>166,47</b> | 2                        | 1292,72                 | 1,16 | 2,32                     | 1500                      | 15700     | 4                           |
| 9,02                    | <b>188,4</b>  | 2                        | 1463,02                 | 1,03 | 2,05                     | 1500                      | 15700     | 3                           |
| 8,57                    | <b>198,31</b> | 1,5                      | 1154,98                 | 1,30 | 1,95                     | 1500                      | 15700     | 3                           |
| 7,53                    | <b>225,79</b> | 1,5                      | 1315,03                 | 1,14 | 1,71                     | 1500                      | 15700     | 2                           |
| 6,47                    | <b>262,93</b> | 0,75                     | 765,67                  | 1,96 | 1,47                     | 1500                      | 15700     | 1                           |
| 6,03                    | <b>281,71</b> | 0,75                     | 820,36                  | 1,83 | 1,37                     | 1500                      | 15700     | 1                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| IBR Q           | PFFA88 2 estágios                                        |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | Até 3000 Nm |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 412,62                                                   | 4,12  | 30                       | 490,12                  | 2,98 | 89,37                    | 1460                      | 6430      | 32                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 345,53                                                   | 4,92  | 30                       | 585,29                  | 2,61 | 78,42                    | 1530                      | 7020      | 32                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 301,95                                                   | 5,63  | 30                       | 669,75                  | 2,28 | 68,53                    | 1530                      | 7790      | 25                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 255,64                                                   | 6,65  | 30                       | 791,09                  | 1,93 | 58,02                    | 1530                      | 8280      | 25                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 231,29                                                   | 7,35  | 30                       | 874,36                  | 1,75 | 52,50                    | 1530                      | 8890      | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 205,07                                                   | 8,29  | 30                       | 986,19                  | 1,55 | 46,54                    | 1530                      | 5050      | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 177,45                                                   | 9,58  | 30                       | 1139,65                 | 2,53 | 75,81                    | 2880                      | 5580      | 32                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 148,34                                                   | 11,46 | 30                       | 1363,29                 | 2,20 | 66,02                    | 3000                      | 6370      | 32                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR QDR         | 129,57                                                   | 13,12 | 30                       | 1560,77                 | 1,92 | 57,66                    | 3000                      | 7390      | 25                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 109,82                                                   | 15,48 | 30                       | 1841,52                 | 1,63 | 48,87                    | 3000                      | 8040      | 25                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 99,30                                                    | 17,12 | 30                       | 2036,61                 | 1,47 | 44,19                    | 3000                      | 8840      | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 88,04                                                    | 19,31 | 30                       | 2297,14                 | 1,31 | 39,18                    | 3000                      | 9530      | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 79,74                                                    | 21,32 | 30                       | 2536,25                 | 1,18 | 35,49                    | 3000                      | 10300     | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 71,79                                                    | 23,68 | 25                       | 2817,00                 | 1,28 | 31,95                    | 3000                      | 11100     | 13                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 64,15                                                    | 26,5  | 25                       | 2627,05                 | 1,14 | 28,55                    | 3000                      | 13900     | 13                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 59,07                                                    | 28,78 | 15                       | 2282,46                 | 1,43 | 21,47                    | 2450                      | 14600     | 11                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | 50,12                                                    | 33,92 | 15                       | 2017,58                 | 1,29 | 19,40                    | 2610                      | 13800     | 11                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR QDP         |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR R           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR M           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR C           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR P           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR H           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IBR X           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VARIADORES      |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TRANS-ANGULARES |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MOTOR           |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ACOPLA          |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                          |       |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| PFFA88 3 estágios                                        |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             | Até 3000 Nm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58,22                                                    | 29,2   | 20                       | 2267,53                 | 1,11 | 22,14                    | 2510                      | 14900     | 25                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48,31                                                    | 35,19  | 15                       | 2049,51                 | 1,27 | 19,10                    | 2610                      | 15400     | 25                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43,26                                                    | 39,3   | 15                       | 2288,88                 | 1,19 | 17,83                    | 2720                      | 16200     | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37,54                                                    | 45,28  | 15                       | 2637,17                 | 1,07 | 16,04                    | 2820                      | 16800     | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33,76                                                    | 50,36  | 15                       | 2933,03                 | 1,00 | 15,04                    | 2940                      | 17700     | 19                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29,96                                                    | 56,75  | 12,5                     | 2754,33                 | 1,09 | 13,61                    | 3000                      | 19600     | 24                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24,85                                                    | 68,4   | 10                       | 2655,80                 | 1,13 | 11,30                    | 3000                      | 19800     | 24                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22,25                                                    | 76,39  | 10                       | 2966,03                 | 1,01 | 10,11                    | 3000                      | 19800     | 18                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19,32                                                    | 88,01  | 7,5                      | 2562,91                 | 1,17 | 8,78                     | 3000                      | 19800     | 18                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17,37                                                    | 97,89  | 7,5                      | 2850,62                 | 1,05 | 7,89                     | 3000                      | 19800     | 18                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15,53                                                    | 109,49 | 5                        | 2125,61                 | 1,41 | 7,06                     | 3000                      | 19800     | 13                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13,79                                                    | 123,29 | 5                        | 2393,52                 | 1,25 | 6,27                     | 3000                      | 19800     | 13                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12,67                                                    | 134,16 | 5                        | 2604,55                 | 1,15 | 5,76                     | 3000                      | 19800     | 11                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10,65                                                    | 159,61 | 4                        | 2478,90                 | 1,21 | 4,84                     | 3000                      | 19800     | 11                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,45                                                     | 179,97 | 4                        | 2795,12                 | 1,07 | 4,29                     | 3000                      | 19800     | 10                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,62                                                     | 197,2  | 3                        | 2297,04                 | 1,31 | 3,92                     | 3000                      | 19800     | 10                          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,43                                                     | 228,93 | 3                        | 2666,64                 | 1,13 | 3,38                     | 3000                      | 19800     | 9                           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6,66                                                     | 255,37 | 3                        | 2974,62                 | 1,01 | 3,03                     | 3000                      | 19800     | 8                           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6,28                                                     | 270,68 | 2                        | 2101,97                 | 1,43 | 2,85                     | 3000                      | 19800     | 8                           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                          |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## PFFA108 2 estágios

Até 7840 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 273,31                  | <b>6,22</b>  | 50                       | 1233,23                 | 3,73 | 186,50                   | 4600                      | 19000     | 38                          |
| 229,73                  | <b>7,4</b>   | 75                       | 2200,78                 | 2,09 | 156,76                   | 4600                      | 21300     | 34                          |
| 203,11                  | <b>8,37</b>  | 75                       | 2489,26                 | 1,93 | 144,62                   | 4800                      | 22000     | 34                          |
| 175,44                  | <b>9,69</b>  | 75                       | 2881,83                 | 1,70 | 127,78                   | 4910                      | 23500     | 34                          |
| 170,68                  | <b>9,96</b>  | 75                       | 2962,13                 | 2,19 | 164,58                   | 6500                      | 21500     | 45                          |
| 137,88                  | <b>12,33</b> | 50                       | 2444,65                 | 2,86 | 143,17                   | 7000                      | 22600     | 38                          |
| 115,88                  | <b>14,67</b> | 75                       | 4362,89                 | 1,76 | 132,02                   | 7680                      | 22400     | 34                          |
| 102,53                  | <b>16,58</b> | 75                       | 4930,93                 | 1,59 | 119,25                   | 7840                      | 23900     | 34                          |
| 88,54                   | <b>19,2</b>  | 75                       | 5710,13                 | 1,37 | 102,97                   | 7840                      | 26500     | 34                          |
| 78,13                   | <b>21,76</b> | 75                       | 6471,48                 | 1,21 | 90,86                    | 7840                      | 28800     | 27                          |
| 67,62                   | <b>25,14</b> | 75                       | 7476,70                 | 1,05 | 78,64                    | 7840                      | 31500     | 27                          |
| 61,66                   | <b>27,57</b> | 60                       | 6559,51                 | 1,20 | 71,71                    | 7840                      | 33300     | 27                          |
| 50,31                   | <b>33,79</b> | 30                       | 4019,69                 | 1,84 | 55,23                    | 7400                      | 38300     | 25                          |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções

## PFFA128 2 estágios

Até 12000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 363,25                  | <b>4,68</b>  | 100                      | 1855,79                 | 3,23 | 323,31                   | 6000                      | 29500     | 47                          |
| 307,97                  | <b>5,52</b>  | 100                      | 2188,88                 | 2,74 | 274,11                   | 6000                      | 31700     | 46                          |
| 250,00                  | <b>6,8</b>   | 100                      | 2696,45                 | 2,60 | 259,60                   | 7000                      | 32200     | 39                          |
| 215,74                  | <b>7,88</b>  | 100                      | 3124,71                 | 1,92 | 192,02                   | 6000                      | 37000     | 35                          |
| 191,87                  | <b>8,86</b>  | 100                      | 3513,31                 | 1,99 | 199,24                   | 7000                      | 36400     | 35                          |
| 166,83                  | <b>10,19</b> | 100                      | 4040,71                 | 2,35 | 235,11                   | 9500                      | 30900     | 46                          |
| 135,57                  | <b>12,54</b> | 100                      | 4972,57                 | 2,01 | 201,10                   | 10000                     | 33300     | 39                          |
| 116,84                  | <b>14,55</b> | 100                      | 5769,61                 | 1,91 | 190,65                   | 11000                     | 32600     | 35                          |
| 103,91                  | <b>16,36</b> | 100                      | 6487,34                 | 1,70 | 169,56                   | 11000                     | 35400     | 35                          |
| 90,09                   | <b>18,87</b> | 100                      | 7482,64                 | 1,47 | 147,01                   | 11000                     | 38800     | 35                          |
| 79,51                   | <b>21,38</b> | 100                      | 8477,95                 | 1,42 | 141,54                   | 12000                     | 38000     | 35                          |
| 69,19                   | <b>24,57</b> | 75                       | 7307,18                 | 1,16 | 87,24                    | 8500                      | 53300     | 34                          |
| 63,29                   | <b>26,86</b> | 75                       | 7988,23                 | 1,06 | 79,80                    | 8500                      | 55300     | 34                          |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções

## PFFA108 3 estágios

Até 7840 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 53,46                   | <b>31,8</b>   | 50                       | 6173,58                 | 1,24 | 62,20                    | 7680                      | 36500     | 38                          |
| 45,20                   | <b>37,61</b>  | 50                       | 7301,52                 | 1,05 | 52,59                    | 7680                      | 39500     | 34                          |
| 39,51                   | <b>43,03</b>  | 40                       | 6682,99                 | 1,15 | 45,97                    | 7680                      | 42000     | 34                          |
| 33,51                   | <b>50,73</b>  | 30                       | 5909,16                 | 1,30 | 38,99                    | 7680                      | 45100     | 34                          |
| 29,25                   | <b>58,12</b>  | 30                       | 6769,97                 | 1,13 | 34,03                    | 7680                      | 47800     | 27                          |
| 25,14                   | <b>67,62</b>  | 25                       | 6563,79                 | 1,17 | 29,25                    | 7680                      | 49800     | 27                          |
| 22,81                   | <b>74,52</b>  | 25                       | 7233,57                 | 1,06 | 26,54                    | 7680                      | 49800     | 27                          |
| 20,24                   | <b>83,99</b>  | 20                       | 6522,25                 | 1,18 | 23,55                    | 7680                      | 49800     | 25                          |
| 19,21                   | <b>88,49</b>  | 20                       | 6871,70                 | 1,12 | 22,35                    | 7680                      | 49800     | 34                          |
| 18,38                   | <b>92,47</b>  | 20                       | 7180,76                 | 1,07 | 21,39                    | 7680                      | 49800     | 25                          |
| 16,77                   | <b>101,38</b> | 15                       | 5904,50                 | 1,30 | 19,51                    | 7680                      | 49800     | 27                          |
| 14,41                   | <b>117,94</b> | 15                       | 6868,98                 | 1,12 | 16,77                    | 7680                      | 49800     | 27                          |
| 13,08                   | <b>129,97</b> | 15                       | 7569,62                 | 1,01 | 15,22                    | 7680                      | 49800     | 27                          |
| 11,60                   | <b>146,49</b> | 12,5                     | 7109,81                 | 1,08 | 13,50                    | 7680                      | 49800     | 25                          |
| 10,54                   | <b>161,28</b> | 10                       | 6262,10                 | 1,23 | 12,26                    | 7680                      | 49800     | 25                          |
| 9,52                    | <b>178,64</b> | 10                       | 6936,15                 | 1,11 | 11,07                    | 7680                      | 49800     | 24                          |
| 8,53                    | <b>199,31</b> | 7,5                      | 5804,04                 | 1,32 | 9,92                     | 7680                      | 49800     | 24                          |
| 7,89                    | <b>215,37</b> | 7,5                      | 6271,71                 | 1,22 | 9,18                     | 7680                      | 49800     | 22                          |
| 6,68                    | <b>254,40</b> | 7,5                      | 7408,29                 | 1,04 | 7,78                     | 7680                      | 49800     | 22                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

## PFFA128 3 estágios

Até 12000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 67,19                   | <b>25,3</b>   | 100                      | 9823,36                 | 1,22 | 122,16                   | 12000                     | 42400     | 46                          |
| 54,26                   | <b>31,33</b>  | 75                       | 9123,50                 | 1,32 | 98,65                    | 12000                     | 48300     | 39                          |
| 45,60                   | <b>37,28</b>  | 75                       | 10856,18                | 1,11 | 82,90                    | 12000                     | 53200     | 35                          |
| 40,33                   | <b>42,15</b>  | 60                       | 9819,48                 | 1,22 | 73,32                    | 12000                     | 56800     | 35                          |
| 34,84                   | <b>48,8</b>   | 60                       | 11368,70                | 1,06 | 63,33                    | 12000                     | 61300     | 35                          |
| 30,74                   | <b>55,31</b>  | 50                       | 10737,75                | 1,12 | 55,88                    | 12000                     | 65200     | 35                          |
| 26,60                   | <b>63,91</b>  | 40                       | 9925,87                 | 1,21 | 48,36                    | 12000                     | 69400     | 34                          |
| 24,26                   | <b>70,07</b>  | 40                       | 10882,58                | 1,10 | 44,11                    | 12000                     | 72100     | 34                          |
| 22,54                   | <b>75,41</b>  | 40                       | 11711,94                | 1,02 | 40,98                    | 12000                     | 74300     | 35                          |
| 19,47                   | <b>87,31</b>  | 30                       | 10170,09                | 1,18 | 35,40                    | 12000                     | 79000     | 35                          |
| 17,18                   | <b>98,95</b>  | 30                       | 11525,95                | 1,04 | 31,23                    | 12000                     | 83000     | 35                          |
| 14,87                   | <b>114,34</b> | 25                       | 11098,85                | 1,08 | 27,03                    | 12000                     | 88000     | 34                          |
| 13,56                   | <b>125,37</b> | 20                       | 9735,61                 | 1,23 | 24,65                    | 12000                     | 90000     | 34                          |
| 11,06                   | <b>153,67</b> | 20                       | 11933,25                | 1,01 | 20,11                    | 12000                     | 90000     | 32                          |
| 9,95                    | <b>170,83</b> | 15                       | 9949,36                 | 1,21 | 18,09                    | 12000                     | 90000     | 31                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

## PFFA158 2 estágios

Até 18000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 142,62                  | <b>11,92</b> | 100                      | 4726,71                 | 3,39 | 338,50                   | 16000                     | 40900     | 47                          |
| 121,78                  | <b>13,96</b> | 100                      | 5535,65                 | 3,07 | 307,10                   | 17000                     | 42500     | 46                          |
| 100,89                  | <b>16,85</b> | 100                      | 6681,64                 | 2,69 | 269,39                   | 18000                     | 44900     | 43                          |
| 85,99                   | <b>19,77</b> | 100                      | 7839,53                 | 2,17 | 216,85                   | 17000                     | 50900     | 43                          |
| 76,71                   | <b>22,16</b> | 100                      | 8787,25                 | 2,05 | 204,84                   | 18000                     | 51800     | 43                          |
| 66,85                   | <b>25,43</b> | 100                      | 10083,92                | 1,49 | 148,75                   | 15000                     | 61500     | 43                          |
| 59,44                   | <b>28,6</b>  | 100                      | 11340,94                | 1,50 | 149,90                   | 17000                     | 60800     | 43                          |
| 47,55                   | <b>35,75</b> | 75                       | 10632,13                | 1,03 | 77,59                    | 11000                     | 79300     | 42                          |
| 38,69                   | <b>43,94</b> | 30                       | 5227,14                 | 1,91 | 57,39                    | 10000                     | 87800     | 41                          |
| 31,75                   | <b>53,55</b> | 25                       | 5308,63                 | 1,51 | 37,67                    | 8000                      | 98400     | 40                          |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções

## PFFA158 3 estágios

Até 18000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 61,59                   | <b>27,6</b>   | 100                      | 10716,40                | 1,68 | 167,97                   | 18000                     | 57800     | 47                          |
| 52,23                   | <b>32,55</b>  | 100                      | 12638,36                | 1,42 | 142,42                   | 18000                     | 62500     | 46                          |
| 42,44                   | <b>40,06</b>  | 100                      | 15554,31                | 1,16 | 115,72                   | 18000                     | 68900     | 43                          |
| 36,57                   | <b>46,48</b>  | 100                      | 18047,04                | 1,00 | 99,74                    | 18000                     | 73600     | 43                          |
| 32,54                   | <b>52,24</b>  | 75                       | 15212,63                | 1,18 | 88,74                    | 18000                     | 77500     | 43                          |
| 28,22                   | <b>60,25</b>  | 75                       | 17545,19                | 1,03 | 76,94                    | 18000                     | 82500     | 43                          |
| 24,90                   | <b>68,28</b>  | 60                       | 15906,86                | 1,13 | 67,90                    | 18000                     | 87000     | 43                          |
| 21,67                   | <b>78,46</b>  | 50                       | 15232,04                | 1,18 | 59,09                    | 18000                     | 92300     | 42                          |
| 19,81                   | <b>85,8</b>   | 50                       | 16657,01                | 1,08 | 54,03                    | 18000                     | 95800     | 42                          |
| 17,61                   | <b>96,53</b>  | 40                       | 14992,09                | 1,20 | 48,03                    | 18000                     | 100300    | 43                          |
| 15,67                   | <b>108,49</b> | 40                       | 16849,59                | 1,07 | 42,73                    | 18000                     | 100300    | 43                          |
| 13,58                   | <b>125,14</b> | 30                       | 14576,63                | 1,23 | 37,05                    | 18000                     | 100300    | 43                          |
| 11,99                   | <b>141,8</b>  | 30                       | 16517,23                | 1,09 | 32,69                    | 18000                     | 100300    | 43                          |
| 10,43                   | <b>162,96</b> | 25                       | 15818,34                | 1,14 | 28,45                    | 18000                     | 100300    | 42                          |
| 9,54                    | <b>178,2</b>  | 25                       | 17297,66                | 1,04 | 26,02                    | 18000                     | 100300    | 42                          |
| 7,81                    | <b>217,62</b> | 20                       | 16899,29                | 1,07 | 21,30                    | 18000                     | 100300    | 41                          |
| 6,35                    | <b>267,43</b> | 20                       | 20789,54                | 0,87 | 17,32                    | 18000                     | 100300    | 40                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções



FLANGE DE ENTRADA

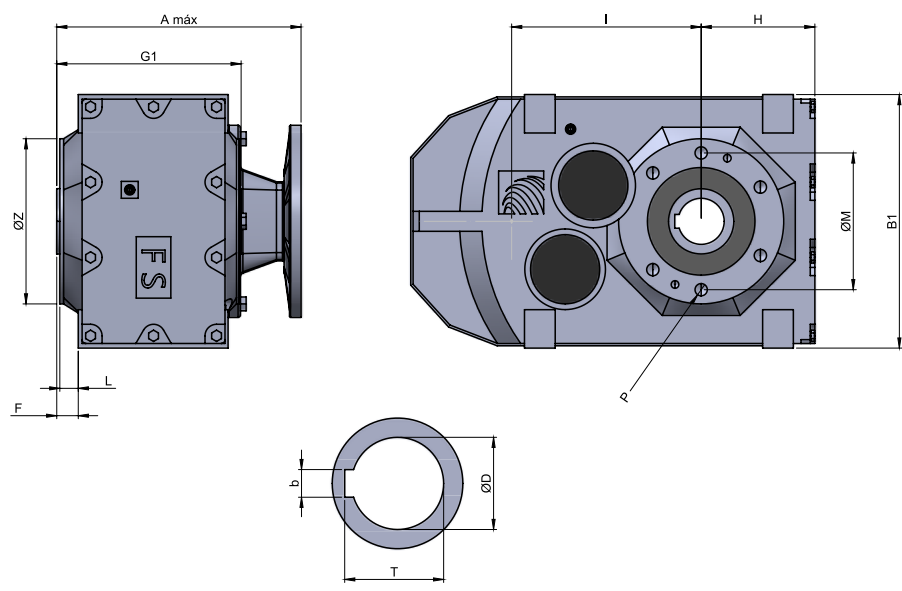


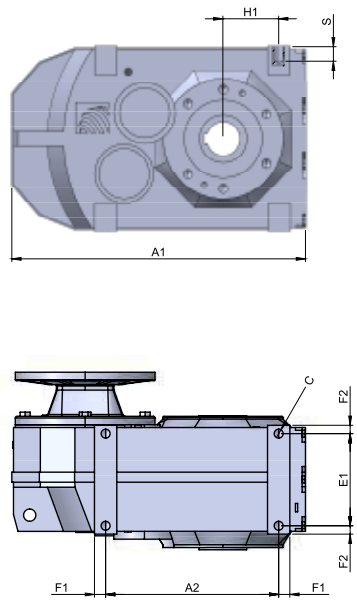
TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A máx | B1  | ØD  | F    | G1  | H   | I     | L    | ØM  | P   | T     | Ø Z | b  | Peso - 2 estágios (kg) | Peso - 3 estágios (kg) |
|---------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-------|------|-----|-----|-------|-----|----|------------------------|------------------------|
| FFA68   | 316   | 212 | 40  | 28   | 180 | 97  | 159,5 | 24,5 | 125 | M12 | 43,3  | 155 | 12 | 30                     | 31                     |
| FFA78   | 336   | 270 | 50  | 24   | 210 | 121 | 200   | 20   | 142 | M12 | 53,8  | 170 | 14 | 52                     | 54                     |
| FFA88   | 398   | 330 | 60  | 28   | 240 | 152 | 246,7 | 24   | 178 | M16 | 64,4  | 215 | 18 | 90                     | 95                     |
| FFA98   | 483   | 400 | 70  | 31   | 300 | 178 | 285   | 27   | 220 | M16 | 74,9  | 260 | 20 | 149                    | 156                    |
| FFA108  | 515   | 450 | 90  | 49,5 | 350 | 200 | 332,4 | 44,5 | 260 | M20 | 95,4  | 304 | 25 | 232                    | 239                    |
| FFA128  | 583   | 530 | 100 | 58   | 410 | 236 | 382,6 | 48   | -   | -   | 106,4 | 350 | 28 | 370                    | 387                    |
| FFA158  | 664   | 660 | 120 | 89,5 | 500 | 286 | 447   | 75,5 | -   | -   | 127,4 | 200 | 32 | 606                    | 635                    |

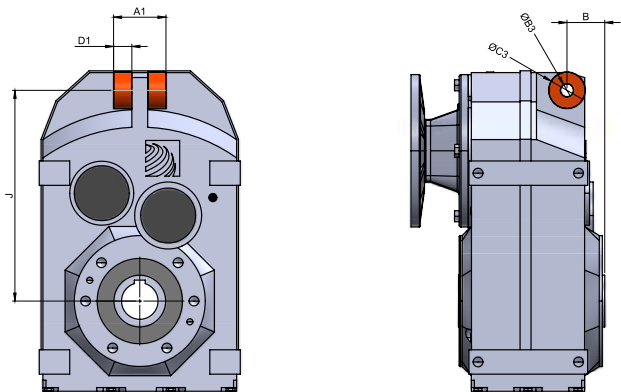
COM FIXAÇÃO PELA BASE

FIXAÇÃO PELA BASE (mm)

| Tamanho | A1   | A2  | ØC  | E1  | F1   | F2   | H1  | S  |
|---------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|----|
| FFA68   | 343  | 190 | M12 | 112 | 12,5 | 9,5  | 60  | 17 |
| FFA78   | 426  | 240 | M16 | 140 | 17,5 | 12,5 | 70  | 26 |
| FFA88   | 531  | 310 | M16 | 165 | 20   | 15   | 100 | 26 |
| FFA98   | 623  | 350 | M20 | 205 | 25   | 17,5 | 120 | 28 |
| FFA108  | 717  | 400 | M24 | 220 | 30   | 20   | 125 | 36 |
| FFA128  | 856  | 450 | M30 | 270 | 15   | 15   | 142 | 45 |
| FFA158  | 1021 | 540 | M36 | 310 | 40   | 36   | 170 | 55 |

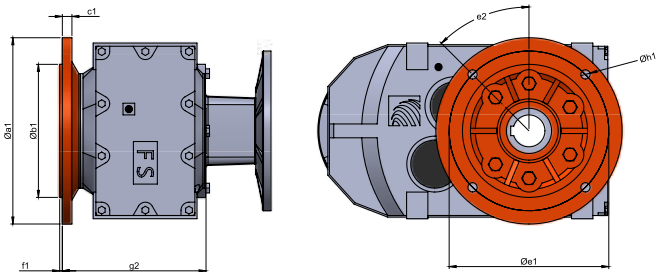


COM BRAÇO DE TORQUE



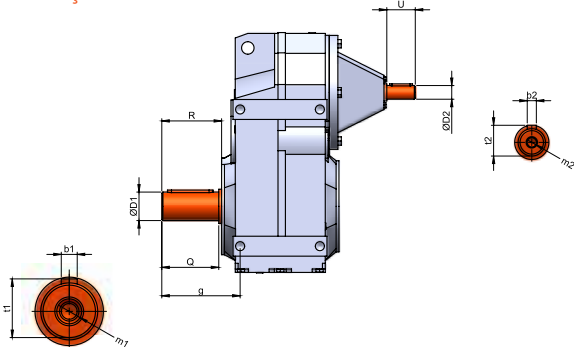
| BRAÇO DE TORQUE (BT) |     |      |     |    |     |     |
|----------------------|-----|------|-----|----|-----|-----|
| Tamanho              | A1  | ØB3  | ØC3 | D1 | J   | B   |
| FFA68                | 56  | 12,5 | 40  | 20 | 218 | 41  |
| FFA78                | 80  | 21   | 60  | 30 | 278 | 50  |
| FFA88                | 86  | 21   | 60  | 30 | 346 | 62  |
| FFA98                | 110 | 25   | 80  | 40 | 395 | 70  |
| FFA108               | 116 | 25   | 80  | 40 | 485 | 88  |
| FFA128               | 160 | 32   | 100 | 60 | 550 | 110 |
| FFA158               | 165 | 32   | 120 | 60 | 660 | 150 |

COM FLANGE DE SAÍDA



| FLANGE DE SAÍDA (mm) |     |     |    |     |    |     |           |       |
|----------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----------|-------|
| Tamanho              | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | g2  | Øh1       | e1    |
| FFA68                | 250 | 180 | 15 | 215 | 4  | 184 | 13,5 (4X) | 45°   |
| FFA78                | 300 | 230 | 16 | 265 | 4  | 230 | 13,5 (4X) | 45°   |
| FFA88                | 350 | 250 | 18 | 300 | 5  | 254 | 17,5 (4X) | 45°   |
| FFA98                | 450 | 350 | 22 | 400 | 5  | 316 | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FFA108               | 450 | 350 | 22 | 400 | 5  | 353 | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FFA128               | 550 | 450 | 25 | 500 | 5  | 424 | 17,5 (8X) | 22,5° |
| FFA158               | 660 | 550 | 28 | 600 | 6  | 515 | 22 (8X)   | 22,5° |

EIXO DE ENTRADA E EIXO DE SAÍDA MACIÇO



| TABELA DE DIMENSÕES (mm) |    |     |     |     |       |      |     |      |     |      |     |
|--------------------------|----|-----|-----|-----|-------|------|-----|------|-----|------|-----|
| Tamanho                  | b1 | ØD1 | m1  | Q   | R     | t1   | b2* | ØD2* | m2* | t2*  | U*  |
| FFA68                    | 12 | 40  | M16 | 80  | 84,5  | 43   | 8   | 24   | M8  | 27   | 50  |
| FFA78                    | 14 | 50  | M16 | 100 | 105   | 53,5 | 8   | 24   | M8  | 27   | 50  |
| FFA88                    | 18 | 60  | M20 | 120 | 125   | 64   | 10  | 38   | M12 | 41   | 80  |
| FFA98                    | 20 | 70  | M20 | 140 | 148   | 74,5 | 12  | 42   | M16 | 45   | 110 |
| FFA108                   | 25 | 90  | M24 | 170 | 178   | 95   | 12  | 42   | M16 | 45   | 110 |
| FFA128                   | 28 | 110 | M24 | 210 | 212   | 116  | 16  | 55   | M20 | 59   | 110 |
| FFA158                   | 32 | 120 | M24 | 210 | 218,5 | 127  | 20  | 70   | M20 | 74,5 | 140 |

\* Consulte nossa equipe para verificar a disponibilidade de outras opções de eixos de entrada



# IBR H

Torques até 2100 N.m



Os redutores de eixos paralelos IBR H são compostos por 2 ou 3 pares de engrenagens cilíndricas helicoidais retificadas e termicamente tratadas. As combinações e características dessas engrenagens possibilitam variadas opções de reduções e um rendimento elevado, resultando em menor consumo de energia dos motorredutores devido à eficiência. Os redutores e motorredutores IBR H são modulares e possuem alternativas de fixação como pés (na própria carcaça) e flange de saída (mediante solicitação) proporcionando diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos. Eles ainda podem ser fornecidos com eixos de saída vazados ou maciços. Os redutores IBR H são fabricados em carcaça de ferro fundido, possuindo uma grande robustez perante aos esforços aos quais são submetidos. Para sua lubrificação interna, são fornecidos com óleo sintético ou óleo mineral (variando de acordo com o modelo).

TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                                                 | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Bucha de Redução    | Acessório de Fixação                                            | Eixo de Saída              | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR H                                                                                                  | 73C     | 30                              | 80                                         | B14                      | N                   | FC                                                              | N                          | B3                                   | B                                                                             |
| <br>EIXOS PARALELOS | 62C     | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Bucha      | N<br>Sem Acessórios                                             | N<br>Eixo Vazado           | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                                        | 63C     |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Bucha Simples |                                                                 |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 72C     |                                 |                                            |                          |                     | F XXX<br>(Flange de Saída)<br>Ver opções na tabela de dimensões | ES<br>Eixo de Saída Maciço |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 73C     |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    | B2<br>Bucha Dupla   |                                                                 |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 82C     |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                            |                                      |                                                                               |
|                                                                                                        | 83C     |                                 |                                            |                          |                     |                                                                 |                            |                                      |                                                                               |

## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |     | Carcaça |        |        |        |         |        |     |     |
|---------|-----|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-----|-----|
|         |     | 63      | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    | 160 | 180 |
| Tamanho | 62C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |
|         | 63C | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |
|         | 72C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |
|         | 73C | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |
|         | 82C |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  | B5  |
|         | 83C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.



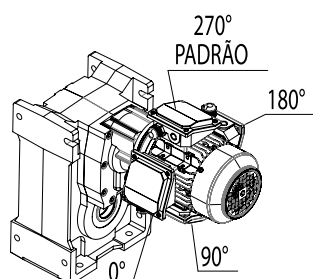
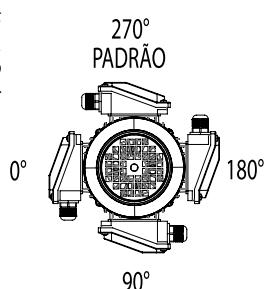
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

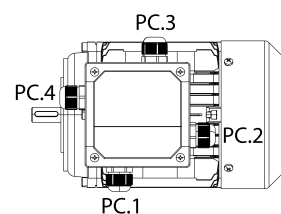
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>0,50cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>71</b>                           | <b>B14</b>             |                             | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSIÇÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSIÇÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

| LUBRIFICAÇÃO                                                                                               |                                   |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Os redutores que são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerem manutenção. * |                                   |        |
| Modelo                                                                                                     | 61C / 62C / 63C                   |        |
| Tipos de Óleos (Sintético)                                                                                 | ROCOL                             | ISO    |
|                                                                                                            | SAPPHIRE 220                      | VG 220 |
| Modelo                                                                                                     | 71C / 72C / 73C / 81C / 82C / 83C |        |
| Tipos de Óleos (Mineral) **                                                                                | DELTA GEAR                        | ISO    |
|                                                                                                            | CLP 460                           | VG 460 |

\* Exceto em caso de vazamento.

\*\* A primeira troca após 1000 horas de uso e as próximas trocas a cada 4000 horas de uso. Requer manutenção em caso de vazamento.

LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

Fornecidos com Óleo Sintético ou Mineral nas quantidades indicadas para a posição B3.  
Caso utilizar em outra posição, informe no momento do pedido.

|                    |     |                     | B3   | B6   | B7   | B8   | V5    | V6   |
|--------------------|-----|---------------------|------|------|------|------|-------|------|
| POSIÇÕES           |     |                     |      |      |      |      |       |      |
| Tamanho do redutor | 61C | Quantidade (litros) | 2,25 | 3,20 | 3,00 | 2,25 | 4,35  | 2,35 |
|                    | 62C |                     | 2,25 | 3,20 | 3,00 | 2,25 | 4,35  | 2,35 |
|                    | 63C |                     | 2,35 | 3,85 | 3,15 | 2,35 | 4,55  | 2,50 |
|                    | 71C |                     | 3,20 | 4,65 | 4,00 | 3,20 | 6,00  | 3,10 |
|                    | 72C |                     | 3,20 | 4,65 | 4,00 | 3,20 | 6,20  | 3,10 |
|                    | 73C |                     | 3,30 | 5,70 | 4,15 | 3,30 | 6,40  | 3,25 |
|                    | 81C |                     | 5,70 | 7,00 | 7,90 | 5,70 | 10,20 | 5,60 |
|                    | 82C |                     | 5,60 | 6,80 | 7,80 | 5,60 | 10,00 | 5,50 |
|                    | 83C |                     | 5,80 | 7,10 | 8,20 | 5,80 | 10,80 | 6,00 |

## FC62

Até 675 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 258,8                   | <b>6,57</b>  | 15                       | 390,8                   | 1,0  | 14,59                    | 380,0                     | 3000      | 600       |
| 224,9                   | <b>7,56</b>  | 12,5                     | 374,7                   | 1,0  | 13,01                    | 390,0                     | 3200      | 640       |
| 192,7                   | <b>8,82</b>  | 10                       | 349,7                   | 1,2  | 11,72                    | 410,0                     | 3460      | 690       |
| 137,2                   | <b>12,39</b> | 10                       | 491,3                   | 1,2  | 11,81                    | 580,0                     | 3600      | 720       |
| 119,4                   | <b>14,24</b> | 10                       | 564,7                   | 1,1  | 10,63                    | 600,0                     | 3700      | 740       |
| 101,5                   | <b>16,75</b> | 10                       | 664,2                   | 1,0  | 10,01                    | 665,0                     | 3700      | 740       |
| 88,3                    | <b>19,25</b> | 7,5                      | 572,5                   | 1,2  | 8,84                     | 675,0                     | 3700      | 740       |
| 78,1                    | <b>21,78</b> | 7,5                      | 647,7                   | 1,0  | 7,82                     | 675,0                     | 4300      | 860       |
| 67,9                    | <b>25,04</b> | 6                        | 595,8                   | 1,1  | 6,80                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 58,2                    | <b>29,23</b> | 6                        | 695,4                   | 1,0  | 5,82                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 55,5                    | <b>30,65</b> | 5                        | 607,7                   | 1,1  | 5,55                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 47,5                    | <b>35,78</b> | 5                        | 709,4                   | 1,0  | 4,76                     | 675,0                     | 4700      | 940       |
| 44,1                    | <b>38,55</b> | 3                        | 458,6                   | 1,3  | 3,79                     | 580,0                     | 4700      | 940       |
| 38,4                    | <b>44,32</b> | 3                        | 527,2                   | 1,3  | 3,78                     | 665,0                     | 6100      | 1220      |
| 32,9                    | <b>51,74</b> | 3                        | 615,5                   | 1,1  | 3,29                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 27,9                    | <b>61,03</b> | 2                        | 484,0                   | 1,0  | 1,98                     | 480,0                     | 6100      | 1220      |
| 23,9                    | <b>71,25</b> | 2                        | 565,1                   | 1,0  | 1,98                     | 560,0                     | 6100      | 1220      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## FC72

Até 900 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 212,0                   | <b>8,02</b>  | 15                       | 477,0                   | 1,1  | 16,35                    | 520,0                     | 4000      | 800       |
| 185,2                   | <b>9,18</b>  | 15                       | 546,0                   | 1,1  | 16,21                    | 590,0                     | 4150      | 830       |
| 159,2                   | <b>10,68</b> | 15                       | 635,3                   | 1,1  | 16,06                    | 680,0                     | 4150      | 830       |
| 112,5                   | <b>15,11</b> | 12,5                     | 749,0                   | 1    | 12,93                    | 775,0                     | 4300      | 860       |
| 98,3                    | <b>17,3</b>  | 12,5                     | 857,5                   | 1,0  | 12,90                    | 885,0                     | 4300      | 900       |
| 84,5                    | <b>20,13</b> | 10                       | 798,2                   | 1,1  | 11,27                    | 900,0                     | 4500      | 970       |
| 72,7                    | <b>23,39</b> | 7,5                      | 695,6                   | 1,3  | 9,70                     | 900,0                     | 4500      | 970       |
| 62,5                    | <b>27,21</b> | 7,5                      | 809,2                   | 1,1  | 8,34                     | 900,0                     | 5100      | 1020      |
| 55,9                    | <b>30,42</b> | 7,5                      | 904,7                   | 1,0  | 7,46                     | 900,0                     | 5100      | 1020      |
| 48,0                    | <b>35,38</b> | 6                        | 841,8                   | 1,1  | 6,42                     | 900,0                     | 5100      | 1020      |
| 45,6                    | <b>37,24</b> | 6                        | 886,0                   | 1,0  | 6,06                     | 895,0                     | 5100      | 1020      |
| 39,3                    | <b>43,31</b> | 5                        | 858,7                   | 1,0  | 5,24                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 36,2                    | <b>47,02</b> | 3                        | 559,4                   | 1,3  | 3,78                     | 705,0                     | 6500      | 1300      |
| 31,6                    | <b>53,85</b> | 3                        | 640,6                   | 1,3  | 3,79                     | 810,0                     | 6500      | 1300      |
| 27,1                    | <b>62,63</b> | 3                        | 745,1                   | 1,2  | 3,62                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 22,9                    | <b>74,16</b> | 2                        | 588,1                   | 1,0  | 1,99                     | 585,0                     | 6500      | 1300      |
| 19,7                    | <b>86,25</b> | 2                        | 684,0                   | 1,0  | 1,99                     | 680,0                     | 6500      | 1300      |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## FC63

Até 675 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 27,5                    | <b>61,89</b>  | 2                        | 480,6                   | 1,4  | 2,81                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 23,9                    | <b>71,16</b>  | 2                        | 552,6                   | 1,2  | 2,44                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 20,6                    | <b>82,48</b>  | 2                        | 640,5                   | 1,1  | 2,11                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 17,7                    | <b>96,29</b>  | 1,5                      | 560,8                   | 1,2  | 1,81                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 16,9                    | <b>100,51</b> | 1,5                      | 585,4                   | 1,2  | 1,73                     | 675,0                     | 6100      | 1220      |
| 14,7                    | <b>115,56</b> | 1,5                      | 673,0                   | 1,0  | 1,50                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 13,5                    | <b>125,96</b> | 1                        | 489,1                   | 1,4  | 1,36                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 12,6                    | <b>134,91</b> | 1                        | 523,8                   | 1,3  | 1,29                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 11,6                    | <b>147,05</b> | 1                        | 571,0                   | 1,2  | 1,18                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 10,0                    | <b>170,44</b> | 1                        | 661,8                   | 1,0  | 1,02                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 9,2                     | <b>184,15</b> | 0,75                     | 536,3                   | 1,3  | 0,94                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 8,3                     | <b>205,87</b> | 0,75                     | 599,5                   | 1,1  | 0,84                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 7,1                     | <b>240,34</b> | 0,75                     | 699,9                   | 1,0  | 0,72                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 6,1                     | <b>279,22</b> | 0,5                      | 542,1                   | 1,2  | 0,61                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 5,2                     | <b>325,97</b> | 0,5                      | 632,8                   | 1,1  | 0,53                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 4,7                     | <b>364,41</b> | 0,33                     | 466,9                   | 1,4  | 0,47                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 4,0                     | <b>425,43</b> | 0,33                     | 545,1                   | 1,2  | 0,41                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |
| 3,5                     | <b>481,19</b> | 0,33                     | 616,6                   | 1,1  | 0,36                     | 665,0                     | 6500      | 1300      |
| 3,0                     | <b>561,76</b> | 0,25                     | 545,3                   | 1,2  | 0,31                     | 675,0                     | 6500      | 1300      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## FC73

Até 900 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 22,5                    | <b>75,5</b>   | 2                        | 586,3                   | 1,4  | 2,81                     | 825,0                     | 6500      | 1300      |
| 19,7                    | <b>86,47</b>  | 2                        | 671,5                   | 1,3  | 2,68                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 17,0                    | <b>100,22</b> | 2                        | 778,3                   | 1,2  | 2,31                     | 900,0                     | 6500      | 1300      |
| 14,6                    | <b>116,56</b> | 2                        | 905,1                   | 1,0  | 1,99                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 12,4                    | <b>136,82</b> | 1,5                      | 796,9                   | 1,1  | 1,69                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 11,1                    | <b>153,05</b> | 1                        | 594,3                   | 1,4  | 1,36                     | 810,0                     | 8500      | 1700      |
| 10,4                    | <b>163,31</b> | 1                        | 634,1                   | 1,4  | 1,42                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 9,6                     | <b>178,01</b> | 1                        | 691,2                   | 1,3  | 1,30                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 8,9                     | <b>191,67</b> | 1                        | 744,2                   | 1,2  | 1,21                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 8,2                     | <b>206,32</b> | 1                        | 801,1                   | 1,1  | 1,12                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 7,6                     | <b>222,92</b> | 1                        | 865,5                   | 1,0  | 1,04                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 7,0                     | <b>242,18</b> | 1                        | 940,3                   | 1,0  | 0,96                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 6,8                     | <b>250,15</b> | 0,75                     | 728,5                   | 1,2  | 0,93                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 5,9                     | <b>289,08</b> | 0,75                     | 841,8                   | 1,1  | 0,80                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 5,1                     | <b>330,31</b> | 0,5                      | 641,3                   | 1,4  | 0,69                     | 890,0                     | 8500      | 1700      |
| 4,3                     | <b>394,59</b> | 0,5                      | 766,0                   | 1,2  | 0,59                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 3,3                     | <b>514,99</b> | 0,33                     | 659,9                   | 1,4  | 0,45                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |
| 2,5                     | <b>680,03</b> | 0,33                     | 871,3                   | 1,0  | 0,34                     | 900,0                     | 8500      | 1700      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

| FC82                                                     |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 2100 Nm                                              |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 284,3                                                    | <b>5,98</b>  | 30                       | 711,4                   | 1,4  | 42,17                    | 1000,0                    | 4600      | 920       |
| 239,4                                                    | <b>7,1</b>   | 30                       | 844,6                   | 1,4  | 41,73                    | 1175,0                    | 5000      | 1000      |
| 197,0                                                    | <b>8,63</b>  | 30                       | 1026,6                  | 1,3  | 39,45                    | 1350,0                    | 5300      | 1060      |
| 150,8                                                    | <b>11,27</b> | 30                       | 1340,7                  | 1,1  | 33,56                    | 1500,0                    | 5300      | 1060      |
| 127,1                                                    | <b>13,38</b> | 30                       | 1591,7                  | 1,1  | 32,04                    | 1700,0                    | 5600      | 1120      |
| 111,5                                                    | <b>15,24</b> | 30                       | 1813,0                  | 1,0  | 31,44                    | 1900,0                    | 5700      | 1140      |
| 104,6                                                    | <b>16,26</b> | 30                       | 1934,3                  | 1,1  | 32,57                    | 2100,0                    | 5700      | 1140      |
| 94,0                                                     | <b>18,09</b> | 25                       | 1793,3                  | 1,2  | 29,28                    | 2100,0                    | 5700      | 1140      |
| 85,8                                                     | <b>19,82</b> | 25                       | 1964,8                  | 1,0  | 26,21                    | 2060,0                    | 5700      | 1140      |
| 77,3                                                     | <b>21,98</b> | 25                       | 2179,0                  | 1,0  | 24,09                    | 2100,0                    | 6500      | 1300      |
| 72,2                                                     | <b>23,53</b> | 20                       | 1866,1                  | 1,1  | 22,51                    | 2100,0                    | 6500      | 1300      |
| 70,1                                                     | <b>24,25</b> | 20                       | 1923,2                  | 1,0  | 20,17                    | 1940,0                    | 6500      | 1300      |
| 59,0                                                     | <b>28,8</b>  | 15                       | 1713,0                  | 1,2  | 18,39                    | 2100,0                    | 7000      | 1400      |
| 48,6                                                     | <b>34,99</b> | 15                       | 2081,2                  | 1,0  | 15,14                    | 2100,0                    | 7000      | 1400      |
| 40,8                                                     | <b>41,64</b> | 10                       | 1651,2                  | 1,2  | 11,87                    | 1960,0                    | 7000      | 1400      |
| 33,6                                                     | <b>50,6</b>  | 10                       | 2006,5                  | 1,0  | 10,47                    | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

| FC83                                                     |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 2100 Nm                                              |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 35,0                                                     | <b>48,55</b>  | 10                       | 1885,1                  | 1,1  | 11,14                    | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 29,5                                                     | <b>57,64</b>  | 7,5                      | 1678,5                  | 1,3  | 9,38                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 25,9                                                     | <b>65,64</b>  | 7,5                      | 1911,5                  | 1,1  | 8,24                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 24,3                                                     | <b>70,04</b>  | 7,5                      | 2039,6                  | 1,0  | 7,72                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 21,8                                                     | <b>77,93</b>  | 6                        | 1815,5                  | 1,2  | 6,94                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 19,9                                                     | <b>85,36</b>  | 6                        | 1988,6                  | 1,1  | 6,34                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 18,0                                                     | <b>94,7</b>   | 5                        | 1838,5                  | 1,1  | 5,71                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 16,8                                                     | <b>101,35</b> | 5                        | 1967,6                  | 1,1  | 5,34                     | 2100,0                    | 9000      | 1800      |
| 13,8                                                     | <b>123,15</b> | 4                        | 1912,6                  | 1,1  | 4,39                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 11,3                                                     | <b>150,73</b> | 3                        | 1755,7                  | 1,2  | 3,59                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 9,5                                                      | <b>179,39</b> | 3                        | 2089,6                  | 1,0  | 3,01                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 7,8                                                      | <b>217,98</b> | 2                        | 1692,7                  | 1,2  | 2,48                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| 6,9                                                      | <b>247,03</b> | 2                        | 1918,3                  | 1,0  | 2,03                     | 1950,0                    | 12000     | 2400      |
| 5,7                                                      | <b>300,17</b> | 1,5                      | 1748,2                  | 1,2  | 1,80                     | 2100,0                    | 12000     | 2400      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido



COM FLANGE DE ENTRADA

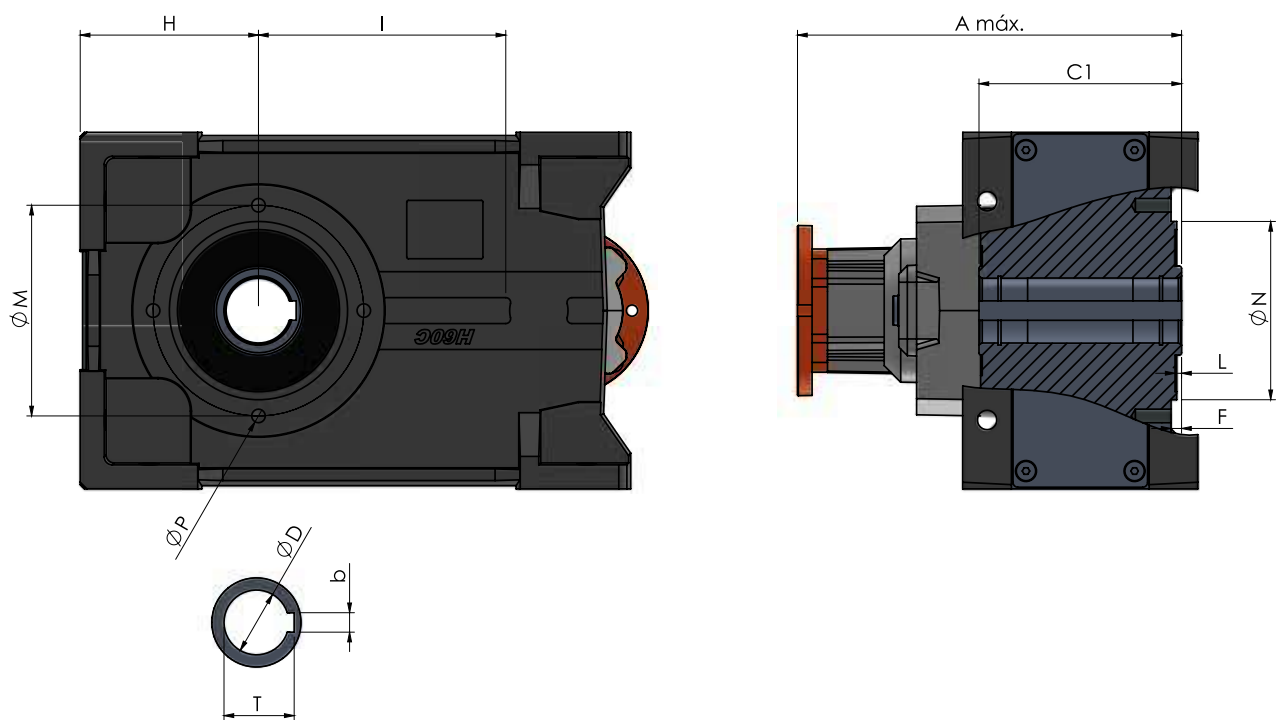


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A máx | ØD (máx) | F   | G1  | H   | I     | L   | ØM  | ØN (f7) | P      | T    | b  | Peso (Kg) |
|---------|-------|----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|---------|--------|------|----|-----------|
| 62C     | 256   | 40       | 6,5 | 125 | 110 | 150   | 3,5 | 130 | 110     | M10X18 | 43,3 | 12 | 34        |
| 63C     | 239   | 40       | 6,5 | 125 | 110 | 188   | 3,5 | 130 | 110     | M10X18 | 43,3 | 12 | 35,5      |
| 72C     | 267,5 | 40       | 7,5 | 144 | 125 | 168,5 | 3,5 | 165 | 130     | M12X19 | 43,3 | 12 | 46        |
| 73C     | 250,5 | 40       | 7,5 | 144 | 125 | 206,5 | 3,5 | 165 | 130     | M12X19 | 43,3 | 12 | 43,5      |
| 82C     | 352,5 | 50       | 8,5 | 163 | 145 | 215,5 | 4,5 | 215 | 180     | M12X19 | 53,8 | 14 | 86        |
| 83C     | 321,5 | 50       | 8,5 | 163 | 145 | 165,5 | 4,5 | 215 | 180     | M12X19 | 53,8 | 14 | 81        |



COM FLANGE DE SAÍDA

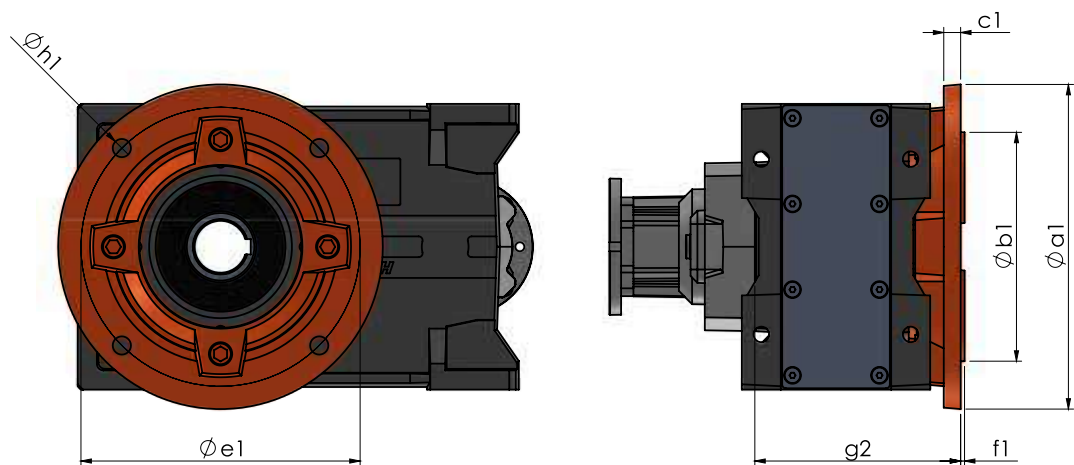


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | Tipo | Øa1 | Øb1 (f7) | c1 | Øe1 | f1 | g2    | Øh1 |
|---------|------|-----|----------|----|-----|----|-------|-----|
| 62C     | F250 | 250 | 180      | 13 | 215 | 4  | 158   | 14  |
| 63C     | F250 | 250 | 180      | 13 | 215 | 4  | 158   | 14  |
| 72C     | F250 | 250 | 180      | 13 | 215 | 3  | 176,5 | 14  |
|         | F300 | 300 | 230      | 16 | 265 | 4  | 176,5 | 14  |
| 73C     | F250 | 250 | 180      | 13 | 215 | 3  | 176,5 | 14  |
|         | F300 | 300 | 230      | 16 | 265 | 4  | 176,5 | 14  |
| 82C     | F300 | 300 | 230      | 16 | 265 | 5  | 209,5 | 14  |
|         | F350 | 350 | 250      | 16 | 300 | 5  | 209,5 | 18  |
| 83C     | F300 | 300 | 230      | 16 | 265 | 5  | 209,5 | 14  |
|         | F350 | 350 | 250      | 16 | 300 | 5  | 209,5 | 18  |

COM EIXO DE ENTRADA E EIXO DE SAÍDA

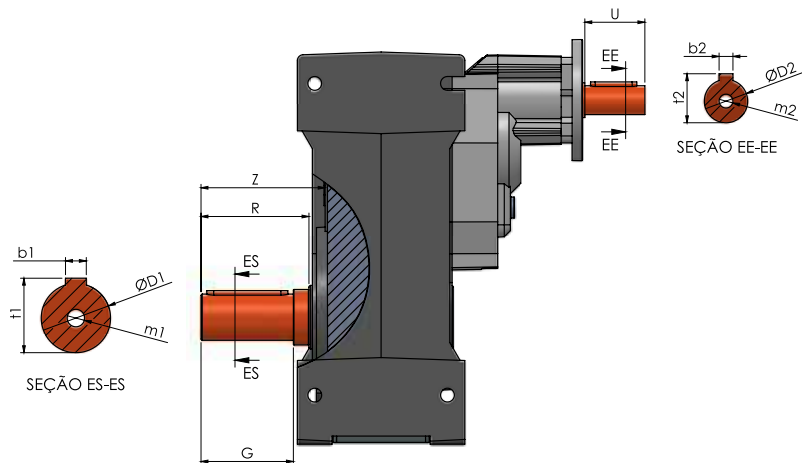


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | ØD1 (j6) | G   | R     | Z     | ØD2 (h6) | U  | b1 | b2 | m1     | m2     | t1   | t2   |
|---------|----------|-----|-------|-------|----------|----|----|----|--------|--------|------|------|
| 62C     | 40       | 60  | 73,5  | 89,5  | 24       | 50 | 12 | 8  | M10X23 | M6X16  | 43   | 27   |
| 63C     | 40       | 60  | 73,5  | 89,5  | 19       | 35 | 12 | 6  | M10X23 | M6X16  | 43   | 21,5 |
| 72C     | 40       | 80  | 93,5  | 111   | 24       | 50 | 12 | 8  | M12X32 | M6X16  | 43   | 27   |
| 73C     | 40       | 80  | 93,5  | 111   | 19       | 35 | 12 | 6  | M12X32 | M6X16  | 43   | 21,5 |
| 82C     | 50       | 100 | 146,5 | 165,5 | 28       | 60 | 14 | 8  | M16X36 | M10X25 | 53,5 | 31   |
| 83C     | 50       | 100 | 146,5 | 165,5 | 24       | 50 | 14 | 8  | M16X36 | M6X16  | 53,5 | 27   |

COM FLANGE DE ENTRADA

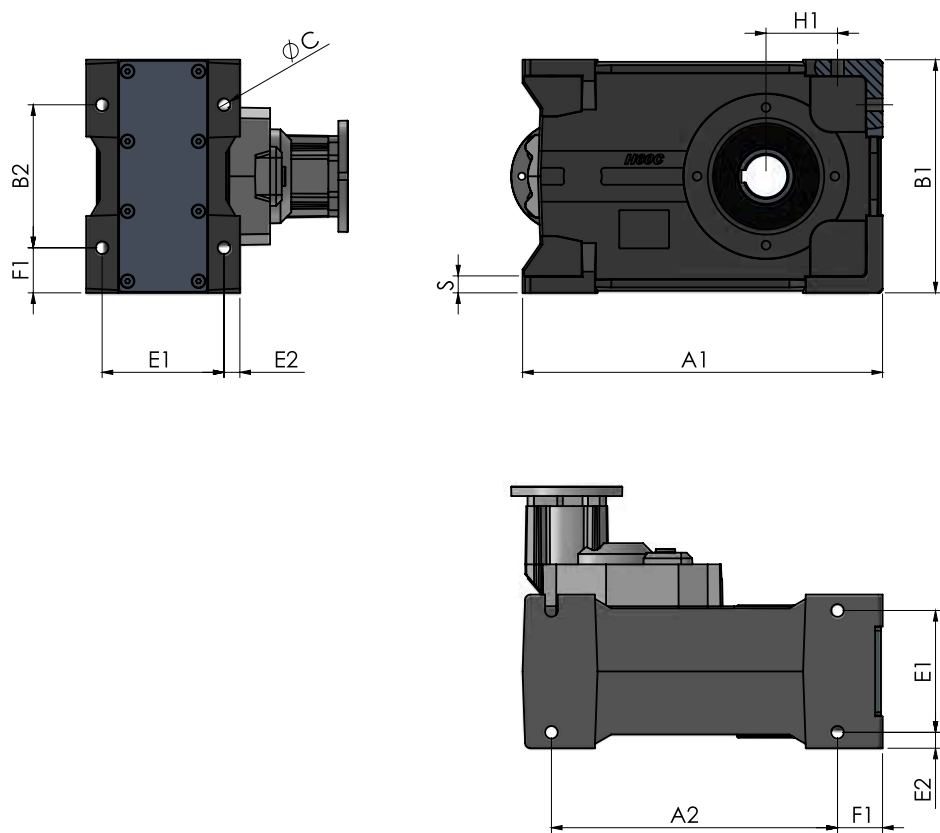


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A1  | A2  | B1  | B2  | ØC | E1  | E2   | F1   | H1   | S  |
|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|------|------|----|
| 62C     | 340 | 270 | 220 | 135 | 12 | 115 | 15   | 42,5 | 67,5 | 16 |
| 63C     | 340 | 270 | 220 | 135 | 12 | 115 | 15   | 42,5 | 67,5 | 16 |
| 72C     | 377 | 300 | 250 | 155 | 14 | 130 | 17,5 | 47,5 | 77,5 | 20 |
| 73C     | 377 | 300 | 250 | 155 | 14 | 130 | 17,5 | 47,5 | 77,5 | 20 |
| 82C     | 483 | 400 | 290 | 180 | 16 | 140 | 20   | 55   | 90   | 20 |
| 83C     | 483 | 400 | 290 | 180 | 16 | 140 | 20   | 55   | 90   | 20 |



# IBR X

Torques até 4600 N.m

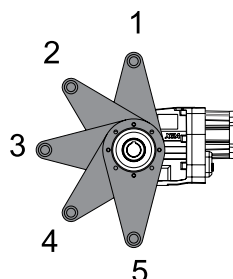


Devido às combinações de engrenagens cilíndricas helicoidais e cônicas helicoidais retificadas utilizadas em sua montagem, a linha de redutores e motorredutores IBR X se destaca por unir a característica de alto rendimento (eficiência energética) com uma configuração ortogonal, ou seja, saída de 90 graus em relação ao sentido do motor. Os acessórios de fixação como flanges de saída e braço de torque proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos, sendo que ainda podem ser fornecidos com eixos de saída maciços ou vazados. Os redutores IBR X são fabricados em carcaça de alumínio nos modelos menores, conferindo leveza e melhorando a dissipação de calor, e em ferro fundido nos modelos maiores, que necessitam uma grande robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos. A lubrificação interna se dá por óleo sintético ou óleo mineral (variando de acordo com o modelo).

TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Tamanho               | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada           | Bucha de Redução    | Acessório de Fixação                                            | Eixo de Saída              | Posição do Acessório de Fixação                                                       | Posição do Eixo de Saída                                                              | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR X                                                                               | 73C                   | 30                              | 80                                         | B14                              | N                   | FC                                                              | N                          | A                                                                                     | N                                                                                     | B3                                   | B                                                                             |
|  | 22S                   | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN         | N<br>Sem Bucha      | N<br>Sem Acessórios                                             | N<br>Eixo Vazado           | A<br>Direito                                                                          | A<br>Direito                                                                          | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                     | 32S                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |  |  |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 33S                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 42A                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 43A                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 52A                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 53A                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 62A                   |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF             | B1<br>Bucha Simples | F XXX<br>(Flange de Saída)<br>Ver opções na tabela de dimensões | ES<br>Eixo de Saída Maciço |  |  |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 63A                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 73C                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 74C                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 83C                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 84C                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 93C                   |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
| 94C                                                                                 |                       |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
| 103                                                                                 | EE<br>Eixo de Entrada | B2<br>Bucha Dupla               | BT<br>Braço de Torção                      | ED<br>Eixo de Saída Maciço Duplo |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
| 104                                                                                 |                       |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
| 113                                                                                 |                       |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
| 114                                                                                 |                       |                                 |                                            |                                  |                     |                                                                 |                            |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |

POSIÇÕES  
BRAÇO DE  
TORQUE:



## FLANGE DE ENTRADA (ACOPLAMENTO COM O MOTOR)

|         |      | Carcaça |        |        |        |         |        |     |     |     |     |
|---------|------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-----|-----|-----|-----|
|         |      | 63      | 71     | 80     | 90     | 100/112 | 132    | 160 | 180 | 200 | 225 |
| Tamanho | X22S | B14/B5  | B14/B5 |        |        |         |        |     |     |     |     |
|         | X32S | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | X33S | B14/B5  | B14/B5 |        |        |         |        |     |     |     |     |
|         | X42A | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |        |     |     |     |     |
|         | X43A | B14/B5  | B14/B5 |        |        |         |        |     |     |     |     |
|         | X52A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  |        |     |     |     |     |
|         | X53A | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | X62A |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | X63A | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | X73C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | X74C | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | X83C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | X84C | B5      | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5 |         |        |     |     |     |     |
|         | X93C |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  | B5  |     |     |
|         | X94C |         | B5     | B14/B5 | B14/B5 | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | X103 |         |        |        |        |         | B5     | B5  | B5  | B5  |     |
|         | X104 |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 |     |     |     |     |
|         | X113 |         |        |        |        |         | B5     | B5  | B5  | B5  | B5  |
|         | X114 |         |        |        |        | B14/B5  | B14/B5 | B5  |     |     |     |

\* Verificar a disponibilidade conforme a redução.

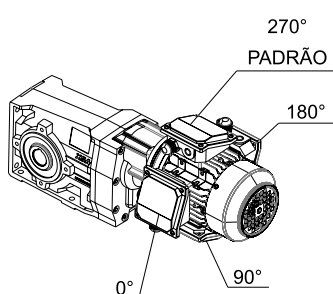
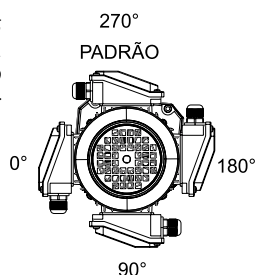
## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

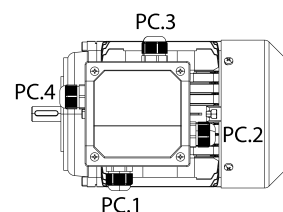
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                     | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3A Sem Freio                                                              | 0,50cv                                | 4P              | 71                                  | B14                    |                             | CX270                        | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Sem Freio<br>(T3A Sem Freio) | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Com Freio<br>(T3A Com Freio) |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Standard (MS)                                |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                           |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSIÇÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSIÇÕES DO PRENSA CABO:



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

## LUBRIFICAÇÃO

Os redutores que são fornecidos com LUBRIFICAÇÃO PERMANENTE POR ÓLEO SINTÉTICO, não requerem manutenção. \*

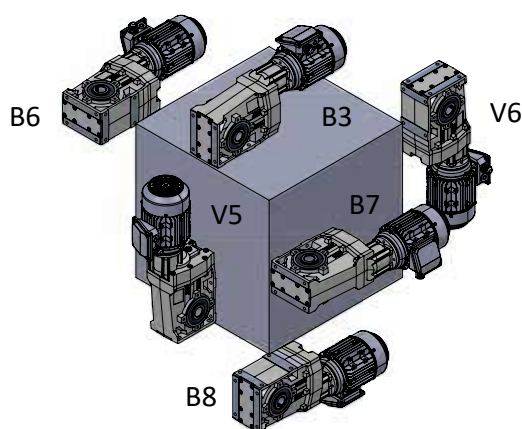
| Modelo                         | X22S / X32S / X33S / X42A / X43A / X52A / X53A / X62A / X63A / X73C / X74C |        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|
| Tipos de Óleos<br>(Sintético)  | ROCOL                                                                      | ISO    |
|                                | SAPPHIRE 220                                                               | VG 220 |
| Modelo                         | X83C / X84 / X93C / X94C / X103 / X104 / X113 / X114                       |        |
| Tipos de Óleos<br>(Mineral) ** | DELTA GEAR                                                                 | ISO    |
|                                | CLP 460                                                                    | VG 460 |

\* Exceto em caso de vazamento.

\*\* A primeira troca após 1000 horas de uso e as próximas trocas a cada 4000 horas de uso. Requer manutenção em caso de vazamento.

## LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

Fornecidos com Óleo Sintético ou Mineral nas quantidades indicadas para a posição B3.  
Caso utilizar em outra posição, informe no momento do pedido.



| POSIÇÕES           |     |                     | B3    | B6   | B7    | B8    | V5    | V6    |
|--------------------|-----|---------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                    |     |                     |       |      |       |       |       |       |
| Tamanho do redutor | 22S | Quantidade (litros) | 0,25  | 0,25 | 0,25  | 0,25  | 0,43  | 0,31  |
|                    | 32S |                     | 0,40  | 0,60 | 0,40  | 0,60  | 0,85  | 0,60  |
|                    | 33S |                     | 0,70  | 0,65 | 0,40  | 0,65  | 0,95  | 0,65  |
|                    | 42A |                     | 0,60  | 0,75 | 0,50  | 0,70  | 1,10  | 0,60  |
|                    | 43A |                     | 0,80  | 0,80 | 0,60  | 0,80  | 1,20  | 0,70  |
|                    | 52A |                     | 0,90  | 1,50 | 0,75  | 1,40  | 1,95  | 1,15  |
|                    | 53A |                     | 1,30  | 1,55 | 0,85  | 1,45  | 2,10  | 1,25  |
|                    | 62A |                     | 1,25  | 1,70 | 0,95  | 1,60  | 2,45  | 1,50  |
|                    | 63A |                     | 1,80  | 1,80 | 1,05  | 1,70  | 2,60  | 1,65  |
|                    | 73C |                     | 2,45  | 2,55 | 1,80  | 1,95  | 4,05  | 2,55  |
|                    | 74C |                     | 3,55  | 2,65 | 1,90  | 2,05  | 4,25  | 2,65  |
|                    | 83C |                     | 2,80  | 3,10 | 2,00  | 2,50  | 4,95  | 2,80  |
|                    | 84C |                     | 4,25  | 3,20 | 2,10  | 2,60  | 5,20  | 2,90  |
|                    | 93C |                     | 4,20  | 3,60 | 4,40  | 5,10  | 7,10  | 5,00  |
|                    | 94C |                     | 4,50  | 3,80 | 4,50  | 5,30  | 7,60  | 5,30  |
|                    | 103 |                     | 11,50 | 5,50 | 10,50 | 7,50  | 13,50 | 9,50  |
|                    | 104 |                     | 12,00 | 6,00 | 11,50 | 8,00  | 14,50 | 11,00 |
|                    | 113 |                     | 13,50 | 8,00 | 15,50 | 14,50 | 22,00 | 13,00 |
|                    | 114 |                     | 14,50 | 8,50 | 16,50 | 16,00 | 23,00 | 14,50 |

## X22S

Até 50 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 352,0                   | <b>4,83</b>  | 0,75                     | 14,4                    | 2,1  | 1,57                     | 30,0                      | 1800      | 360       |
| 229,7                   | <b>7,4</b>   | 0,75                     | 22,0                    | 1,4  | 1,02                     | 30,0                      | 1900      | 380       |
| 177,5                   | <b>9,58</b>  | 0,75                     | 28,5                    | 1,4  | 1,05                     | 40,0                      | 1900      | 380       |
| 154,8                   | <b>10,98</b> | 0,75                     | 32,7                    | 1,4  | 1,03                     | 45,0                      | 2100      | 420       |
| 130,1                   | <b>13,07</b> | 0,75                     | 38,9                    | 1,2  | 0,87                     | 45,0                      | 2100      | 420       |
| 116,0                   | <b>14,66</b> | 0,75                     | 43,6                    | 1,0  | 0,77                     | 45,0                      | 2100      | 420       |
| 107,7                   | <b>15,79</b> | 0,75                     | 47,0                    | 1,0  | 0,72                     | 45,0                      | 2200      | 440       |
| 101,1                   | <b>16,81</b> | 0,50                     | 33,3                    | 1,4  | 0,68                     | 45,0                      | 2200      | 440       |
| 85,0                    | <b>20</b>    | 0,50                     | 39,7                    | 1,2  | 0,61                     | 48,0                      | 2200      | 440       |
| 77,5                    | <b>21,93</b> | 0,50                     | 43,5                    | 1,1  | 0,57                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 70,3                    | <b>24,18</b> | 0,50                     | 47,9                    | 1,0  | 0,52                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 58,5                    | <b>29,04</b> | 0,33                     | 38,0                    | 1,3  | 0,43                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 50,6                    | <b>33,57</b> | 0,33                     | 43,9                    | 1,1  | 0,38                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 44,0                    | <b>38,67</b> | 0,33                     | 50,6                    | 1,0  | 0,33                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 38,3                    | <b>44,44</b> | 0,25                     | 44,1                    | 1,1  | 0,28                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 28,7                    | <b>59,18</b> | 0,16                     | 37,5                    | 1,3  | 0,21                     | 50,0                      | 2200      | 440       |
| 24,2                    | <b>70,24</b> | 0,16                     | 44,6                    | 1,1  | 0,18                     | 50,0                      | 2200      | 440       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

## X32S

Até 90 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 231,9                   | <b>7,33</b>  | 2,00                     | 58,1                    | 1,2  | 2,41                     | 70,0                      | 2000      | 400       |
| 151,5                   | <b>11,22</b> | 2,00                     | 89,0                    | 0,95 | 1,91                     | 85,0                      | 2250      | 450       |
| 128,2                   | <b>13,26</b> | 1,50                     | 78,9                    | 1,1  | 1,62                     | 85,0                      | 2250      | 450       |
| 110,6                   | <b>15,37</b> | 1,50                     | 91,4                    | 1,0  | 1,48                     | 90,0                      | 2250      | 450       |
| 94,2                    | <b>18,04</b> | 1,00                     | 71,5                    | 1,3  | 1,26                     | 90,0                      | 2500      | 500       |
| 83,7                    | <b>20,3</b>  | 1,00                     | 80,5                    | 1,1  | 1,12                     | 90,0                      | 2500      | 500       |
| 78,9                    | <b>21,54</b> | 1,00                     | 85,4                    | 1,1  | 1,05                     | 90,0                      | 2500      | 500       |
| 72,2                    | <b>23,53</b> | 1,00                     | 93,3                    | 1,0  | 0,96                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 61,5                    | <b>27,62</b> | 0,75                     | 82,1                    | 1,1  | 0,82                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 57,8                    | <b>29,4</b>  | 0,75                     | 87,4                    | 1,0  | 0,77                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 51,6                    | <b>32,97</b> | 0,50                     | 65,4                    | 1,4  | 0,69                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 44,3                    | <b>38,37</b> | 0,50                     | 76,1                    | 1,2  | 0,59                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 37,8                    | <b>45</b>    | 0,50                     | 89,2                    | 1,0  | 0,50                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 33,6                    | <b>50,67</b> | 0,33                     | 66,3                    | 1,4  | 0,45                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 28,9                    | <b>58,73</b> | 0,33                     | 76,9                    | 1,2  | 0,39                     | 90,0                      | 2800      | 560       |
| 21,9                    | <b>77,51</b> | 0,25                     | 76,8                    | 1,2  | 0,29                     | 90,0                      | 2800      | 560       |

\* O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

## X33S

Até 100 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 47,0                    | <b>36,17</b>  | 0,5                      | 70,2                    | 1,4  | 0,71                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 38,5                    | <b>44,21</b>  | 0,5                      | 85,8                    | 1,2  | 0,58                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 33,5                    | <b>50,68</b>  | 0,5                      | 98,4                    | 1,0  | 0,51                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 30,7                    | <b>55,36</b>  | 0,33                     | 70,9                    | 1,4  | 0,47                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 28,2                    | <b>60,31</b>  | 0,33                     | 77,3                    | 1,3  | 0,43                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 25,8                    | <b>65,88</b>  | 0,33                     | 84,4                    | 1,2  | 0,39                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 23,5                    | <b>72,25</b>  | 0,33                     | 92,6                    | 1,1  | 0,36                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 21,3                    | <b>79,64</b>  | 0,33                     | 102,0                   | 1,0  | 0,32                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 18,4                    | <b>92,31</b>  | 0,25                     | 89,6                    | 1,1  | 0,28                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 17,8                    | <b>95,65</b>  | 0,25                     | 92,8                    | 1,1  | 0,27                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 16,8                    | <b>101,23</b> | 0,25                     | 98,3                    | 1,0  | 0,25                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 13,3                    | <b>127,37</b> | 0,16                     | 79,1                    | 1,3  | 0,20                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 11,2                    | <b>151,16</b> | 0,16                     | 93,9                    | 1,1  | 0,17                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 9,5                     | <b>178,46</b> | 0,16                     | 110,9                   | 0,9  | 0,14                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 8,0                     | <b>211,79</b> | 0,16                     | 131,6                   | 0,8  | 0,12                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 7,3                     | <b>231,37</b> | 0,16                     | 143,7                   | 0,7  | 0,11                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 6,2                     | <b>273,16</b> | 0,16                     | 169,7                   | 0,6  | 0,09                     | 100,0                     | 2800      | 560       |
| 5,2                     | <b>324,18</b> | 0,16                     | 201,4                   | 0,5  | 0,08                     | 100,0                     | 2800      | 560       |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Alumínio

| X42A                                                     |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 150 Nm                                               |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 233,2                                                    | 7,29  | 3                        | 86,7                    | 1,1  | 3,29                     | 95,0                      | 2500      | 500       |
| 151,8                                                    | 11,2  | 3                        | 133,2                   | 1,1  | 3,38                     | 150,0                     | 3000      | 600       |
| 129,0                                                    | 13,18 | 3                        | 156,8                   | 1,0  | 2,87                     | 150,0                     | 3000      | 600       |
| 111,3                                                    | 15,27 | 2                        | 121,1                   | 1,2  | 2,48                     | 150,0                     | 3000      | 700       |
| 94,8                                                     | 17,93 | 2                        | 142,2                   | 1,1  | 2,11                     | 150,0                     | 3500      | 700       |
| 84,0                                                     | 20,25 | 1,5                      | 120,4                   | 1,2  | 1,87                     | 150,0                     | 3500      | 700       |
| 79,4                                                     | 21,4  | 1,5                      | 127,3                   | 1,2  | 1,77                     | 150,0                     | 3500      | 800       |
| 72,4                                                     | 23,47 | 1,5                      | 139,6                   | 1,1  | 1,61                     | 150,0                     | 4000      | 800       |
| 61,7                                                     | 27,55 | 1                        | 109,2                   | 1,4  | 1,37                     | 150,0                     | 4000      | 800       |
| 58,2                                                     | 29,21 | 1                        | 115,8                   | 1,3  | 1,30                     | 150,0                     | 4000      | 800       |
| 51,7                                                     | 32,88 | 1                        | 130,4                   | 1,2  | 1,15                     | 150,0                     | 4000      | 800       |
| 44,6                                                     | 38,12 | 1                        | 151,2                   | 1,0  | 0,99                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 37,9                                                     | 44,89 | 0,75                     | 133,5                   | 1,1  | 0,84                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 33,8                                                     | 50,34 | 0,5                      | 99,8                    | 1,3  | 0,66                     | 131,0                     | 4800      | 960       |
| 29,0                                                     | 58,58 | 0,5                      | 116,1                   | 1,3  | 0,65                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 22,0                                                     | 77,36 | 0,5                      | 153,4                   | 1,0  | 0,49                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| X43A                                                     |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 160 Nm                                               |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 33,8                                                     | 50,35  | 0,75                     | 146,6                   | 1,0  | 0,77                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 30,8                                                     | 55,22  | 0,5                      | 107,2                   | 1,4  | 0,70                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 28,4                                                     | 59,92  | 0,5                      | 116,3                   | 1,3  | 0,64                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 25,9                                                     | 65,72  | 0,5                      | 127,6                   | 1,2  | 0,59                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 23,7                                                     | 71,78  | 0,5                      | 139,4                   | 1,1  | 0,54                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 21,4                                                     | 79,44  | 0,5                      | 154,2                   | 1,0  | 0,49                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 18,5                                                     | 92,08  | 0,33                     | 118,0                   | 1,3  | 0,42                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 17,9                                                     | 95,03  | 0,33                     | 121,8                   | 1,2  | 0,41                     | 150,0                     | 4800      | 960       |
| 13,4                                                     | 126,55 | 0,33                     | 162,2                   | 1,0  | 0,33                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 12,8                                                     | 133,15 | 0,25                     | 129,2                   | 1,2  | 0,31                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 11,3                                                     | 150,18 | 0,25                     | 145,8                   | 1,1  | 0,27                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 9,6                                                      | 177,3  | 0,16                     | 110,1                   | 1,5  | 0,23                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 8,1                                                      | 210,42 | 0,16                     | 130,7                   | 1,2  | 0,20                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 7,4                                                      | 230,79 | 0,16                     | 143,4                   | 1,1  | 0,18                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 6,2                                                      | 272,47 | 0,16                     | 169,3                   | 0,9  | 0,15                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| 5,3                                                      | 323,37 | 0,16                     | 200,9                   | 0,8  | 0,13                     | 160,0                     | 4800      | 960       |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| X52A                                                     |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 250 Nm                                               |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i     | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 281,9                                                    | 6,03  | 5                        | 119,6                   | 1,1  | 5,65                     | 135,0                     | 3000      | 600       |
| 183,6                                                    | 9,26  | 4                        | 146,9                   | 1,1  | 4,22                     | 155,0                     | 3000      | 600       |
| 149,6                                                    | 11,36 | 5                        | 220,5                   | 1,0  | 5,11                     | 230,0                     | 3500      | 700       |
| 110,7                                                    | 15,36 | 4                        | 243,6                   | 1,0  | 4,10                     | 250,0                     | 3500      | 700       |
| 97,4                                                     | 17,46 | 3                        | 207,7                   | 1,2  | 3,61                     | 250,0                     | 4000      | 800       |
| 85,1                                                     | 19,97 | 3                        | 237,6                   | 1,1  | 3,16                     | 250,0                     | 4000      | 800       |
| 72,0                                                     | 23,6  | 2                        | 187,2                   | 1,3  | 2,67                     | 250,0                     | 4100      | 820       |
| 69,5                                                     | 24,45 | 2                        | 193,9                   | 1,3  | 2,58                     | 250,0                     | 4100      | 820       |
| 55,4                                                     | 30,69 | 2                        | 243,4                   | 1,0  | 2,05                     | 250,0                     | 4100      | 820       |
| 48,1                                                     | 35,35 | 1,5                      | 210,3                   | 1,2  | 1,78                     | 250,0                     | 4800      | 960       |
| 45,2                                                     | 37,57 | 1,5                      | 223,5                   | 1,1  | 1,68                     | 250,0                     | 4800      | 960       |
| 34,9                                                     | 48,68 | 1                        | 193,0                   | 1,3  | 1,30                     | 250,0                     | 4800      | 960       |
| 31,3                                                     | 54,33 | 1                        | 215,4                   | 1,2  | 1,16                     | 250,0                     | 4800      | 960       |
| 22,7                                                     | 74,81 | 0,5                      | 148,3                   | 1,4  | 0,71                     | 210,0                     | 6750      | 1350      |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas das reduções |       |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| X53A                                                     |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|----------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 250 Nm                                               |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                  | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 30,0                                                     | 56,76  | 1                        | 220,4                   | 1,1  | 1,13                     | 250,0                     | 4800      | 960       |
| 25,8                                                     | 65,79  | 1                        | 255,4                   | 1,0  | 0,98                     | 250,0                     | 4800      | 960       |
| 22,0                                                     | 77,23  | 0,75                     | 224,9                   | 1,1  | 0,83                     | 250,0                     | 6750      | 1350      |
| 19,5                                                     | 87,23  | 0,75                     | 254,0                   | 1,0  | 0,74                     | 250,0                     | 6750      | 1350      |
| 18,4                                                     | 92,18  | 0,5                      | 179,0                   | 1,4  | 0,70                     | 250,0                     | 6750      | 1350      |
| 16,9                                                     | 100,47 | 0,5                      | 195,1                   | 1,3  | 0,64                     | 250,0                     | 6750      | 1350      |
| 14,6                                                     | 116,45 | 0,5                      | 226,1                   | 1,1  | 0,55                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 13,5                                                     | 125,82 | 0,5                      | 244,3                   | 1,0  | 0,51                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 12,0                                                     | 141,66 | 0,33                     | 181,5                   | 1,4  | 0,45                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 10,4                                                     | 163,16 | 0,33                     | 209,1                   | 1,2  | 0,39                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 9,5                                                      | 178,96 | 0,33                     | 229,3                   | 1,1  | 0,36                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 8,8                                                      | 193,36 | 0,33                     | 247,8                   | 1,0  | 0,33                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 7,8                                                      | 216,84 | 0,25                     | 210,5                   | 1,2  | 0,30                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 6,7                                                      | 252,36 | 0,25                     | 245,0                   | 1,0  | 0,26                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 5,8                                                      | 290,67 | 0,16                     | 180,6                   | 1,4  | 0,22                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 5,1                                                      | 333,23 | 0,16                     | 207,0                   | 1,2  | 0,19                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 4,4                                                      | 383,82 | 0,16                     | 238,4                   | 1,0  | 0,17                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 3,8                                                      | 446,7  | 0,16                     | 277,5                   | 0,9  | 0,14                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| 2,9                                                      | 589,85 | 0,16                     | 366,4                   | 0,7  | 0,11                     | 250,0                     | 8300      | 1660      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções |        |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| X62A Até 410 Nm                                         |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 281,9                                                   | <b>6,03</b>  | 10                       | 239,1                   | 1,0  | 10,04                    | 240,0                     | 3000      | 600       |
| 183,6                                                   | <b>9,26</b>  | 7,5                      | 275,4                   | 1,0  | 7,35                     | 270,0                     | 3000      | 600       |
| 149,6                                                   | <b>11,36</b> | 7,5                      | 337,9                   | 1,0  | 7,77                     | 350,0                     | 3500      | 700       |
| 110,7                                                   | <b>15,36</b> | 6                        | 365,5                   | 1,1  | 6,32                     | 385,0                     | 3500      | 700       |
| 97,4                                                    | <b>17,46</b> | 6                        | 415,4                   | 1,0  | 5,78                     | 400,0                     | 3900      | 780       |
| 85,1                                                    | <b>19,97</b> | 5                        | 395,9                   | 1,0  | 5,18                     | 410,0                     | 3900      | 780       |
| 72,0                                                    | <b>23,6</b>  | 4                        | 374,3                   | 1,1  | 4,38                     | 410,0                     | 4450      | 890       |
| 69,5                                                    | <b>24,45</b> | 4                        | 387,8                   | 1,1  | 4,23                     | 410,0                     | 4450      | 890       |
| 55,4                                                    | <b>30,69</b> | 3                        | 365,1                   | 1,1  | 3,37                     | 410,0                     | 4450      | 890       |
| 48,1                                                    | <b>35,35</b> | 3                        | 420,5                   | 1,0  | 2,92                     | 410,0                     | 5700      | 1140      |
| 45,2                                                    | <b>37,57</b> | 2                        | 298,0                   | 1,4  | 2,75                     | 410,0                     | 5700      | 1140      |
| 34,9                                                    | <b>48,68</b> | 1,5                      | 289,6                   | 1,3  | 1,89                     | 365,0                     | 5700      | 1140      |
| 31,3                                                    | <b>54,33</b> | 1,5                      | 323,2                   | 1,3  | 1,90                     | 410,0                     | 5700      | 1140      |
| 22,7                                                    | <b>74,81</b> | 1                        | 296,7                   | 1,2  | 1,21                     | 360,0                     | 6650      | 1330      |
| * O rendimento dinâmico é de 96% para todas as reduções |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| X73C Até 675 Nm                                         |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 214,1                                                   | <b>7,94</b>  | 12,5                     | 385,4                   | 1,0  | 12,33                    | 380,0                     | 7000      | 1400      |
| 186,2                                                   | <b>9,13</b>  | 10                       | 354,5                   | 1,1  | 11,00                    | 390,0                     | 7200      | 1440      |
| 159,5                                                   | <b>10,66</b> | 10                       | 413,9                   | 1,0  | 9,91                     | 410,0                     | 7200      | 1440      |
| 113,6                                                   | <b>14,97</b> | 10                       | 581,3                   | 1,0  | 9,98                     | 580,0                     | 7600      | 1520      |
| 98,8                                                    | <b>17,21</b> | 7,5                      | 501,2                   | 1,2  | 8,98                     | 600,0                     | 7600      | 1520      |
| 84,0                                                    | <b>20,24</b> | 7,5                      | 589,4                   | 1,1  | 8,59                     | 675,0                     | 7800      | 1560      |
| 73,1                                                    | <b>23,27</b> | 7,5                      | 677,6                   | 1,0  | 7,47                     | 675,0                     | 7800      | 1560      |
| 64,6                                                    | <b>26,31</b> | 6                        | 612,9                   | 1,1  | 6,61                     | 675,0                     | 8600      | 1720      |
| 56,2                                                    | <b>30,25</b> | 6                        | 704,7                   | 1,0  | 5,75                     | 675,0                     | 8600      | 1720      |
| 48,1                                                    | <b>35,32</b> | 5                        | 685,7                   | 1,0  | 4,92                     | 675,0                     | 8600      | 1720      |
| 45,9                                                    | <b>37,03</b> | 4                        | 575,1                   | 1,2  | 4,69                     | 675,0                     | 8600      | 1720      |
| 39,3                                                    | <b>43,23</b> | 4                        | 671,4                   | 1,0  | 4,02                     | 675,0                     | 9200      | 1840      |
| 36,5                                                    | <b>46,58</b> | 3                        | 542,6                   | 1,2  | 3,73                     | 675,0                     | 9201      | 1840      |
| 31,7                                                    | <b>53,55</b> | 3                        | 623,8                   | 1,1  | 3,25                     | 675,0                     | 9202      | 1840      |
| 27,2                                                    | <b>62,52</b> | 2                        | 485,5                   | 1,4  | 2,78                     | 675,0                     | 9203      | 1840      |
| 23,1                                                    | <b>73,75</b> | 2                        | 572,7                   | 1,0  | 2,03                     | 580,0                     | 9204      | 1840      |
| 19,7                                                    | <b>86,09</b> | 2                        | 668,5                   | 1,0  | 2,02                     | 675,0                     | 9205      | 1840      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

| X63A Até 410 Nm                                         |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 30,0                                                    | <b>56,76</b>  | 1,5                      | 330,6                   | 1,2  | 1,86                     | 410,0                     | 5700      | 1140      |
| 25,8                                                    | <b>65,79</b>  | 1,5                      | 383,2                   | 1,1  | 1,61                     | 410,0                     | 5700      | 1140      |
| 22,0                                                    | <b>77,23</b>  | 1                        | 299,9                   | 1,4  | 1,37                     | 410,0                     | 6650      | 1330      |
| 19,5                                                    | <b>87,23</b>  | 1                        | 338,7                   | 1,2  | 1,21                     | 410,0                     | 6650      | 1330      |
| 18,4                                                    | <b>92,18</b>  | 1                        | 357,9                   | 1,1  | 1,15                     | 410,0                     | 6650      | 1330      |
| 16,9                                                    | <b>100,47</b> | 1                        | 390,1                   | 1,1  | 1,05                     | 410,0                     | 6650      | 1330      |
| 14,6                                                    | <b>116,45</b> | 0,75                     | 339,1                   | 1,2  | 0,91                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 13,5                                                    | <b>125,82</b> | 0,75                     | 366,4                   | 1,1  | 0,84                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 12,0                                                    | <b>141,66</b> | 0,75                     | 412,5                   | 1,0  | 0,75                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 10,4                                                    | <b>163,16</b> | 0,5                      | 316,8                   | 1,3  | 0,65                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 9,5                                                     | <b>178,96</b> | 0,5                      | 347,4                   | 1,2  | 0,59                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 8,8                                                     | <b>193,36</b> | 0,5                      | 375,4                   | 1,1  | 0,55                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 7,8                                                     | <b>216,84</b> | 0,5                      | 421,0                   | 1,0  | 0,49                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 6,7                                                     | <b>252,36</b> | 0,33                     | 323,4                   | 1,3  | 0,42                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 5,8                                                     | <b>290,67</b> | 0,33                     | 372,4                   | 1,1  | 0,36                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 5,1                                                     | <b>333,23</b> | 0,33                     | 427,0                   | 1,0  | 0,32                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 4,4                                                     | <b>383,82</b> | 0,25                     | 372,6                   | 1,1  | 0,28                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 3,8                                                     | <b>446,7</b>  | 0,16                     | 277,5                   | 1,5  | 0,24                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| 2,9                                                     | <b>589,85</b> | 0,16                     | 366,4                   | 1,1  | 0,18                     | 410,0                     | 8300      | 1660      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Alumínio

| X74C Até 675 Nm                                         |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 22,7                                                    | <b>74,79</b>  | 2                        | 568,4                   | 1,2  | 2,37                     | 675,0                     | 9200      | 1840      |
| 19,8                                                    | <b>85,99</b>  | 2                        | 653,6                   | 1,0  | 2,07                     | 675,0                     | 9200      | 1840      |
| 17,1                                                    | <b>99,66</b>  | 1,5                      | 568,1                   | 1,2  | 1,78                     | 675,0                     | 9200      | 1840      |
| 14,6                                                    | <b>116,35</b> | 1,5                      | 663,2                   | 1,0  | 1,53                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 14,0                                                    | <b>121,45</b> | 1,5                      | 692,3                   | 1,0  | 1,46                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 12,2                                                    | <b>139,64</b> | 1                        | 530,7                   | 1,3  | 1,27                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 11,2                                                    | <b>152,21</b> | 1                        | 578,4                   | 1,2  | 1,17                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 10,4                                                    | <b>163,02</b> | 1                        | 619,5                   | 1,1  | 1,09                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 9,6                                                     | <b>177,69</b> | 1                        | 675,3                   | 1,0  | 1,00                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 8,3                                                     | <b>205,95</b> | 0,75                     | 587,0                   | 1,1  | 0,86                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 7,6                                                     | <b>222,52</b> | 0,75                     | 634,2                   | 1,1  | 0,80                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 6,8                                                     | <b>248,76</b> | 0,75                     | 709,0                   | 1,0  | 0,71                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 5,9                                                     | <b>290,41</b> | 0,5                      | 551,8                   | 1,2  | 0,61                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 5,0                                                     | <b>337,39</b> | 0,5                      | 641,1                   | 1,1  | 0,53                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 4,3                                                     | <b>393,88</b> | 0,33                     | 493,9                   | 1,4  | 0,45                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 3,9                                                     | <b>440,33</b> | 0,33                     | 552,2                   | 1,2  | 0,40                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 3,3                                                     | <b>514,06</b> | 0,33                     | 644,7                   | 1,0  | 0,35                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 2,9                                                     | <b>581,44</b> | 0,25                     | 552,4                   | 1,2  | 0,31                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| 2,5                                                     | <b>678,79</b> | 0,25                     | 644,9                   | 1,0  | 0,26                     | 675,0                     | 9600      | 1920      |
| * O rendimento dinâmico é de 92% para todas as reduções |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

| X83C                                                    |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 1000 Nm                                             |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 175,4                                                   | <b>9,69</b>   | 15                       | 564,4                   | 1,3  | 20,07                    | 755,0                     | 9000      | 1800      |
| 153,3                                                   | <b>11,09</b>  | 15                       | 645,9                   | 1,1  | 15,79                    | 680,0                     | 9000      | 1800      |
| 131,8                                                   | <b>12,9</b>   | 15                       | 751,3                   | 1,1  | 15,77                    | 790,0                     | 9300      | 1860      |
| 93,1                                                    | <b>18,26</b>  | 12,5                     | 886,2                   | 1,1  | 13,19                    | 935,0                     | 9500      | 1900      |
| 81,3                                                    | <b>20,91</b>  | 12,5                     | 1014,9                  | 1,0  | 12,32                    | 1000,0                    | 9800      | 1960      |
| 69,9                                                    | <b>24,32</b>  | 10                       | 944,3                   | 1,1  | 10,59                    | 1000,0                    | 10800     | 2160      |
| 60,1                                                    | <b>28,27</b>  | 7,5                      | 823,2                   | 1,2  | 9,11                     | 1000,0                    | 10800     | 2160      |
| 51,7                                                    | <b>32,88</b>  | 7,5                      | 957,5                   | 1,0  | 7,83                     | 1000,0                    | 10800     | 2160      |
| 46,2                                                    | <b>36,76</b>  | 6                        | 856,4                   | 1,2  | 7,01                     | 1000,0                    | 10800     | 2160      |
| 39,8                                                    | <b>42,76</b>  | 6                        | 996,2                   | 1,0  | 6,02                     | 1000,0                    | 11500     | 2300      |
| 37,8                                                    | <b>45</b>     | 6                        | 1048,4                  | 1,0  | 5,72                     | 1000,0                    | 11500     | 2300      |
| 32,5                                                    | <b>52,33</b>  | 5                        | 1015,9                  | 1,0  | 4,92                     | 1000,0                    | 11500     | 2300      |
| 29,9                                                    | <b>56,82</b>  | 4                        | 882,5                   | 1,0  | 3,85                     | 850,0                     | 11500     | 2300      |
| 26,1                                                    | <b>65,07</b>  | 4                        | 1010,6                  | 1,0  | 3,86                     | 975,0                     | 11500     | 2300      |
| 22,5                                                    | <b>75,68</b>  | 3                        | 881,5                   | 1,1  | 3,40                     | 1000,0                    | 11500     | 2300      |
| 19,0                                                    | <b>89,61</b>  | 2                        | 695,9                   | 1,0  | 2,04                     | 710,0                     | 11500     | 2300      |
| 16,3                                                    | <b>104,22</b> | 2                        | 809,3                   | 1,0  | 2,03                     | 820,0                     | 11500     | 2300      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

| X84C                                                    |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 1000 Nm                                             |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 18,6                                                    | <b>91,23</b>  | 3                        | 1040,1                  | 1,0  | 2,88                     | 1000,0                    | 11500     | 2300      |
| 16,3                                                    | <b>104,48</b> | 2                        | 794,1                   | 1,3  | 2,52                     | 1000,0                    | 11500     | 2300      |
| 14,0                                                    | <b>121,1</b>  | 2                        | 920,4                   | 1,1  | 2,17                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 12,1                                                    | <b>140,84</b> | 1,5                      | 802,8                   | 1,2  | 1,87                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 10,3                                                    | <b>165,32</b> | 1,5                      | 942,4                   | 1,1  | 1,59                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 9,2                                                     | <b>184,94</b> | 1                        | 702,8                   | 1,4  | 1,42                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 8,6                                                     | <b>197,34</b> | 1                        | 749,9                   | 1,3  | 1,33                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 7,9                                                     | <b>215,1</b>  | 1                        | 817,4                   | 1,2  | 1,22                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 7,3                                                     | <b>231,6</b>  | 1                        | 880,1                   | 1,1  | 1,14                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 6,8                                                     | <b>249,31</b> | 1                        | 947,4                   | 1,1  | 1,06                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 6,3                                                     | <b>269,37</b> | 1                        | 1023,7                  | 1,0  | 0,98                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 5,8                                                     | <b>292,64</b> | 0,75                     | 834,1                   | 1,2  | 0,90                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 5,6                                                     | <b>302,26</b> | 0,75                     | 861,5                   | 1,2  | 0,87                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 4,9                                                     | <b>349,3</b>  | 0,75                     | 995,6                   | 1,0  | 0,75                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 4,3                                                     | <b>399,12</b> | 0,5                      | 758,4                   | 1,3  | 0,66                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 3,6                                                     | <b>476,8</b>  | 0,5                      | 906,0                   | 1,1  | 0,55                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 2,7                                                     | <b>622,28</b> | 0,33                     | 780,4                   | 1,3  | 0,42                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| 2,1                                                     | <b>821,7</b>  | 0,33                     | 1030,5                  | 1,0  | 0,32                     | 1000,0                    | 12000     | 2400      |
| * O rendimento dinâmico é de 92% para todas as reduções |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

| X93C                                                    |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 1600 Nm                                             |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 286,2                                                   | <b>5,94</b>  | 30                       | 691,9                   | 1,2  | 35,55                    | 820,0                     | 9000      | 1800      |
| 238,4                                                   | <b>7,13</b>  | 30                       | 830,5                   | 1,0  | 29,62                    | 820,0                     | 12000     | 2400      |
| 198,1                                                   | <b>8,58</b>  | 25                       | 832,9                   | 1,1  | 28,52                    | 950,0                     | 13000     | 2600      |
| 151,8                                                   | <b>11,2</b>  | 20                       | 869,7                   | 1,1  | 23,00                    | 1000,0                    | 13000     | 2600      |
| 126,6                                                   | <b>13,43</b> | 25                       | 1303,6                  | 1,0  | 25,89                    | 1350,0                    | 13500     | 2700      |
| 112,2                                                   | <b>15,15</b> | 20                       | 1176,5                  | 1,2  | 23,80                    | 1400,0                    | 14000     | 2800      |
| 105,1                                                   | <b>16,17</b> | 20                       | 1255,7                  | 1,2  | 23,09                    | 1450,0                    | 14000     | 2800      |
| 93,6                                                    | <b>18,16</b> | 20                       | 1410,2                  | 1,1  | 21,98                    | 1550,0                    | 14000     | 2800      |
| 86,3                                                    | <b>19,7</b>  | 20                       | 1529,8                  | 1,0  | 20,26                    | 1550,0                    | 14000     | 2800      |
| 77,7                                                    | <b>21,87</b> | 15                       | 1273,7                  | 1,3  | 18,84                    | 1600,0                    | 14500     | 2900      |
| 72,0                                                    | <b>23,62</b> | 15                       | 1375,1                  | 1,2  | 17,45                    | 1600,0                    | 14500     | 2900      |
| 58,8                                                    | <b>28,91</b> | 15                       | 1683,8                  | 1,0  | 14,25                    | 1600,0                    | 15100     | 3020      |
| 48,8                                                    | <b>34,81</b> | 10                       | 1351,6                  | 1,2  | 11,84                    | 1600,0                    | 15100     | 3020      |
| 40,7                                                    | <b>41,81</b> | 10                       | 1623,4                  | 1,0  | 9,86                     | 1600,0                    | 15100     | 3020      |
| 33,8                                                    | <b>50,24</b> | 7,5                      | 1465,9                  | 1,1  | 8,19                     | 1600,0                    | 16000     | 3200      |
| * O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções |              |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

| X94C                                                    |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Até 1650 Nm                                             |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |
| n <sub>2</sub><br>(RPM)                                 | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
| 55,4                                                    | <b>30,7</b>   | 12,5                     | 1458,3                  | 1,1  | 13,71                    | 1600,0                    | 15100     | 3020      |
| 46,0                                                    | <b>36,97</b>  | 10                       | 1404,9                  | 1,1  | 11,39                    | 1600,0                    | 15100     | 3020      |
| 35,2                                                    | <b>48,26</b>  | 7,5                      | 1375,5                  | 1,2  | 8,72                     | 1600,0                    | 16000     | 3200      |
| 29,4                                                    | <b>57,86</b>  | 7,5                      | 1649,1                  | 1,0  | 7,28                     | 1600,0                    | 16000     | 3200      |
| 26,1                                                    | <b>65,24</b>  | 6                        | 1487,5                  | 1,1  | 6,45                     | 1600,0                    | 16000     | 3200      |
| 24,4                                                    | <b>69,68</b>  | 6                        | 1588,8                  | 1,0  | 6,23                     | 1650,0                    | 16000     | 3200      |
| 21,7                                                    | <b>78,23</b>  | 5                        | 1486,4                  | 1,1  | 5,55                     | 1650,0                    | 16000     | 3200      |
| 20,0                                                    | <b>84,85</b>  | 5                        | 1612,2                  | 1,0  | 4,96                     | 1650,0                    | 16000     | 3200      |
| 18,0                                                    | <b>94,2</b>   | 4                        | 1431,9                  | 1,2  | 4,61                     | 1650,0                    | 16000     | 3200      |
| 16,7                                                    | <b>101,74</b> | 4                        | 1546,5                  | 1,1  | 4,27                     | 1650,0                    | 16000     | 3200      |
| 13,9                                                    | <b>122,51</b> | 3                        | 1396,7                  | 1,2  | 3,54                     | 1650,0                    | 17500     | 3500      |
| 11,3                                                    | <b>149,95</b> | 3                        | 1709,5                  | 1,0  | 2,90                     | 1650,0                    | 17500     | 3500      |
| 9,4                                                     | <b>180,09</b> | 2                        | 1368,7                  | 1,2  | 2,41                     | 1650,0                    | 17500     | 3500      |
| 8,2                                                     | <b>206,81</b> | 2                        | 1571,8                  | 1,0  | 2,04                     | 1600,0                    | 17500     | 3500      |
| 7,8                                                     | <b>216,85</b> | 2                        | 1648,1                  | 1,0  | 2,00                     | 1650,0                    | 17500     | 3500      |
| 6,9                                                     | <b>247,99</b> | 1,5                      | 1413,6                  | 1,2  | 1,75                     | 1650,0                    | 17500     | 3500      |
| 5,7                                                     | <b>298,61</b> | 1,5                      | 1702,2                  | 1,0  | 1,45                     | 1650,0                    | 17500     | 3500      |
| * O rendimento dinâmico é de 92% para todas as reduções |               |                          |                         |      |                          |                           |           |           |

Carcaça de Ferro Fundido

## X103

Até 3000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 266,0                   | <b>6,39</b>  | 50                       | 1240,5                  | 1,0  | 52,40                    | 1300,0                    | 10000     | 2000      |
| 242,9                   | <b>7</b>     | 50                       | 1359,0                  | 1,0  | 51,51                    | 1400,0                    | 12500     | 2500      |
| 198,8                   | <b>8,55</b>  | 40                       | 1327,9                  | 1,1  | 45,18                    | 1500,0                    | 13500     | 2700      |
| 169,8                   | <b>10,01</b> | 30                       | 1166,0                  | 1,4  | 41,17                    | 1600,0                    | 13500     | 2700      |
| 155,0                   | <b>10,97</b> | 30                       | 1277,8                  | 1,3  | 39,91                    | 1700,0                    | 13500     | 2700      |
| 127,0                   | <b>13,39</b> | 30                       | 1559,7                  | 1,3  | 40,39                    | 2100,0                    | 14000     | 2800      |
| 108,2                   | <b>15,71</b> | 30                       | 1830,0                  | 1,2  | 36,07                    | 2200,0                    | 15000     | 3000      |
| 98,8                    | <b>17,21</b> | 30                       | 2004,7                  | 1,1  | 34,42                    | 2300,0                    | 15000     | 3000      |
| 80,9                    | <b>21,02</b> | 30                       | 2448,5                  | 1,0  | 29,41                    | 2400,0                    | 16000     | 3200      |
| 71,6                    | <b>23,73</b> | 25                       | 2303,5                  | 1,1  | 28,22                    | 2600,0                    | 16000     | 3200      |
| 65,4                    | <b>25,99</b> | 25                       | 2522,8                  | 1,1  | 27,75                    | 2800,0                    | 17500     | 3500      |
| 60,9                    | <b>27,93</b> | 25                       | 2709,6                  | 1,1  | 26,75                    | 2900,0                    | 17500     | 3500      |
| 55,6                    | <b>30,59</b> | 20                       | 2374,3                  | 1,2  | 24,42                    | 2900,0                    | 17500     | 3500      |
| 53,6                    | <b>31,74</b> | 20                       | 2462,9                  | 1,2  | 23,53                    | 2900,0                    | 17500     | 3500      |
| 45,5                    | <b>37,36</b> | 15                       | 2175,9                  | 1,3  | 19,99                    | 2900,0                    | 17500     | 3500      |
| 41,1                    | <b>41,37</b> | 15                       | 2409,5                  | 1,2  | 18,05                    | 2900,0                    | 17500     | 3500      |
| 37,5                    | <b>45,31</b> | 15                       | 2638,9                  | 1,1  | 16,48                    | 2900,0                    | 21000     | 4200      |
| 30,7                    | <b>55,33</b> | 12,5                     | 2685,4                  | 1,1  | 13,96                    | 3000,0                    | 21000     | 4200      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## X113

Até 4500 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i            | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 266,0                   | <b>6,39</b>  | 75                       | 1860,8                  | 1,3  | 100,76                   | 2500,0                    | 10500     | 2100      |
| 242,9                   | <b>7</b>     | 75                       | 2038,5                  | 1,3  | 97,50                    | 2650,0                    | 13000     | 2600      |
| 198,8                   | <b>8,55</b>  | 75                       | 2489,8                  | 1,1  | 84,34                    | 2800,0                    | 15000     | 3000      |
| 169,8                   | <b>10,01</b> | 75                       | 2915,0                  | 1,1  | 82,33                    | 3200,0                    | 15000     | 3000      |
| 155,0                   | <b>10,97</b> | 75                       | 3194,6                  | 1,0  | 75,13                    | 3200,0                    | 15000     | 3000      |
| 127,0                   | <b>13,39</b> | 50                       | 2599,5                  | 1,3  | 65,40                    | 3400,0                    | 15500     | 3100      |
| 108,2                   | <b>15,71</b> | 50                       | 3049,9                  | 1,1  | 57,38                    | 3500,0                    | 16200     | 3240      |
| 98,8                    | <b>17,21</b> | 50                       | 3341,1                  | 1,1  | 55,37                    | 3700,0                    | 16200     | 3240      |
| 80,9                    | <b>21,02</b> | 50                       | 4080,8                  | 1,0  | 49,01                    | 4000,0                    | 18000     | 3600      |
| 71,6                    | <b>23,73</b> | 40                       | 3685,5                  | 1,1  | 44,50                    | 4100,0                    | 18000     | 3600      |
| 65,4                    | <b>25,99</b> | 30                       | 3027,4                  | 1,4  | 42,61                    | 4300,0                    | 21000     | 4200      |
| 60,9                    | <b>27,93</b> | 30                       | 3253,4                  | 1,3  | 39,65                    | 4300,0                    | 21000     | 4200      |
| 55,6                    | <b>30,59</b> | 30                       | 3563,2                  | 1,3  | 37,89                    | 4500,0                    | 21000     | 4200      |
| 53,6                    | <b>31,74</b> | 30                       | 3697,2                  | 1,2  | 36,51                    | 4500,0                    | 21000     | 4200      |
| 45,5                    | <b>37,36</b> | 30                       | 4351,8                  | 1,0  | 31,02                    | 4500,0                    | 21000     | 4200      |
| 41,1                    | <b>41,37</b> | 25                       | 4015,8                  | 1,1  | 28,01                    | 4500,0                    | 21000     | 4200      |
| 37,5                    | <b>45,31</b> | 25                       | 4398,2                  | 1,0  | 25,58                    | 4500,0                    | 28000     | 5600      |
| 30,7                    | <b>55,33</b> | 25                       | 4296,7                  | 1,0  | 20,95                    | 4500,0                    | 28000     | 5600      |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## X104

Até 3000 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 35,0                    | <b>48,57</b>  | 15                       | 2768,6                  | 1    | 15,71                    | 2900,0                    | 21000     | 4200      |
| 24,8                    | <b>68,43</b>  | 10                       | 2600,5                  | 1,2  | 11,54                    | 3000,0                    | 21000     | 4200      |
| 22,7                    | <b>74,95</b>  | 10                       | 2848,2                  | 1,1  | 10,53                    | 3000,0                    | 21000     | 4200      |
| 18,4                    | <b>92,53</b>  | 7,5                      | 2637,2                  | 1,1  | 8,53                     | 3000,0                    | 21000     | 4200      |
| 16,8                    | <b>101,33</b> | 7,5                      | 2888,0                  | 1    | 7,79                     | 3000,0                    | 21000     | 4200      |
| 14,1                    | <b>120,33</b> | 6                        | 2743,6                  | 1,1  | 6,56                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 13,7                    | <b>123,75</b> | 6                        | 2821,6                  | 1,1  | 6,38                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 12,9                    | <b>131,78</b> | 6                        | 3004,7                  | 1    | 5,99                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 11,5                    | <b>147,28</b> | 5                        | 2798,4                  | 1,1  | 5,36                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 10,5                    | <b>161,3</b>  | 5                        | 3064,8                  | 1    | 4,89                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 8,6                     | <b>196,98</b> | 4                        | 2994,2                  | 1    | 4,01                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 8,0                     | <b>212,99</b> | 3                        | 2428,2                  | 1,2  | 3,71                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 7,3                     | <b>233,26</b> | 3                        | 2659,3                  | 1,1  | 3,38                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |
| 6,0                     | <b>284,86</b> | 2                        | 2165,0                  | 1,4  | 2,77                     | 3000,0                    | 27000     | 5400      |

\* O rendimento dinâmico é de 92% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

## X114

Até 4600 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 35,0                    | <b>48,57</b>  | 25                       | 4614,4                  | 1,0  | 24,38                    | 4500,0                    | 21000     | 4200      |
| 24,8                    | <b>68,43</b>  | 15                       | 3900,7                  | 1,2  | 17,69                    | 4600,0                    | 21000     | 4200      |
| 22,7                    | <b>74,95</b>  | 15                       | 4272,3                  | 1,1  | 16,15                    | 4600,0                    | 21000     | 4200      |
| 18,4                    | <b>92,53</b>  | 12,5                     | 4395,4                  | 1,0  | 13,08                    | 4600,0                    | 21000     | 4200      |
| 16,8                    | <b>101,33</b> | 12,5                     | 4813,4                  | 1,0  | 11,95                    | 4600,0                    | 21000     | 4200      |
| 14,1                    | <b>120,33</b> | 10                       | 4572,7                  | 1,0  | 10,06                    | 4600,0                    | 27000     | 5400      |
| 13,7                    | <b>123,75</b> | 10                       | 4702,7                  | 1,0  | 9,57                     | 4500,0                    | 27000     | 5400      |
| 12,9                    | <b>131,78</b> | 7,5                      | 3755,9                  | 1,2  | 9,19                     | 4600,0                    | 27000     | 5400      |
| 11,5                    | <b>147,28</b> | 7,5                      | 4197,7                  | 1,1  | 8,22                     | 4600,0                    | 27000     | 5400      |
| 10,5                    | <b>161,3</b>  | 7,5                      | 4597,3                  | 1,0  | 7,50                     | 4600,0                    | 27000     | 5400      |
| 8,6                     | <b>196,98</b> | 6                        | 4491,3                  | 1,0  | 6,01                     | 4500,0                    | 27000     | 5400      |
| 8,0                     | <b>212,99</b> | 5                        | 4047,0                  | 1,1  | 5,68                     | 4600,0                    | 27000     | 5400      |
| 7,3                     | <b>233,26</b> | 5                        | 4432,1                  | 1,0  | 5,19                     | 4600,0                    | 27000     | 5400      |
| 6,0                     | <b>284,86</b> | 4                        | 4330,1                  | 1,0  | 4,16                     | 4500,0                    | 27000     | 5400      |

\* O rendimento dinâmico é de 92% para todas as reduções

Carcaça de Ferro Fundido

COM FLANGE DE ENTRADA

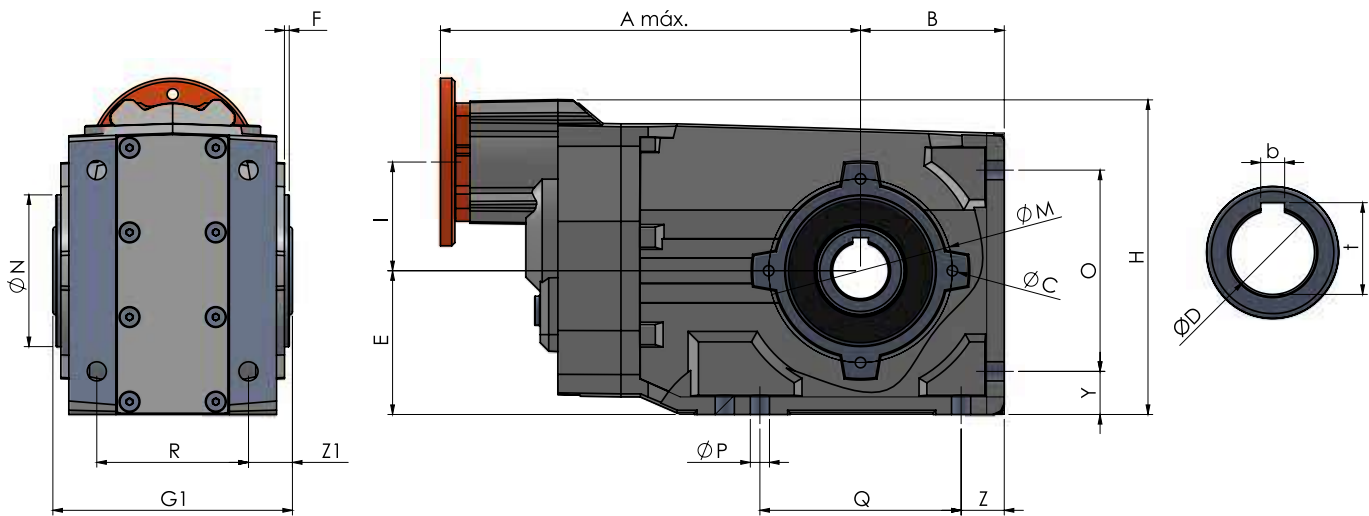
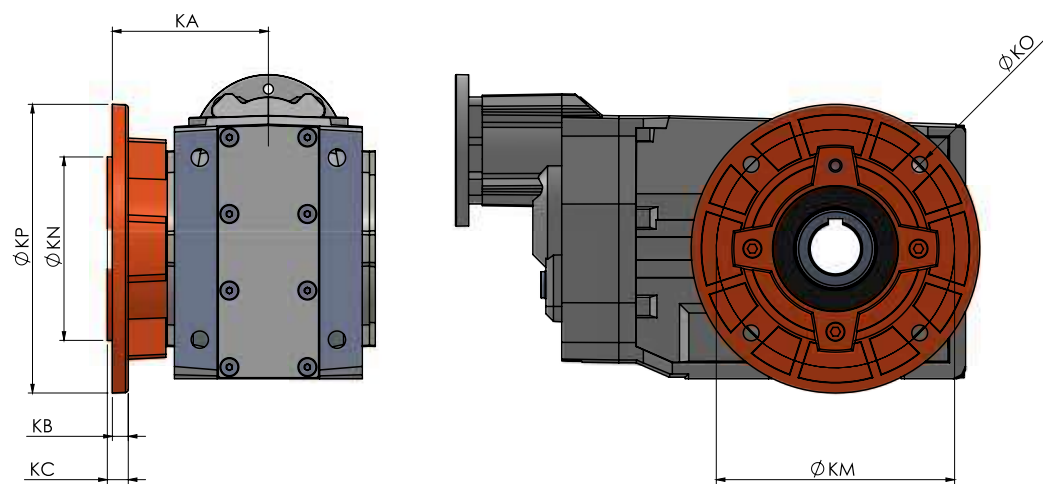


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A máx. | B   | C      | ØD (H7) | E   | F   | G1  | H     | I     | ØM  | ØN (f7) | O   | ØP   | Q   | R   | t    | Z  | Y  | Z1   | b  | PESO (kg) |
|---------|--------|-----|--------|---------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|---------|-----|------|-----|-----|------|----|----|------|----|-----------|
| X22S    | 154,5  | 50  | M6X13  | 20      | 50  | -   | 100 | 104   | 18    | 70  | *55H6   | 60  | 6,5  | 60  | 75  | 22,8 | 20 | 20 | 12,5 | 6  | 3,7       |
| X32S    | 184    | 63  | M8X15  | 25      | 63  | -   | 120 | 144   | 26    | 88  | *68H6   | 70  | 9    | 70  | 90  | 28,3 | 28 | 28 | 15   | 8  | 6,3       |
| X33S    | 189,5  | 63  | M8X15  | 25      | 63  | -   | 120 | 148   | 56    | 88  | *68H6   | 70  | 9    | 70  | 90  | 28,3 | 28 | 28 | 15   | 8  | 6,55      |
| X42A    | 214,3  | 70  | M8X12  | 25      | 70  | 3   | 110 | 147   | 21,8  | 100 | 80      | 100 | 9,5  | 100 | 75  | 28,3 | 20 | 20 | 17,5 | 8  | 7,82      |
| X43A    | 205    | 70  | M8X12  | 25      | 70  | 3   | 110 | 151   | 51,8  | 100 | 80      | 100 | 9,5  | 100 | 75  | 28,3 | 20 | 20 | 17,5 | 8  | 7,93      |
| X52A    | 245    | 80  | M8X15  | 30      | 80  | 3   | 130 | 176   | 34    | 115 | 95      | 120 | 9,5  | 120 | 90  | 33,3 | 20 | 20 | 20   | 8  | 12,8      |
| X53A    | 246    | 80  | M8X15  | 30      | 80  | 3   | 130 | 191   | 72    | 115 | 95      | 120 | 9,5  | 120 | 90  | 33,3 | 20 | 20 | 20   | 8  | 12,65     |
| X62A    | 282    | 90  | M8X20  | 35      | 90  | 3   | 150 | 182   | 30    | 115 | 95      | 126 | 12   | 126 | 95  | 38,3 | 27 | 27 | 27,5 | 10 | 15,8      |
| X63A    | 265    | 90  | M8X20  | 35      | 90  | 3   | 150 | 197   | 68    | 115 | 95      | 126 | 12   | 126 | 95  | 38,3 | 27 | 27 | 27,5 | 10 | 15,98     |
| X73C    | 327,9  | 100 | M12X20 | 40      | 132 | -   | 166 | 238   | 23,4  | 125 | *90H6   | 150 | 13,5 | 130 | 130 | 43,3 | 70 | 45 | 18   | 12 | 41        |
| X74C    | 310,9  | 100 | M12X20 | 40      | 132 | -   | 166 | 238   | 61,4  | 125 | *90H6   | 150 | 13,5 | 130 | 130 | 43,3 | 70 | 45 | 18   | 12 | 39        |
| X83C    | 344,7  | 120 | M12X20 | 40      | 140 | -   | 180 | 265   | 13,7  | 125 | *100H6  | 160 | 13,5 | 120 | 140 | 43,3 | 90 | 45 | 20   | 12 | 48,5      |
| X84C    | 327,7  | 120 | M12X20 | 40      | 140 | 5   | 180 | 265   | 51,7  | 125 | *100H6  | 160 | 13,5 | 120 | 140 | 43,3 | 90 | 45 | 20   | 12 | 46,5      |
| X93C    | 396    | 112 | M10X18 | 50      | 180 | 3,5 | 210 | 291   | 18,5  | 165 | 130     | 200 | 17,5 | 150 | 165 | 53,8 | 72 | 55 | 22,5 | 14 | 75        |
| X94C    | 365    | 112 | M10X18 | 50      | 180 | 3,5 | 210 | 291   | 68,5  | 165 | 130     | 200 | 17,5 | 150 | 165 | 53,8 | 72 | 55 | 22,5 | 14 | 68,5      |
| X103    | 511,5  | 132 | M16X26 | 60      | 212 | 4   | 240 | 370,5 | 57    | 178 | 140     | 233 | 22   | 180 | 180 | 64,4 | 77 | 70 | 30   | 18 | 125       |
| X104    | 500,5  | 132 | M16X26 | 60      | 212 | 4   | 240 | 370,5 | 18    | 178 | 140     | 233 | 22   | 180 | 180 | 64,4 | 77 | 70 | 30   | 18 | 118       |
| X113    | 501,5  | 160 | M16X26 | 70      | 265 | 4   | 300 | 421   | 27,5  | 220 | 160     | 295 | 26   | 240 | 240 | 74,9 | 85 | 75 | 30   | 20 | 170       |
| X114    | 495,5  | 160 | M16X26 | 70      | 265 | 4   | 300 | 421   | 102,5 | 220 | 160     | 295 | 26   | 240 | 240 | 74,9 | 85 | 75 | 30   | 20 | 161       |

Nos redutores X22S, X32S, X33S, X83C e X84C o guia de encaixe lateral (cota ØN) é interno e não externo, como os demais.

COM FLANGE DE SAÍDA



COM FLANGE DE SAÍDA X93C / X94C

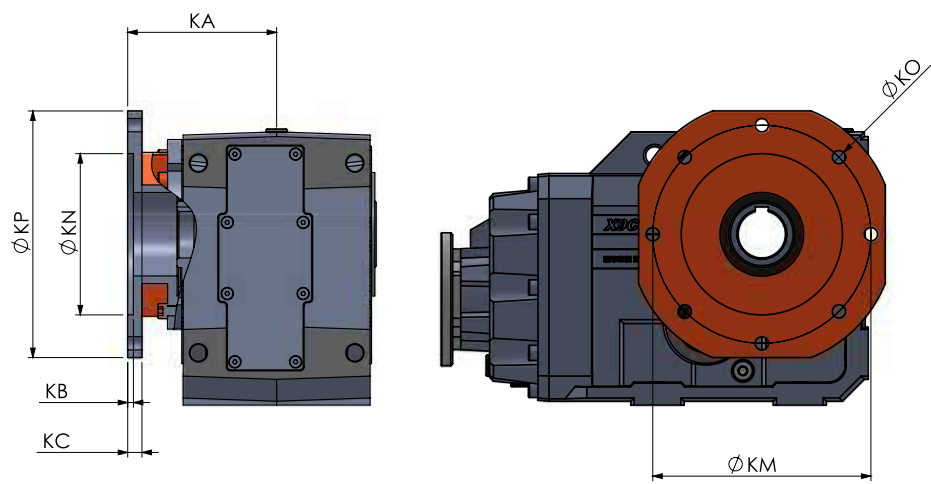


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | Tipo | KA    | KB | KC  | ØKM | ØKN (f7) | ØKO  | ØKP |
|---------|------|-------|----|-----|-----|----------|------|-----|
| X22S    | 1    | 80    | 8  | 2,5 | 100 | 80       | 7    | 120 |
| X32S    | 1    | 80    | 8  | 2,5 | 100 | 80       | 7    | 120 |
| X33S    | 2    | 80    | 8  | 2,5 | 130 | 110      | 9    | 160 |
| X42A    | 2    | 86,5  | 10 | 3   | 130 | 110      | 9    | 160 |
| X43A    | 3    | 86,5  | 11 | 3,5 | 165 | 130      | 11   | 200 |
| X52A    | 2    | 101   | 10 | 3   | 130 | 110      | 9    | 160 |
| X53A    | 3    | 101   | 13 | 3,5 | 165 | 130      | 11   | 200 |
| X62A    | 4    | 101   | 14 | 4   | 215 | 180      | 14   | 250 |
| X63A    | 2    | 111   | 10 | 3   | 130 | 110      | 9    | 160 |
| X73C    | 4    | 106,5 | 15 | 4   | 215 | 180      | 13,5 | 250 |
| X74C    | 4    | 106,5 | 15 | 4   | 215 | 180      | 13,5 | 250 |
| X83C    | 4    | 113   | 15 | 4   | 215 | 180      | 13,5 | 250 |
| X84C    | 4    | 113   | 15 | 4   | 215 | 180      | 13,5 | 250 |
| X93C    | FC   | 157   | 15 | 6   | 230 | 170      | 14   | 260 |
| X94C    | FC   | 157   | 15 | 6   | 230 | 170      | 14   | 260 |
| X103    | F350 | 150   | 18 | 5   | 300 | 250      | 17,5 | 350 |
| X104    | F350 | 150   | 18 | 5   | 300 | 250      | 17,5 | 350 |
| X113    | F450 | 191,5 | 22 | 5   | 400 | 350      | 17,5 | 450 |
| X114    | F450 | 191,5 | 22 | 5   | 400 | 350      | 17,5 | 450 |

\*Nos redutores 93C e 94C, o guia de encaixe (cota ØKM) é interno. Para os demais, é externo.

COM EIXO DE ENTRADA E EIXO DE SAÍDA

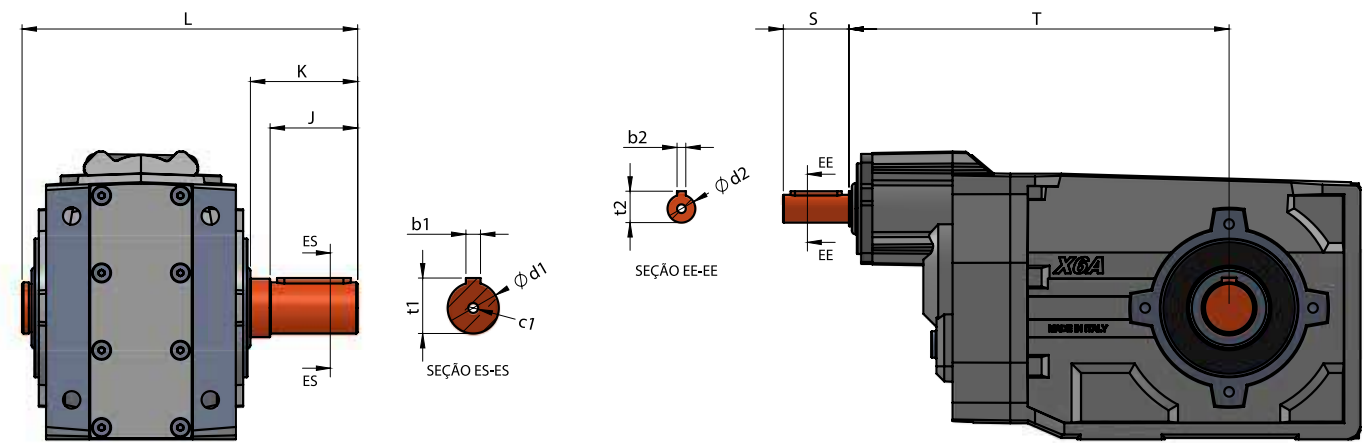
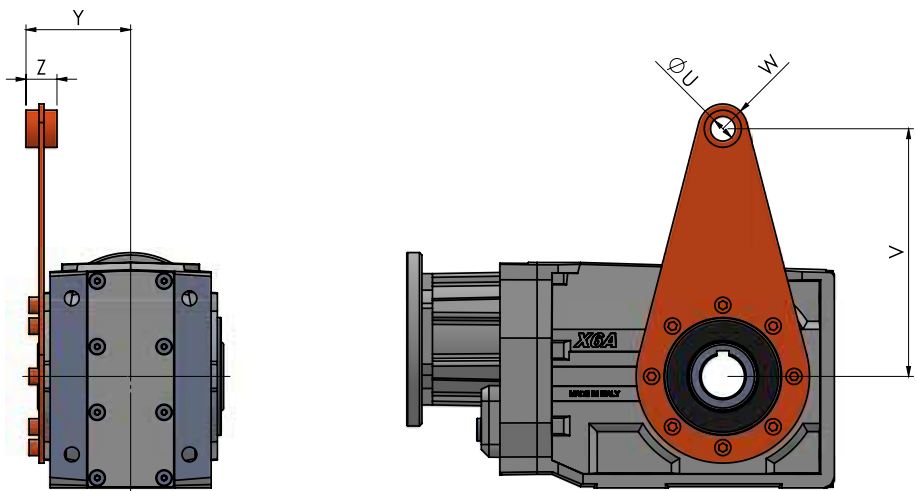


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | J    | K    | L     | S   | T     | b1 | c1     | Ød1 (h7) | t1   | b2 | Ød2 (h6) | t2   |
|---------|------|------|-------|-----|-------|----|--------|----------|------|----|----------|------|
| X22S    | 37,5 | 40   | 140   | 25  | 146   | 6  | M8X20  | 20       | 22,5 | 5  | 14       | 16   |
| X32S    | 60   | 63,2 | 190   | 35  | 174,5 | 8  | M8X20  | 25       | 28   | 6  | 19       | 21,5 |
| X33S    | 60   | 63,2 | 190   | 25  | 181   | 8  | M8X20  | 25       | 28   | 5  | 14       | 16   |
| X42A    | 52   | 59,5 | 169,5 | 35  | 190   | 8  | M8X20  | 25       | 28   | 6  | 19       | 21,5 |
| X43A    | 52   | 59,5 | 169,5 | 25  | 196,5 | 8  | M8X20  | 25       | 28   | 5  | 14       | 16   |
| X52A    | 60   | 68   | 202   | 50  | 227,5 | 8  | M8X20  | 30       | 33   | 8  | 24       | 27   |
| X53A    | 60   | 68   | 202   | 35  | 236,5 | 8  | M8X20  | 30       | 33   | 6  | 19       | 21,5 |
| X62A    | 60   | 73,5 | 230,5 | 50  | 246,5 | 10 | M8X20  | 35       | 38   | 8  | 24       | 27   |
| X63A    | 60   | 73,5 | 230,5 | 35  | 255,5 | 10 | M8X20  | 35       | 38   | 6  | 19       | 21,5 |
| X73C    | 70   | 75   | 247   | 50  | 292,5 | 10 | M12X32 | 35       | 38   | 8  | 24       | 27   |
| X74C    | 70   | 75   | 247   | 35  | 301,5 | 10 | M12X32 | 35       | 38   | 6  | 19       | 21,5 |
| X83C    | 80   | 84,5 | 270,5 | 50  | 309,5 | 12 | M12X32 | 40       | 43   | 8  | 24       | 27   |
| X84C    | 80   | 84,5 | 270,5 | 35  | 318,5 | 12 | M12X32 | 40       | 43   | 6  | 19       | 21,5 |
| X93C    | 100  | 105  | 323   | 60  | 371,5 | 14 | M16X35 | 50       | 53,5 | 8  | 28       | 31   |
| X94C    | 100  | 105  | 323   | 50  | 329,5 | 14 | M16X35 | 50       | 53,5 | 8  | 24       | 27   |
| X103    | 120  | 125  | 373   | 110 | 523   | 18 | M20X41 | 60       | 64   | 12 | 42       | 45   |
| X104    | 120  | 125  | 373   | 60  | 508   | 18 | M20X41 | 60       | 64   | 8  | 28       | 31   |
| X113    | 140  | 148  | 456   | 110 | 486   | 20 | M20X41 | 70       | 74,5 | 12 | 42       | 45   |
| X114    | 140  | 148  | 456   | 60  | 471   | 20 | M20X41 | 70       | 74,5 | 8  | 28       | 31   |

COM BRAÇO DE TORQUE

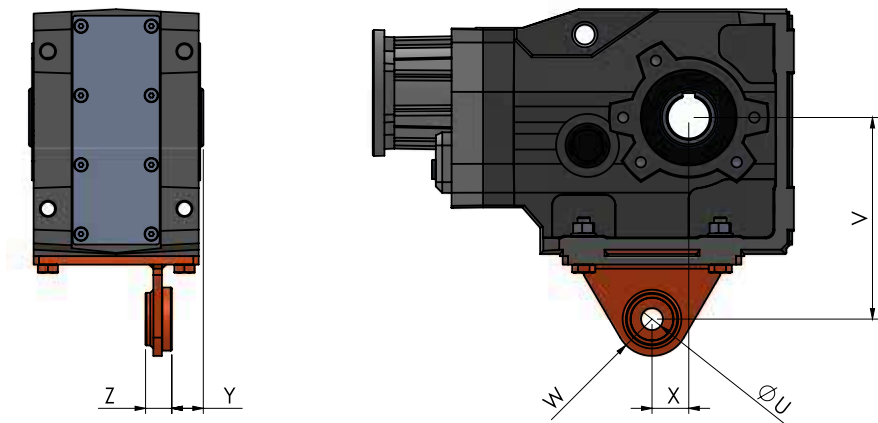


BRAÇO DE TORQUE

| Tamanho | ØU | V   | W    | Y     | Z  |
|---------|----|-----|------|-------|----|
| X22S    | 9  | 100 | 12,5 | 52,5  | -  |
| X32S    | 11 | 110 | 18   | 62,5  | -  |
| X33S    | 11 | 110 | 18   | 62,5  | -  |
| X42A    | 10 | 150 | 12,5 | 56,85 | -  |
| X43A    | 10 | 150 | 12,5 | 56,85 | -  |
| X52A    | 20 | 200 | 30   | 73,5  | 25 |
| X53A    | 20 | 200 | 30   | 73,5  | 25 |
| X62A    | 20 | 200 | 30   | 83,5  | 25 |
| X63A    | 20 | 200 | 30   | 83,5  | 25 |
| X93C    | 25 | 250 | 35   | 118   | 30 |
| X94C    | 25 | 250 | 35   | 118   | 30 |

\* A imagem acima ilustra o acessório no lado B, consulte a tabela de seleção.

COM BRAÇO DE TORQUE



BRAÇO DE TORQUE

| Tamanho | ØU | V   | W  | X  | Y  | Z  |
|---------|----|-----|----|----|----|----|
| X73C    | 21 | 192 | 35 | 35 | 30 | 25 |
| X74C    | 21 | 192 | 35 | 35 | 30 | 25 |
| X83C    | 21 | 200 | 35 | 30 | 35 | 25 |
| X84C    | 21 | 200 | 35 | 30 | 35 | 25 |
| X103    | 25 | 300 | 41 | 60 | 30 | 85 |
| X104    | 25 | 300 | 41 | 60 | 30 | 85 |
| X113    | 25 | 350 | 41 | 70 | 40 | 85 |
| X114    | 25 | 350 | 41 | 70 | 40 | 85 |

\* A imagem acima ilustra o acessório no lado A, consulte a tabela de seleção.

# IBR X FKA

Torques até 18000 N.m



A linha de redutores e motorredutores IBR X FKA se destaca por sua alta capacidade de torque, atingindo até 18.000 Nm. Além disso, devido às combinações de engrenagens cilíndricas helicoidais e cônicas helicoidais retificadas utilizadas em sua montagem, essa linha se destaca por unir a característica de alto rendimento (eficiência energética) com uma configuração ortogonal, ou seja, saída de 90 graus em relação ao sentido do motor. Os acessórios de fixação como flanges de saída e braço de torque proporcionam diversas opções de montagem nas máquinas e equipamentos, sendo que ainda podem ser fornecidos com eixos de saída maciços ou vazados. Os redutores IBR X FKA são fabricados em carcaça em ferro fundido proporcionando uma grande robustez, devido aos esforços aos quais são submetidos.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Tamanho | Redução (i)                     | Carcaça                                    | Flange/Eixo de Entrada   | Kit de Redução              | Acessório de Fixação                                           | Eixo de Saída                      | Posição do Acessório de Fixação                                                       | Posição do Eixo de Saída                                                              | Posição de Montagem                  | Para Seleção de Motorreductor                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| IBR X FKA                                                                           | 88      | 86.34                           | 112                                        | B5                       | N                           | BT                                                             | N                                  | A                                                                                     | A                                                                                     | B3                                   | -                                                                             |
|  | 68      | Ver Opções nas Tabelas Técnicas | Ver Opções na Tabela de Flanges de Entrada | B14<br>Flange Tipo C-DIN | N<br>Sem Kit Redução        | N<br>Sem Acessórios                                            | N<br>Eixo Vazado                   | A<br>Direito                                                                          | A<br>Direito                                                                          | Ver opções na tabela de lubrificação | Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor |
|                                                                                     | 78      |                                 |                                            | B5<br>Flange Tipo FF     | B1<br>Com Kit Redução       | F XXX<br>Flange de Saída (ver opções nas tabelas de dimensões) | ES<br>Eixo de Saída Maciço Simples |  |  |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 88      |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                                    | B<br>Esquerdo                                                                         | B<br>Esquerdo                                                                         |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 98      |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                                    |  |  |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 108     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 128     |                                 |                                            |                          |                             |                                                                |                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |
|                                                                                     | 158     |                                 |                                            | EE<br>Eixo de Entrada    | B2<br>Com Kit Redução Duplo | BT<br>Braço de Torção                                          | ED<br>Eixo de Saída Maciço Duplo   |                                                                                       |                                                                                       |                                      |                                                                               |

## FLANGE DE ENTRADA

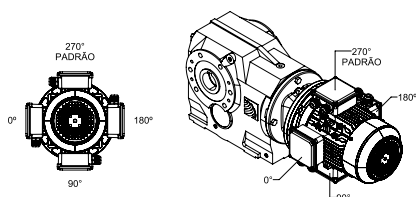
| Padrão flange de entrada | 63 | 71 | 80 | 90 | 100/112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 |
|--------------------------|----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1                        | B5 | B5 |    |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 2                        | B5 | B5 | B5 |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 3                        | B5 | B5 | B5 | B5 |         |     |     |     |     |     |     |
| 4 e 5                    | B5 | B5 | B5 | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 6                        | B5 | B5 | B5 | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 7                        |    |    | B5 |    |         |     |     |     |     |     |     |
| 8                        |    |    | B5 | B5 |         |     |     |     |     |     |     |
| 9 e 10                   |    |    | B5 | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 11 e 12                  |    |    | B5 | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 13                       |    |    | B5 | B5 | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 15                       |    |    |    | B5 | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 16 e 17                  |    |    |    | B5 | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 18                       |    |    |    | B5 | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 19                       |    |    |    | B5 | B5      | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 20 e 21                  |    |    |    |    | B5      |     |     |     |     |     |     |
| 22 e 23                  |    |    |    |    | B5      | B5  |     |     |     |     |     |
| 24                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 25                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 26                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  | B5  |     |     |
| 27                       |    |    |    |    | B5      | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 29                       |    |    |    |    |         | B5  |     |     |     |     |     |
| 31 e 36                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  |     |     |     |     |
| 32 e 37                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  |     |     |     |
| 33                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  |     |     |
| 34 e 38                  |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 35                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 39                       |    |    |    |    |         | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 40                       |    |    |    |    |         |     | B5  |     |     |     |     |
| 41                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  |     |     |     |
| 42                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  | B5  | B5  |     |
| 43                       |    |    |    |    |         |     | B5  | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 45                       |    |    |    |    |         |     |     | B5  | B5  | B5  |     |
| 46                       |    |    |    |    |         |     |     | B5  | B5  | B5  | B5  |
| 47                       |    |    |    |    |         |     |     |     | B5  | B5  | B5  |

\* Verificar o número do «Padrão flange de entrada» para cada tamanho e redução nas tabelas de dimensionamento.

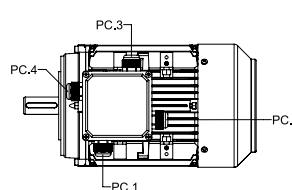
## TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

| Modelo                                                                         | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>T3A Sem Freio</b>                                                           | <b>7.5 cv</b>                         | <b>4P</b>       | <b>112</b>                          | <b>B5</b>              | <b>N</b>                    | <b>CX270</b>                 | <b>PC.1</b>             |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Sem Freio (T3A Sem Freio)</b> | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)</b> |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br><b>Standard (MS)</b>                             |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                               |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |

POSIÇÕES DA CAIXA DE LIGAÇÃO DO MOTOR:



POSIÇÕES DO PRENSA CABO:

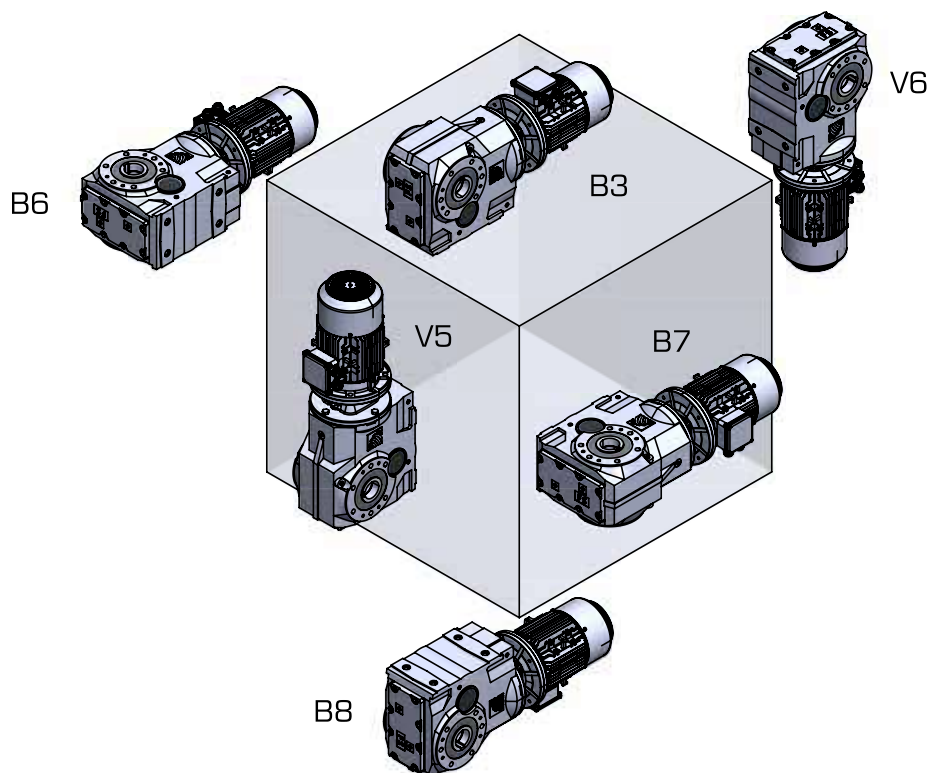


\* Consulte disponibilidade de prensa cabo na posição PC.4 (motores com flange B5).

## LUBRIFICAÇÃO

Tipo de óleo: para todos os tamanhos, utilizar óleo mineral Deltagear CLP 460.

## LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM



| POSIÇÕES           |        |                     | B3  | B6   | B7   | B8   | V5   | V6   |
|--------------------|--------|---------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Tamanho do redutor | FKA68  | Quantidade (litros) | 1,1 | 2,7  | 2,7  | 2,8  | 3,7  | 2,4  |
|                    | FKA78  |                     | 2,2 | 4,5  | 4,5  | 4,6  | 5,9  | 4,1  |
|                    | FKA88  |                     | 3,7 | 8,4  | 8,4  | 9    | 11,9 | 8,2  |
|                    | FKA98  |                     | 7   | 15,7 | 16,5 | 17,3 | 21,5 | 14,7 |
|                    | FKA108 |                     | 10  | 25,2 | 25,2 | 25,8 | 35,1 | 21,8 |
|                    | FKA128 |                     | 21  | 41   | 41   | 46   | 55   | 41,5 |
|                    | FKA158 |                     | 31  | 62   | 62   | 69   | 92   | 66   |

## X FKA 68 3 estágios

Até 820 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 233,52                  | <b>7,28</b>   | 12,5                     | 353,33                  | 1,19 | 14,86                    | 420                       | 10700     | 16                          |
| 203,11                  | <b>8,37</b>   | 12,5                     | 406,23                  | 1,08 | 13,54                    | 440                       | 11100     | 11                          |
| 175,98                  | <b>9,66</b>   | 12,5                     | 468,84                  | 1,02 | 12,80                    | 480                       | 11500     | 11                          |
| 159,92                  | <b>10,63</b>  | 10                       | 412,74                  | 1,21 | 12,11                    | 500                       | 11800     | 6                           |
| 136,22                  | <b>12,48</b>  | 10                       | 484,57                  | 1,09 | 10,94                    | 530                       | 12300     | 6                           |
| 128,59                  | <b>13,22</b>  | 12,5                     | 641,62                  | 1,04 | 13,05                    | 670                       | 11500     | 6                           |
| 111,92                  | <b>15,19</b>  | 10                       | 589,79                  | 1,19 | 11,87                    | 700                       | 11300     | 11                          |
| 96,92                   | <b>17,54</b>  | 10                       | 681,03                  | 1,09 | 10,87                    | 740                       | 11000     | 11                          |
| 88,08                   | <b>19,3</b>   | 10                       | 749,37                  | 1,01 | 10,14                    | 760                       | 10800     | 6                           |
| 75,02                   | <b>22,66</b>  | 7,5                      | 659,87                  | 1,18 | 8,87                     | 780                       | 10700     | 6                           |
| 70,83                   | <b>24</b>     | 7,5                      | 698,90                  | 1,14 | 8,58                     | 800                       | 10500     | 6                           |
| 62,32                   | <b>27,28</b>  | 7,5                      | 794,41                  | 1,03 | 7,74                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 56,25                   | <b>30,22</b>  | 5                        | 586,68                  | 1,40 | 6,99                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 47,73                   | <b>35,62</b>  | 5                        | 691,52                  | 1,19 | 5,93                     | 820                       | 10300     | 4                           |
| 44,28                   | <b>38,39</b>  | 5                        | 745,29                  | 1,10 | 5,50                     | 820                       | 10500     | 11                          |
| 38,36                   | <b>44,32</b>  | 4                        | 688,33                  | 1,19 | 4,77                     | 820                       | 10300     | 11                          |
| 34,86                   | <b>48,77</b>  | 4                        | 757,45                  | 1,08 | 4,33                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 29,68                   | <b>57,28</b>  | 3                        | 667,21                  | 1,23 | 3,69                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 28,03                   | <b>60,66</b>  | 3                        | 706,58                  | 1,16 | 3,48                     | 820                       | 10300     | 6                           |
| 24,66                   | <b>68,95</b>  | 3                        | 803,15                  | 1,02 | 3,06                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 22,26                   | <b>76,37</b>  | 2                        | 593,05                  | 1,38 | 2,77                     | 820                       | 10300     | 5                           |
| 18,88                   | <b>90,04</b>  | 2                        | 699,21                  | 1,17 | 2,35                     | 820                       | 10300     | 4                           |
| 16,57                   | <b>102,62</b> | 2                        | 796,90                  | 1,03 | 2,06                     | 820                       | 10300     | 3                           |
| 15,74                   | <b>108,03</b> | 1,5                      | 629,18                  | 1,30 | 1,95                     | 820                       | 10300     | 3                           |
| 13,76                   | <b>123,54</b> | 1,5                      | 719,51                  | 1,14 | 1,71                     | 820                       | 10300     | 2                           |
| 11,74                   | <b>144,79</b> | 0,75                     | 421,64                  | 1,94 | 1,46                     | 820                       | 10300     | 1                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## X FKA 88 3 estágios

Até 2700 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 235,78                  | <b>7,21</b>   | 30                       | 839,84                  | 1,55 | 46,44                    | 1300                      | 13200     | 32                          |
| 205,07                  | <b>8,29</b>   | 30                       | 965,64                  | 1,45 | 43,49                    | 1400                      | 13500     | 25                          |
| 170,00                  | <b>10</b>     | 30                       | 1164,83                 | 1,29 | 38,63                    | 1500                      | 14200     | 25                          |
| 152,19                  | <b>11,17</b>  | 30                       | 1301,11                 | 1,15 | 34,59                    | 1500                      | 14900     | 19                          |
| 135,35                  | <b>12,56</b>  | 30                       | 1463,02                 | 1,37 | 41,01                    | 2000                      | 14800     | 32                          |
| 117,65                  | <b>14,45</b>  | 30                       | 1683,17                 | 1,25 | 37,43                    | 2100                      | 15300     | 25                          |
| 106,25                  | <b>16</b>     | 25                       | 1553,10                 | 1,16 | 28,97                    | 1800                      | 16000     | 13                          |
| 97,59                   | <b>17,42</b>  | 30                       | 2029,13                 | 1,08 | 32,53                    | 2200                      | 16300     | 25                          |
| 87,40                   | <b>19,45</b>  | 30                       | 2265,59                 | 1,02 | 30,46                    | 2300                      | 16800     | 19                          |
| 75,86                   | <b>22,41</b>  | 25                       | 2175,31                 | 1,06 | 26,43                    | 2300                      | 17900     | 19                          |
| 68,22                   | <b>24,92</b>  | 25                       | 2418,96                 | 1,03 | 25,84                    | 2500                      | 18000     | 19                          |
| 60,98                   | <b>27,88</b>  | 20                       | 2165,02                 | 1,20 | 24,02                    | 2600                      | 18500     | 13                          |
| 54,16                   | <b>31,39</b>  | 20                       | 2437,59                 | 1,11 | 22,15                    | 2700                      | 19200     | 13                          |
| 46,55                   | <b>36,52</b>  | 15                       | 2126,97                 | 1,18 | 17,63                    | 2500                      | 21400     | 25                          |
| 38,62                   | <b>44,02</b>  | 15                       | 2563,78                 | 1,01 | 15,21                    | 2600                      | 22800     | 25                          |
| 34,58                   | <b>49,16</b>  | 12,5                     | 2385,95                 | 1,13 | 14,15                    | 2700                      | 23500     | 19                          |
| 30,01                   | <b>56,64</b>  | 10                       | 2199,19                 | 1,23 | 12,28                    | 2700                      | 25000     | 19                          |
| 26,98                   | <b>63</b>     | 10                       | 2446,13                 | 1,10 | 11,04                    | 2700                      | 26200     | 19                          |
| 24,13                   | <b>70,46</b>  | 7,5                      | 2051,84                 | 1,32 | 9,87                     | 2700                      | 27300     | 13                          |
| 21,43                   | <b>79,34</b>  | 7,5                      | 2310,43                 | 1,17 | 8,76                     | 2700                      | 27300     | 13                          |
| 19,69                   | <b>86,34</b>  | 7,5                      | 2514,28                 | 1,07 | 8,05                     | 2700                      | 27300     | 11                          |
| 16,55                   | <b>102,71</b> | 5                        | 1993,99                 | 1,35 | 6,77                     | 2700                      | 27300     | 11                          |
| 14,68                   | <b>115,82</b> | 5                        | 2248,50                 | 1,20 | 6,00                     | 2700                      | 27300     | 10                          |
| 13,40                   | <b>126,91</b> | 5                        | 2463,80                 | 1,10 | 5,48                     | 2700                      | 27300     | 10                          |
| 11,54                   | <b>147,32</b> | 4                        | 2288,03                 | 1,18 | 4,72                     | 2700                      | 27300     | 9                           |
| 10,34                   | <b>164,34</b> | 3                        | 1914,27                 | 1,41 | 4,23                     | 2700                      | 27300     | 8                           |
| 9,76                    | <b>174,19</b> | 3                        | 2029,01                 | 1,33 | 3,99                     | 2700                      | 27300     | 8                           |
| 8,61                    | <b>197,37</b> | 1,5                      | 1149,51                 | 2,35 | 3,52                     | 2700                      | 27300     | 7                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## X FKA 78 3 estágios

Até 1500 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 234,81                  | <b>7,24</b>   | 15                       | 421,67                  | 1,94 | 29,17                    | 820                       | 13100     | 17                          |
| 200,47                  | <b>8,48</b>   | 15                       | 493,89                  | 1,80 | 27,03                    | 890                       | 13500     | 17                          |
| 177,82                  | <b>9,56</b>   | 15                       | 556,79                  | 1,69 | 25,32                    | 940                       | 13900     | 17                          |
| 156,83                  | <b>10,84</b>  | 15                       | 631,34                  | 1,57 | 23,52                    | 990                       | 14400     | 12                          |
| 137,54                  | <b>12,36</b>  | 15                       | 719,86                  | 1,39 | 20,84                    | 1000                      | 15100     | 12                          |
| 125,74                  | <b>13,52</b>  | 15                       | 787,42                  | 1,70 | 25,53                    | 1340                      | 14800     | 17                          |
| 107,32                  | <b>15,84</b>  | 15                       | 922,54                  | 1,52 | 22,76                    | 1400                      | 15500     | 17                          |
| 95,13                   | <b>17,87</b>  | 15                       | 1040,77                 | 1,39 | 20,90                    | 1450                      | 16100     | 17                          |
| 83,95                   | <b>20,25</b>  | 15                       | 1179,39                 | 1,27 | 19,08                    | 1500                      | 15700     | 12                          |
| 73,66                   | <b>23,08</b>  | 15                       | 1344,21                 | 1,15 | 17,30                    | 1550                      | 15400     | 12                          |
| 66,35                   | <b>25,62</b>  | 15                       | 1492,14                 | 1,04 | 15,58                    | 1550                      | 15400     | 6                           |
| 58,08                   | <b>29,27</b>  | 12,5                     | 1420,60                 | 1,09 | 13,64                    | 1550                      | 15400     | 6                           |
| 55,03                   | <b>30,89</b>  | 12,5                     | 1499,23                 | 1,03 | 12,92                    | 1550                      | 15400     | 6                           |
| 48,30                   | <b>35,2</b>   | 7,5                      | 1025,05                 | 1,51 | 11,34                    | 1550                      | 15400     | 5                           |
| 44,28                   | <b>38,39</b>  | 7,5                      | 1117,94                 | 1,39 | 10,40                    | 1550                      | 15700     | 5                           |
| 42,46                   | <b>40,04</b>  | 10                       | 1554,65                 | 1,00 | 9,97                     | 1550                      | 15400     | 17                          |
| 37,64                   | <b>45,16</b>  | 7,5                      | 1315,09                 | 1,18 | 8,84                     | 1550                      | 15400     | 17                          |
| 33,22                   | <b>51,18</b>  | 7,5                      | 1490,39                 | 1,04 | 7,80                     | 1550                      | 15400     | 12                          |
| 29,14                   | <b>58,34</b>  | 5                        | 1132,60                 | 1,37 | 6,84                     | 1550                      | 15400     | 12                          |
| 26,25                   | <b>64,75</b>  | 5                        | 1257,04                 | 1,23 | 6,17                     | 1550                      | 15400     | 6                           |
| 22,98                   | <b>73,99</b>  | 5                        | 1436,42                 | 1,08 | 5,40                     | 1550                      | 15400     | 6                           |
| 21,78                   | <b>78,07</b>  | 5                        | 1515,63                 | 1,02 | 5,11                     | 1550                      | 15400     | 6                           |
| 19,11                   | <b>88,97</b>  | 4                        | 1381,79                 | 1,12 | 4,49                     | 1550                      | 15400     | 5                           |
| 17,52                   | <b>97,05</b>  | 4                        | 1507,28                 | 1,03 | 4,11                     | 1550                      | 15400     | 5                           |
| 14,97                   | <b>113,56</b> | 3                        | 1322,78                 | 1,17 | 3,52                     | 1550                      | 15400     | 4                           |
| 13,23                   | <b>128,52</b> | 3                        | 1497,03                 | 1,04 | 3,11                     | 1550                      | 15400     | 3                           |
| 12,57                   | <b>135,28</b> | 2                        | 1050,52                 | 1,48 | 2,95                     | 1550                      | 15400     | 3                           |
| 11,04                   | <b>154,02</b> | 1,5                      | 897,03                  | 1,73 | 2,59                     | 1550                      | 15400     | 2                           |
| 9,48                    | <b>179,37</b> | 0,75                     | 522,34                  | 2,78 | 2,08                     | 1450                      | 16100     | 1                           |
| 8,85                    | <b>192,18</b> | 0,75                     | 559,64                  | 2,59 | 1,94                     | 1450                      | 16100     | 1                           |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

## X FKA 98 3 estágios

Até 4350 Nm

| n <sub>2</sub><br>(RPM) | i             | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| 195,18                  | <b>8,71</b>   | 50                       | 1690,94                 | 1,57 | 78,65                    | 2660                      | 15800     | 33                          |
| 163,30                  | <b>10,41</b>  | 50                       | 2020,97                 | 1,42 | 71,01                    | 2870                      | 16400     | 33                          |
| 141,78                  | <b>11,99</b>  | 50                       | 2327,71                 | 1,67 | 83,56                    | 3890                      | 16200     | 33                          |
| 122,74                  | <b>13,85</b>  | 50                       | 2688,81                 | 1,60 | 79,96                    | 4300                      | 16100     | 33                          |
| 102,66                  | <b>16,56</b>  | 50                       | 3214,92                 | 1,34 | 66,88                    | 4300                      | 17800     | 33                          |
| 89,66                   | <b>18,96</b>  | 50                       | 3680,85                 | 1,17 | 58,41                    | 4300                      | 19100     | 26                          |
| 75,99                   | <b>22,37</b>  | 40                       | 3474,29                 | 1,24 | 49,51                    | 4300                      | 20900     | 26                          |
| 68,69                   | <b>24,75</b>  | 40                       | 3843,93                 | 1,12 | 44,75                    | 4300                      | 22000     | 26                          |
| 60,91                   | <b>27,91</b>  | 30                       | 3251,03                 | 1,32 | 39,68                    | 4300                      | 23300     | 25                          |
| 55,16                   | <b>30,82</b>  | 30                       | 3589,99                 | 1,20 | 35,93                    | 4300                      | 24500     | 25                          |
| 49,66                   | <b>34,23</b>  | 25                       | 3322,67                 | 1,29 | 32,35                    | 4300                      | 25700     | 24                          |
| 44,39                   | <b>38,3</b>   | 25                       | 3717,74                 | 1,16 | 28,92                    | 4300                      | 27100     | 24                          |
| 40,60                   | <b>41,87</b>  | 25                       | 4064,27                 | 1,06 | 26,45                    | 4300                      | 28300     | 33                          |
| 35,47                   | <b>47,93</b>  | 20                       | 3722,01                 | 1,16 | 23,11                    | 4300                      | 30000     | 26                          |
| 30,06                   | <b>56,55</b>  | 15                       | 3293,55                 | 1,31 | 19,58                    | 4300                      | 32300     | 26                          |
| 27,18                   | <b>62,55</b>  | 15                       | 3642,99                 | 1,18 | 17,71                    | 4300                      | 33800     | 26                          |
| 24,10                   | <b>70,54</b>  | 15                       | 4108,34                 | 1,05 | 15,70                    | 4300                      | 35600     | 25                          |
| 21,83                   | <b>77,89</b>  | 12,5                     | 3780,35                 | 1,14 | 14,22                    | 4300                      | 37100     | 25                          |
| 19,65                   | <b>86,52</b>  | 12,5                     | 4199,20                 | 1,02 | 12,80                    | 4300                      | 38800     | 24                          |
| 17,56                   | <b>96,8</b>   | 10                       | 3758,50                 | 1,14 | 11,44                    | 4300                      | 40000     | 24                          |
| 16,17                   | <b>105,13</b> | 10                       | 4081,94                 | 1,05 | 10,53                    | 4300                      | 40000     | 22                          |
| 13,72                   | <b>123,93</b> | 7,5                      | 3608,92                 | 1,19 | 8,94                     | 4300                      | 40000     | 22                          |
| 12,12                   | <b>140,28</b> | 7,5                      | 4085,04                 | 1,05 | 7,89                     | 4300                      | 40000     | 21                          |
| 11,10                   | <b>153,21</b> | 5                        | 2974,38                 | 1,45 | 7,23                     | 4300                      | 40000     | 21                          |
| 9,66                    | <b>176,05</b> | 5                        | 3417,79                 | 1,26 | 6,29                     | 4300                      | 40000     | 20                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas as reduções

| X FKA 108 3 estágios Até 8000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|----------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)          | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
| 195,63                           | 8,69   | 75                       | 2530,58                 | 1,61 | 120,62                   | 4070                      | 24600     | 34                          |
| 171,03                           | 9,94   | 75                       | 2894,59                 | 1,45 | 108,56                   | 4190                      | 25800     | 34                          |
| 144,93                           | 11,73  | 75                       | 3415,85                 | 1,26 | 94,41                    | 4300                      | 27500     | 34                          |
| 126,58                           | 13,43  | 75                       | 3910,90                 | 1,10 | 82,46                    | 4300                      | 29200     | 27                          |
| 116,12                           | 14,64  | 75                       | 4263,26                 | 1,62 | 121,21                   | 6890                      | 19500     | 34                          |
| 101,49                           | 16,75  | 75                       | 4877,71                 | 1,45 | 108,40                   | 7050                      | 21000     | 34                          |
| 86,12                            | 19,74  | 75                       | 5748,42                 | 1,25 | 93,94                    | 7200                      | 23200     | 34                          |
| 75,15                            | 22,62  | 75                       | 6587,09                 | 1,09 | 81,98                    | 7200                      | 25800     | 27                          |
| 64,59                            | 26,32  | 60                       | 6131,64                 | 1,17 | 70,45                    | 7200                      | 28800     | 27                          |
| 58,62                            | 29     | 60                       | 6755,99                 | 1,07 | 63,94                    | 7200                      | 30700     | 27                          |
| 54,35                            | 31,28  | 50                       | 6072,63                 | 1,12 | 55,99                    | 6800                      | 34200     | 38                          |
| 52,00                            | 32,69  | 30                       | 3807,82                 | 1,89 | 56,73                    | 7200                      | 33200     | 25                          |
| 45,95                            | 37     | 50                       | 7183,09                 | 1,00 | 50,12                    | 7200                      | 35800     | 34                          |
| 40,16                            | 42,33  | 40                       | 6574,28                 | 1,12 | 44,78                    | 7360                      | 37900     | 34                          |
| 34,07                            | 49,9   | 40                       | 7749,97                 | 1,01 | 40,46                    | 7840                      | 39300     | 34                          |
| 29,74                            | 57,17  | 30                       | 6659,31                 | 1,20 | 36,04                    | 8000                      | 41700     | 27                          |
| 25,56                            | 66,52  | 30                       | 7748,42                 | 1,03 | 30,97                    | 8000                      | 45400     | 27                          |
| 23,19                            | 73,3   | 25                       | 7115,14                 | 1,12 | 28,11                    | 8000                      | 47900     | 27                          |
| 20,58                            | 82,61  | 25                       | 8018,86                 | 1,00 | 24,94                    | 8000                      | 50900     | 25                          |
| 18,69                            | 90,96  | 20                       | 7063,50                 | 1,13 | 22,65                    | 8000                      | 53500     | 25                          |
| 16,87                            | 100,75 | 20                       | 7823,75                 | 1,02 | 20,45                    | 8000                      | 56200     | 24                          |
| 15,12                            | 112,41 | 15                       | 6546,90                 | 1,22 | 18,33                    | 8000                      | 59300     | 24                          |
| 14,00                            | 121,46 | 15                       | 7073,99                 | 1,13 | 16,96                    | 8000                      | 61500     | 22                          |
| 11,85                            | 143,47 | 12,5                     | 6963,23                 | 1,15 | 14,36                    | 8000                      | 65000     | 22                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

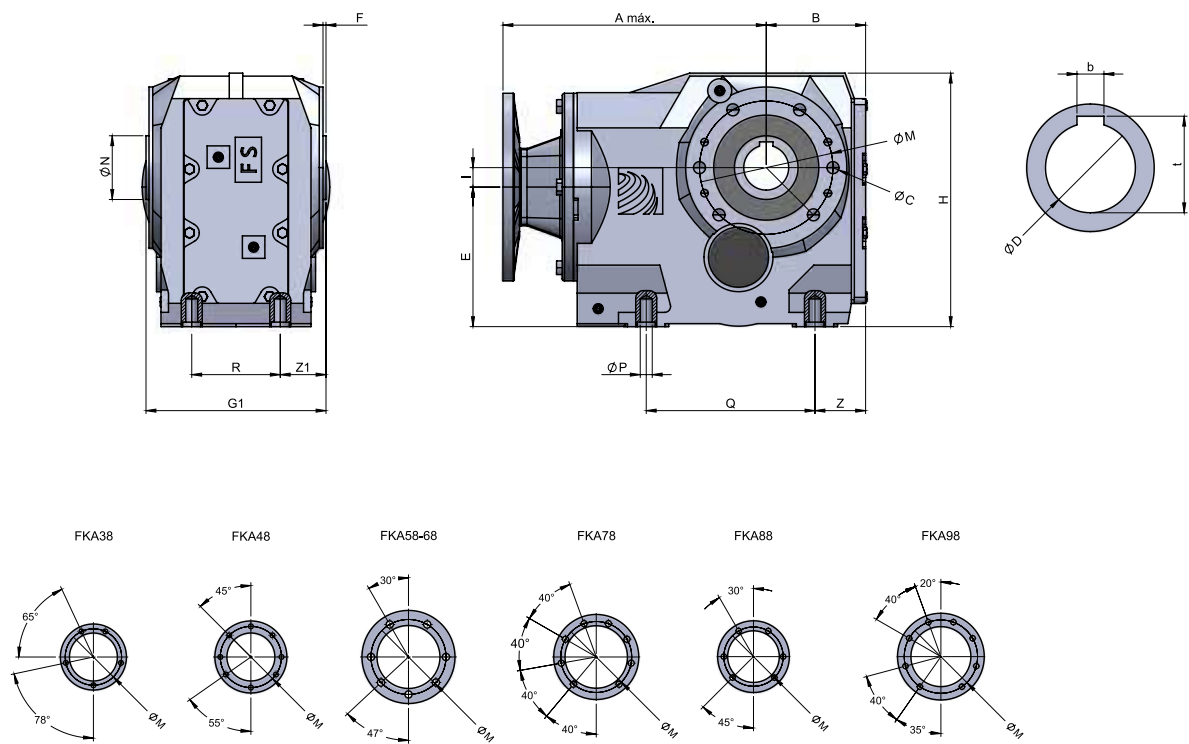
| X FKA 158 3 estágios Até 18000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|-----------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)           | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
| 134,39                            | 12,65  | 100                      | 4911,68                 | 3,46 | 346,11                   | 17000                     | 36700     | 47                          |
| 113,94                            | 14,92  | 100                      | 5793,07                 | 3,11 | 310,72                   | 18000                     | 38200     | 46                          |
| 92,54                             | 18,37  | 100                      | 7132,62                 | 2,52 | 252,36                   | 18000                     | 43200     | 43                          |
| 79,77                             | 21,31  | 100                      | 8274,15                 | 2,18 | 217,55                   | 18000                     | 47000     | 43                          |
| 70,98                             | 23,95  | 100                      | 9299,19                 | 1,94 | 193,57                   | 18000                     | 50000     | 43                          |
| 61,55                             | 27,62  | 100                      | 10724,16                | 1,68 | 167,85                   | 18000                     | 54000     | 43                          |
| 54,31                             | 31,3   | 100                      | 12153,02                | 1,48 | 148,11                   | 18000                     | 57500     | 43                          |
| 44,71                             | 38,02  | 100                      | 14762,23                | 1,22 | 121,93                   | 18000                     | 63400     | 46                          |
| 36,33                             | 46,79  | 75                       | 13625,55                | 1,32 | 99,08                    | 18000                     | 70000     | 43                          |
| 31,31                             | 54,29  | 75                       | 15809,60                | 1,14 | 85,39                    | 18000                     | 74900     | 43                          |
| 27,86                             | 61,02  | 75                       | 17769,42                | 1,01 | 75,97                    | 18000                     | 79000     | 43                          |
| 24,15                             | 70,38  | 60                       | 16396,09                | 1,10 | 65,87                    | 18000                     | 84200     | 43                          |
| 21,32                             | 79,75  | 50                       | 15482,48                | 1,16 | 58,13                    | 18000                     | 88900     | 43                          |
| 18,55                             | 91,65  | 50                       | 17792,72                | 1,01 | 50,58                    | 18000                     | 94400     | 42                          |
| 16,96                             | 100,22 | 40                       | 15565,18                | 1,16 | 46,26                    | 18000                     | 98000     | 42                          |
| 13,89                             | 122,39 | 30                       | 14256,30                | 1,26 | 37,88                    | 18000                     | 106500    | 41                          |
| 11,30                             | 150,41 | 25                       | 14600,12                | 1,23 | 30,82                    | 18000                     | 112200    | 40                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

| X FKA 128 3 estágios Até 13000 Nm |        |                          |                         |      |                          |                           |           |                             |
|-----------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
| n <sub>2</sub><br>(RPM)           | i      | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | M <sub>2M</sub><br>(Nm) | f.s. | P <sub>Nom</sub><br>(cv) | M <sub>2Nom</sub><br>(Nm) | FR<br>(N) | Padrão<br>flange<br>entrada |
| 195,85                            | 8,68   | 100                      | 3370,23                 | 2,15 | 214,53                   | 7230                      | 32500     | 46                          |
| 158,29                            | 10,74  | 100                      | 4170,08                 | 1,92 | 191,84                   | 8000                      | 33900     | 39                          |
| 132,92                            | 12,79  | 100                      | 4966,04                 | 1,72 | 171,77                   | 8530                      | 35400     | 35                          |
| 118,47                            | 14,35  | 100                      | 5571,75                 | 2,17 | 217,17                   | 12100                     | 31000     | 46                          |
| 95,67                             | 17,77  | 100                      | 6899,65                 | 1,88 | 188,42                   | 13000                     | 32600     | 39                          |
| 80,38                             | 21,15  | 100                      | 8212,02                 | 1,58 | 158,30                   | 13000                     | 37200     | 35                          |
| 71,10                             | 23,91  | 100                      | 9283,66                 | 1,40 | 140,03                   | 13000                     | 39800     | 35                          |
| 61,42                             | 27,68  | 100                      | 10747,46                | 1,21 | 120,96                   | 13000                     | 43000     | 35                          |
| 54,19                             | 31,37  | 100                      | 12180,20                | 1,07 | 106,73                   | 13000                     | 45900     | 35                          |
| 46,90                             | 36,25  | 75                       | 10556,23                | 1,23 | 92,36                    | 13000                     | 49400     | 34                          |
| 42,30                             | 40,19  | 75                       | 11703,59                | 1,11 | 83,31                    | 13000                     | 52000     | 39                          |
| 35,55                             | 47,82  | 60                       | 11140,39                | 1,17 | 70,02                    | 13000                     | 56500     | 35                          |
| 31,44                             | 54,07  | 60                       | 12596,43                | 1,03 | 61,92                    | 13000                     | 59900     | 35                          |
| 27,16                             | 62,6   | 50                       | 12153,02                | 1,07 | 53,48                    | 13000                     | 64000     | 35                          |
| 23,96                             | 70,95  | 40                       | 11019,25                | 1,18 | 47,19                    | 13000                     | 67700     | 35                          |
| 20,74                             | 81,98  | 40                       | 12732,32                | 1,02 | 40,84                    | 13000                     | 72100     | 34                          |
| 18,91                             | 89,89  | 30                       | 10470,62                | 1,24 | 37,25                    | 13000                     | 75100     | 34                          |
| 15,43                             | 110,18 | 30                       | 12834,05                | 1,01 | 30,39                    | 13000                     | 79200     | 32                          |
| 13,88                             | 122,48 | 25                       | 11888,99                | 1,09 | 27,34                    | 13000                     | 79200     | 31                          |
| 12,49                             | 136,14 | 20                       | 10571,96                | 1,23 | 24,59                    | 13000                     | 79200     | 31                          |
| 11,64                             | 146,07 | 15                       | 8507,31                 | 1,53 | 22,92                    | 13000                     | 79200     | 29                          |

\* O rendimento dinâmico é de 94% para todas das reduções

FLANGE DE ENTRADA FKA 38 ATÉ FKA 108



FLANGE DE ENTRADA FKA 128 ATÉ FKA 158

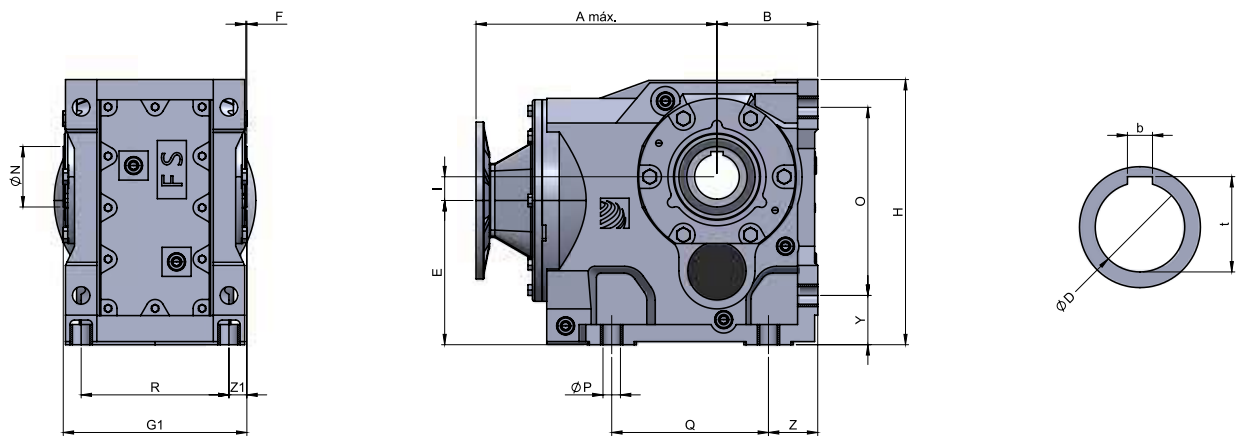
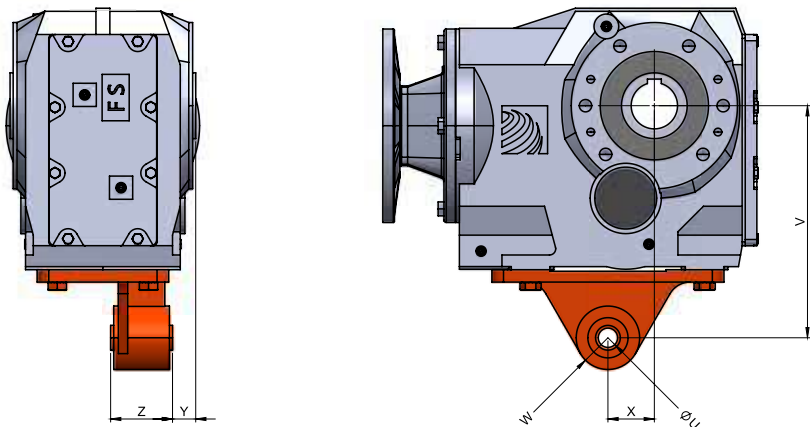


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A máx | B   | C      | ØD (H7) | E     | F   | G1  | H   | I    | ØM  | ØN  | O   | ØP  | Q   | R   | t     | Z   | Y   | Z1 | b  | Peso (kg) |
|---------|-------|-----|--------|---------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|----|-----------|
| FKA68   | 334   | 95  | M12X20 | 40      | 120   | 3,5 | 180 | 226 | 20   | 125 | 55  | -   | M12 | 152 | 88  | 43,3  | 53  | -   | 46 | 12 | 32        |
| FKA78   | 345   | 110 | M12X20 | 50      | 148,7 | 4   | 210 | 286 | 31,3 | 142 | 70  | -   | M12 | 170 | 102 | 53,8  | 62  | -   | 54 | 14 | 53        |
| FKA88   | 431   | 133 | M16X26 | 60      | 186,1 | 4   | 240 | 338 | 25,9 | 178 | 85  | -   | M16 | 225 | 118 | 64,4  | 68  | -   | 61 | 18 | 91        |
| FKA98   | 486   | 158 | M16X26 | 70      | 232,7 | 4   | 300 | 414 | 32,3 | 220 | 95  | -   | M16 | 245 | 160 | 74,9  | 75  | -   | 70 | 20 | 148       |
| FKA108  | 544   | 196 | -      | 90      | 263   | 5   | 350 | 500 | 52   | -   | 118 | -   | M20 | 290 | 190 | 95,4  | 96  | -   | 80 | 25 | 238       |
| FKA128  | 600   | 225 | -      | 100     | 322   | 2,5 | 410 | 592 | 53   | -   | 135 | 420 | 39  | 350 | 330 | 106,4 | 110 | 110 | 40 | 28 | 421       |
| FKA158  | 636   | 280 | -      | 120     | 378,3 | 10  | 500 | 705 | 71,7 | -   | 155 | 500 | 39  | 380 | 420 | 127,4 | 140 | 130 | 40 | 32 | 659       |

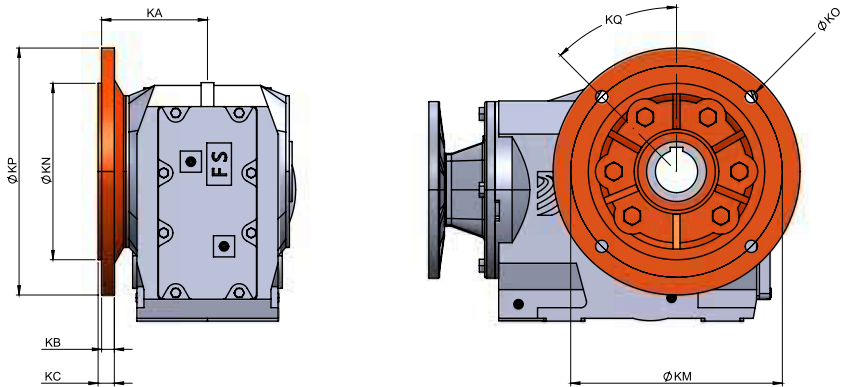
COM BRAÇO DE TORQUE



BRAÇO DE TORQUE (BT)

| Tamanho | ØU   | V   | W  | X    | Y  | Z   |
|---------|------|-----|----|------|----|-----|
| FKA68   | 16,4 | 200 | 29 | 45   | 25 | 60  |
| FKA78   | 16,4 | 250 | 29 | 52,5 | 25 | 60  |
| FKA88   | 25   | 300 | 41 | 60   | 30 | 80  |
| FKA98   | 25   | 350 | 41 | 70   | 40 | 100 |
| FKA108  | 25   | 450 | 41 | 74   | 45 | 100 |
| FKA128  | 40   | 550 | 70 | 60   | 7  | 126 |
| FKA158  | 40   | 700 | 70 | 50   | 2  | 126 |

COM FLANGE DE SAÍDA



FLANGE DE SAÍDA (mm)

| Tamanho | Tipo | KA    | KB | KC | ØKM | ØKN* | ØKO       | ØKP | ØKQ   |
|---------|------|-------|----|----|-----|------|-----------|-----|-------|
| FKA68   | F250 | 113   | 4  | 15 | 215 | 180  | 13,5 (4X) | 250 | 45°   |
| FKA78   | F300 | 142   | 4  | 16 | 265 | 230  | 13,5 (4X) | 300 | 45°   |
| FKA88   | F350 | 150   | 5  | 18 | 300 | 250  | 17,5 (4X) | 350 | 45°   |
| FKA98   | F450 | 191,5 | 5  | 22 | 400 | 350  | 17,5 (8X) | 450 | 22,5° |
| FKA108  | F450 | 216   | 5  | 22 | 400 | 350  | 17,5 (8X) | 450 | 22,5° |
| FKA128  | F550 | 256   | 5  | 25 | 500 | 450  | 17,5 (8X) | 550 | 22,5° |
| FKA158  | F660 | 310   | 6  | 28 | 600 | 550  | 22 (8X)   | 660 | 22,5° |

\*\* Para ØKN menor ou igual a 230 mm, tolerância j6. Para ØKN acima de 230 mm, tolerância h6.

EIXO DE ENTRADA E EIXO DE SAÍDA MACIÇO

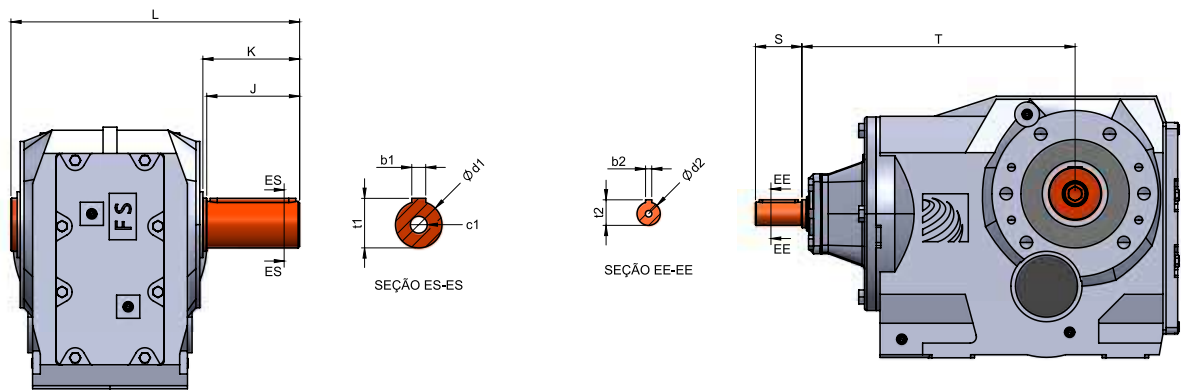


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | J   | K    | L   | S   | T     | b1 | c1     | Ød1* | t1   | b2 | Ød2** | t2   |
|---------|-----|------|-----|-----|-------|----|--------|------|------|----|-------|------|
| FKA68   | 80  | 84,5 | 271 | 50  | 254,5 | 12 | M12X35 | 40   | 43   | 8  | 24    | 27   |
| FKA78   | 88  | 93   | 310 | 50  | 270,5 | 14 | M16X35 | 50   | 53,5 | 8  | 24    | 27   |
| FKA88   | 120 | 125  | 365 | 80  | 392   | 18 | M20X35 | 60   | 64   | 10 | 38    | 41   |
| FKA98   | 140 | 148  | 448 | 110 | 441   | 20 | M20X35 | 70   | 74,5 | 12 | 42    | 45   |
| FKA108  | 170 | 178  | 528 | 110 | 499   | 25 | M24X40 | 90   | 95   | 12 | 42    | 45   |
| FKA128  | 210 | 215  | 621 | 110 | 573   | 28 | M24X40 | 110  | 116  | 16 | 55    | 59   |
| FKA158  | 210 | 217  | 697 | 140 | 627   | 32 | M24X40 | 120  | 127  | 20 | 70    | 74,5 |

\* Para Ød1 menor ou igual a 50 mm, tolerância h6. Para Ød1 acima de 50 mm, tolerância g6.  
\*\* Consulte nossa equipe para verificar a disponibilidade de outras opções de eixos de entrada. Para Ød2, tolerância h6.  
\*\*\* Nos redutores FKA 88 até 158, os eixos de saída são fixados por contraponto.



# VARIADORES



Fabricada em carcaça de alumínio, a linha de variadores mecânicos da IBR possibilitam a variação da velocidade de rotação de saída através de um controle manual. Através de flanges no padrão FF, eles são facilmente acoplados na entrada à motores elétricos padrão e na saída podem ser diretamente utilizados em máquinas ou acoplados a entrada de redutores, conforme a necessidade da aplicação desejada.

Através da variação da velocidade de rotação do seu eixo de saída, também ocorre a variação do torque de saída e mantendo a velocidade do motor sempre próxima da sua nominal, ao contrário do que acontece nos inversores de frequência. Dessa maneira, é possível a atuação em uma grande amplitude de velocidades, com ganhos de torque e sem sobreaquecimento dos motores.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo                                                                              | Potência (CV) | Carcaça   | Forma Construtiva | Flange de Saída | Acessório de Fixação | Para Seleção de Motorreductor                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------------|----------------------------------------------------|
| <b>UDL</b>                                                                          | <b>0,25</b>   | <b>63</b> | <b>B5</b>         | <b>N</b>        | <b>F160</b>          | <b>-</b>                                           |
|  | <b>0,25</b>   | <b>63</b> | <b>B5<br/>FF</b>  | <b>N</b>        | <b>N</b><br>Sem Pés  | Ver opções na<br>tabela de Posições<br>de Montagem |
|                                                                                     | <b>0,50</b>   | <b>71</b> |                   | <b>F140</b>     |                      |                                                    |
|                                                                                     | <b>1,00</b>   | <b>80</b> |                   | <b>F160</b>     |                      |                                                    |
|                                                                                     | <b>2,00</b>   | <b>90</b> |                   | <b>F200</b>     | <b>PE</b><br>Com Pés |                                                    |

\*O modelo UDL não possui flange de entrada B14.



## LUBRIFICAÇÃO

A troca de óleo deve ser realizada a cada 1000 horas de uso\*.

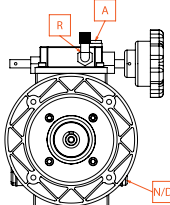
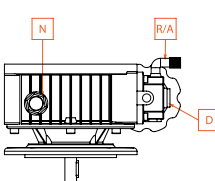
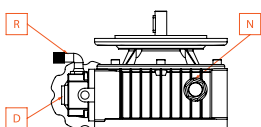
### Tipos de Óleo\*\*

|               |               |               |            |                  |
|---------------|---------------|---------------|------------|------------------|
| SHELL         | AGIP          | ESSO          | MOBIL      | CASTROL          |
| A.T.F. DEXRON | A.T.F. DEXRON | A.T.F. DEXRON | A.T.F. 220 | A.T.F. DEXRON.II |

\*Sempre verificar o nível de óleo.

\*\*Deve-se remover totalmente o óleo usado antes do abastecimento. Não misturar os óleos.

## LUBRIFICAÇÃO E POSIÇÕES DE MONTAGEM

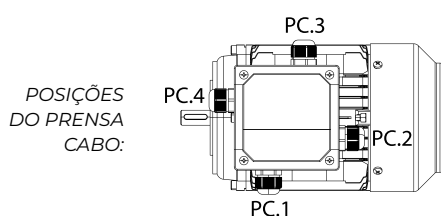
| POSIÇÕES       |               |         | B3                                                                                | V5                                                                                 | V6                                                                                  |      |
|----------------|---------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Legendas       | Válvula       | Símbolo |  |  |  |      |
|                | Respiro       | R       |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |      |
|                | Abastecimento | A       |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |      |
|                | Dreno         | D       |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |      |
|                | Nível         | N       |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |      |
| Volume de óleo |               |         | 0,25 CV                                                                           | 0,5 CV                                                                             | 1 CV                                                                                | 2 CV |
| Posição B3     |               |         | 0,10                                                                              | 0,20                                                                               | 0,25                                                                                | 0,45 |
| Posição V6     |               |         | 0,40                                                                              | 0,50                                                                               | 0,60                                                                                | 1,0  |
| Posição V5     |               |         | 0,50                                                                              | 0,60                                                                               | 1,0                                                                                 | 1,50 |

## PARA SELEÇÃO DE MOTORREDUTOR

Opções da Tabela de Seleção de Redutor + Opções da Tabela de Seleção de Motor

### TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

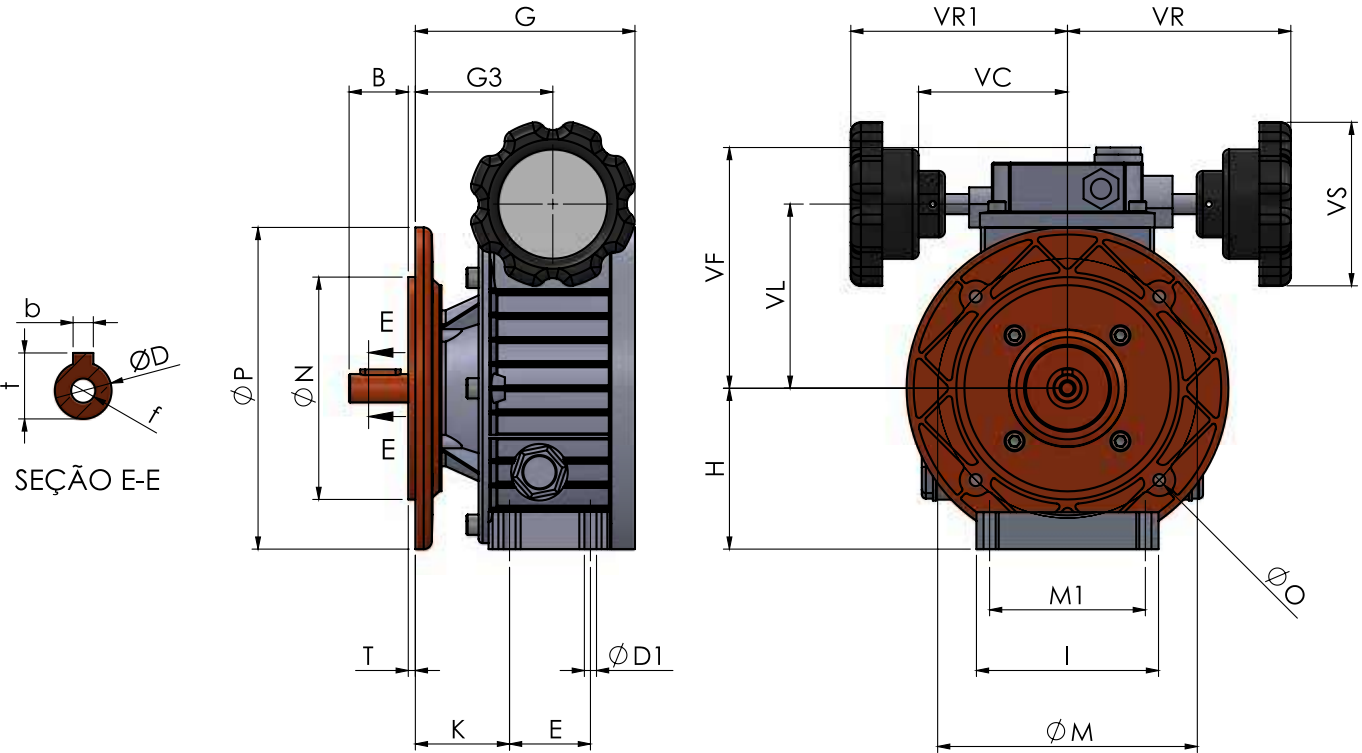
| Modelo                                                                     | Potência                              | Número de Polos | Carcaça                             | Forma Construtiva      | Ventilação Forçada          | Posições da Caixa de Ligação | Posições do Prensa Cabo |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3A Sem Freio                                                              | 0,50cv                                | 4P              | 71                                  | B14                    |                             | CX270                        | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Sem Freio<br>(T3A Sem Freio) | Verificar opções nas Tabelas Técnicas | 2P              | Conforme Selecionado Para o Redutor | B14 (C-DIN)            | N (Sem Ventilação Forçada)  | CX270 (Padrão)               | PC.1                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Alto Rendimento Com Freio<br>(T3A Com Freio) |                                       | 4P              |                                     | B5 (FF)                |                             | CX180                        | PC.2                    |
| Motor Trifásico 220 / 380V<br>Standard (MS)                                |                                       | 6P              |                                     | B34 (Flange B14 + Pés) | VF (Com Ventilação Forçada) | CX90                         | PC.3                    |
| Motor Monofásico 127 / 220V (ML)                                           |                                       | 8P              |                                     | B35 (Flange B5 + Pés)  |                             | CX0                          | PC.4                    |



Veja a opção padrão da posição do prensa cabo conforme motor nas páginas de Motores Elétricos.

| FORÇA RADIAL                             |         |         |      |      |
|------------------------------------------|---------|---------|------|------|
| Variador UDL                             | 0,25 CV | 0,50 CV | 1 CV | 2 CV |
| FORÇA RADIAL MÁXIMA NO EIXO DE SAÍDA [N] | 396     | 564     | 638  | 749  |

| CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS |               |             |               |              |           |
|---------------------------|---------------|-------------|---------------|--------------|-----------|
| Tipo                      | Potência (CV) | Redução (i) | Rotação (RPM) | Torque (Nm)  | Peso (kg) |
| UDL 0,25 CV               | 0,25          | 1,60 – 8,20 | 1063 – 207    | 1,24 – 2,46  | 3,70      |
| UDL 0,50 CV               | 0,50          | 1,40 – 7    | 1215 – 243    | 2,47 – 4,94  | 5,30      |
| UDL 1 CV                  | 1             | 1,40 – 7    | 1215 – 243    | 4,94 – 9,88  | 8,70      |
| UDL 2 CV                  | 2             | 1,40 – 7    | 1215 – 243    | 9,88 – 19,75 | 32,50     |



| TABELA DE DIMENSÕES (mm) |    |        |    |       |      |     |     |     |    |     |    |    |     |     |    |    |     |     |     |     |     |   |    |      |
|--------------------------|----|--------|----|-------|------|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|------|
| Tipo                     | B  | D (j6) | E  | G     | G3   | H   | I   | M   | M1 | N   | O  | D1 | P   | T   | K  | VC | VF  | VL  | VR  | VR1 | VS  | b | f  | t    |
| UDL 0,25CV               | 23 | 11     | 50 | 112,5 | 64,5 | 70  | 72  | 115 | 60 | 95  | 9  | M6 | 140 | 3,5 | 46 | 71 | 111 | 78  | 110 | 110 | 85  | 4 | -  | 12,5 |
| UDL 0,5CV                | 30 | 14     | 40 | 110   | 74   | 80  | 90  | 130 | 77 | 110 | 9  | M8 | 160 | 3,5 | 53 | 71 | 123 | 90  | 110 | 110 | 85  | 5 | M6 | 16   |
| UDL 1CV                  | 40 | 19     | 58 | 139   | 85,5 | 100 | 98  | 165 | 84 | 130 | 11 | M8 | 200 | 3,5 | 60 | 79 | 140 | 107 | 120 | 120 | 110 | 6 | M6 | 21,5 |
| UDL 2CV                  | 50 | 24     | -  | 188   | 115  | 126 | 241 | 165 | -  | 130 | 11 | -  | 200 | 3,5 | -  | -  | 144 | 122 | 150 | -   | 110 | 8 | M8 | 27   |

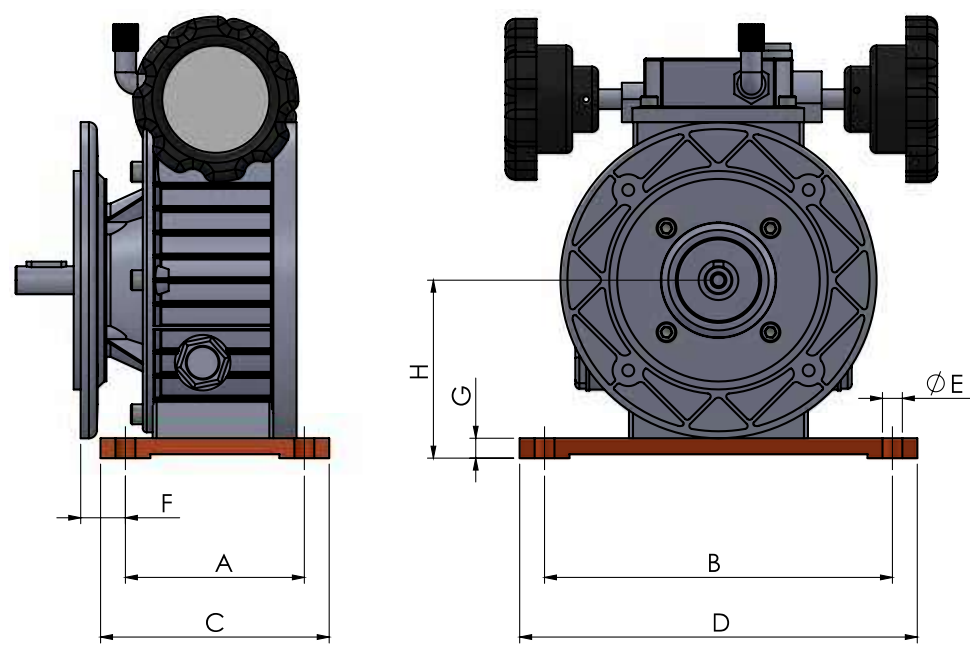


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tipo       | A   | B   | C   | D   | E  | F    | G  | H   |
|------------|-----|-----|-----|-----|----|------|----|-----|
| UDL 0,25CV | 105 | 110 | 120 | 145 | 9  | 17,5 | 10 | 80  |
| UDL 0,5CV  | 104 | 120 | 125 | 149 | 9  | 20   | 10 | 93  |
| UDL 1CV    | 125 | 160 | 150 | 190 | 11 | 26   | 15 | 113 |
| UDL 2CV    | 115 | 190 | 150 | 241 | 13 | 53,5 | 18 | 123 |



# TRANSMISSÕES ANGULARES



Fabricada em carcaça de alumínio, a linha de transmissões angulares IBR possuem engrenagens cônicas de alta qualidade com dentes helicoidais tratadas termicamente e retificadas, proporcionando a transmissão de giro a 90 graus com a máxima eficiência, menor nível de ruído e baixo aquecimento.

São disponibilizadas para transmissão sem redução (1/1) ou com redução na relação de 1/2, possuindo ainda alternativas com apenas uma ou com duas saídas. Para aplicações em ambientes agressivos ou na indústria alimentícia, há também a opção de carcaça e eixos em aço inox no tamanho 2.

## TABELA DE SELEÇÃO

| Modelo    | Tamanho  | Código                                   | Flange    | Eixos      |
|-----------|----------|------------------------------------------|-----------|------------|
| <b>DZ</b> | <b>2</b> | <b>2S</b>                                | <b>3F</b> | <b>ABC</b> |
|           | 1        | Ver Opções na Tabela de Códigos (ABAIXO) | 3F        | AB         |
|           | 2        |                                          |           |            |
|           | 3        |                                          |           | AC         |
|           | 4        |                                          |           | ABC        |
|           | 5        |                                          |           |            |

## TABELA DE CÓDIGOS

| Código | Redução | Eixos |
|--------|---------|-------|
| 0 S    | 1:1     | AB    |
| 0 FS   | 1:1     | AC    |
| 1      | 1:1     | ABC   |
| 2 S    | 1:2     | AB    |
| 2 FS   | 1:2     | AC    |
| 3      | 1:2     | ABC   |

## LUBRIFICAÇÃO

| Tamanho              | DZ 1                            | DZ 2  | DZ 3   | DZ 4   | DZ 5   |
|----------------------|---------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| Tipo de Lubrificação | Graxa 00 ep/tvx tamliith TAMOIL |       |        |        |        |
| Quantidade           | 21 g                            | 38 mL | 222 mL | 275 mL | 355 mL |

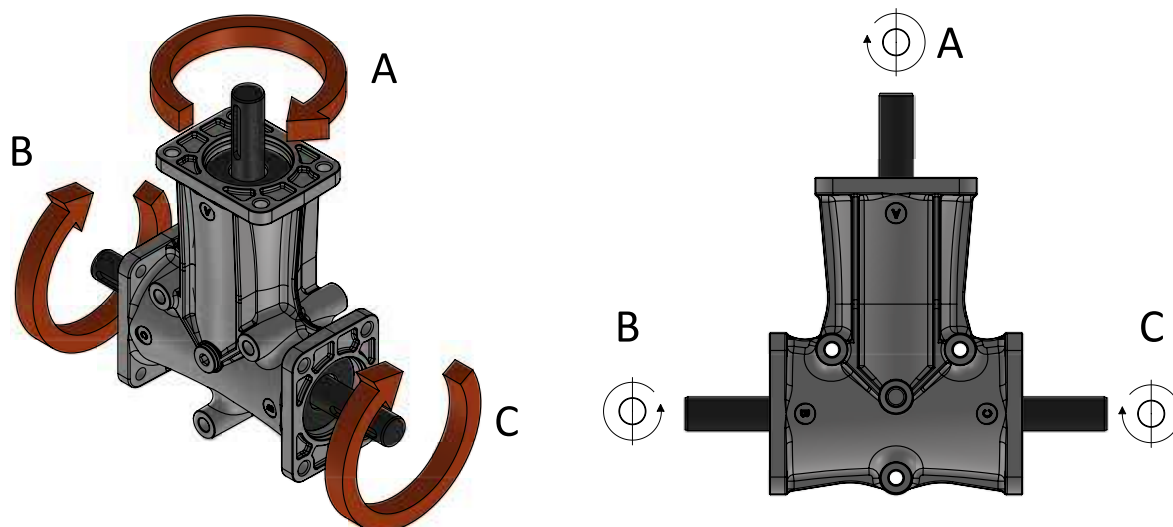
## FATOR DE SERVIÇO

### Operação (hs por dia)

| Uso               | < 3h | 3 - 8h | 8 - 12h | 12 - 24 h |
|-------------------|------|--------|---------|-----------|
| Carga Uniforme    | 0,7  | 0,9    | 1       | 1,3       |
| Choques moderados | 0,9  | 1      | 1,3     | 1,8       |
| Choques fortes    | 1,3  | 1,6    | 1,8     | 2,3       |

## FOLGA [BACKLASH]

Folga em qualquer tamanho < 40 arcmin, sob encomenda podemos fornecer com folga de até < 15 arcmin.



Velocidade de  
rotação de entrada

| Modelo        | Redução |
|---------------|---------|
| Dz 10 - Dz 11 | R 1:1   |
| Dz 20 - Dz 21 |         |
| Dz 30 - Dz 31 |         |
| Dz 40 - Dz 41 |         |
| Dz 50 - Dz 51 |         |

|               |       |
|---------------|-------|
| Dz 12 - Dz 13 | R 1:2 |
| Dz 22 - Dz 23 |       |
| Dz 32 - Dz 33 |       |
| Dz 42 - Dz 43 |       |
| Dz 52 - Dz 53 |       |

## 50 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 4,7                     | 0,03                     | 139       | 94        |
| 16,5                    | 0,12                     | 328       | 220       |
| 53,0                    | 0,38                     | 684       | 458       |
| 87,2                    | 0,62                     | 955       | 664       |
| 119,6                   | 0,85                     | 1102      | 736       |

|       |      |     |     |
|-------|------|-----|-----|
| 4,0   | 0,03 | 107 | 76  |
| 14,7  | 0,11 | 276 | 168 |
| 42,4  | 0,30 | 548 | 360 |
| 82,3  | 0,58 | 803 | 484 |
| 100,5 | 0,72 | 926 | 563 |

## 100 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 3,9                     | 0,05                     | 117       | 79        |
| 13,9                    | 0,20                     | 275       | 185       |
| 44,6                    | 0,64                     | 575       | 385       |
| 73,4                    | 1,05                     | 803       | 554       |
| 100,6                   | 1,43                     | 927       | 619       |

|      |      |     |     |
|------|------|-----|-----|
| 3,4  | 0,05 | 90  | 64  |
| 12,4 | 0,18 | 232 | 142 |
| 35,7 | 0,50 | 461 | 303 |
| 69,2 | 0,98 | 675 | 407 |
| 84,5 | 1,20 | 779 | 473 |

## 200 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 3,3                     | 0,09                     | 98        | 67        |
| 11,7                    | 0,33                     | 231       | 155       |
| 37,5                    | 1,07                     | 484       | 324       |
| 61,7                    | 1,76                     | 675       | 462       |
| 84,6                    | 2,41                     | 779       | 521       |

|      |      |     |     |
|------|------|-----|-----|
| 2,8  | 0,08 | 76  | 54  |
| 10,4 | 0,30 | 195 | 119 |
| 30,0 | 0,85 | 387 | 255 |
| 58,2 | 1,65 | 568 | 342 |
| 71,1 | 2,02 | 655 | 398 |

## 400 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 2,8                     | 0,15                     | 82        | 56        |
| 9,8                     | 0,56                     | 194       | 130       |
| 31,5                    | 1,80                     | 407       | 272       |
| 51,9                    | 2,96                     | 568       | 385       |
| 71,1                    | 4,05                     | 655       | 438       |

|      |      |     |     |
|------|------|-----|-----|
| 2,4  | 0,14 | 64  | 45  |
| 8,8  | 0,50 | 164 | 100 |
| 25,2 | 1,43 | 326 | 214 |
| 48,9 | 2,78 | 477 | 287 |
| 59,8 | 3,40 | 551 | 335 |

Velocidade de  
rotação de entrada

| Modelo        | Redução |
|---------------|---------|
| Dz 10 - Dz 11 | R 1:1   |
| Dz 20 - Dz 21 |         |
| Dz 30 - Dz 31 |         |
| Dz 40 - Dz 41 |         |
| Dz 50 - Dz 51 |         |

|               |       |
|---------------|-------|
| Dz 12 - Dz 13 | R 1:2 |
| Dz 22 - Dz 23 |       |
| Dz 32 - Dz 33 |       |
| Dz 42 - Dz 43 |       |
| Dz 52 - Dz 53 |       |

## 900 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 2,3                     | 0,29                     | 67        | 46        |
| 8,0                     | 1,02                     | 159       | 106       |
| 25,7                    | 3,30                     | 332       | 222       |
| 42,4                    | 5,44                     | 463       | 312       |
| 58,1                    | 7,43                     | 535       | 357       |

|      |      |     |     |
|------|------|-----|-----|
| 1,9  | 0,25 | 52  | 37  |
| 7,2  | 0,91 | 134 | 82  |
| 20,6 | 2,63 | 266 | 175 |
| 39,9 | 5,11 | 390 | 235 |
| 48,8 | 6,25 | 450 | 273 |

## 1200 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 2,1                     | 0,36                     | 63        | 43        |
| 7,5                     | 1,26                     | 148       | 99        |
| 23,9                    | 4,10                     | 309       | 207       |
| 39,4                    | 6,75                     | 431       | 289       |
| 54,0                    | 9,21                     | 498       | 333       |

|      |      |     |     |
|------|------|-----|-----|
| 1,8  | 0,31 | 49  | 34  |
| 6,7  | 1,13 | 125 | 76  |
| 19,2 | 3,26 | 247 | 163 |
| 37,2 | 6,35 | 363 | 218 |
| 45,4 | 7,75 | 418 | 254 |

## 1800 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 1,9                     | 0,49                     | 57        | 39        |
| 6,8                     | 1,71                     | 133       | 89        |
| 21,6                    | 5,55                     | 279       | 187       |
| 35,6                    | 9,14                     | 390       | 260       |
| 48,8                    | 12,48                    | 450       | 301       |

|      |       |     |     |
|------|-------|-----|-----|
| 1,6  | 0,42  | 44  | 31  |
| 6,0  | 1,52  | 113 | 69  |
| 17,3 | 4,43  | 224 | 147 |
| 33,6 | 8,61  | 328 | 197 |
| 41,0 | 10,50 | 378 | 230 |

## 3600 RPM

| M <sub>2M</sub><br>(Nm) | P <sub>Mot</sub><br>(cv) | FR<br>(N) | FA<br>(N) |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| 1,6                     | 0,85                     | 47        | 32        |
| 5,7                     | 2,85                     | 112       | 75        |
| 18,2                    | 9,32                     | 235       | 157       |
| 30,0                    | 15,36                    | 328       | 217       |
| 41,1                    | 20,97                    | 378       | 253       |

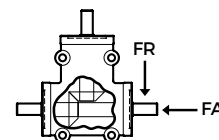
|      |       |     |     |
|------|-------|-----|-----|
| 1,4  | 0,71  | 37  | 26  |
| 5,1  | 2,54  | 95  | 58  |
| 14,6 | 7,45  | 188 | 124 |
| 28,2 | 14,48 | 276 | 166 |
| 34,5 | 17,65 | 318 | 193 |

## LEGENDAS:

P<sub>Mot</sub> - Potência máxima de entrada para cada velocidade.M<sub>2M</sub> - Torque de saída para a potência de entrada P<sub>Mot</sub>.

FR - Força radial máxima admissível.

FA - Força axial máxima admissível.



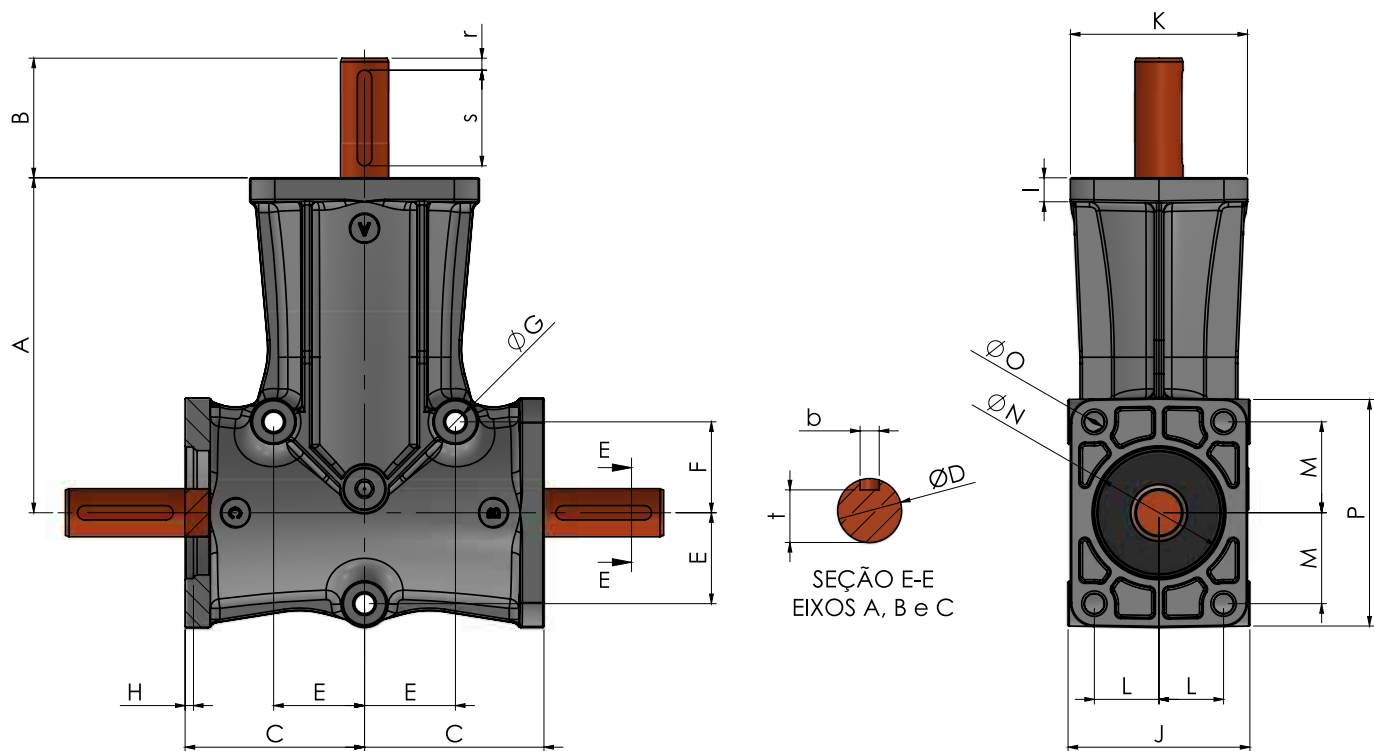


TABELA DE DIMENSÕES (mm)

| Tamanho | A<br>Máx | B  | C  | ØD<br>(f7) | E  | F  | ØG   | H   | I  | J   | K  | L  | M  | ØN<br>(H7) | ØO   | P  | r   | s  | b  | t    | Peso<br>(Kg) |
|---------|----------|----|----|------------|----|----|------|-----|----|-----|----|----|----|------------|------|----|-----|----|----|------|--------------|
| DZ 1    | 60       | 15 | 34 | 8          | 16 | 16 | 5,2  | 2,5 | 6  | 33  | 32 | 11 | 15 | 22         | 4,2  | 40 | -   | -  | -  | -    | 0,3          |
| DZ 2    | 90       | 35 | 52 | 15         | 24 | 24 | 8,3  | 5,7 | 8  | 52  | 50 | 18 | 26 | 35         | 6,2  | 66 | 3,5 | 28 | 5  | 12   | 1,2          |
| DZ 3    | 140      | 50 | 75 | 20         | 38 | 38 | 8,3  | 3,5 | 10 | 76  | 74 | 27 | 38 | 55         | 8,3  | 96 | 5   | 40 | 6  | 16,5 | 3,5          |
| DZ 4    | 150      | 70 | 80 | 25         | 45 | 70 | 10,5 | 3,5 | 13 | 100 | 98 | 38 | 38 | 65         | 10,3 | 98 | 10  | 50 | 8  | 21   | 5,8          |
| DZ 5    | 150      | 70 | 80 | 35         | 45 | 70 | 10,3 | 5,5 | 13 | 100 | 98 | 38 | 38 | 72         | 10,3 | 98 | 10  | 50 | 10 | 30   | 8,8          |



# MOTORES ELÉTRICOS



Fabricados em carcaça de alumínio, conferindo baixo peso e melhor dissipação de calor, a linha de motores trifásicos, monofásicos e motofreios IBR tem um projeto avançado, fabricada com materiais selecionados conforme a qualidade da norma IEC. Os motores IBR possuem um ótimo desempenho, segurança e confiança na operação, além de baixo nível de ruído e vibração, podendo ser utilizados nas mais variadas aplicações. Diversas opções de potência e de fixação a pronta entrega. Todos os motores IBR trabalham em regime de serviço S1 e possuem classe de isolamento F.

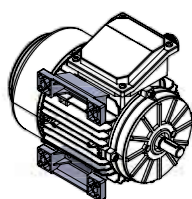
Os motores elétricos trifásicos das linhas T3A e T3C atendem aos níveis mínimos de rendimento determinados na Portaria Interministerial 01 de 2017, estando em conformidade com a Portaria 290 de 2021 do INMETRO, com rendimentos e fatores de potência aprovados, conforme números de registros indicados na tabela na página 141.

## TABELA DE SELEÇÃO

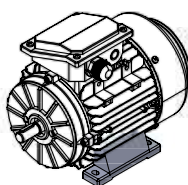
| Modelo                                    | Tensão                                                | Potência                                           | Frequência            | Número de Polos | Carcaça                         | Forma Construtiva      | Posições da Caixa de Ligação          | Ventilação Forçada          | Posições do Prensa Cabo |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| T3A SEM FREIO                             | 220/380V                                              | 0,5 CV                                             | 50/60HZ               | 4P              | 71                              | B14                    | T                                     | N                           | PC.1                    |
| Motor Trifásico Standard (Ms)             | 127/220V**                                            | Ver opções nas tabelas técnicas - páginas 110 -111 | 50/60 Hz              | 2P*             | Ver opções nas Tabelas Técnicas | B14 (C-DIN)            | D (Caixa de Ligação à Direta)         | N (Sem Ventilação Forçada)  | PC.1                    |
| Motor Monofásico (ML)                     | 220/380V                                              |                                                    |                       | 4P              |                                 | B5 (FF)                | T (PADRÃO) (Caixa de Ligação no Topo) |                             | PC.2                    |
| Motor Trifásico Alto Rendimento (T3A)     | 220/380/440V                                          |                                                    |                       | 6P*             |                                 | B3 (Tampa + Pés)       |                                       | VF (Com Ventilação Forçada) | PC.3                    |
| Motofreio Trifásico Alto Rendimento (T3A) | *Consultar outras opções disponíveis com nossa equipe |                                                    |                       | 8P*             |                                 | B34 (Flange B14 + Pés) | E (Caixa de Ligação à Esquerda)       |                             | PC.4                    |
|                                           |                                                       |                                                    | B35 (Flange B5 + Pés) |                 |                                 |                        |                                       |                             |                         |

\* Polaridade disponível somente para motores trifásicos

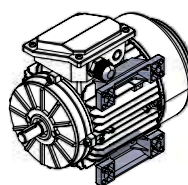
\*\* Tensão disponível somente na linha monofásica ML



B3D

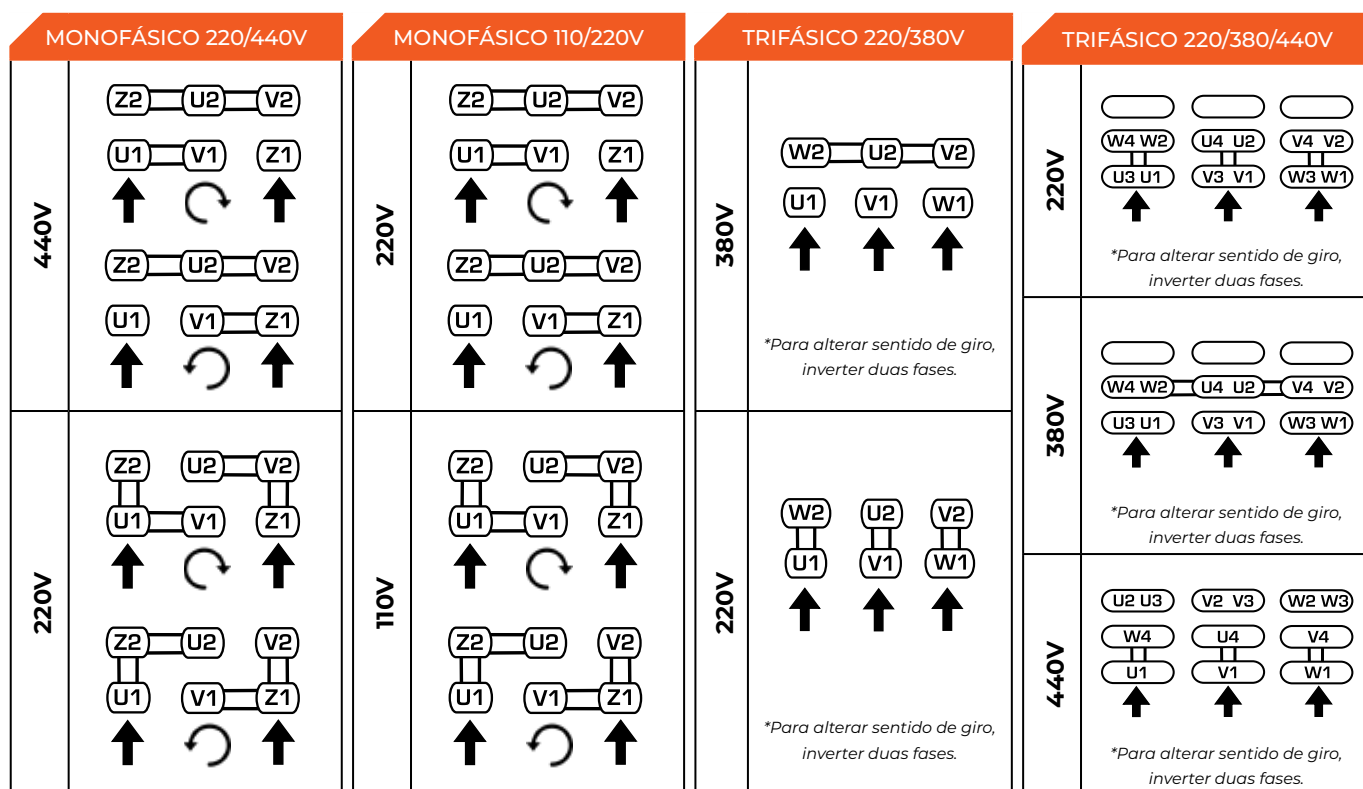


B3T: PADRÃO



B3E

## LIGAÇÃO MOTORES

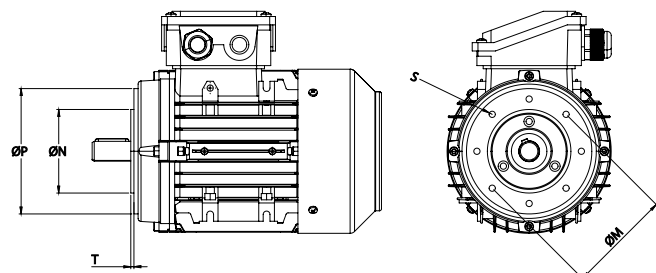
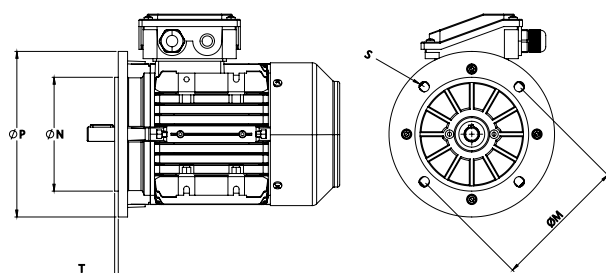


### FLANGE B5 (FF)

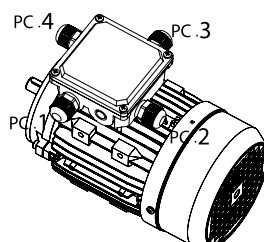
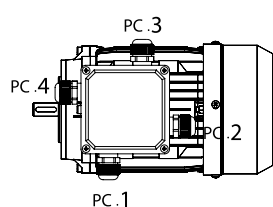
| Tamanho da Carcaça | ØM  | ØN  | ØP  | T   | S   |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 56                 | 100 | 80  | 120 | 3   | Ø7  |
| 63                 | 115 | 95  | 140 | 3   | Ø10 |
| 71                 | 130 | 110 | 160 | 3,5 | Ø10 |
| 80                 | 165 | 130 | 200 | 3,5 | Ø12 |
| 90                 | 165 | 130 | 200 | 3,5 | Ø12 |
| 100                | 215 | 180 | 250 | 4   | Ø15 |
| 112                | 215 | 180 | 250 | 4   | Ø15 |
| 132                | 265 | 230 | 300 | 4   | Ø15 |

### FLANGE B14 (C-DIN)

| Tamanho da Carcaça | ØM  | ØN  | ØP  | T   | S   |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 56                 | 65  | 50  | 80  | 2,5 | M5  |
| 63                 | 75  | 60  | 90  | 2,5 | M5  |
| 71                 | 85  | 70  | 105 | 2,5 | M6  |
| 80                 | 100 | 80  | 120 | 3   | M6  |
| 90                 | 115 | 95  | 140 | 3   | M8  |
| 100                | 130 | 110 | 160 | 3,5 | M8  |
| 112                | 130 | 110 | 160 | 3,5 | M8  |
| 132                | 165 | 130 | 200 | 3,5 | M10 |



POSIÇÕES  
DO PRENSA  
CABO:



# MOTOR STANDARD

## MOTOR TRIFÁSICO (220/380), 4 PÓLOS

| POTÊNCIA |      |      |         |         | CORRENTE(A) |      | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz) |
|----------|------|------|---------|---------|-------------|------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|-----------------|
| Modelo   | cv   | kW   | Carcaça | n (rpm) | 220V        | 380V |                        |           |                           |                  |       |            |           |                 |
| MS561-4  | 0,08 | 0,06 | 56      | 1560    | 0,54        | 0,31 | 0,37                   | 50,3      | 0,6                       | 1,0              | 3,6   | 50         | 2,9       | 60              |
| MS562-4  | 0,12 | 0,09 | 56      | 1600    | 0,75        | 0,43 | 0,54                   | 51,8      | 0,62                      | 1,0              | 3,7   | 50         | 3,2       | 60              |
| MS563-4  | 0,15 | 0,11 | 56      | 1600    | 0,82        | 0,47 | 0,66                   | 56        | 0,63                      | 1,0              | 3,9   | 50         | 3,4       | 60              |
| MS630-4  | 0,15 | 0,11 | 63      | 1600    | 0,82        | 0,47 | 0,66                   | 56        | 0,63                      | 1,0              | 3,9   | 50         | 3,8       | 60              |

# MOTOR DE ALTO RENDIMENTO - IR3

## MOTOR TRIFÁSICO (220/380), 4 PÓLOS

| POTÊNCIA  |      |      |         |         | CORRENTE(A) |      | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz) | MOTOFREIO |                          |
|-----------|------|------|---------|---------|-------------|------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|-----------------|-----------|--------------------------|
| Modelo    | cv   | kW   | Carcaça | n (rpm) | 220V        | 380V |                        |           |                           |                  |       |            |           |                 | Peso (Kg) | Torque de Frenagem (N.m) |
| T3A 631-4 | 0,16 | 0,12 | 63      | 1715    | 0,72        | 0,42 | 0,67                   | 66        | 0,66                      | 1,0              | 3,5   | 52         | 3,8       | 60              | 6         | 4                        |
| T3A 632-4 | 0,25 | 0,18 | 63      | 1695    | 1           | 0,58 | 1,01                   | 69,5      | 0,68                      | 1,0              | 4,1   | 52         | 4,5       | 60              | 6,4       | 4                        |
| T3A 633-4 | 0,33 | 0,25 | 63      | 1710    | 1,38        | 0,79 | 1,40                   | 73,4      | 0,65                      | 1,0              | 4,7   | 52         | 5,3       | 60              | 6,4       | 4                        |
| T3A 712-4 | 0,50 | 0,37 | 71      | 1720    | 1,88        | 1,09 | 2,05                   | 78,2      | 0,66                      | 1,0              | 5,2   | 55         | 7         | 60              | 7,8       | 4                        |
| T3A 713-4 | 0,75 | 0,55 | 71      | 1720    | 2,75        | 1,59 | 3,05                   | 81,1      | 0,65                      | 1,0              | 6,2   | 55         | 5,7       | 60              | 7,8       | 4                        |

## MOTOR TRIFÁSICO (220/380/440), 4 PÓLOS

| POTÊNCIA    |     |      |         |         | CORRENTE(A) |      |       | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz)* | MOTOFREIO |                          |
|-------------|-----|------|---------|---------|-------------|------|-------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|------------------|-----------|--------------------------|
| Modelo      | cv  | kW   | Carcaça | n (rpm) | 220V        | 380V | 440V  |                        |           |                           |                  |       |            |           |                  | Peso (Kg) | Torque de Frenagem (N.m) |
| T3A 802-4   | 1   | 0,75 | 80      | 1740    | 3,48        | 2,01 | 1,74  | 4,12                   | 83,5      | 0,68                      | 1,15             | 6,3   | 58         | 11,7      | 60               | 12,9      | 8                        |
| T3A 803-4   | 1,5 | 1,1  | 80      | 1735    | 4,92        | 2,84 | 2,46  | 6,05                   | 84        | 0,70                      | 1,15             | 5,9   | 58         | 13,8      | 60               | 15,2      | 8                        |
| T3A 90L1-4  | 2   | 1,5  | 90      | 1750    | 6,52        | 3,76 | 3,26  | 8,19                   | 86,5      | 0,70                      | 1,15             | 7,1   | 61         | 18        | 60               | 19,8      | 16                       |
| T3A 90L2-4  | 3   | 2,2  | 90      | 1750    | 9,32        | 5,38 | 4,66  | 12,00                  | 87,5      | 0,71                      | 1,15             | 7,1   | 61         | 23,9      | 60               | 26,3      | 16                       |
| T3A 100L2-4 | 4   | 3    | 100     | 1755    | 11,2        | 6,45 | 5,58  | 16,32                  | 89,5      | 0,79                      | 1,15             | 9,3   | 64         | 28,3      | 60               | 31,1      | 32                       |
| T3A 100L3-4 | 5   | 3,7  | 100     | 1760    | 14,7        | 8,49 | 7,35  | 20,08                  | 89,5      | 0,74                      | 1,15             | 10,4  | 64         | 33,9      | 60               | 37,3      | 32                       |
| T3A 112M2-4 | 7,5 | 5,5  | 112     | 1760    | 20,4        | 11,8 | 10,2  | 29,84                  | 91        | 0,78                      | 1,15             | 10,9  | 71         | 39,1      | 60               | 43        | 60                       |
| T3A 132M1-4 | 10  | 7,5  | 132     | 1755    | 25,46       | 14,7 | 12,73 | 40,81                  | 91,7      | 0,85                      | 1,15             | 10,3  | 71         | 57,4      | 60               | 63,1      | 80                       |

\*Motores disponíveis em frequência 50Hz, consulte a Redutores IBR para mais informações.

## MOTOR TRIFÁSICO (220/380), 2 PÓLOS

| POTÊNCIA  |      |      |         |         | CORRENTE(A) |      | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz) |
|-----------|------|------|---------|---------|-------------|------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|-----------------|
| Modelo    | cv   | kW   | Carcaça | n (rpm) | 220V        | 380V |                        |           |                           |                  |       |            |           |                 |
| T3A 630-2 | 0,16 | 0,12 | 63      | 3440    | 0,67        | 0,39 | 0,33                   | 62        | 0,76                      | 1,0              | 5,05  | 63         | 3,2       | 60              |
| T3A 631-2 | 0,25 | 0,18 | 63      | 3420    | 0,94        | 0,54 | 0,50                   | 65,6      | 0,74                      | 1,0              | 5,29  | 66         | 3,4       | 60              |
| T3A 632-2 | 0,33 | 0,25 | 63      | 3420    | 1,23        | 0,71 | 0,70                   | 69,6      | 0,75                      | 1,0              | 5,73  | 66         | 3,8       | 60              |
| T3A 633-2 | 0,50 | 0,37 | 63      | 3420    | 1,68        | 0,97 | 1,03                   | 74,3      | 0,78                      | 1,0              | 6,2   | 67         | 4,6       | 60              |
| T3A 712-2 | 0,75 | 0,55 | 71      | 3470    | 2,57        | 1,49 | 1,51                   | 76,8      | 0,73                      | 1,0              | 6,35  | 69         | 5,4       | 60              |

## MOTOR TRIFÁSICO (220/380), 6 PÓLOS

| POTÊNCIA  |      |      |         |         | CORRENTE(A) |      | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz) |
|-----------|------|------|---------|---------|-------------|------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|-----------------|
| Modelo    | cv   | kW   | Carcaça | n (rpm) | 220V        | 380V |                        |           |                           |                  |       |            |           |                 |
| T3A 710-6 | 0,16 | 0,12 | 71      | 1140    | 0,92        | 0,53 | 1,04                   | 64        | 0,54                      | 1,0              | 3,98  | 53         | 5         | 60              |
| T3A 711-6 | 0,25 | 0,18 | 71      | 1130    | 1,21        | 0,7  | 1,52                   | 67,5      | 0,58                      | 1,0              | 3,96  | 55         | 5,2       | 60              |
| T3A 712-6 | 0,33 | 0,25 | 71      | 1130    | 1,61        | 0,93 | 2,11                   | 69        | 0,59                      | 1,0              | 4,17  | 55         | 5,8       | 60              |
| T3A 801-6 | 0,50 | 0,37 | 80      | 1135    | 1,98        | 1,15 | 3,11                   | 75,3      | 0,65                      | 1,0              | 4,72  | 57         | 6,4       | 60              |
| T3A 802-6 | 0,75 | 0,55 | 80      | 1145    | 2,75        | 1,59 | 4,59                   | 79,5      | 0,66                      | 1,0              | 5,27  | 59         | 10,8      | 60              |

## MOTOR TRIFÁSICO (220/380), 8 PÓLOS

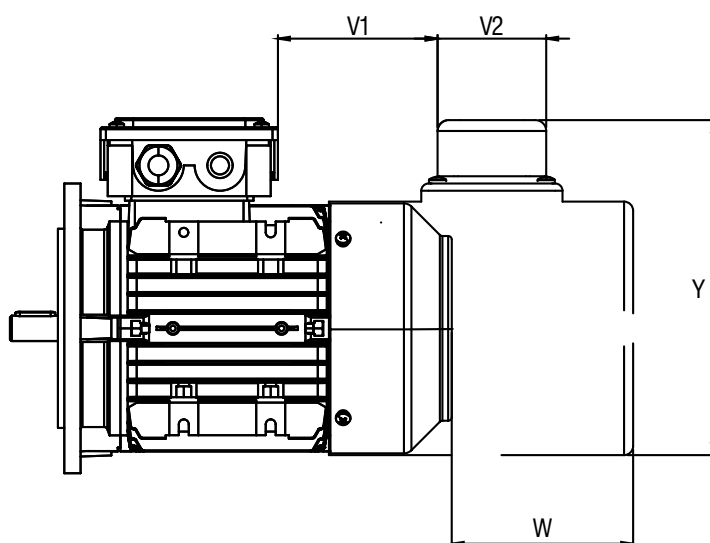
| POTÊNCIA  |      |      |         |         | CORRENTE(A) |      | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz) |
|-----------|------|------|---------|---------|-------------|------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|-----------------|
| Modelo    | cv   | kW   | Carcaça | n (rpm) | 220V        | 380V |                        |           |                           |                  |       |            |           |                 |
| T3A 712-8 | 0,16 | 0,12 | 71      | 850     | 1,1         | 0,64 | 1,35                   | 59,5      | 0,48                      | 1,0              | 3,1   | 53         | 6,2       | 60              |
| T3A 801-8 | 0,25 | 0,18 | 80      | 845     | 1,21        | 0,7  | 2,03                   | 64        | 0,61                      | 1,0              | 3,33  | 55         | 9,4       | 60              |
| T3A 802-8 | 0,33 | 0,25 | 80      | 850     | 1,61        | 0,93 | 2,81                   | 68        | 0,6                       | 1,0              | 3,55  | 55         | 9,8       | 60              |
| T3A 90S-8 | 0,50 | 0,37 | 90S     | 855     | 2,18        | 1,26 | 4,13                   | 72        | 0,62                      | 1,0              | 3,94  | 59         | 12,8      | 60              |
| T3A 90L-8 | 0,75 | 0,55 | 90L     | 855     | 3,1         | 1,79 | 6,14                   | 74        | 0,63                      | 1,0              | 3,54  | 59         | 15,8      | 60              |

# MOTOR MONOFÁSICO

## MOTOR MONOFÁSICO (127/220), 4 PÓLOS

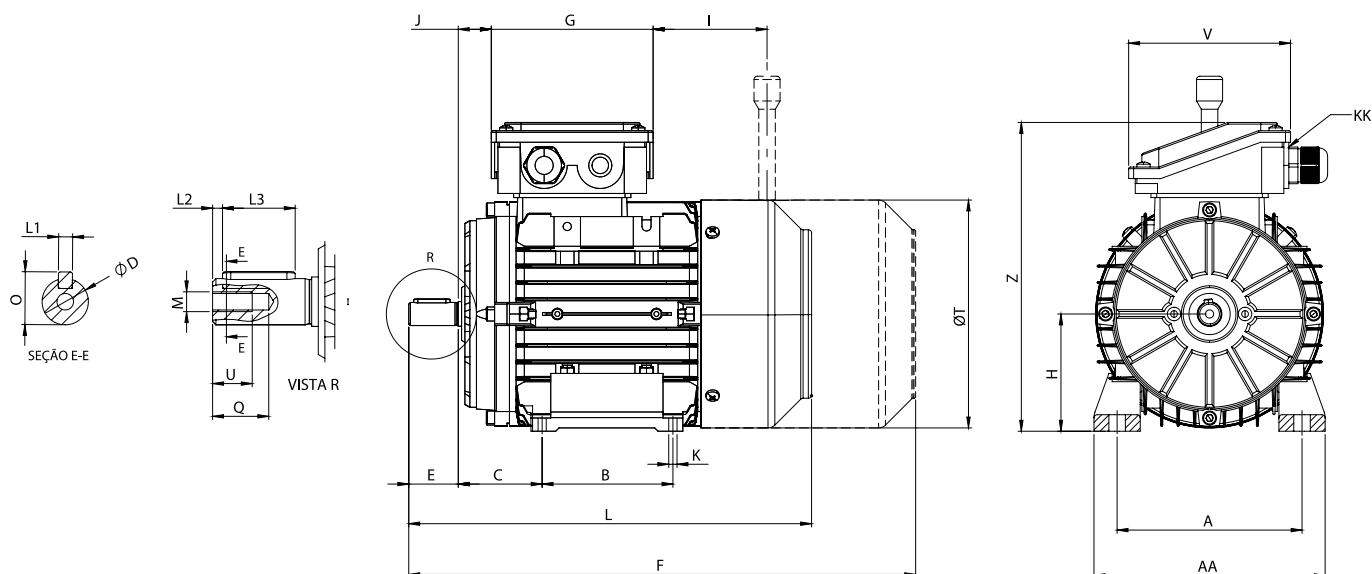
| POTÊNCIA  |      |      |       |         | CORRENTE(A) |      |      | Conjugado Normal (N.m) | Rend. (%) | Fator de Potência (Cos φ) | Fator de serviço | Ip/In | Ruído (dB) | Peso (Kg) | Frequência (Hz) |
|-----------|------|------|-------|---------|-------------|------|------|------------------------|-----------|---------------------------|------------------|-------|------------|-----------|-----------------|
| Modelo    | cv   | kW   | Caixa | n (rpm) | 127V        | 220V | 440V |                        |           |                           |                  |       |            |           |                 |
| ML631-4   | 0,16 | 0,12 | 63    | 1720    | 2,26        | 1,04 | -    | 0,67                   | 54,2      | 0,97                      | 1,0              | 5,3   | 64         | 4,1       | 60              |
| ML632-4   | 0,25 | 0,18 | 63    | 1710    | 3,02        | 1,41 | -    | 1,02                   | 57,2      | 0,82                      | 1,0              | 5,32  | 64         | 4,5       | 60              |
| ML711-4   | 0,33 | 0,25 | 71    | 1700    | 4,2         | 2,1  | -    | 1,40                   | 61,7      | 0,98                      | 1,0              | 5,94  | 66         | 5,9       | 60              |
| ML712-4   | 0,5  | 0,37 | 71    | 1720    | 4,76        | 2,52 | -    | 2,05                   | 68,2      | 0,98                      | 1,0              | 6,23  | 68         | 6,9       | 60              |
| ML801-4   | 0,75 | 0,55 | 80    | 1700    | 7,4         | 3,7  | -    | 3,09                   | 71,4      | 0,98                      | 1,0              | 5,96  | 71         | 9,6       | 60              |
| ML802-4   | 1    | 0,75 | 80    | 1720    | 10          | 5    | -    | 4,16                   | 73,3      | 0,98                      | 1,0              | 5,73  | 71         | 10,9      | 60              |
| ML90S-4   | 1,5  | 1,1  | 90    | 1720    | 14          | 7    | -    | 6,11                   | 74,1      | 0,98                      | 1,0              | 6,31  | 74         | 13,8      | 60              |
| ML90L-4   | 2    | 1,5  | 90    | 1730    | 18          | 9    | -    | 8,28                   | 74,9      | 0,98                      | 1,0              | 7,23  | 79         | 16,7      | 60              |
| ML100L1-4 | 3    | 2,2  | 100   | 1700    | -           | 14   | 7,1  | 12,36                  | 75        | 0,95                      | 1,0              | 6,7   | 84         | 22        | 60              |
| ML100L2-4 | 4    | 3    | 100   | 1700    | -           | 18   | 8,7  | 16,85                  | 77        | 0,95                      | 1,0              | 7,1   | 88         | 25        | 60              |
| ML112M1-4 | 5    | 3,7  | 112   | 1750    | -           | 21   | 10,1 | 20,2                   | 83        | 0,95                      | 1,0              | 7,4   | 89         | 31        | 60              |

## DIMENSÕES



## TABELA DE DIMENSÕES VENTILAÇÃO FORÇADA (mm)

| Caixa            | W   | Y   | V1    | V2 |
|------------------|-----|-----|-------|----|
| MS/ML 63         | 95  | 175 | 79    | 60 |
| MS/ML 71         | 68  | 180 | 76,5  | 60 |
| T3A 63           | 95  | 175 | 79    | 60 |
| T3A 71           | 90  | 190 | 87    | 60 |
| T3A 80L2         | 115 | 208 | 119   | 60 |
| T3A 80L3         | 115 | 208 | 119   | 60 |
| T3A 90L1         | 104 | 227 | 157   | 60 |
| T3A 90L2         | 79  | 227 | 157   | 60 |
| T3A 100L2        | 104 | 250 | 153,5 | 60 |
| T3A 100L3        | 69  | 250 | 153,5 | 60 |
| T3A 112M         | 103 | 271 | 175   | 60 |
| T3A 132M         | 120 | 311 | 262   | 60 |
| T3A 63 com freio | 115 | 175 | 150   | 60 |
| T3A 71 com freio | 125 | 190 | 185   | 60 |



**TABELA DE DIMENSÕES MOTOR STANDARD (mm)**

| Carcaça | L   | H  | E  | ØD (h6) | B  | C  | K         | A   | AA  | Z   | V  | J  | G  | ØT  | kk        | L1 | O    | U  | Q  | M  | L2 | L3 |
|---------|-----|----|----|---------|----|----|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----------|----|------|----|----|----|----|----|
| MS 56   | 196 | 56 | 20 | 9       | 71 | 36 | 5,8 x 8,8 | 90  | 110 | 156 | 88 | 14 | 88 | 117 | M16 x 1,5 | 3  | 102  | 9  | 12 | M3 | 3  | 12 |
| MS 63   | 217 | 63 | 23 | 11      | 80 | 40 | 7 x 10    | 100 | 120 | 171 | 94 | 14 | 94 | 130 | M16 x 1,5 | 5  | 12,5 | 10 | 14 | M4 | 3  | 16 |

**TABELA DE DIMENSÕES MOTOR DE ALTO RENDIMENTO (mm)**

| Carcaça   | L   | H   | E  | ØD (h6) | B   | C   | K       | A   | AA  | Z   | V   | J    | G   | ØT    | kk             | L1 | O    | U  | Q  | M   | L2 | L3 |
|-----------|-----|-----|----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|----------------|----|------|----|----|-----|----|----|
| T3A 63    | 217 | 63  | 23 | 11      | 80  | 40  | 7 x 10  | 100 | 124 | 171 | 98  | 12   | 98  | 122   | M16 x 1,5      | 5  | 12,5 | 10 | 14 | M4  | 3  | 16 |
| T3A 71    | 244 | 71  | 30 | 14      | 90  | 45  | 7 x 10  | 112 | 140 | 187 | 98  | 20   | 98  | 138   | M20 x 1,5      | 5  | 16   | 12 | 16 | M5  | 3  | 22 |
| T3A 80    | 277 | 80  | 40 | 19      | 100 | 50  | 10 x 15 | 125 | 160 | 214 | 109 | 26,5 | 109 | 157,1 | M20 x 1,5      | 6  | 21,5 | 16 | 20 | M6  | 3  | 32 |
| T3A 80L2  | 277 | 80  | 40 | 19      | 100 | 50  | 10 X 11 | 125 | 160 | 210 | 105 | 28,5 | 105 | 157,1 | M20 x 1,5      | 6  | 21,5 | 16 | 21 | M6  | 3  | 32 |
| T3A 80L3  | 277 | 80  | 40 | 19      | 100 | 50  | 10 X 11 | 125 | 160 | 210 | 105 | 28,5 | 105 | 157,1 | M20 x 1,5      | 6  | 21,5 | 16 | 21 | M6  | 3  | 32 |
| T3A 90S   | 315 | 90  | 50 | 24      | 100 | 56  | 10 x 15 | 140 | 176 | 235 | 109 | 28,5 | 109 | 176,5 | M20 x 1,5      | 8  | 27   | 19 | 25 | M8  | 4  | 40 |
| T3A 90L1  | 340 | 90  | 50 | 24      | 125 | 56  | 10 x 15 | 140 | 176 | 235 | 109 | 28,5 | 109 | 176,5 | M20 x 1,5      | 8  | 27   | 19 | 25 | M8  | 4  | 40 |
| T3A 90L2  | 365 | 90  | 50 | 24      | 125 | 56  | 10 X 13 | 140 | 176 | 231 | 105 | 30,5 | 105 | 176,5 | M20 x 1,5      | 8  | 27   | 19 | 25 | M8  | 4  | 40 |
| T3A 100L2 | 375 | 100 | 60 | 28      | 140 | 63  | 12 X 14 | 160 | 200 | 255 | 112 | 35   | 112 | 198,5 | 2x - M20 x 1,5 | 8  | 31   | 22 | 30 | M10 | 4  | 50 |
| T3A 100L3 | 410 | 100 | 60 | 28      | 140 | 63  | 12 X 14 | 160 | 200 | 255 | 112 | 35   | 112 | 397   | 2x - M20 x 1,5 | 8  | 31   | 22 | 30 | M10 | 4  | 50 |
| T3A 112M  | 397 | 112 | 60 | 28      | 140 | 130 | 12 X 14 | 190 | 224 | 278 | 112 | 36   | 112 | 219   | 2x - M25 x 1,5 | 8  | 31   | 22 | 30 | M10 | 4  | 50 |
| T3A 132M  | 497 | 132 | 80 | 38      | 178 | 89  | 12 x 16 | 216 | 260 | 318 | 112 | 39,5 | 112 | 261,5 | 2x - M25 x 1,5 | 10 | 41   | 28 | 37 | M12 | 4  | 70 |

**TABELA DE DIMENSÕES MOTOR MONOFÁSICO (mm)**

| Carcaça  | L   | H   | E  | ØD (h6) | B   | C  | K       | A   | AA  | Z   | V   | J    | G   | ØT    | kk        | L1 | O    | U  | Q  | M   | L2 | L3 |
|----------|-----|-----|----|---------|-----|----|---------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|-----------|----|------|----|----|-----|----|----|
| ML 63    | 220 | 63  | 23 | 11      | 80  | 40 | 7 x 10  | 100 | 120 | 179 | 94  | 15,5 | 94  | 121   | M16 x 1,5 | 4  | 12,5 | 10 | 15 | M4  | 3  | 16 |
| ML 71    | 255 | 71  | 30 | 14      | 90  | 45 | 7 x 10  | 112 | 132 | 194 | 148 | 28   | 104 | 139,5 | M20 x 1,5 | 5  | 16   | 12 | 16 | M5  | 3  | 22 |
| ML 80    | 290 | 80  | 40 | 19      | 100 | 50 | 10 x 13 | 125 | 160 | 223 | 175 | 26   | 131 | 156   | M20 x 1,5 | 6  | 21,5 | 16 | 21 | M6  | 3  | 32 |
| ML 90S   | 335 | 90  | 50 | 24      | 100 | 56 | 10 x 13 | 140 | 175 | 240 | 175 | 29   | 131 | 174   | M20 x 1,5 | 8  | 27   | 19 | 25 | M8  | 4  | 40 |
| ML 90L   | 365 | 90  | 50 | 24      | 125 | 56 | 10 x 13 | 140 | 175 | 240 | 175 | 29   | 131 | 174   | M20 x 1,5 | 8  | 27   | 19 | 25 | M8  | 4  | 40 |
| ML 100L1 | 403 | 100 | 60 | 28      | 140 | 63 | 12 x 15 | 160 | 198 | 271 | 201 | 25   | 140 | 196,4 | M20 x 1,5 | 8  | 31   | 22 | 30 | M10 | 4  | 50 |
| ML 100L2 | 421 | 100 | 60 | 28      | 140 | 63 | 12 x 15 | 160 | 198 | 271 | 201 | 25   | 140 | 196,4 | M20 x 1,5 | 8  | 31   | 22 | 30 | M10 | 4  | 50 |
| ML 112M  | 431 | 112 | 60 | 28      | 140 | 70 | 12 x 15 | 190 | 220 | 297 | 201 | 34   | 140 | 221,4 | M25 x 1,5 | 8  | 31   | 22 | 30 | M10 | 4  | 50 |

## TABELA DE DIMENSÕES MOTOR COM FREIO DE ALTO RENDIMENTO (mm)

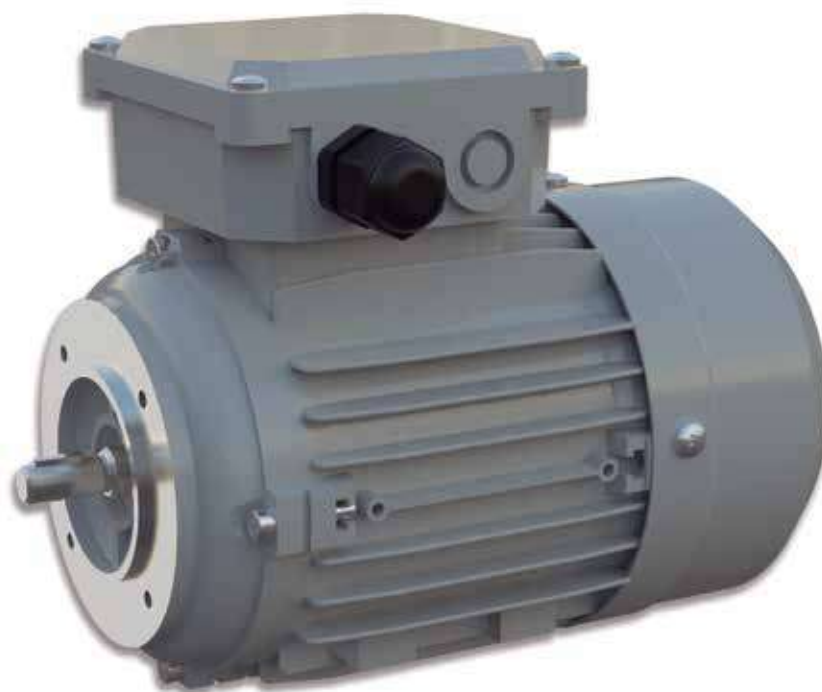
| Carcaça             | I*    | F*  |
|---------------------|-------|-----|
| T3A 63 com freio    | 60    | 266 |
| T3A 71 com freio    | 70    | 307 |
| T3A 80 com freio    | 92    | 342 |
| T3A 80L com freio   | 105   | 369 |
| T3A 90L1 com freio  | 140   | 397 |
| T3A 90L2 com freio  | 170   | 426 |
| T3A 100L2 com freio | 156   | 442 |
| T3A 100L3 com freio | 196,5 | 481 |
| T3A 112M com freio  | 199   | 494 |
| T3A 132M com freio  | 245   | 586 |

\*Medida válida para motor com freio.

Os motores elétricos trifásicos das linhas T3A e T3C atendem aos níveis mínimos de rendimento determinados na Portaria Interministerial 01 de 2017, estando em conformidade com a Portaria 290 de 2021 do INMETRO, com rendimentos e fatores de potência aprovados, conforme números de registros indicados:

| Registro Portaria N° 290, de 07 de julho de 2021. |                                  |                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|
| N° de Polos                                       | Linha do Motor                   | N° do Registro |
| 2 polos                                           | T3A                              | 008867/2022    |
| 4 polos                                           | T3A (potências de 0,16 à 0,75cv) | 009801/2019    |
|                                                   | T3A (potências de 1 à 15cv)      | 005236/2023    |
|                                                   | T3C                              | 003156/2025    |
| 6 polos                                           | T3A                              | 007563/2020    |
| 8 polos                                           | T3A                              | 007564/2020    |

\* Catálogos em versões antigas podem estar com os números de registros desatualizados. Consulte nosso site ou nos contate para obter versões atualizadas.



# ACOPLAMENTOS

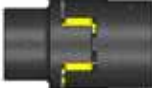


LINHA GR

O acoplamento GR destaca-se como um dispositivo flexível em sua categoria, proporcionando o mais alto desempenho em termos de eficiência e ocupação de espaço. Seu design extremamente compacto garante uma transmissão segura de potência, absorvendo sobrecargas e vibrações torsionais de forma eficaz. Além disso, seu elemento elástico compensa desalinhamentos angulares e radiais, garantindo um funcionamento suave e confiável. Disponível em alumínio anodizado nos tamanhos 14 ao 28 e em ferro fundido fosfatizado nos tamanhos 38 ao 180, o acoplamento GR possui uma ampla gama de aplicações, sendo adequado para uso em agitadores, compressores, transportadores industriais e diversas outras aplicações.

- Opções de formatos A e B;
- Elemento elástico com dureza 92 Sh A, 98 Sh A e 64 Sh D;
- Acoplamento em alumínio anodizado nos tamanhos 14 ao 28 e ferro fundido fosfatizado nos tamanhos 38 ao 180;
- Furo fornecido com o menor  $\varnothing$  de acordo com o tamanho do acoplamento.

TABELA DE SELEÇÃO

| TABELA DE SELEÇÃO      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |               |    |    |                                                                                                                |    |    |    |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|--|
| Modelo                 | GR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |               |    |    |                                                                                                                |    |    |    |  |
| Tamanho                | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 19 | 24 | 28 | 38            | 42 | 48 | 55                                                                                                             | 65 | 75 | 90 |  |
| Material               | Alumínio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | Ferro Fundido |    |    |                                                                                                                |    |    |    |  |
| Tratamento Superficial | Anodizado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    | Fosfatizado   |    |    |                                                                                                                |    |    |    |  |
| Formatos Tipo          | <div><div>A-A</div></div> <div><div>A-B</div></div> <div><div>B-B</div></div> |    |    |    |               |    |    | <div><div>A-A</div></div> |    |    |    |  |
| Elemento elástico      | 92 Sh A, 98 Sh A e 64 Sh D                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |               |    |    |                                                                                                                |    |    |    |  |

# INFORMAÇÕES TÉCNICAS ACOPLAMENTO GR

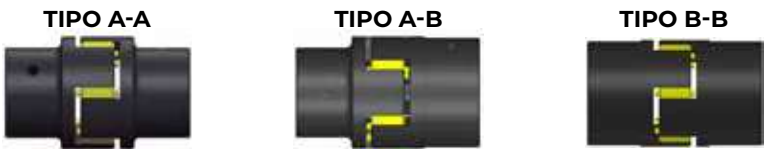
| PARÂMETROS DO ELASTÔMERO |                  |          |         |                      |                        |                      |                 |                     |                       |
|--------------------------|------------------|----------|---------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Modelo                   | Material do cubo | Dureza   |         | Torque               |                        |                      | Máx. Velocidade | Ângulo de torção    |                       |
|                          |                  | Cor      | Shore   | T <sub>KN</sub> [Nm] | T <sub>Kmax</sub> [Nm] | T <sub>KW</sub> [Nm] | n [RPM]         | T <sub>KN</sub> (°) | T <sub>Kmax</sub> (°) |
| 14                       | Alumínio         | Amarelo  | 92 Sh A | 7,5                  | 15                     | 2                    | 25400           | 6,4°                | 10°                   |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 12,5                 | 25                     | 3,3                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 16                   | 32                     | 4,2                  |                 | 4,5°                | 7°                    |
| 19                       | Alumínio         | Amarelo  | 92 Sh A | 10                   | 20                     | 2,6                  | 19000           | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 17                   | 34                     | 4,4                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 21                   | 42                     | 5,5                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 24                       | Alumínio         | Amarelo  | 92 Sh A | 35                   | 70                     | 9,1                  | 13800           | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 60                   | 120                    | 16                   |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 75                   | 150                    | 19,5                 |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 28                       | Alumínio         | Amarelo  | 92 Sh A | 95                   | 190                    | 25                   | 11500           | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 160                  | 320                    | 42                   |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 200                  | 400                    | 52                   |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 38                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 190                  | 380                    | 49                   | 8300            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 325                  | 650                    | 85                   |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 405                  | 810                    | 105                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 42                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 265                  | 530                    | 69                   | 7000            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 450                  | 900                    | 117                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 560                  | 1120                   | 146                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 48                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 310                  | 620                    | 81                   | 6350            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 525                  | 1050                   | 137                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 655                  | 1310                   | 170                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 55                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 410                  | 820                    | 107                  | 5550            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 685                  | 1370                   | 178                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 825                  | 1650                   | 215                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 65                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 625                  | 1250                   | 163                  | 4950            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 940                  | 1880                   | 244                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 1175                 | 2350                   | 306                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 75                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 1280                 | 2560                   | 333                  | 4150            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 1920                 | 3840                   | 499                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 2400                 | 4800                   | 624                  |                 | 2,5°                | 3,6°                  |
| 90                       | Ferro Fundido    | Amarelo  | 92 Sh A | 2400                 | 4800                   | 624                  | 3300            | 3,2°                | 5°                    |
|                          |                  | Vermelho | 98 Sh A | 3600                 | 7200                   | 936                  |                 |                     |                       |
|                          |                  | Verde    | 64 Sh D | 4500                 | 9000                   | 1170                 |                 | 2,5°                | 3,6°                  |

Legenda:

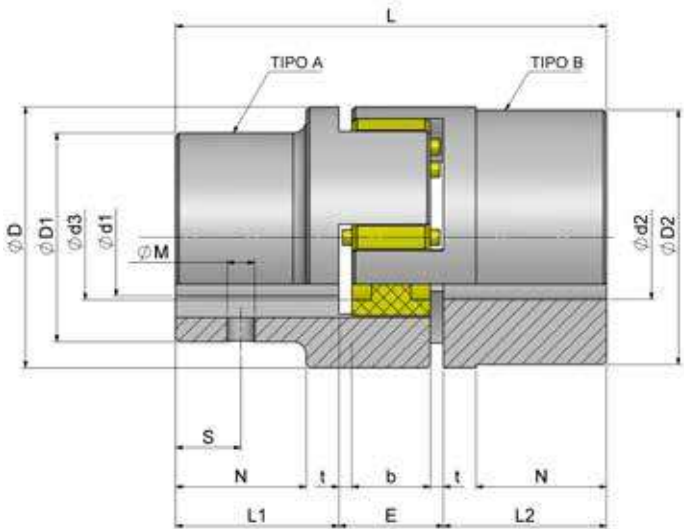
T<sub>KN</sub> → Torque nominal do acoplamento / T<sub>Kmax</sub> → Torque máximo do acoplamento / T<sub>KW</sub> → Torque com reversão transmissível pelo acoplamento

Modelos em alumínio é considerado v = 40 m/s para definição de RPM / Modelos em ferro fundido é considerado v = 35 m/s para definição de RPM

OPÇÕES DE ACOPLAMENTOS



DIMENSÕES DO ACOPLAMENTO



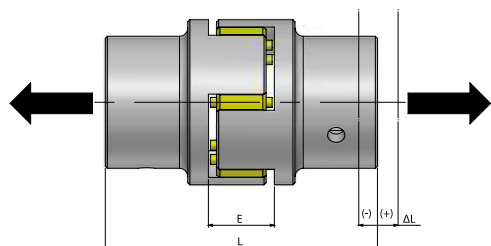
| DIMENSÕES DO ACOPLAMENTO DE ALUMÍNIO ANODIZADO [mm] |      |                 |                               |       |    |    |     |    |           |    |    |                      |    |        |
|-----------------------------------------------------|------|-----------------|-------------------------------|-------|----|----|-----|----|-----------|----|----|----------------------|----|--------|
| DIMENSÕES DO ACOPLAMENTO DE ALUMÍNIO ANODIZADO      |      |                 |                               |       |    |    |     |    |           |    |    |                      |    |        |
| Modelo                                              | Lado | Limites de furo | Dimensões do acoplamento [mm] |       |    |    |     |    |           |    |    | Parafusos de fixação |    |        |
|                                                     |      | Ød (mín-máx)    | L                             | L1-L2 | E  | b  | t   | ØD | ØD1 - ØD2 | N  | d3 | M                    | S  | T (Nm) |
| 14                                                  | B    | 6 - 16          | 35                            | 11    | 13 | 10 | 1,5 | 30 | 30        | -  | 10 | M4                   | 5  | 1,5    |
| 19                                                  | A    | 6 - 19          | 66                            | 25    | 16 | 12 | 2   | 41 | 32        | 20 | 18 | M5                   | 10 | 2      |
|                                                     | B    | 19 - 24         |                               |       |    |    |     |    | 41        | -  |    |                      |    |        |
| 24                                                  | A    | 9 - 24          | 78                            | 30    | 18 | 14 | 2   | 56 | 40        | 24 | 27 | M5                   | 10 | 2      |
|                                                     | B    | 22 - 28         |                               |       |    |    |     |    | 56        | -  |    |                      |    |        |
| 28                                                  | A    | 10 - 28         | 90                            | 35    | 20 | 15 | 2,5 | 66 | 48        | 28 | 30 | M8                   | 15 | 10     |
|                                                     | B    | 28 - 38         |                               |       |    |    |     |    | 66        |    |    |                      |    |        |

Obs.: O furo máximo permitido indicado na tabela do catálogo não deve ser excedido.

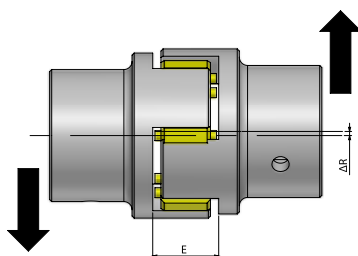
| DIMENSÕES DO ACOPLAMENTO DE FERRO FUNDIDO FOSFATIZADO [mm] |      |                 |                               |       |    |    |     |     |           |    |     |                      |    |        |
|------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------------------------------|-------|----|----|-----|-----|-----------|----|-----|----------------------|----|--------|
| DIMENSÕES DO ACOPLAMENTO DE FERRO FUNDIDO FOSFATIZADO      |      |                 |                               |       |    |    |     |     |           |    |     |                      |    |        |
| Modelo                                                     | Lado | Limites de furo | Dimensões do acoplamento [mm] |       |    |    |     |     |           |    |     | Parafusos de fixação |    |        |
|                                                            |      | Ød (mín-máx)    | L                             | L1-L2 | E  | b  | t   | ØD  | ØD1 - ØD2 | N  | d3  | M                    | S  | T (Nm) |
| 38                                                         | A    | 12 - 40         | 114                           | 45    | 24 | 18 | 3   | 80  | 66        | 37 | 38  | M8                   | 15 | 10     |
|                                                            | B    | 38 - 48         |                               |       |    |    |     |     | 79        |    |     |                      |    |        |
| 42                                                         | A    | 14 - 45         | 126                           | 50    | 26 | 20 | 3   | 95  | 75        | 40 | 46  | M8                   | 20 | 10     |
|                                                            | B    | 42 - 55         |                               |       |    |    |     |     | 94        |    |     |                      |    |        |
| 48                                                         | A    | 15 - 52         | 140                           | 56    | 28 | 21 | 3,5 | 105 | 85        | 45 | 51  | M8                   | 20 | 10     |
|                                                            | B    | 48 - 62         |                               |       |    |    |     |     | 104       |    |     |                      |    |        |
| 55                                                         | A    | 20 - 60         | 160                           | 65    | 30 | 22 | 4   | 120 | 98        | 52 | 60  | M10                  | 20 | 17     |
|                                                            | B    | 55 - 74         |                               |       |    |    |     |     | 118       |    |     |                      |    |        |
| 65                                                         | A    | 20 - 70         | 185                           | 75    | 35 | 26 | 4,5 | 135 | 115       | 61 | 68  | M10                  | 20 | 17     |
| 75                                                         | A    | 30 - 80         | 210                           | 85    | 40 | 30 | 5   | 160 | 135       | 69 | 80  | M10                  | 25 | 17     |
| 90                                                         | A    | 40 - 97         | 245                           | 100   | 45 | 34 | 5,5 | 200 | 160       | 81 | 100 | M12                  | 30 | 40     |

Obs.: O furo máximo permitido indicado na tabela do catálogo não deve ser excedido.

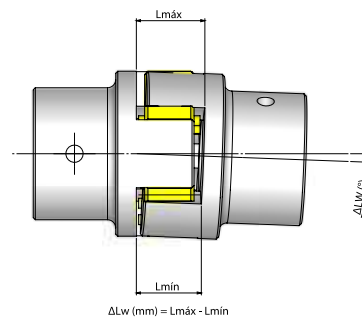
### DESVIO AXIAL



### DESVIO RADIAL



### DESVIO ANGULAR



## DESALINHAMENTOS ADMISSÍVEIS ACOPLAMENTO GR

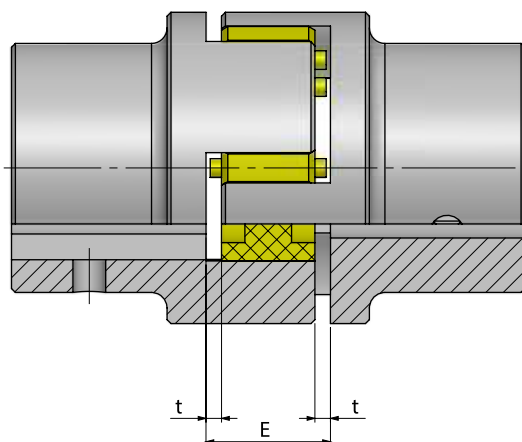
DESALINHAMENTOS ADMISSÍVEIS DOS ACOPLAMENTOS COM ELASTÔMERO DE DUREZA 92 SH A / 98 SH A / 64 SH D

| Modelo          |                               | 14           | 19           | 24           | 28           | 38           | 42           | 48           | 55           | 65           | 75           | 90           |
|-----------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| AXIAL ΔL [MM]   | Elastômero Amarelo / Vermelho | -0,5<br>+0,1 | -0,5<br>+1,2 | -0,5<br>+1,4 | -0,7<br>+1,5 | -0,7<br>+1,8 | -1,0<br>+2,0 | -1,0<br>+2,1 | -1,0<br>+2,2 | -1,0<br>+2,6 | -1,5<br>+3,0 | -1,5<br>+3,4 |
|                 | Elastômero Verde              | -0,5<br>+0,1 | -0,5<br>+1,2 | -0,5<br>+1,4 | -0,7<br>+1,5 | -0,7<br>+1,8 | -1,0<br>+2,0 | -1,0<br>+2,1 | -1,0<br>+2,2 | -1,0<br>+2,6 | -1,5<br>+3,0 | -1,5<br>+3,4 |
| RADIAL ΔR [MM]  | Elastômero Amarelo / Vermelho | 0,17         | 0,20         | 0,22         | 0,25         | 0,28         | 0,32         | 0,36         | 0,38         | 0,42         | 0,48         | 0,50         |
|                 | Elastômero Verde              | 0,11         | 0,13         | 0,15         | 0,18         | 0,21         | 0,23         | 0,25         | 0,27         | 0,30         | 0,34         | 0,36         |
| ANGULAR ΔLW [°] | Elastômero Amarelo / Vermelho | 1,20         | 1,20         | 0,90         | 0,90         | 1,00         | 1,00         | 1,10         | 1,10         | 1,20         | 1,20         | 1,20         |
|                 | Elastômero Verde              | 1,10         | 1,10         | 0,80         | 0,80         | 0,90         | 0,90         | 1,00         | 1,00         | 1,10         | 1,10         | 1,10         |
| ΔLW [MM]        | Elastômero Amarelo / Vermelho | 0,67         | 0,82         | 0,85         | 1,05         | 1,35         | 1,70         | 2,00         | 2,30         | 2,70         | 3,30         | 4,30         |
|                 | Elastômero Verde              | 0,57         | 0,76         | 0,76         | 0,90         | 1,25         | 1,40         | 1,80         | 2,00         | 2,50         | 3,00         | 3,80         |

Legenda:

$\Delta L$  → Desvio axial máximo /  $\Delta R$  → Desvio radial máximo /  $\Delta LW$  → Desvio angular máximo /  $\Delta LW$  → Menor desvio [ $\Delta LW$  (mm) =  $L_{máx} - L_{mín}$ ]





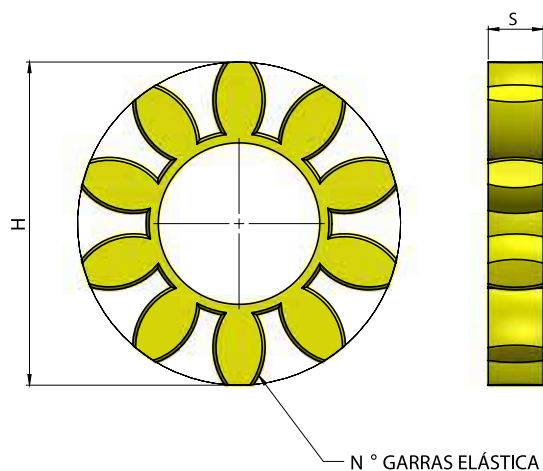
## DIMENSÕES DE MONTAGEM ACOPLAMENTO GR

| Tamanho | 14  | 19 | 24 | 28  | 38 | 42 | 48  | 55 | 65  | 75 | 90  |
|---------|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|----|-----|
| E       | 13  | 16 | 18 | 20  | 24 | 26 | 28  | 30 | 35  | 40 | 45  |
| t       | 1,5 | 2  | 2  | 2,5 | 3  | 3  | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  | 5,5 |

## ELEMENTO ELÁSTICO

O elemento elástico para o acoplamento GR é um anel dentado produzido com compostos especiais de poliuretano que permite desempenho de acoplamento otimizado de acordo com a aplicação. O formato particular dos dentes com os cubos permite a transmissão do torque sem folga. Sendo fornecido com 3 diferentes durezas e propriedades conforme as imagens abaixo:

| Dureza do elemento elástico                                                                               | Temperatura de trabalho °C        | Máxima temperatura em curto tempo °C | Características                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amarelo / 92 Sh A<br>  | Mínima de -41°C e máxima de 80°C  | 120                                  | - Bom amortecimento, flexibilidade média<br>- Baixos torques                                                                                     |
| Vermelho / 98 Sh A<br> | Mínima de -40°C e máxima de 100°C | 130                                  | - Transmissão de altos torques com amortecimento médio                                                                                           |
| Verde / 64 Sh D<br>    | Mínima -40°C e máxima de 110°C    | 130                                  | - Expectativa de vida útil significativamente maior<br>- Boa resistência à temperatura<br>- Transmissão de torques altos com baixo amortecimento |



## DIMENSÕES ELEMENTO ELÁSTICO

| DIMENSÕES DO ELEMENTO ELÁSTICO |     |    |                    |
|--------------------------------|-----|----|--------------------|
| TAMANHO                        | H   | S  | N° GARRAS ELÁSTICA |
| 14                             | 30  | 10 | 4                  |
| 19                             | 40  | 12 | 6                  |
| 24                             | 55  | 14 | 8                  |
| 28                             | 65  | 15 | 8                  |
| 38                             | 80  | 18 | 8                  |
| 42                             | 95  | 20 | 8                  |
| 48                             | 105 | 21 | 8                  |

## FATORES DE SEGURANÇA PARA SELEÇÃO DO ACOPLAMENTO

Abaixo estão os parâmetros utilizados para seleção e dimensionamento dos acoplamentos GR, de acordo com a aplicação. Sendo esses fatores de segurança aplicados para garantir que o acoplamento tenha uma vida útil satisfatória e que seja capaz de suportar as condições de operação esperadas, prevenindo falhas prematuras.

| COEFICIENTE DE TEMPERATURA ST |             |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| -50°C                         | -30°C +30°C | +40°C | +50°C | +60°C | +70°C | +80°C | +90°C | +100°C | +110°C | +120°C |
| 1,0                           | 1,0         | 1,1   | 1,2   | 1,3   | 1,5   | 1,6   | 1,8   | 2,1    | 2,5    | 3,0    |

| FATOR DE SEGURANÇA PARA FREQUÊNCIA DE PARTIDA SZ |         |           |           |           |
|--------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| PARTIDAS/HORAS                                   | 0 - 100 | 101 - 200 | 201 - 400 | 401 - 800 |
| SZ                                               | 1       | 1,2       | 1,4       | 1,6       |

| FATOR DE SEGURANÇA DE SOBRE CARGA |     |
|-----------------------------------|-----|
| Fator de carga de choque          | Su  |
| Baixa                             | 1,5 |
| Média                             | 1,8 |
| Alta                              | 2,5 |

\*Verificar página 122 sobre informações úteis para realização dos cálculos de dimensionamento do acoplamento.

## TOLERÂNCIA DO PRÉ-FURO FORNECIDO

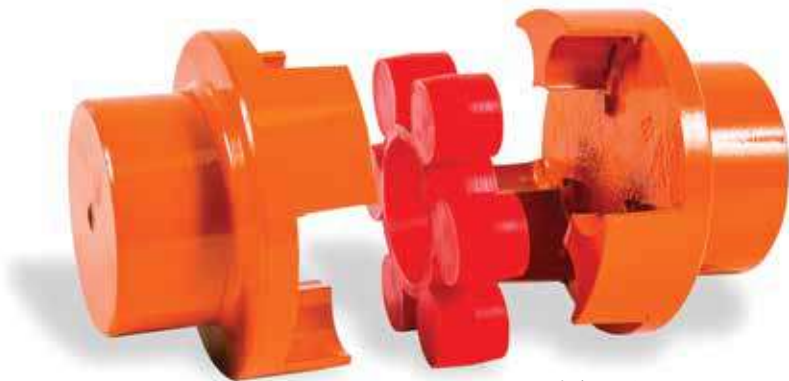
Os acoplamentos são fornecidos com um pré-furo para realização da usinagem, sendo eles:

| Tamanho do Pré - furo [mm] | Tolerância |
|----------------------------|------------|
| > 0,5 - 6                  | ± 0,10     |
| > 6 - 30                   | ± 0,20     |
| > 30 - 120                 | ± 0,30     |
| > 120 - 400                | ± 0,50     |

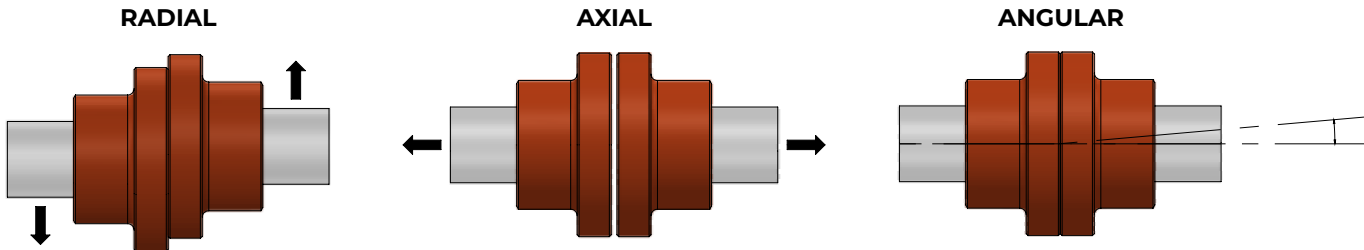


Linha AL

Conjunto mecânico, constituído de elementos de máquina, empregado na transmissão de rotação entre duas árvores ou eixos-árvore. Os princípios de rotação são transmitidos pelos acoplamentos segundo os princípios de atrito e de forma. Diversas opções de tamanho a pronta entrega.



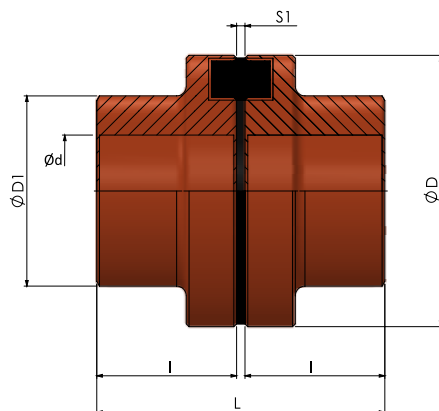
Linha ASN



| DESALINHAMENTOS ADMISSÍVEIS ACOPLAMENTO AL |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Modelo                                     | 50  | 67  | 82  | 97  | 112 | 128 | 148 | 168 | 194 |
| AXIAL (mm)                                 | 0,5 | 0,5 | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1,5 | 1,5 |
| RADIAL (mm)                                | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| ANGULAR (°)                                | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

| DESALINHAMENTOS ADMISSÍVEIS ACOPLAMENTO ASN |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Modelo                                      | 50  | 70  | 85  | 100 | 125 | 145 | 170 | 200 | 230 | 260 | 300 |
| AXIAL (mm)                                  | 1,2 | 1,5 | 2   | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 | 4   | 4,5 | 5   | 5   |
| RADIAL (mm)                                 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1   | 1   | 1   | 1   | 1,5 | 1,5 | 1,8 |
| ANGULAR (°)                                 | 2   | 2   | 2   | 2   | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1   | 1   |

OBS:  
Sempre observar desalinhamentos axiais, radiais e angulares máximos.  
Todos os acoplamentos são fornecidos como o cubo maciço. A usinagem do furo e chavetas devem ser executadas pelo cliente.  
Sempre respeitar o diâmetro máximo do furo para acoplamento do eixo do equipamento (dimensão d)

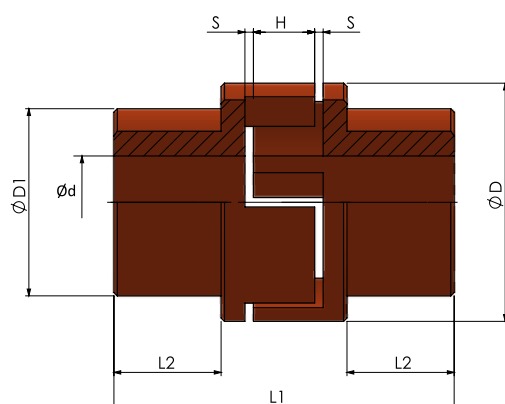


**TABELA DE DIMENSÕES ACOPLAMENTO AL (mm)**

| Tamanho | Torque Nominal (N.m) | Torque Máx. (N.m) | Velocidade Máxima (RPM) | Ød (Máx) | ØD  | ØD1 | L     | I   | S1        | Momento de Inércia (Kg.m²) | "Peso (Kg)" |
|---------|----------------------|-------------------|-------------------------|----------|-----|-----|-------|-----|-----------|----------------------------|-------------|
| 50      | 20,5                 | 41                | 12.500                  | 22       | 50  | 33  | 52,0  | 25  | 2,0 ± 0,5 | 0,0002                     | 0,45        |
| 67      | 38                   | 72                | 10.000                  | 32       | 67  | 46  | 62,5  | 30  | 2,5 ± 0,5 | 0,0004                     | 0,93        |
| 82      | 81                   | 162               | 8.000                   | 38       | 82  | 53  | 83,0  | 40  | 3,0 ± 1,0 | 0,0012                     | 1,80        |
| 97      | 170                  | 340               | 7.000                   | 48       | 97  | 68  | 103,0 | 50  | 3,0 ± 1,0 | 0,0028                     | 3,50        |
| 112     | 270                  | 540               | 6.000                   | 55       | 112 | 79  | 123,5 | 60  | 3,5 ± 1,0 | 0,0052                     | 5,00        |
| 128     | 432,5                | 865               | 5.000                   | 65       | 128 | 90  | 143,5 | 70  | 3,5 ± 1,0 | 0,0112                     | 7,90        |
| 148     | 675                  | 1350              | 4.500                   | 80       | 148 | 107 | 163,5 | 80  | 3,5 ± 1,0 | 0,0190                     | 12,30       |
| 168     | 1125                 | 2250              | 4.000                   | 90       | 168 | 124 | 183,5 | 90  | 3,5 ± 1,5 | 0,0460                     | 18,40       |
| 194     | 1800                 | 3600              | 3.500                   | 105      | 194 | 140 | 203,5 | 100 | 3,5 ± 1,5 | 0,0894                     | 26,30       |

\*Atenção: A rotação máxima indicada deve ser considerada como limite de trabalho.

Para velocidades periféricas maiores que 25 m/s, recomendamos no mínimo balanceamento dinâmico conforme VD1 2060, Q=6,3.



**TABELA DE DIMENSÕES ACOPLAMENTO ASN (mm)**

| Tamanho | Torque Máx. (N.m) | Velocidade Máxima (RPM) | d (Máx) | D   | D1  | L1  | L2    | S   | H1 | Peso (Kg) |
|---------|-------------------|-------------------------|---------|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----------|
| 50      | 61                | 15000                   | 25      | 50  | 42  | 75  | 23,5  | 2   | 12 | 0,72      |
| 70      | 240               | 11000                   | 35      | 70  | 55  | 100 | 31,5  | 2,5 | 18 | 1,65      |
| 85      | 340               | 9000                    | 40      | 85  | 65  | 110 | 35,0  | 3   | 18 | 2,60      |
| 100     | 600               | 7250                    | 45      | 105 | 67  | 125 | 37,5  | 3,5 | 20 | 3,92      |
| 125     | 1120              | 6000                    | 56      | 126 | 84  | 145 | 44,0  | 4   | 25 | 6,85      |
| 145     | 1800              | 5250                    | 67      | 145 | 100 | 160 | 47,0  | 4,5 | 30 | 9,72      |
| 170     | 2850              | 4500                    | 83      | 170 | 125 | 190 | 61,0  | 5,5 | 30 | 16,76     |
| 200     | 4950              | 3750                    | 100     | 200 | 150 | 245 | 83,0  | 6,5 | 35 | 31,28     |
| 230     | 7740              | 3250                    | 118     | 230 | 178 | 270 | 88,5  | 7,5 | 35 | 48        |
| 260     | 11940             | 3000                    | 140     | 260 | 210 | 285 | 91    | 7,5 | 45 | 70        |
| 300     | 17550             | 2500                    | 162     | 300 | 243 | 330 | 107,5 | 8,5 | 50 | 105       |

\*Atenção: A rotação máxima indicada deve ser considerada como limite de trabalho.

Para velocidades periféricas maiores que 25 m/s, recomendamos no mínimo balanceamento dinâmico conforme VD1 2060, Q=6,3.

# INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA CÁLCULOS

## REDUÇÃO ( $i$ )

É o fator pelo qual o redutor transforma dois parâmetros relevantes do movimento: velocidade e torque. A redução é resultado da geometria das engrenagens do redutor.

Exemplo: para  $i = 10$

$$\begin{array}{lcl} n_1 = 1700 \text{ RPM} & \xrightarrow{\div i} & n_2 = 170 \text{ RPM} \\ T_1 = 10 \text{ Nm} & \xrightarrow{\times i} & T_2 = 100 \text{ Nm} \end{array}$$

## VELOCIDADE DO MOTOR ( $n_1$ ) [RPM]

É a velocidade de giro do acionamento do redutor. Se o motor estiver conectado diretamente a ele, é igual à velocidade do motor.

## VELOCIDADE DE SAÍDA EM CASO DE USO DE REDUTOR ( $n_2$ ) [RPM]

É a velocidade de giro da saída do redutor. Pode ser calculada em função da velocidade de entrada e da redução. Nas tabelas deste catálogo são considerados sempre motores de 4 pólos (1700 RPM).

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

## POTÊNCIA DO MOTOR ( $P_{MOT}$ ) [CV]

É a maior potência comercial de motor indicada na entrada do redutor.

## TORQUE ATUANTE NO ACOPLAMENTO ( $T_K$ ) [Nm]

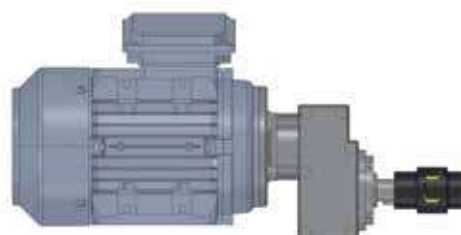
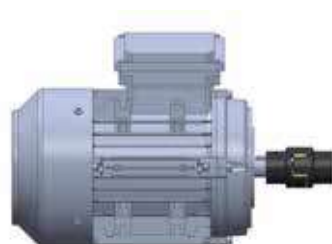
Podendo ser calculado conforme as fórmulas abaixo:

Cálculo do torque considerando o motor [N.m]:

$$T_{mot} = \frac{7022 \cdot P_{mot} [cv]}{n_1 [rpm]}$$

Cálculo do torque considerando o redutor acoplado [N.m]:

$$T_{mot+red} = \frac{7022 \cdot P_{mot} [cv] \cdot \eta [\%]}{n_2 [rpm]}$$



## TORQUE DE PARTIDA DO MOTOR PARA O ACOPLAMENTO GR ( $T_s$ ) [NM]

Cálculo do torque de pico do motor:

$$T_s = Cp.T_{mot}$$

Cálculo do torque de pico do motor considerando o redutor acoplado:

$$T_s = Cp.T_{mot}.i$$

$Cp$  considera o conjugado de partida do motor.

---

## FATOR DE INÉRCIA DO ACIONAMENTO ( $M_a$ )

Para realização do cálculo do fator de inércia é considerado a seguinte fórmula:

$$M_a = \frac{J_L}{J_A + J_L}$$

$J_L$  considera o momento de inércia da máquina movida em  $\text{kgm}^2$  e  $J_A$  considera momento de inércia do acionamento em  $\text{kgm}^2$ .

---

## TORQUE NOMINAL ACOPLAMENTO DIN 740-2 ( $T_{kN}$ ) [NM]

O torque nominal do acoplamento é calculado com base no torque atuante no acoplamento, seguido de um fator de temperatura (Verificar pág. 119 de fatores de serviço).

$$T_{kN} \geq Tk.St$$

---

## TORQUE MÁXIMO ACOPLAMENTO DIN 740-2 ( $T_{kmax}$ ) [NM]

O torque máximo do acoplamento deve ser calculado conforme a fórmula indicada, considerando o torque de partida da máquina, denominado torque de pico ( $T_s$ ). Nesse cálculo de torque máximo utilizamos os fatores de segurança, sendo eles o  $Su$  fator de choque,  $Sz$  que considera os fatores de partidas para compensar aquecimentos durante as partidas e paradas. Por fim considerar o fator  $St$  de temperatura da aplicação (Verificar pág. 119 de fatores de serviço).

$$T_{kmax} \geq Ts.Ma.St.Sz.Su$$

## EXEMPLO DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DO ACOPLAMENTO GR

**Dados de entrada:**

Fator de sobre carga  $S_u = 1,8$

Fator de partida  $S_z = 1,0$  (considerando 20 partidas por hora)

Fator de temperatura  $S_t = 1,1$  (Regime de trabalho de  $+40^{\circ}\text{C}$ )

Conjugado de partida = 3

Redução do redutor  $i = 10$

Torque nominal do motor = 118,68 Nm

Torque atuante no acoplamento  $T_{\text{mot+red}} = T_K = 1186,80 \text{ Nm}$

Momento de inércia da máquina movida  $J_L = 25 \text{ kgm}^2$

Momento de inércia do acionamento  $J_A = 31 \text{ kgm}^2$

1) Torque nominal do acoplamento:

$$T_{kN} \geq T_k \cdot S_t$$

$$T_{kN} \geq 1186,80 \cdot 1,1$$

$$T_{kN} \geq 1305,48 \text{ Nm}$$

2) Cálculo do torque máximo:

$$T_{kmax} \geq T_s \cdot M_a \cdot S_t \cdot S_z \cdot S_u$$

$$T_{kmax} \geq T_s \cdot \frac{J_L}{J_A + J_L} \cdot S_t \cdot S_z \cdot S_u$$

$$T_{kmax} \geq 3 \cdot 118,68 \cdot 10 \cdot \frac{25}{31+25} \cdot 1,1 \cdot 1 \cdot 1,8 \geq 3147,13 \text{ Nm}$$

O Acoplamento selecionado GR 75 98 Sh A.

## ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

[illegible]

## OUTROS PRODUTOS **IBR**

REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR PB**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR PBL**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR SB**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR SBL**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR SA**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR SR**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR SD**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR SDL**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR ST**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR CICLOIDAL**



REDUTOR  
PLANETÁRIO  
**IBR HARMÔNICO**



REDUTOR  
**IBR I**



MOTORREDUTORES



INVERSORES  
WEG



MOTORES  
WEG



## **REDUTORES IBR: ONDE VOCÊ ESTIVER, QUANDO VOCÊ PRECISAR.**

A Redutores IBR atende todo o Brasil, oferecendo variadas opções de produtos com foco constante em qualidade, atendimento ágil e entrega rápida. Conta com uma equipe qualificada e grande estoque de produtos. Nosso objetivo é atender da melhor forma possível nossos clientes e suas necessidades.

## **AGILIDADE E EFICIÊNCIA PARA CHEGAR MAIS RÁPIDO**

Com duas unidades estrategicamente pensadas para agilizar a entrega, a Redutores IBR é uma empresa que atua em todo Brasil no fornecimento de motorredutores, redutores, motores e outros produtos relacionados a movimentação de máquinas e equipamentos.



### **UNIDADE RS**

Rua Jacob Luchesi, 2751  
95032-000 | Caxias do Sul | RS  
+ 55 54 3028.9200  
☎ + 55 54 99267.8210

### **UNIDADE SP**

Rua Alameda Mercúrio, 245  
13347-662 | Indaiatuba | SP  
+ 55 19 3014.8604

[www.redutoresibr.com.br](http://www.redutoresibr.com.br) | [contato@redutoresibr.com.br](mailto:contato@redutoresibr.com.br)



Acesse o  
QR Code e  
confira toda  
nossa linha  
de produtos

   RedutoresIBR