

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 Flange Tipo C-DIN	N Sem Kit Redução	N Sem Acessórios	Sx 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 Flange Tipo FF	B1 Com Kit Redução				
	108								
	138			EE Eixo de Entrada	B2 Com Kit Redução Duplo	F XXX Flange de Saída (ver opções nas tabelas de dimensões)	N Sem pés		
	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

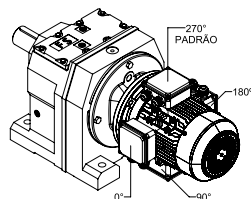
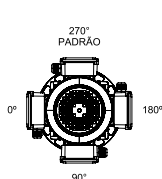
Padrão Flange de Entrada	63	71	80	90	100/112	132	160	180	200	225	250
1	B5	B5									
2	B5	B5	B5								
3	B5	B5	B5	B5							
4 e 5	B5	B5	B5	B5	B5						
6	B5	B5	B5	B5	B5	B5					
7			B5								
8			B5	B5							
9 e 10			B5	B5	B5						
11 e 12			B5	B5	B5	B5					
13			B5	B5	B5	B5	B5				
16 e 17				B5	B5	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.

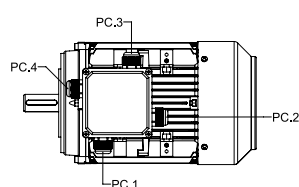
TABELA DE SELEÇÃO DE MOTOR (PARA MONTAGEM DE MOTORREDUTOR)

Modelo	Potência	Número de Polos	Carcaça	Forma Construtiva	Ventilação Forçada	Posições da Caixa de Ligação	Posições do Prensa Cabo
T3A Sem Freio	7.5 cv	4P	112	B5	N	CX270	PC.1
Motor Trifásico 220 / 380V Alto Rendimento Sem Freio (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 Alto Rendimento Com Freio (T3A Com Freio)		4P		B5 (FF)		CX180	PC.2
Motor Trifásico 220 / 380V 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:

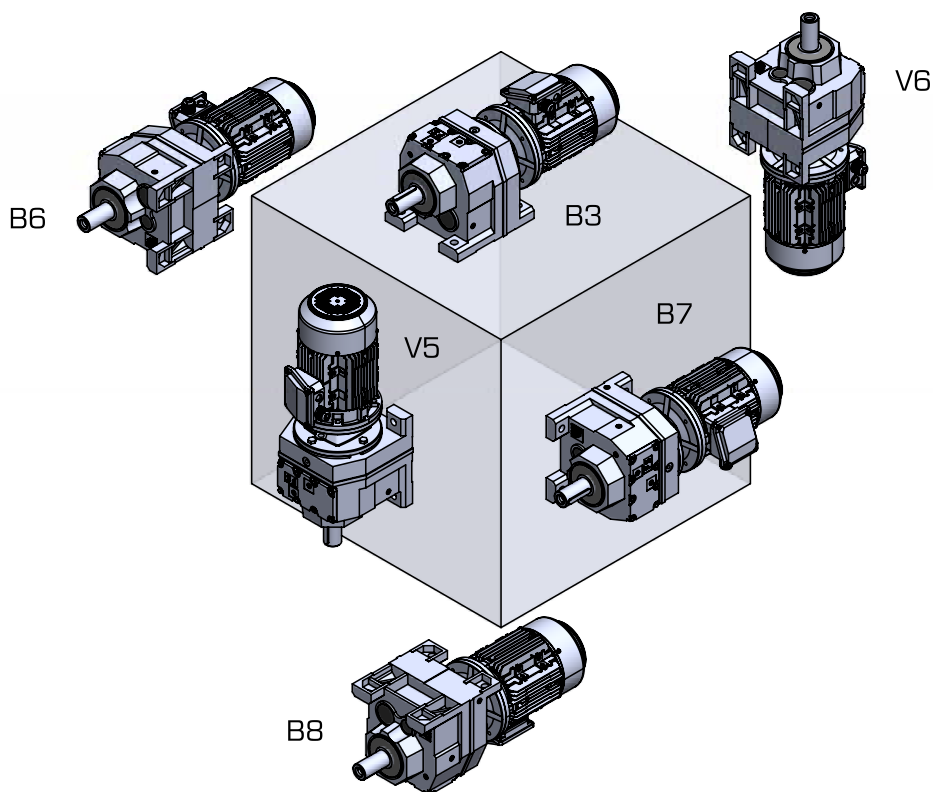


* Consulte disponibilidade de prensa cabo na posição PC.4 (motores com flange B5).

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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
396,27	4,29	15	255,17	1,06	15,87	270	5000	16
344,83	4,93	12,5	244,37	1,19	14,83	290	5210	11
298,25	5,7	12,5	282,53	1,10	13,72	310	5450	11
271,13	6,27	10	248,63	1,33	13,27	330	5590	6
230,98	7,36	10	291,85	1,27	12,68	370	5790	6
218,23	7,79	10	308,90	1,23	12,30	380	5830	6
195,40	8,7	12,5	431,23	1,02	12,75	440	5960	16
170,00	10	10	396,54	1,19	11,85	470	6220	11
147,31	11,54	10	457,60	1,09	10,93	500	6500	11
133,86	12,7	10	503,60	1,03	10,33	520	6650	6
114,02	14,91	7,5	443,43	1,24	9,30	550	6980	6
107,66	15,79	7,5	469,60	1,19	8,94	560	7130	6
94,71	17,95	7,5	533,84	1,11	8,29	590	7330	5
85,47	19,89	5	394,36	1,42	7,10	560	7560	5
72,53	23,44	5	464,74	1,20	6,02	560	8010	4
63,62	26,72	3	317,86	1,70	5,10	540	8210	3
60,43	28,13	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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
320,15	5,31	15	315,84	1,61	24,22	510	3990	17
283,81	5,99	15	356,29	1,52	22,73	540	3990	17
250,37	6,79	15	403,87	1,44	21,54	580	3850	12
219,64	7,74	15	460,38	1,32	19,87	610	3940	12
197,90	8,59	15	510,94	1,23	18,50	630	4110	6
176,35	9,64	15	573,39	1,10	16,48	630	6300	17
156,25	10,88	15	647,15	1,02	15,30	660	6490	17
137,88	12,33	12,5	611,16	1,13	14,11	690	6740	12
121,00	14,05	12,5	696,42	1,01	12,56	700	7050	12
108,97	15,6	10	618,60	1,20	11,96	740	7390	6
95,40	17,82	10	706,63	1,10	11,04	780	7620	6
90,43	18,8	10	745,49	1,05	10,46	780	7980	6
79,33	21,43	7,5	637,33	1,29	9,65	820	8250	5
72,74	23,37	7,5	695,03	1,18	8,85	820	8670	5
67,38	25,23	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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
58,97	28,83	4	447,76	1,16	4,65	520	8400	11
52,68	32,27	4	501,19	1,08	4,31	540	8210	6
45,33	37,5	3	436,81	1,30	3,91	570	7900	6
42,63	39,88	3	464,53	1,25	3,75	580	7790	6
36,72	46,29	3	539,20	1,11	3,34	600	7560	5
32,97	51,56	3	600,58	1,00	3,00	600	7560	5
29,88	56,89	2	441,78	1,36	2,72	600	7560	3
27,75	61,26	2	475,71	1,26	2,52	600	7560	4
24,37	69,75	2	541,64	1,11	2,22	600	7560	6
22,92	74,17	2	575,97	1,04	2,08	600	7560	6
19,74	86,11	1,5	501,52	1,20	1,79	600	7560	5
17,72	95,91	1,5	558,59	1,07	1,61	600	7560	5
16,06	105,83	1	410,91	1,46	1,46	600	7560	3
14,92	113,94	1	442,40	1,36	1,36	600	7560	4
13,18	128,97	1	500,76	1,20	1,20	600	7560	3
12,35	137,67	1	534,54	1,12	1,12	600	7560	3
10,75	158,14	0,75	460,51	1,30	0,98	600	7560	2
9,24	184,07	0,75	536,02	1,12	0,84	600	7560	1
8,51	199,81	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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
58,62	29	5	563,00	1,46	7,28	820	9920	12
50,79	33,47	5	649,78	1,26	6,31	820	9920	12
46,16	36,83	5	715,01	1,15	5,73	820	9920	6
39,30	43,26	4	671,87	1,22	4,88	820	9920	6
37,11	45,81	4	711,48	1,15	4,61	820	9920	6
32,65	52,07	4	808,70	1,01	4,06	820	9920	5
29,47	57,68	3	671,87	1,22	3,66	820	9920	5
25,85	65,77	3	766,11	1,07	3,21	820	9920	6
22,01	77,24	2	599,81	1,37	2,73	820	9920	6
20,78	81,8	2	635,22	1,29	2,58	820	9920	6
18,29	92,97	2	721,96	1,14	2,27	820	9920	5
16,51	102,99	2	799,77	1,03	2,05	820	9920	5
14,00	121,42	1,5	707,17	1,16	1,74	820	9920	4
12,28	138,39	1,5	806,00	1,02	1,53	820	9920	3
11,67	145,67	1	565,60	1,45	1,45	820	9920	3
10,20	166,59	1	646,83	1,27	1,27	820	9920	2
8,71	195,24	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								
Até 1550 Nm								
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
320,75	5,3	30	630,49	1,44	43,30	910	8980	25
266,04	6,39	30	760,16	1,34	40,25	1020	9450	25
238,43	7,13	30	848,19	1,26	37,85	1070	9780	19
206,81	8,22	30	977,86	1,19	35,59	1160	10200	19
186,00	9,14	30	1087,30	1,11	33,39	1210	10500	19
171,72	9,9	30	1177,71	1,00	30,06	1180	10400	25
142,50	11,93	25	1182,67	1,04	26,00	1230	11200	25
127,53	13,33	20	1057,17	1,21	24,22	1280	11600	19
110,75	15,35	20	1217,37	1,10	22,01	1340	12100	19
99,53	17,08	20	1354,57	1,03	20,52	1390	12600	19
89,01	19,1	15	1136,08	1,27	19,01	1440	13000	13
79,03	21,51	15	1279,42	1,17	17,59	1500	13600	13
72,65	23,4	15	1391,84	1,11	16,70	1550	13900	11
61,06	27,84	12,5	1379,95	1,12	14,04	1550	15000	11
54,14	31,4	7,5	933,84	1,66	12,45	1550	7820	10
49,42	34,4	7,5	1023,06	1,47	11,00	1500	9480	10

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

C FR 98 2 estágios								
Até 3000 Nm								
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
377,78	4,5	50	892,21	1,83	91,35	1630	9500	33
326,92	5,2	50	1030,99	1,90	95,05	1960	10500	33
273,75	6,21	50	1231,25	1,61	80,41	1980	9850	33
238,76	7,12	50	1411,67	1,42	70,84	2000	10500	26
202,62	8,39	50	1663,47	1,20	60,12	2000	11800	26
182,99	9,29	50	1841,91	1,10	55,11	2030	12200	26
156,97	10,83	40	1717,80	1,22	48,67	2090	12100	33
137,21	12,39	40	1965,23	1,11	44,57	2190	12700	26
116,28	14,62	30	1739,21	1,32	39,67	2300	13400	26
105,13	16,17	30	1923,60	1,25	37,43	2400	13800	26
93,20	18,24	30	2169,85	1,15	34,56	2500	14400	25
84,41	20,14	30	2395,87	1,09	32,68	2610	14800	25
75,99	22,37	25	2217,63	1,23	30,66	2720	15300	24
67,92	25,03	25	2481,33	1,14	28,51	2830	15900	24
62,52	27,19	15	1617,27	1,58	23,74	2560	8380	22
53,04	32,05	15	1906,35	1,34	20,14	2560	16000	22

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

C FR 88 3 estágios								
Até 1550 Nm								
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
60,98	27,88	12,5	1353,14	1,11	13,86	1500	15100	19
52,05	32,66	10	1268,11	1,22	12,22	1550	16000	19
46,15	36,84	10	1430,41	1,08	10,84	1550	16800	19
40,73	41,74	7,5	1215,50	1,28	9,56	1550	16900	13
35,73	47,58	7,5	1385,56	1,12	8,39	1550	16900	13
32,18	52,82	7,5	1538,15	1,01	7,56	1550	13500	11
28,17	60,35	5	1171,62	1,32	6,61	1550	15200	11
26,70	63,68	5	1236,27	1,25	6,27	1550	15800	11
23,43	72,57	5	1408,86	1,10	5,50	1550	16900	10
20,75	81,92	4	1272,30	1,22	4,87	1550	16900	13
18,21	93,38	4	1450,29	1,07	4,28	1550	16900	13
16,40	103,65	3	1207,34	1,28	3,85	1550	16900	11
14,35	118,43	3	1379,50	1,12	3,37	1550	16900	11
13,60	124,97	3	1455,68	1,06	3,19	1550	16900	11
11,94	142,41	2	1105,89	1,40	2,80	1550	16900	10
10,94	155,34	2	1206,29	1,28	2,57	1550	16900	10
9,35	181,77	2	1411,54	1,10	2,20	1550	16900	9
8,26	205,71	1,5	1198,08	1,29	1,94	1550	16900	8
7,85	216,54	1,5	1261,16	1,23	1,84	1550	16900	8
6,90	246,54	1,5	1435,88	1,08	1,62	1550	16900	7

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

C FR 98 3 estágios								
Até 3000 Nm								
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
61,64	27,58	20	2141,73	1,25	24,93	2670	16900	26
51,13	33,25	20	2582,03	1,12	22,39	2890	17900	26
45,79	37,13	20	2883,33	1,04	20,81	3000	18600	26
39,74	42,78	15	2491,56	1,20	18,06	3000	19800	25
35,73	47,58	15	2771,12	1,08	16,24	3000	19800	25
31,95	53,21	12,5	2582,52	1,16	14,52	3000	19800	24
28,37	59,92	12,5	2908,18	1,03	12,89	3000	19800	24
26,07	65,21	10	2531,94	1,18	11,85	3000	19800	22
23,56	72,17	10	2802,18	1,07	10,71	3000	19800	26
20,44	83,15	7,5	2421,38	1,24	9,29	3000	19800	25
18,38	92,48	7,5	2693,08	1,11	8,35	3000	19800	25
16,43	103,44	5	2008,16	1,49	7,47	3000	19800	24
14,59	116,48	5	2261,32	1,33	6,63	3000	19800	24
13,41	126,75	5	2460,69	1,22	6,10	3000	19800	22
11,27	150,78	5	2927,21	1,02	5,12	3000	19800	22
10,00	170,02	4	2640,58	1,14	4,54	3000	19800	21
9,13	186,3	4	2893,43	1,04	4,15	3000	19800	21
7,86	216,28	4	3359,05	0,89	3,57	3000	19800	20
45,79	37,13	20	2883,33	1,04	20,81	3000	18600	26
51,13	33,25	20	2582,03	1,12	22,39	2890	17900	26
61,64	27,58	20	2141,73	1,25	24,93	2670	16900	26

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

C FR 108 2 estágios

Até 4300 Nm

n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
345,53	4,92	75	1463,22	1,98	148,64	2900	11300	38
292,10	5,82	75	1730,88	1,68	125,66	2900	11300	34
255,26	6,66	75	1980,70	1,50	112,46	2970	13800	34
216,28	7,86	75	2337,58	1,27	95,29	2970	13800	34
198,60	8,56	75	2545,76	1,69	126,68	4300	11300	38
167,82	10,13	75	3012,69	1,43	107,05	4300	12400	34
146,68	11,59	75	3446,89	1,25	93,56	4300	13300	34
124,45	13,66	75	4062,52	1,06	79,38	4300	14400	34
108,63	15,65	60	3723,48	1,15	69,29	4300	15400	27
93,36	18,21	50	3610,46	1,19	59,55	4300	16500	27
84,70	20,07	50	3979,24	1,08	54,03	4300	17300	27
75,15	22,62	30	2690,90	1,60	47,94	4300	18300	25
68,27	24,9	30	2962,13	1,45	43,55	4300	19200	25
61,64	27,58	25	2734,12	1,57	39,32	4300	19000	24
55,25	30,77	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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
330,10	5,15	75	1531,62	3,00	225,25	4600	34500	45
266,46	6,38	75	1897,43	2,69	201,98	5110	35900	38
223,98	7,59	75	2257,28	2,26	169,78	5110	39500	34
195,18	8,71	75	2590,37	3,03	226,99	7840	27600	45
157,55	10,79	75	3208,97	2,49	186,98	8000	31100	38
132,50	12,83	75	3815,67	2,10	157,25	8000	34700	34
117,16	14,51	75	4315,31	1,85	139,04	8000	37000	34
101,19	16,8	75	4996,36	1,60	120,09	8000	40600	34
89,29	19,04	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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
57,65	29,49	30	3435,07	1,25	37,55	4300	20700	34
48,21	35,26	30	4107,18	1,05	31,41	4300	22400	34
42,11	40,37	25	3918,67	1,10	27,43	4300	23800	27
35,69	47,63	20	3698,71	1,16	23,25	4300	25500	27
32,27	52,68	20	4090,87	1,05	21,02	4300	26600	27
28,61	59,41	15	3460,12	1,24	18,64	4300	28000	25
25,91	65,6	15	3820,63	1,13	16,88	4300	29200	25
23,33	72,88	15	4244,63	1,01	15,20	4300	29500	24
21,64	78,57	12,5	3813,35	1,13	14,10	4300	29500	27
18,34	92,7	10	3599,31	1,19	11,95	4300	29500	27
16,58	102,53	10	3980,99	1,08	10,80	4300	29500	27
14,70	115,63	7,5	3367,22	1,28	9,58	4300	29500	25
13,31	127,68	7,5	3718,12	1,16	8,67	4300	29500	25
11,99	141,83	7,5	4130,18	1,04	7,81	4300	29500	24
10,71	158,68	5	3080,58	1,40	6,98	4300	29500	24
9,86	172,34	5	3345,77	1,29	6,43	4300	29500	22
8,37	203,16	5	3944,10	1,09	5,45	4300	29500	22
7,39	229,95	4	3571,36	1,20	4,82	4300	29500	21
6,77	251,15	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 ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada
77,27	22	75	6406,54	1,25	93,65	8000	47100	34
70,48	24,12	75	7023,90	1,14	85,42	8000	49400	34
61,09	27,83	60	6483,42	1,18	71,07	7680	54120	38
57,49	29,57	30	3444,39	2,26	67,76	7780	53900	32
51,66	32,91	60	7666,88	1,04	62,61	8000	53400	34
45,15	37,65	50	7309,28	1,09	54,72	8000	53400	34
38,30	44,39	40	6894,22	1,16	46,42	8000	53400	34
33,43	50,86	40	7899,07	1,01	40,51	8000	53400	34
28,73	59,17	30	6892,27	1,16	34,82	8000	53400	34
26,07	65,2	30	7594,66	1,05	31,60	8000	53400	34
23,13	73,49	25	7133,59	1,12	28,04	8000	53400	32
21,01	80,91	25	7853,84	1,02	25,47	8000	53400	32
19,17	88,7	20	6888,00	1,16	23,23	8000	53400	34
16,47	103,2	15	6010,50	1,33	19,97	8000	53400	34
14,95	113,72	15	6623,20	1,21	18,12	8000	53400	34
13,26	128,18	15	7465,37	1,07	16,07	8000	53400	32
12,05	141,12	12,5	6849,18	1,17	14,60	8000	53400	32
10,88	156,31	12,5	7586,41	1,05	13,18	8000	53400	31
9,75	174,4	10	6771,52	1,18	11,81	8000	53400	31
9,02	188,45	10	7317,05	1,09	10,93	8000	53400	29
7,64	222,6	10	8643,01	0,93	9,26	8000	53400	29

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

C FR 148 2 estágios									Até 13000 Nm
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada	
340,00	5	100	1982,68	4,37	437,29	8670	49300	47	
288,62	5,89	100	2335,60	3,71	371,21	8670	53200	46	
234,48	7,25	100	2874,89	3,02	301,58	8670	58400	39	
205,81	8,26	100	3275,39	3,97	396,90	13000	49900	47	
174,54	9,74	100	3862,27	3,37	336,59	13000	54400	46	
141,78	11,99	100	4754,47	2,73	273,43	13000	60400	39	
122,21	13,91	100	5515,82	2,28	228,43	12600	63400	39	
106,65	15,94	100	6320,79	2,06	205,67	13000	62700	39	
94,24	18,04	100	7153,52	1,47	146,78	10500	67000	39	
83,17	20,44	100	8105,21	1,48	148,05	12000	64500	39	

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

C FR 168 2 estágios									Até 18000 Nm
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada	
166,02	10,24	100	4060,53	4,19	418,66	17000	82500	47	
141,78	11,99	100	4754,47	3,58	357,56	17000	88700	46	
117,40	14,48	100	5741,85	3,13	313,49	18000	93800	43	
100,12	16,98	100	6733,19	2,23	222,78	15000	198000	43	
89,33	19,03	100	7546,09	2,12	212,03	16000	114100	43	
77,80	21,85	100	8664,32	1,50	150,04	13000	120000	43	
69,19	24,57	100	9742,90	1,44	143,69	14000	120000	43	
55,36	30,71	75	9133,23	1,09	82,12	10000	120000	42	
45,05	37,74	30	4489,59	2,00	60,14	9000	120000	41	
36,96	46	25	4560,17	1,54	38,38	7000	120000	40	

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

C FR 148 3 estágios									Até 13000 Nm
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada	
70,28	24,19	100	9392,38	1,38	138,41	13000	64400	46	
56,76	29,95	100	11628,85	1,12	111,79	13000	62700	39	
47,70	35,64	75	10378,60	1,25	93,94	13000	62700	39	
42,19	40,29	75	11732,71	1,11	83,10	13000	62700	39	
36,44	46,65	60	10867,83	1,20	71,77	13000	62700	39	
32,15	52,87	60	12316,87	1,06	63,33	13000	62700	39	
27,83	61,09	50	11859,87	1,10	54,81	13000	62700	38	
25,38	66,99	50	13005,28	1,00	49,98	13000	62700	38	
23,60	72,02	40	11185,43	1,16	46,49	13000	62700	39	
20,37	83,47	40	12963,74	1,00	40,11	13000	62700	39	
17,97	94,6	30	11019,25	1,18	35,39	13000	62700	39	
15,55	109,31	30	12732,71	1,02	30,63	13000	62700	38	
14,18	119,86	25	11634,67	1,12	27,93	13000	62700	38	
11,57	146,91	20	11408,30	1,14	22,79	13000	62700	37	
10,41	163,31	20	12681,85	1,03	20,50	13000	62700	36	

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

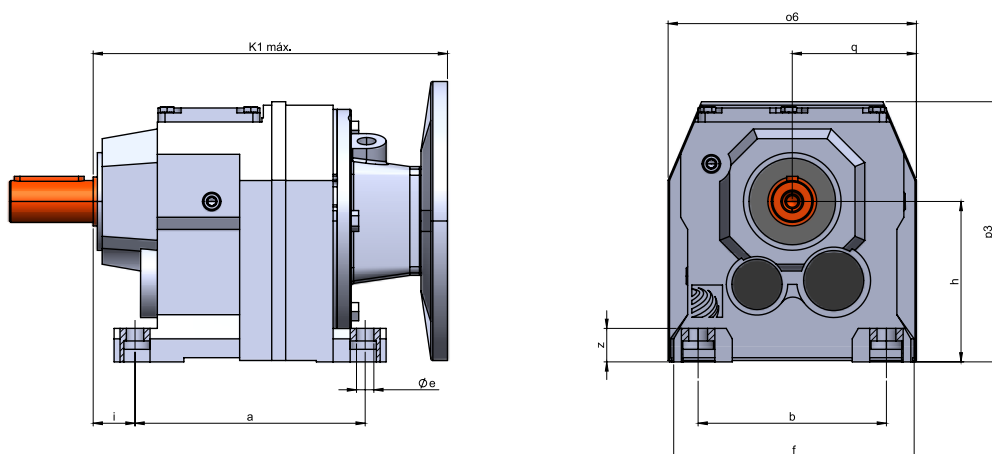
C FR 168 3 estágios									Até 18000 Nm
n ₂ (RPM)	i	P _{Mot} (cv)	M _{2M} (Nm)	f.s.	P _{Nom} (cv)	M _{2Nom} (Nm)	FR (N)	Padrão flange entrada	
71,70	23,71	100	9206,01	1,96	195,52	18000	116500	47	
60,80	27,96	100	10856,18	1,66	165,80	18000	120000	46	
49,40	34,41	100	13360,55	1,35	134,72	18000	120000	43	
42,59	39,92	100	15499,95	1,16	116,13	18000	120000	43	
37,89	44,87	100	17421,91	1,03	103,32	18000	120000	43	
32,84	51,76	75	15072,85	1,19	89,57	18000	120000	43	
28,99	58,65	75	17079,26	1,05	79,04	18000	120000	43	
25,22	67,4	60	15701,85	1,15	68,78	18000	120000	42	
23,07	73,7	60	17169,53	1,05	62,90	18000	120000	42	
20,50	82,91	50	16095,95	1,12	55,91	18000	120000	43	
18,24	93,19	40	14473,35	1,24	49,75	18000	120000	43	
16,27	104,49	40	16228,35	1,11	44,37	18000	120000	43	
13,96	121,81	30	14188,74	1,27	38,06	18000	120000	43	
12,14	139,98	30	16305,23	1,10	33,12	18000	120000	42	
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

TABELA DE DIMENSÕES (mm)										
Tamanho	p3	i	h***	a	b	z	Øe	f	Peso (kg) 2 estágios	Peso (kg) 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

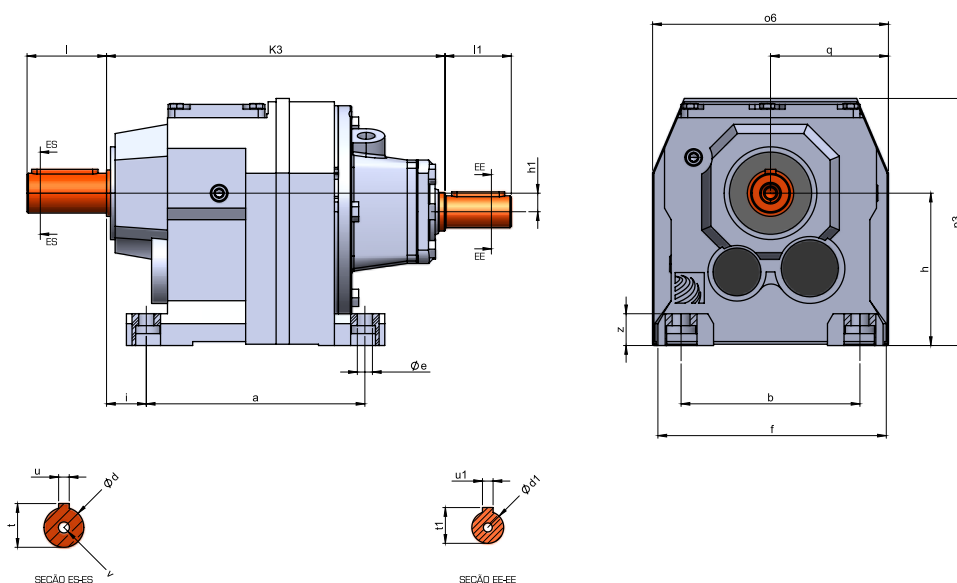


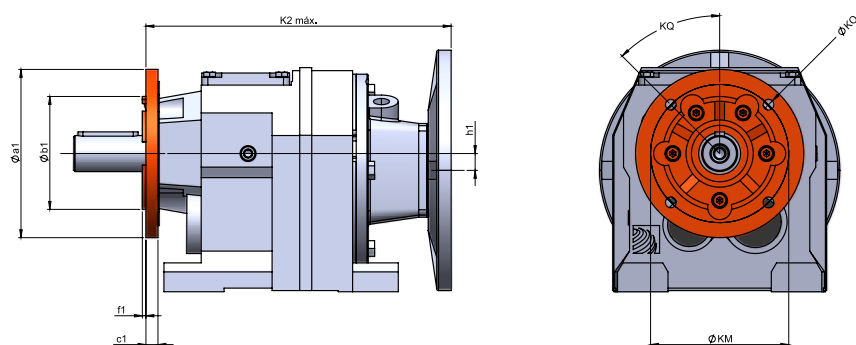
TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Tamanho	ϕd^*	$\phi d1^{**}$	l	$l1$	u	$u1$	t	$t1$	v	ϕ_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

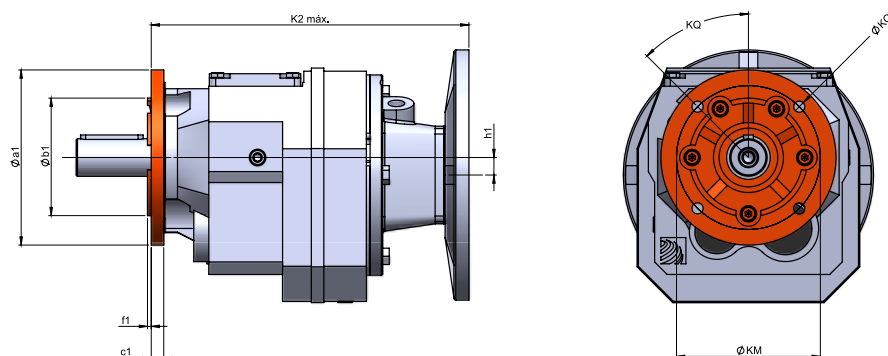
* Para ϕd menor ou igual a 50 mm, tolerância k6. Para ϕd acima de 50 mm, tolerância m6.

** Consulte nossa equipe para verificar a disponibilidade de outras opções de eixos de entrada. Para $\phi d1$, 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	Øa1	Øb1	c1	f1	ØKM	ØKO	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	Øa1	Øb1	c1	f1	ØKM	ØKO	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 Øb1 acima de 230 mm, tolerância h6.

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

