



PB

PBL

SB

SBL

SE

SEL

SD

SDL

SF

SFL

ST



### ENGRENAGENS DE DENTES HELICOIDAIS

Mecanismos de redução de primeira linha empregam engrenagens de dentes helicoidais, que fornecem uma taxa de engrenamento nos dentes duas vezes maior em comparação a engrenagens comuns de dentes retos. Adicionalmente, conferem um trabalho extremamente suave, com baixo ruído, altos torques de saída e folgas reduzidas.



### LUBRIFICAÇÃO POR GRAXA SINTÉTICA

A lubrificação por graxa sintética possibilita não ser necessária a reposição ou troca da lubrificação durante toda a vida útil do redutor. Além disso, os redutores possuem classe de proteção IP65, projetada para evitar problemas de vazamento.



### MECANISMO DE PINÇA DE APERTO

O eixo do motor e seu encaixe no redutor são travados pelo mecanismo de pinça de aperto. O mecanismo possibilita a não ocorrência de folgas na conexão e foi projetado e testado considerando a análise de balanceamento dinâmico para assegurar a concentricidade e o correto balanceamento quando rodando à altas velocidades.



### DESIGN COM ROLAMENTOS DE AGULHAS

Os redutores planetários empregam rolamentos de agulhas sem retentores em todas as engrenagens para aumentar a superfície de contato, incrementando assim sua rigidez estrutural e sua vida útil.



## CONJUNTO DE SUPORTE INTEGRADO

O conjunto de suporte das engrenagens do último estágio e o eixo de saída são fabricados em uma peça única com a finalidade de aumentar a rigidez à torção e a precisão. A estrutura inteira é usinada completamente em apenas um processo para garantir as tolerâncias especificadas em projeto.



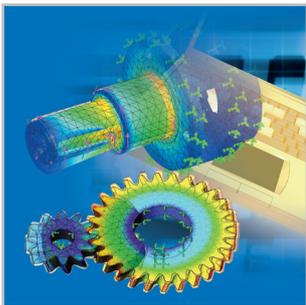
## ENGRENAGENS USINADAS EM ALTA PRECISÃO

As engrenagens planetárias e solares são feitas de liga de aço Ni-Cr-Mo de alta qualidade (SNCM220), usinadas com exatidão e termicamente tratadas para a dureza 57-60 HRC. A retífica posterior dos dentes garante o alcance da máxima precisão. O tratamento térmico prove alta resistência ao desgaste e ao impacto e, conseqüentemente, uma maior vida útil.



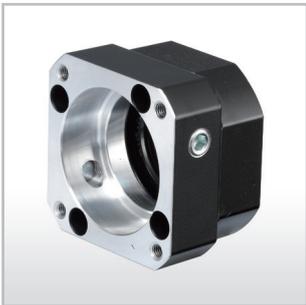
## CARÇAÇA EM PEÇA ÚNICA E TRATAMENTO DE SUA SUPERFÍCIE

As carcaças e engrenagens de dentes internos são feitas em peça única (sem encaixes ou montagens), em liga de aço Cr-Mo (SCM435) e temperadas para fornecerem altos torques de saída e precisão. As superfícies possuem tratamento anticorrosivo para maior resistência nos diversos ambientes.



## PROJETO E ANÁLISE EM CAE

A utilização e análise através de *softwares* CAE específicos possibilita a análise de esforços sobre todo o redutor e o desenvolvimento de perfis de dentes de engrenagens mais adequados, reduzindo ruídos durante o engrenamento e aumentando a vida útil das engrenagens e dos redutores.



## PROJETO MODULAR DO FLANGE DE CONEXÃO COM O MOTOR

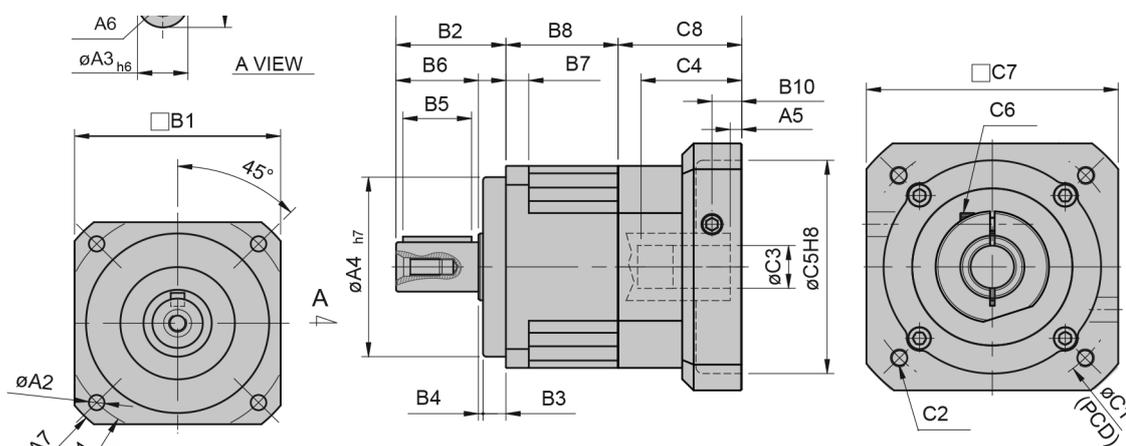
O projeto modular do flange de conexão com o motor possibilita a montagem de qualquer marca de servomotor. É feita em liga de alumínio e possui tratamento superficial antioxidante para aumentar a resistência a corrosão nos diversos ambientes.



## ENGRENAGENS CÔNICAS HELICOIDAIS (MODELOS "L")

As engrenagens cônicas helicoidais retificadas utilizadas nos modelos com saída em ângulo (modelos "L") são de alta qualidade e conferem aos redutores características de estabilidade, durabilidade, estrutura compacta e resistências a abrasão e altas cargas.

# IBR SB / 1 ESTÁGIO



Medidas flange de saída.

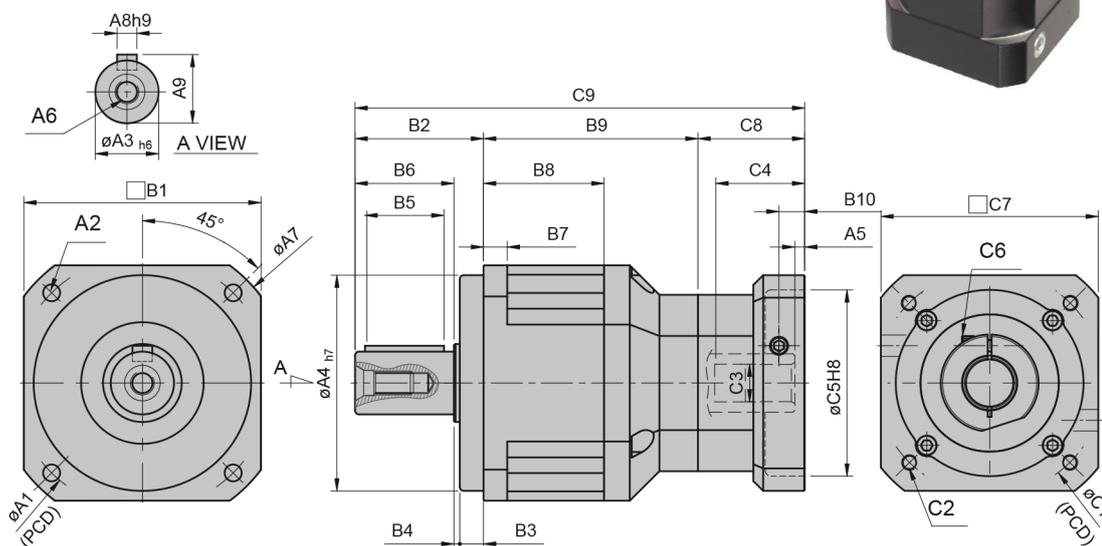
Medidas flange de entrada.

## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Modelo	44	62	90	120	142	180	220	270	330	
<b>Código</b>										
<b>A</b>	A1	50	70	100	130	165	215	250	300	380
	A2	4,5	5,5	6,8	9	11	13	17	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75	85	100
	A4	35	50	80	110	130	160	180	200	250
	A5	5	6	9 ~ 23.5	10 ~ 20	10	11,5	12,5	13 ~ 23	13 ~ 23
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0	M20 x P2.5	M24 x P3.0
	A7	58	80	116	148	186	238	288	328	416
	A8	5	5	6	10	12	16	20	22	28
	A9	15	18	24,5	35	43	59	79,5	90	106
<b>B</b>	B1	44	62	90	120	142	180	220	-	-
	B2	26	36	48	65	92	106	139	149	159
	B3	5	7	10	12	15	20	30	14	14
	B4	1	1	2	3	3	4	5	5	5
	B5	15	20	30	40	65	70	90	110	120
	B6	20	28	36	50	74	82	104	130	140
	B7	5	8	10	12	15	16	20	24	28
	B8	31,5	38	49	61	70	85	93	164	187
	B9	95	115 ~ 123	164.5 ~ 179	205 ~ 215	260,5	323,5	367,5	464.5 ~ 474.5	492 ~ 502
	B10	9	11,5	16	19,5	20	23,5	23,5	26	36
<b>C</b>	C1	Varia com o modelo do flange de entrada								
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada								
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38	38 ~ 55	42 ~ 55	48 ~ 60	55 ~ 75
	C4	26	33.5 ~ 41.5	59 ~ 73.5	67 ~ 77	84,5	114,5	117,5	133 ~ 143	133 ~ 143
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada								
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M12 x P1.75
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada								
	C8	37,5	41 ~ 49	67.5 ~ 82	79 ~ 89	98,5	132,5	135,5	151.5 ~ 161.5	146 ~ 156

CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO (i)	TAMANHO DO REDUTOR								
				44	62	90	120	142	180	220	270	330
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	3	19	59	165	335	625	1206	2030	4770	8790
			4	16	51	146	300	555	1069	1804	4730	8730
			5	16	48	160	333	618	1189	2010	4680	8660
			6	15	45	151	311	583	1118	1911	4620	8610
			7	15	45	149	309	573	1108	1870	4570	8520
			8	14	43	143	298	553	1070	1824	4520	8440
			9	13	44	145	278	516	993	1694	4450	8370
			10	14	43	141	294	549	1059	1779	4420	8310
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	3 ~ 10	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída								
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	3 ~ 10	3 vezes maior que o torque nominal de saída								
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	3 ~ 10	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000	2.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	3 ~ 10	6.000	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000	3.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	3 ~ 10	-	-	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Folga (Backlash) - P0		arcmin	3 ~ 10	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Folga (Backlash) - P1		arcmin	3 ~ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Folga (Backlash) - P2		arcmin	3 ~ 10	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	3 ~ 10	3	6	14	27	60	140	240	510	980
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	3 ~ 10	380	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000	107.100	224.910
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	3 ~ 10	190	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500	53.550	112.455
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	3 ~ 10	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)								
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	3 ~ 10	≥ 97								
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	3 ~ 10	- 25°C ~ +90°C								
Lubrificação			3 ~ 10	Graxa Sintética								
Classe de Proteção			3 ~ 10	IP65								
Posição de Montagem			3 ~ 10	Qualquer posição								
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1 = 3000$ RPM sem carga)		dB	3 ~ 10	≤ 56	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70	≤ 72	≤ 74
Peso do Redutor ±3%		Kg	3 ~ 10	0,6	12,8	3,6	8	14,3	28,3	42,5		
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm <sup>2</sup>	3	0,03	0,16	0,61	3,25	9,21	28,98	59,61	122,20	252,96
			4	0,03	0,14	0,48	2,74	7,54	23,67	54,37	111,46	230,72
			5	0,03	0,13	0,47	2,71	7,42	23,29	53,27	109,20	226,05
			6	0,03	0,13	0,45	2,65	7,25	22,75	51,72	106,03	219,47
			7	0,03	0,13	0,45	2,62	7,14	22,48	50,97	104,49	216,29
			8	0,03	0,13	0,44	2,58	7,07	22,59	50,84	104,22	215,74
			9	0,03	0,13	0,44	2,57	7,04	22,53	50,63	103,79	214,85
			10	0,03	0,13	0,44	2,57	7,03	22,51	50,56	103,65	214,55

# IBR SB / 2 ESTÁGIOS



Medidas flange de saída.

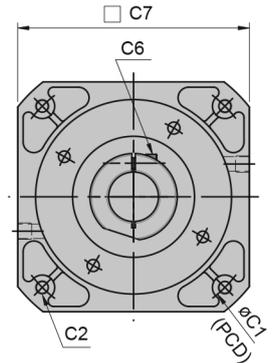
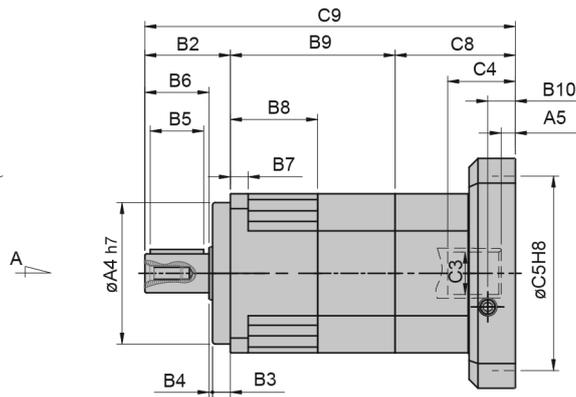
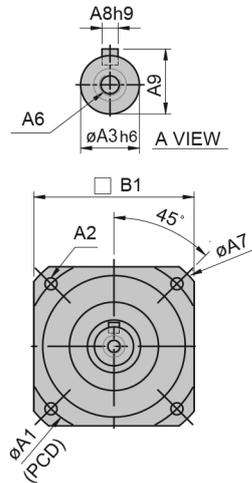
Medidas flange de entrada.

## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Modelo	62	90	120	142	180	220	270	330	
<b>Código</b>									
<b>A</b>	A1	70	100	130	165	215	250	300	380
	A2	5,5	6,8	9	11	13	17	13	17
	A3	16	22	32	40	55	75	85	100
	A4	50	80	110	130	160	180	200	250
	A5	5	6	9 ~ 23.5	10 ~ 20	10	11,5	12,5	13 ~ 23
	A6	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0	M20 x P2.5	M24 x P3.0
	A7	80	116	148	186	238	288	328	416
	A8	5	6	10	12	16	20	22	28
	A9	18	24,5	35	43	59	79,5	90	106
<b>B</b>	B1	62	90	120	142	180	220	-	-
	B2	36	48	65	92	106	139	149	159
	B3	7	10	12	15	20	30	14	14
	B4	1	2	3	3	4	5	5	5
	B5	20	30	40	65	70	90	110	120
	B6	28	36	50	74	82	104	130	140
	B7	8	10	12	15	16	20	24	28
	B8	38	49	61	70	85	93	164	187
	B9	66	83,5	108,5	127,5	154	175	259,5	294,5
	B10	9	11,5	16	19,5	20	23,5	23,5	26 ~ 36
<b>C</b>	C1	Varia com o modelo do flange de entrada							
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada							
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38	38 ~ 55	42 ~ 55	48 ~ 60
	C4	26	33.5-41.5	59-73.5	67-77	84,5	114,5	117,5	133-143
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada							
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada							
	C8	38,5	41 ~ 49	67.5 ~ 82	79 ~ 89	98,5	132,5	135,5	151.5 ~ 161.5
	C9	139,5	172.5 ~ 180.5	241 ~ 255.5	298.5 ~ 308.5	358,5	446,5	544	605 ~ 615

CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO (i)	TAMANHO DO REDUTOR							
				62	90	120	142	180	220	270	330
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	15	59	165	335	625	1206	2030	4770	8790
			20	51	146	300	555	1069	1804	4730	8730
			25	48	160	333	618	1189	2010	1680	8660
			30	45	151	311	583	1118	1911	4620	8610
			35	45	149	309	573	1108	1870	4570	8520
			40	43	143	298	553	1070	1824	4520	8440
			50	48	160	333	618	1189	2010	4680	8660
			60	45	151	311	583	1118	1911	4620	8610
			70	45	149	309	573	1108	1870	4570	8520
			80	43	143	298	553	1070	1824	4520	8440
			90	44	145	278	516	993	1694	4450	8370
			100	43	141	294	549	1059	1779	4420	8310
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	15 ~ 100	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída							
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	15 ~ 100	3 vezes maior que o torque nominal de saída							
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	15 ~ 100	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000	2.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	15 ~ 100	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000	3.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	15 ~ 100	-	-	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Folga (Backlash) - P0		arcmin	15 ~ 100	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Folga (Backlash) - P1		arcmin	15 ~ 100	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Folga (Backlash) - P2		arcmin	15 ~ 100	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Rígidez Torsional		Nm/arcmin	15 ~ 100	6	14	27	60	140	240	510	980
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	15 ~ 100	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000	107.100	224.910
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	15 ~ 100	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500	53.550	112.455
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	15 ~ 100	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)							
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	15 ~ 100	≥ 94							
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	15 ~ 100	- 25°C ~ +90°C							
Lubrificação			15 ~ 100	Graxa Sintética							
Classe de Proteção			15 ~ 100	IP65							
Posição de Montagem			15 ~ 100	Qualquer posição							
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1=3000$ RPM sem carga)		dB	15 ~ 100	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70	≤ 72	≤ 74
Peso do Redutor ±3%		Kg	15 ~ 100	1,73	4,6	9,42	17,2	34,1	57,3		
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm <sup>2</sup>	15	0,03	0,14	0,46	2,63	7,30	22,79	63,81	185,05
			20	0,03	0,14	0,46	2,63	7,30	22,79	63,81	185,05
			25	0,03	0,14	0,46	2,63	7,10	22,79	63,81	185,05
			30	0,03	0,14	0,46	2,43	7,10	22,59	63,25	183,43
			35	0,03	0,14	0,44	2,43	7,10	22,59	63,25	183,43
			40	0,03	0,14	0,44	2,43	6,92	22,59	63,25	183,43
			50	0,03	0,14	0,44	2,43	6,92	22,59	63,25	183,43
			60	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	61,12	177,26
			70	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	61,12	177,26
			80	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	61,12	177,26
			90	0,03	0,14	0,40	2,39	6,72	21,60	60,48	175,39
			100	0,03	0,14	0,40	2,39	6,72	21,60	60,48	175,39

# IBR SB-A / 2 ESTÁGIOS



Medidas flange de saída.

Medidas flange de entrada.

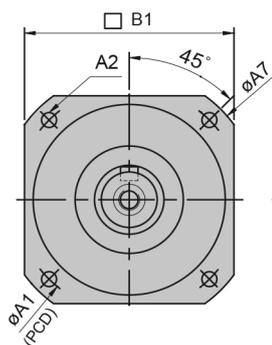
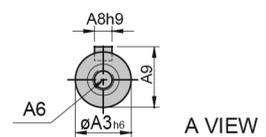
## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Modelo		44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
Código								
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4,5	5,5	6,8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9 ~ 23,5	10 ~ 20	10	11,5	12,5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	58	80	116	148	186	238	288
	A8	5	5	6	10	12	16	20
	A9	15	18	24,5	35	43	59	79,5
B	B1	44	62	90	120	142	180	220
	B2	26	36	48	65	92	106	139
	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	1	1	2	3	3	4	5
	B5	15	20	30	40	65	70	90
	B6	20	28	36	50	74	82	104
	B7	5	8	10	12	15	16	20
	B8	31,5	38	49	61	70	85	93
	B9	57,5	71,8	92,5	117	136,5	166	186
	B10	9	11,5	16	19,5	20	23,5	23,5
C	C1	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38	38 ~ 55	42 ~ 55
	C4	26	33,5 ~ 41,5	59 ~ 73,5	67 ~ 77	84,5	114,5	117,5
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C8	37,5	41 ~ 49	67,5 ~ 82	79 ~ 89	98,5	132,5	135,5
	C9	121	148,8 ~ 156,8	208 ~ 222,5	261 ~ 271	327	404,5	460,5

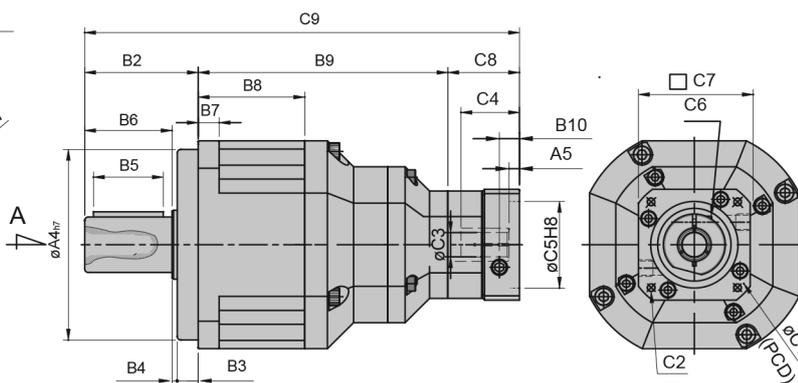
CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO ( i )	TAMANHO DO REDUTOR						
				44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	15	19	59	165	335	625	1206	2030
			20	16	51	146	300	555	1069	1804
			25	16	48	160	333	618	1189	2010
			30	15	45	151	311	583	1118	1911
			35	15	45	149	309	573	1108	1870
			40	14	43	143	298	553	1070	1824
			50	16	48	160	333	618	1189	2010
			60	15	45	151	311	583	1118	1911
			70	15	45	149	309	573	1108	1870
			80	14	43	143	298	553	1070	1824
			90	13	44	145	278	516	993	1694
			100	14	43	141	294	549	1059	1779
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	15 ~ 100	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída						
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	15 ~ 100	3 vezes maior que o torque nominal de saída						
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ , oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	15 ~ 100	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	15 ~ 100	6.000	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	15 ~ 100	-	-	-	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Folga (Backlash) - P0		arcmin	15 ~ 100	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Folga (Backlash) - P1		arcmin	15 ~ 100	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Folga (Backlash) - P2		arcmin	15 ~ 100	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	15 ~ 100	3	6	14	27	60	140	240
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	15 ~ 100	380	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	15 ~ 100	190	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	15 ~ 100	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)						
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	15 ~ 100	≥ 94						
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	15 ~ 100	- 25°C ~ +90°C						
Lubrificação			15 ~ 100	Graxa Sintética						
Classe de Proteção			15 ~ 100	IP65						
Posição de Montagem			15 ~ 100	Qualquer posição						
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1=3000$ RPM sem carga)		dB	15 ~ 100	≤ 56	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70
Peso do Redutor ±3%		Kg	15 ~ 100	0,6	2	5,5	11	21	42	59
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm²	15	0,03	0,14	0,46	2,63	7,30	22,79	56,98
			20	0,03	0,14	0,46	2,63	7,30	22,79	56,98
			25	0,03	0,14	0,46	2,63	7,10	22,79	56,98
			30	0,03	0,14	0,46	2,43	7,10	22,59	56,48
			35	0,03	0,14	0,44	2,43	7,10	22,59	56,48
			40	0,03	0,14	0,44	2,43	6,92	22,59	56,48
			50	0,03	0,14	0,44	2,43	6,92	22,59	56,48
			60	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	54,58
			70	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	54,58
			80	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	54,58
			90	0,03	0,14	0,40	2,39	6,72	21,60	54,00
			100	0,03	0,14	0,43	2,39	6,72	21,83	54,58



# IBR SB / 3 ESTÁGIOS



Medidas flange de saída.



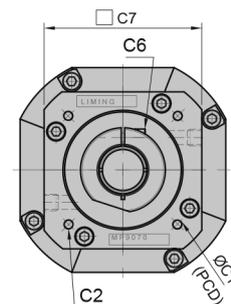
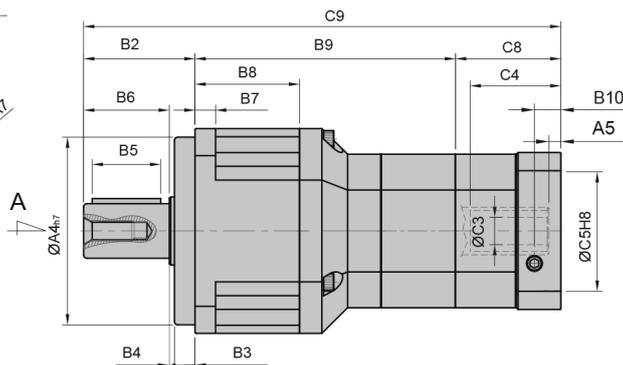
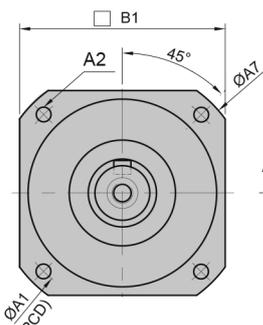
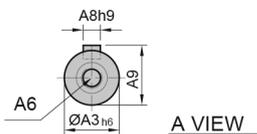
Medidas flange de entrada.

## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Modelo		90	120	142	180	220
<b>Código</b>						
<b>A</b>	A1	100	130	165	215	250
	A2	6,8	9	11	13	17
	A3	22	32	40	55	75
	A4	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9-23,5	10-20	10
	A6	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	116	148	186	238	288
	A8	6	10	12	16	20
	A9	24,5	35	43	59	79,5
	<b>B</b>	B1	90	120	142	180
B2		48	65	92	106	139
B3		10	12	15	20	30
B4		2	3	3	4	5
B5		30	40	65	70	90
B6		36	50	74	82	104
B7		10	12	15	16	20
B8		49	61	70	85	93
B9		111,5	143	175	211,5	244
B10		9	11,5	16	19,5	20
<b>C</b>	C1	Varia com o modelo do flange de entrada				
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada				
	C3	8 ~ 11	14 -19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38
	C4	26	33,5 -41,5	59-73,5	66-77	84,5
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada				
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada				
	C8	37,5	41 -49	67,5 -82	78-79	98,5
	C9	197	249 -257	334,5 ~ 349	396,5-406,5	481,5

CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO ( $i$ )	TAMANHO DO REDUTOR				
				90	120	142	180	220
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	125	160	333	618	1189	2010
			150	165	335	625	1206	2030
			175	149	309	573	1108	1870
			200	146	300	555	1069	1804
			250	160	333	618	1189	2010
			300	151	311	583	1118	1911
			350	149	309	573	1108	1870
			400	143	298	553	1070	1824
			450	145	278	516	993	1694
			500	160	333	618	1189	2010
			600	151	311	583	1118	1911
			700	149	309	573	1108	1870
			800	143	298	553	1070	1824
			900	145	278	516	993	1694
1000	141	294	549	1059	1779			
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	125 ~ 1000	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída				
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	125 ~ 1000	3 vezes maior que o torque nominal de saída				
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	125 ~ 1000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	125 ~ 1000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	125 ~ 1000	-	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Folga (Backlash) - P0		arcmin	125 ~ 1000	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Folga (Backlash) - P1		arcmin	125 ~ 1000	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Folga (Backlash) - P2		arcmin	125 ~ 1000	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	125 ~ 1000	14	27	60	140	240
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	125 ~ 1000	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	125 ~ 1000	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	125 ~ 1000	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)				
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	125 ~ 1000	≥90				
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	125 ~ 1000	- 25°C ~ +90°C				
Lubrificação			125 ~ 1000	Graxa Sintética				
Classe de Proteção			125 ~ 1000	IP65				
Posição de Montagem			125 ~ 1000	Qualquer posição				
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1 = 3000$ RPM sem carga)		dB	125 ~ 1000	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70
Peso do Redutor ±3%		Kg	125 ~ 1000	5,2	10	18,1	35	63,7
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm <sup>2</sup>	125	0,01	0,04	0,71	1,42	3,29
			150	0,01	0,04	0,51	0,92	2,15
			175	0,01	0,04	0,40	0,83	1,26
			200	0,01	0,04	0,21	0,65	0,98
			250	0,01	0,04	0,11	0,52	0,82
			300	0,01	0,04	0,09	0,21	0,82
			350	0,01	0,04	0,09	0,21	0,82
			400	0,01	0,04	0,09	0,21	0,82
			450	0,01	0,04	0,09	0,21	0,51
			500	0,01	0,04	0,08	0,12	0,51
			600	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
			700	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
			800	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
			900	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
1000	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25			

# IBR SB-A / 3 ESTÁGIOS



Medidas flange de saída.

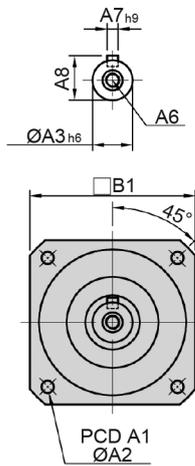
Medidas flange de entrada.

## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

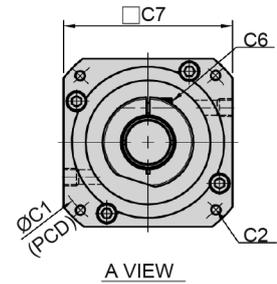
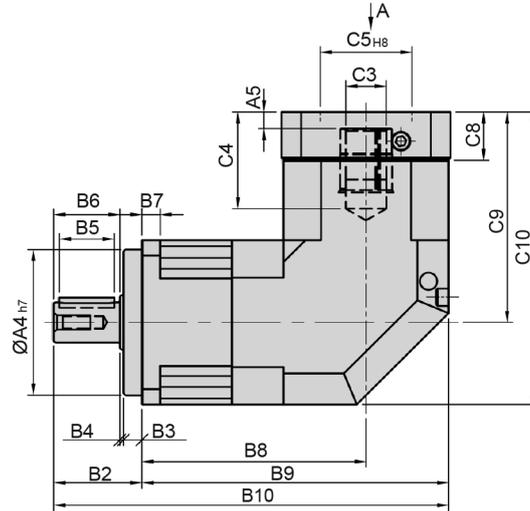
Modelo		62A	90A	120A	142A	180A	220A
Código							
<b>A</b>	A1	70	100	130	165	215	250
	A2	5,5	6,8	9	11	13	17
	A3	16	22	32	40	55	75
	A4	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9 ~ 23,5	10 ~ 20	10	11,5
	A6	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	80	116	148	186	238	288
	A8	5	6	10	12	16	20
	A9	18	24,5	35	43	59	79,5
<b>B</b>	B1	62	90	120	142	180	220
	B2	36	48	65	92	106	139
	B3	7	10	12	15	20	30
	B4	1	2	3	3	4	5
	B5	20	30	40	65	70	90
	B6	28	36	50	74	82	104
	B7	8	10	12	15	16	20
	B8	38	49	61	70	85	93
	B9	92	117,5	152	183,5	220,5	256
	B10	9	11,5	16	19,5	20	23,5
<b>C</b>	C1	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38	38 ~ 55
	C4	26	33,5 ~ 41,5	59 ~ 73,5	67 ~ 77	84,5	114,5
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C8	37,5	41 ~ 49	67,5 ~ 82	79 ~ 89	98,5	132,5
	C9	165,5	206,3 ~ 214,3	284,5 ~ 299	354,5 ~ 364,5	425	527,5

CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO (i)	TAMANHO DO REDUTOR					
				62A	90A	120A	142A	180A	220A
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	125	48	160	333	618	1189	2010
			150	59	165	335	625	1206	2030
			175	45	149	309	573	1108	1870
			200	51	146	300	555	1069	1804
			250	48	160	333	618	1189	2010
			300	45	151	311	583	1118	1911
			350	45	149	309	573	1108	1870
			400	43	143	298	553	1070	1824
			450	44	145	278	516	993	1694
			500	48	160	333	618	1189	2010
			600	45	151	311	583	1118	1911
			700	45	149	309	573	1108	1870
			800	43	143	298	553	1070	1824
			900	44	145	278	516	993	1694
1000	43	141	294	549	1059	1779			
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	125 ~ 1000	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída					
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	125 ~ 1000	3 vezes maior que o torque nominal de saída					
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	125 ~ 1000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	125 ~ 1000	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	125 ~ 1000	-	-	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Folga (Backlash) - P0		arcmin	125 ~ 1000	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Folga (Backlash) - P1		arcmin	125 ~ 1000	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Folga (Backlash) - P2		arcmin	125 ~ 1000	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	125 ~ 1000	6	14	27	60	140	240
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	125 ~ 1000	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	125 ~ 1000	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	125 ~ 1000	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)					
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	125 ~ 1000	≥90					
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	125 ~ 1000	- 25°C ~ +90°C					
Lubrificação			125 ~ 1000	Graxa Sintética					
Classe de Proteção			125 ~ 1000	IP65					
Posição de Montagem			125 ~ 1000	Qualquer posição					
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1=3000$ RPM sem carga)		dB	125 ~ 1000	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70
Peso do Redutor ±3%		Kg	125 ~ 1000	4	6,5	13	30	57	87
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm²	125	0,01	0,01	0,04	0,71	1,42	3,29
			150	0,01	0,01	0,04	0,51	0,92	2,15
			175	0,01	0,01	0,04	0,40	0,83	1,26
			200	0,01	0,01	0,04	0,21	0,65	0,98
			250	0,01	0,01	0,04	0,11	0,52	0,82
			300	0,01	0,01	0,04	0,09	0,21	0,82
			350	0,01	0,01	0,04	0,09	0,21	0,82
			400	0,01	0,01	0,04	0,09	0,21	0,82
			450	0,01	0,01	0,04	0,09	0,21	0,51
			500	0,01	0,01	0,04	0,08	0,12	0,51
			600	0,01	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
			700	0,01	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
			800	0,01	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
			900	0,01	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25
1000	0,01	0,01	0,04	0,08	0,12	0,25			

# IBR SBL / 1 ESTÁGIO



Medidas flange de saída.



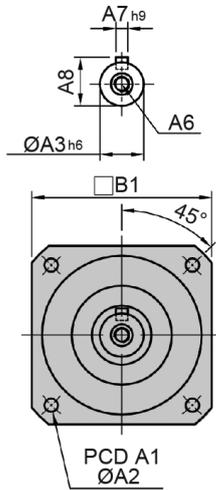
Medidas flange de entrada.

## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

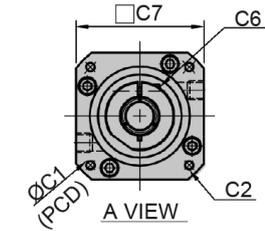
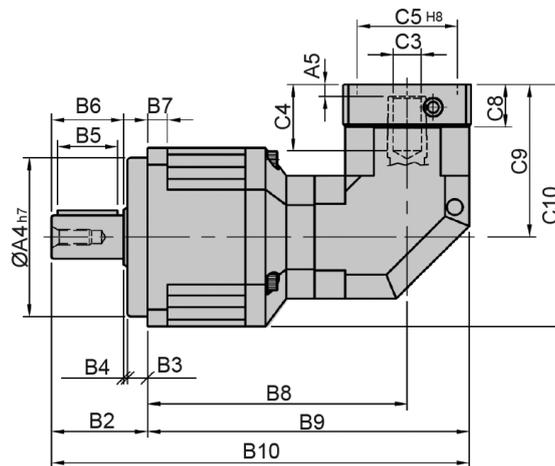
Modelo		44	62	90	120	142	180	220
Código								
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4,5	5,5	6,8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	6	6	9 ~ 23,5	10 ~ 20	10	12,5	12,5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24,5	35	43	59	79,5
B	B1	44	62	90	120	142	180	220
	B2	26	36	48	65	92	106	139
	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	1	1	2	3	3	4	5
	B5	15	20	30	40	65	70	90
	B6	20	28	36	50	74	82	104
	B7	5	8	10	12	15	16	20
	B8	76	84,5	122,1	148	165,5	223,6	231,6
	B9	98	115,5	167,1	208	236,5	313,6	341,6
	B10	124	151,5	215,1	273	328,5	419,6	480,6
C	C1	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38	38 ~ 55	42 ~ 55
	C4	27	33,5	53 ~ 67,5	67 ~ 77	85	117	117
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C8	16	21,5	26,5 ~ 41	35,5 ~ 45,5	35,5	45,5	45,5
	C9	61	77	115,3 ~ 129,8	141 ~ 151	174	235	235
	C10	83	108	160,3 ~ 174,8	201 ~ 211	245	325	345

CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO ( i )	TAMANHO DO REDUTOR						
				44	62	90	120	142	180	220
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	3	19	59	165	335	625	1206	2030
			4	16	51	146	300	555	1069	1804
			5	16	48	160	333	618	1189	2010
			6	15	45	151	311	583	1118	1911
			7	15	45	149	309	573	1108	1870
			8	14	43	143	298	553	1070	1824
			9	13	44	145	278	516	993	1694
			10	14	43	141	294	549	1059	1179
			12	15	45	151	311	583	1118	1911
			14	15	45	149	309	573	1108	1870
			16	14	43	143	298	553	1070	1824
18	13	44	145	278	516	993	1694			
20	14	43	141	294	549	1059	1179			
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	3 ~ 20	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída						
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	3 ~ 20	3 vezes maior que o torque nominal de saída						
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ , oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	3 ~ 20	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	3 ~ 20	6.000	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	3 ~ 20	-	-	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Folga (Backlash) - P0		arcmin	3 ~ 20	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4
Folga (Backlash) - P1		arcmin	3 ~ 20	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6
Folga (Backlash) - P2		arcmin	3 ~ 20	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	3 ~ 20	3	6	14	27	60	140	240
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	3 ~ 20	380	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	3 ~ 20	190	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	3 ~ 20	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)						
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	3 ~ 20	≥95						
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	3 ~ 20	- 25°C ~ +90°C						
Lubrificação			3 ~ 20	Graxa Sintética						
Classe de Proteção			3 ~ 20	IP65						
Posição de Montagem			3 ~ 20	Qualquer posição						
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1 = 3000$ RPM sem carga)		dB	3 ~ 20	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76	≤ 78
Peso do Redutor ±3%		Kg	3 ~ 20	1	2,3	6,6	13,8	52,8		
Momento de Inércia de Massa	$J_i$	kg.cm <sup>2</sup>	3	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			4	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			5	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			6	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			7	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			8	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			9	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			10	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	68,20	135,00
			12	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	65,50	119,20
			14	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	65,50	119,20
			16	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	65,50	119,20
18	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	65,50	119,20			
20	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	65,50	119,20			

# IBR SBL / 2 ESTÁGIOS



Medidas flange de saída.



Medidas flange de entrada.

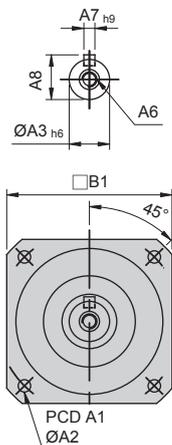
## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Modelo		62	90	120	142	180	220
Código							
A	A1	70	100	130	165	215	250
	A2	5,5	6,8	9	11	13	17
	A3	16	22	32	40	55	75
	A4	50	80	110	130	160	180
	A5	6	6	9 ~ 23,5	10 ~ 20	10	12,5
	A6	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	6	10	12	16	20
	A8	18	24,5	35	43	59	79,5
B	B1	62	90	120	142	180	220
	B2	36	48	65	92	106	139
	B3	7	10	12	15	20	30
	B4	1	2	3	3	4	5
	B5	20	30	40	65	70	90
	B6	28	36	50	74	82	104
	B7	8	10	12	15	16	20
	B8	110,5	130	181,6	214,5	249,5	313,6
	B9	132,5	161	266,6	274,5	320,5	403,6
	B10	168,5	209	291,6	366,5	426,5	542,6
C	C1	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	32 ~ 38	38 ~ 55
	C4	27	33.5-40.5	53-67.5	67-77	85	117
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada					
	C8	16	21,5	26,5 ~ 41	35,5 ~ 45,5	35,5	45,5
	C9	61	77	115,3 ~ 129,8	141 ~ 151	174	235
	C10	92	122	175,3 ~ 189,8	212 ~ 222	264	345

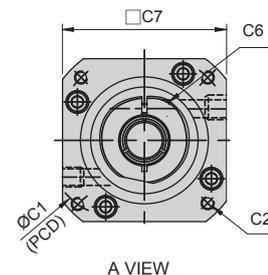
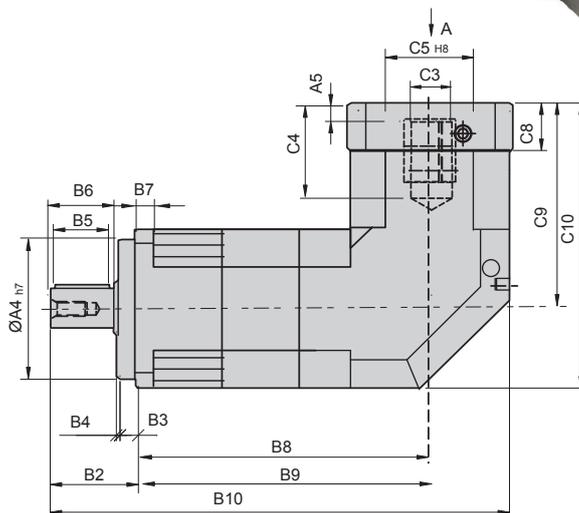
CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO (i)	TAMANHO DO REDUTOR					
				62	90	120	142	180	220
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	15	59	165	335	625	1206	2030
			20	51	146	300	555	1069	1804
			25	48	160	333	618	1189	2010
			30	45	151	311	583	1118	1911
			35	45	149	309	573	1108	1870
			40	43	143	298	553	1070	1824
			50	48	160	333	618	1189	2010
			60	45	151	311	583	1118	1911
			70	45	149	309	573	1108	1870
			80	43	143	298	553	1070	1824
			90	44	145	278	516	993	1694
			100	43	141	294	549	1059	1779
			120	45	151	311	583	1118	1911
			140	45	149	309	573	1108	1870
			160	43	143	298	553	1070	1824
180	44	145	278	516	993	1694			
200	43	141	294	549	1059	1779			
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	15 ~ 200	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída					
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	15 ~ 200	3 vezes maior que o torque nominal de saída					
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ , oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	15 ~ 200	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	15 ~ 200	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	4.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	15 ~ 200	-	-	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4
Folga (Backlash) - P0		arcmin	15 ~ 200	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Folga (Backlash) - P1		arcmin	15 ~ 200	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Folga (Backlash) - P2		arcmin	15 ~ 200	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	15 ~ 200	6	14	27	60	140	240
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	15 ~ 200	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	15 ~ 200	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	15 ~ 200	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)					
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	15 ~ 200	≥ 92					
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	15 ~ 200	- 25°C ~ +90°C					
Lubrificação			15 ~ 200	Graxa Sintética					
Classe de Proteção			15 ~ 200	IP65					
Posição de Montagem			15 ~ 200	Qualquer posição					
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1=3000$ RPM sem carga)		dB	15 ~ 200	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70
Peso do Redutor ±3%		Kg	15 ~ 200	1,73	4,6	9,42	17,2	34,1	57,3
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm²	15	0,09	0,36	6,28	6,85	26,20	70,10
			20	0,09	0,36	6,28	6,85	26,20	70,10
			25	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			30	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			35	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			40	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			50	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			60	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			70	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			80	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			90	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			100	0,09	0,36	2,28	6,85	23,10	68,20
			120	0,03	0,10	1,88	6,20	21,20	65,10
			140	0,03	0,10	1,88	6,20	21,20	65,10
			160	0,03	0,10	1,88	6,20	21,20	65,10
180	0,03	0,10	1,88	6,20	21,20	65,10			
200	0,03	0,10	1,88	6,20	21,20	65,10			



# IBR SBL-A / 2 ESTÁGIOS



Medidas flange de saída.



Medidas flange de entrada.

## TABELA DE DIMENSÕES (mm)

Modelo		44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
Código								
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4,5	5,5	6,8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	6	6	9 ~ 23,5	10 ~ 20	10	12,5	12,5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24,5	35	43	59	79,5
B	B1	44	62	90	120	142	180	220
	B2	26	36	48	65	92	106	139
	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	1	1	2	3	3	4	5
	B5	15	20	30	40	65	70	90
	B6	20	28	36	50	74	82	104
	B7	5	8	10	12	15	16	20
	B8	102	118,3	165,6	204	232	304,6	324,6
	B9	124	149,3	210,6	264	303	394,6	434,6
	B10	150	185,3	258,6	329	395	500,6	573,6
C	C1	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C2	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C3	8 ~ 11	14 ~ 19	19 ~ 24	24 ~ 32	28 ~ 38	38 ~ 55	42 ~ 55
	C4	27	33,5 ~ 41,5	53 ~ 67,5	67 ~ 77	85	117	117
	C5	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C6	M3 x P0.5	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	Varia com o modelo do flange de entrada						
	C8	16	21,5	26,5 ~ 41	35,5 ~ 45,5	35,5	45,5	45,5
	C9	61	77	115,3 ~ 129,8	141 ~ 151	174	235	235
	C10	83	108	160,3 ~ 174,8	201 ~ 211	245	325	345

CARACTERÍSTICAS	SIGLA	UNID. DE MEDIDA	REDUÇÃO ( i )	TAMANHO DO REDUTOR						
				44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
Torque Nominal de Saída	$T_{2N}$	Nm	15	19	59	165	335	625	1206	2030
			20	16	51	146	300	555	1069	1804
			25	16	48	160	333	618	1189	2010
			30	15	45	151	311	583	1118	1911
			35	15	45	149	309	573	1108	1870
			40	14	43	143	298	553	1070	1824
			50	16	48	160	333	618	1189	2010
			60	15	45	151	311	583	1118	1911
			70	15	45	149	309	573	1108	1870
			80	14	43	143	298	553	1070	1824
			90	13	44	145	278	516	993	1694
			100	14	43	141	294	549	1059	1779
			120	15	45	151	311	583	1118	1911
			140	15	45	149	309	573	1108	1870
			160	14	43	143	298	553	1070	1824
180	13	44	145	278	516	993	1694			
200	14	43	141	294	549	1059	1779			
Torque de Aceleração Máximo (Max. 1.000 ciclos/hora)	$T_{2B}$	Nm	15 ~ 200	1,8 vezes maior que o torque nominal de saída						
Torque de Emergência (Permitido 1.000 durante a vida útil do redutor)	$T_{2NOT}$	Nm	15 ~ 200	3 vezes maior que o torque nominal de saída						
Velocidade de Entrada Nominal (Vel. p/ $T_{2N}$ , oper. contínua e temp. amb. <25°C)	$n_{1N}$	RPM	15 ~ 200	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000
Velocidade de Entrada Máxima	$n_{1B}$	RPM	15 ~ 200	6.000	6.000	6.000	5.000	5.000	4.000	3.000
Folga (Backlash) - PS		arcmin	15 ~ 200	-	-	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4
Folga (Backlash) - P0		arcmin	15 ~ 200	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Folga (Backlash) - P1		arcmin	15 ~ 200	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Folga (Backlash) - P2		arcmin	15 ~ 200	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
Rigidez Torsional		Nm/arcmin	15 ~ 200	3	6	14	27	60	140	240
Força Radial Máxima	$F_{2rB}$	N	15 ~ 200	380	1.180	3.200	6.800	9.300	15.600	51.000
Força Axial Máxima	$F_{2aB}$	N	15 ~ 200	190	590	1.600	3.400	4.650	7.800	25.500
Vida Útil (Método cálc. ver "Informações" no final catálogo)	$L_H$	hr	15 ~ 200	> 30000 (em regime de operação contínua S1 > 15000)						
Eficiência (Rendimento)	$\eta$	%	15 ~ 200	≥92						
Temperaturas Limites de Operação (Medidas na carcaça do redutor)		°C	15 ~ 200	- 25°C ~ +90°C						
Lubrificação			15 ~ 200	Graxa Sintética						
Classe de Proteção			15 ~ 200	IP65						
Posição de Montagem			15 ~ 200	Qualquer posição						
Nível de Ruído (com $i=10$ e $n_1 = 3000$ RPM sem carga)		dB	15 ~ 200	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76	≤ 78
Peso do Redutor ±3%		Kg	15 ~ 200		3	8,2	12,5	23,2	52,4	
Momento de Inércia de Massa	$J_1$	kg.cm²	15	0,09	0,36	2,28	6,85	23,45	55,20	80,20
			20	0,09	0,36	6,28	6,85	23,45	55,20	80,20
			25	0,09	0,36	2,28	6,85	23,45	50,40	76,50
			30	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			35	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			40	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			50	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			60	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			70	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			80	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			90	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			100	0,09	0,36	2,28	6,85	23,50	50,40	76,50
			120	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	48,70	74,20
			140	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	48,70	74,20
			160	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	48,70	74,20
180	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	48,70	74,20			
200	0,03	0,08	1,88	6,20	21,80	48,70	74,20			