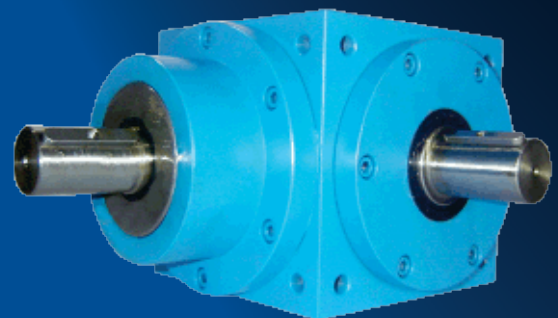
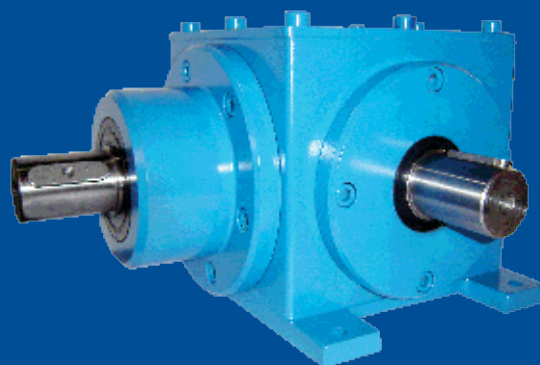
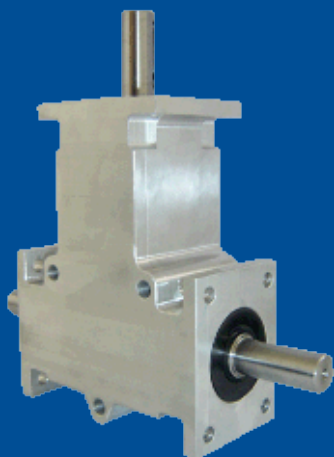


LK LINEAR KINICI

INDUSTRIA MECÂNICA LTDA.

LK



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR





CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR

SUMÁRIO

SELEÇÃO DE CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR.....	3C
--	----

MODELOS E DIMENSÕES

Modelo Compacto - LK.....	4C
Modelo Universal - U.....	5C
Modelo com Pés - C.....	6C
Modelo com Eixos Normais - EN.....	7C
Modelo com Eixos Reforçados - ER.....	8C
Modelo com Eixo Normal e Lados Vazados - E2V.....	9C

TORQUE PERMITIDO para modelos EN, E2V e ER.....	10C
--	-----



SELEÇÃO DE CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR

Dados: n_1 [rpm]
 n_2 [rpm]
 P_1 [rpm]

Transmissão Angular

$P_2 \approx P_1 \quad \eta \geq 98\%$

Selecionar: $i = \frac{n_1}{n_2}$ $i = \text{rel.}$

$T_2 = \frac{9550 \times P_2}{\text{rpm}}$ $T_2 = [\text{Nm}]$

$P_2 \approx P_1 \quad \eta \geq 98\%$

Exemplo: $n_1 = 1500 \text{ rpm}$
 $n_2 = 750 \text{ rpm}$
 $P_1 = 15,5 \text{ Kw}$

Calcular: $i = \frac{n_1}{n_2}$ $i = \frac{1500}{750}$ $i = 2:1$

$T_2 = \frac{9550 \times P_2}{n_2}$ $T_2 = \frac{9550 \times 15,5 \text{ Kw}}{750}$ $T_2 = 197,37$

Caixa selecionada = C - 25 - 15 $T_2 = 250 \text{ Nm}$ $i = 2:1$

n_1 = rotação entrada [rpm]
 n_2 = rotação saída [rpm]
 P_1 = potência entrada [Kw]
 T_2 = torque de saída [Nm]
 i = relação de transmissão
 P_2 = potência saída [Kw]
 T_1 = torque entrada [Nm]

Temperatura $\begin{cases} \geq 40^\circ\text{C} \Rightarrow T_2 \times 1.2 \\ \geq 50^\circ\text{C} \Rightarrow T_2 \times 1.4 \end{cases}$

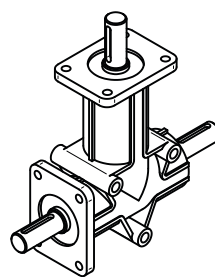
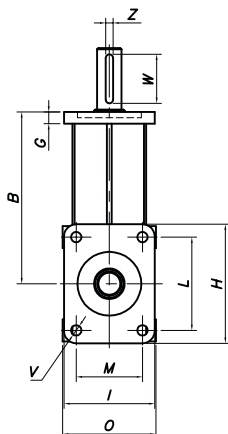
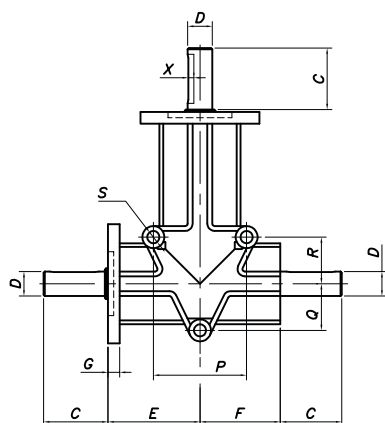
Serviço Contínuo $\Rightarrow T_2 \times 1,0$

Serviço intermitente $\begin{cases} \text{média massa acelerada} \Rightarrow T_2 \times 1.3 \\ \text{grande massa acelerada} \Rightarrow T_2 \times 1.6 \end{cases}$

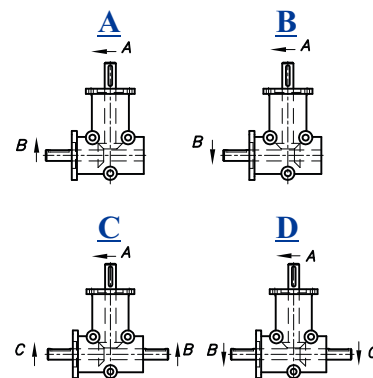
* Catálogo sujeito a modificações sem aviso prévio.



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR MODELO COMPACTO - LK

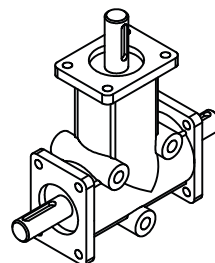
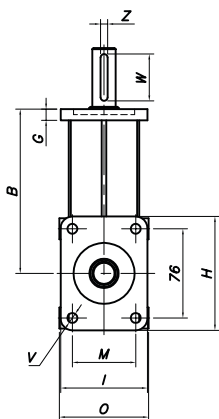
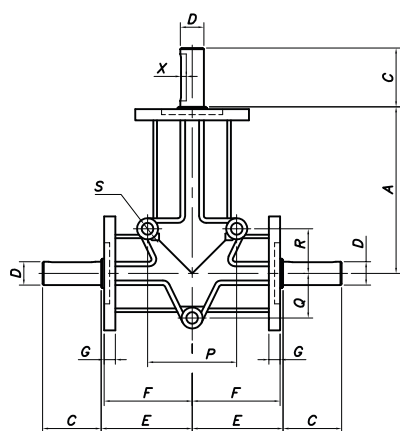


Séries

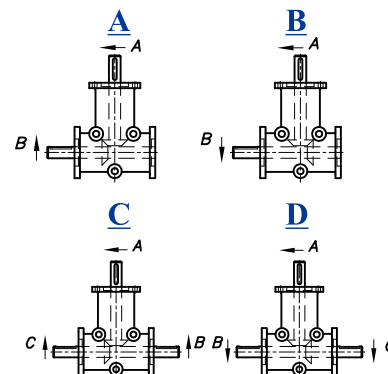


DIMENSÕES

		B	C	D ^{H6}	E	F	G	H	I	L	M	O	P	Q	R	S	V	X	W	Z	Kg
MODELOS	LK 8	60	15	8	34	27	5	40	32	30	22	33	32	16	16	5,2	4,2	-	-	-	0,3
	LK 15	90	35	15	52	37	7	66	50	52	36	52	48	24	24	8,3	6,2	3	25	5	1,0



Séries



DIMENSÕES

		A	B	C	D ^{H6}	E	F	G	H	I	M	O	P	Q	R	S	V	X	W	Z	Kg
MODELOS	LK 20	142,5	140	50	20	77,5	75	8	96	74	54	76	76	38	38	9	8,5	3,5	40	6	3,2
	LK 25	152,5	150	60	25	82,5	80	12	98	98	76	100	90	45	70	12,5	10,5	4	50	8	5,0

TORQUE PERMITIDO

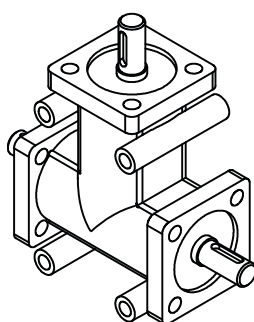
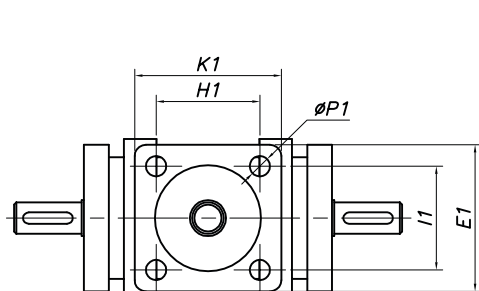
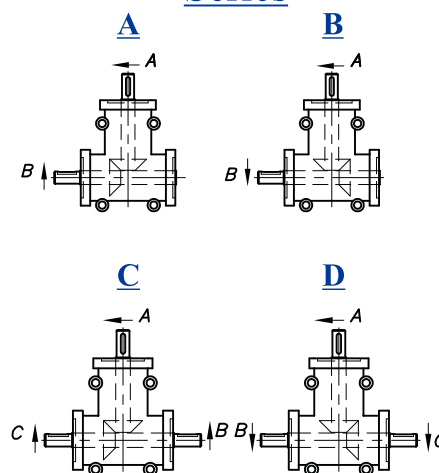
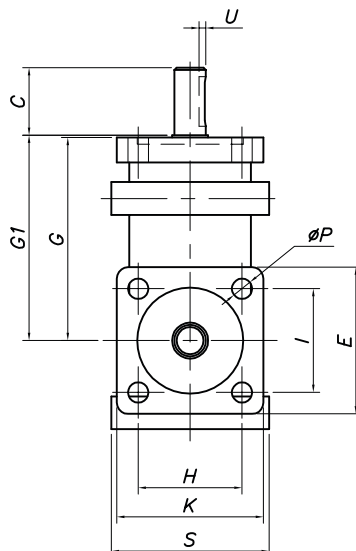
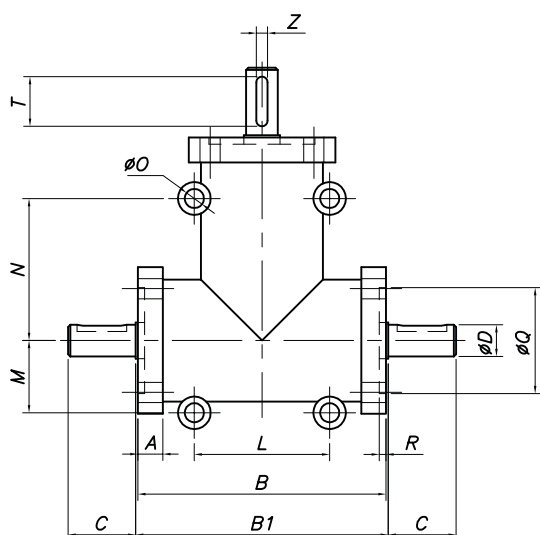
RPM		50		100		200		400		800		1400	
M2 TORQUE	P1 POTÊNCIA	M2	P1	M2	P1	M2	P1	M2	P1	M2	P1	M2	P1
MODELO	RELAÇÃO	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)
LK 8	1:1	4,70	0,03	4,70	0,05	3,70	0,08	3,20	0,14	2,70	0,24	2,40	0,37
LK 15	1:1	16,50	0,09	14,50	0,16	12,60	0,28	10,60	0,47	9,60	0,85	8,60	1,32
LK 20	1:1	50,80	0,28	44,00	0,49	38,00	0,85	32,50	1,44	28,40	2,50	25,20	3,87
LK 25	1:1	152	0,84	132	1,47	114	2,55	97	4,32	85	75	76	11,6

Carga Radial e Axial Máxima nos Eixos [N]			
50 RPM		1400 RPM	
Fr	Fa	Fr	Fa
139	94	60	41
328	220	142	96
634	458	297	199
1268	915	590	398



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR MODELO - U

Séries



DIMENSÕES

		A	B	B1	C	D ^{H7}	E	E1	G1	G	H	H1	K	K1	I	II	L	M	N	O	P	P'	Q ^{H7}	R	S	T	U	Z ^{H7}
MODELOS	U 8	6	75	77	20	8	42	42	61	60	30	40	42	50	30	30	40	20	35	5	M4	5	30	2,5	43	-	-	-
	U 14	11	110	112	30	14	65	65	91	90	46	46	65	65	46	46	60	32	63	8,5	M8	M8	47	3	70	22	3	5
	U 19	13	150	152	40	19	84	84	141	140	60	80	84	105	60	60	86	43	43	11	M10	10,5	62	3	86	5	3,5	6
	U 24	13	150	152	50	24	84	84	141	140	60	80	84	105	60	60	86	43	43	11	M10	10,5	62	3	86	5	4	8

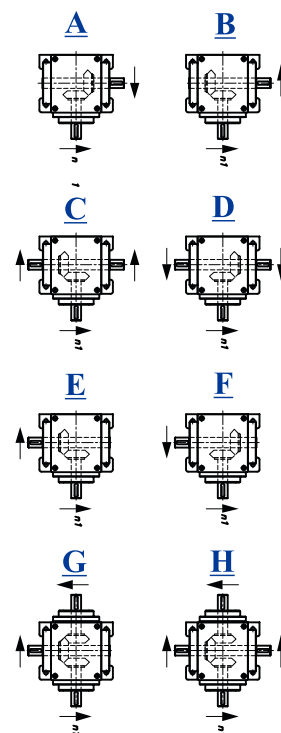
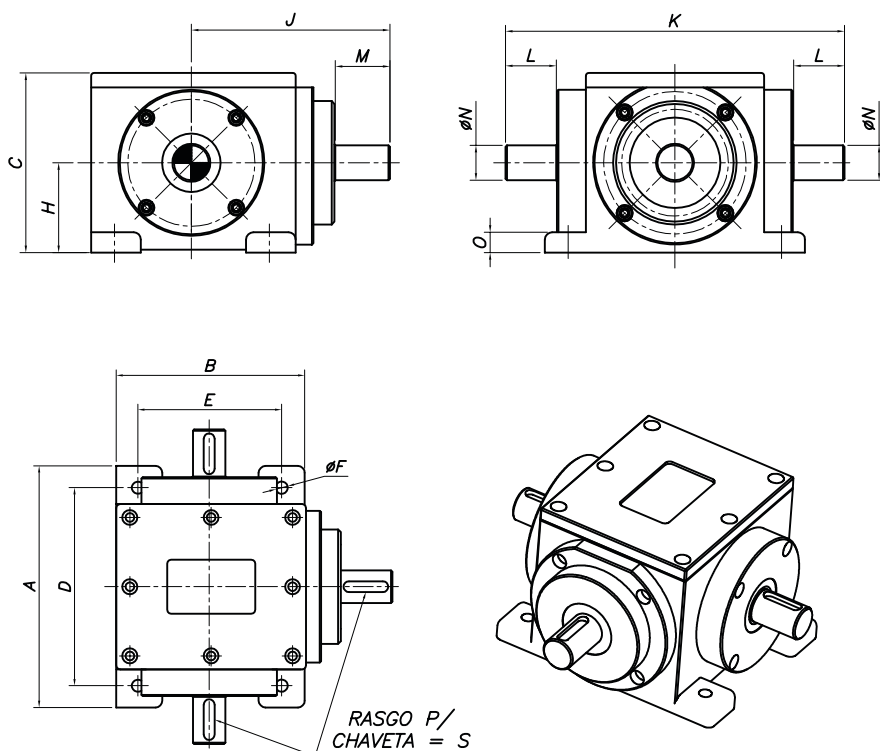
TORQUE PERMITIDO

RPM		50		100		200		400		800		1400	
M2 TORQUE	P1 POTÊNCIA	M2		M2		M2		M2		M2		M2	
MODELO	RELAÇÃO	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)	(Nm)	(Kw)
U8	1:1	8,2	0,04	6,2	0,05	4,7	0,09	3,5	0,14	2,5	0,2	1,9	0,27
U14	1:1	33	0,17	25,4	0,16	19,4	0,39	14,6	0,59	10,9	0,88	8,4	1,18
U19	1:1	79,5	0,41	62,2	0,49	47,6	0,98	36	1,5	27,5	2,26	21,7	3,12
U24	1:1	89	0,50	79,0	0,89	69	1,5	58	2,6	49,2	4,34	42	6,46



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR MODELO - C

Séries



Notas: Modelo com pés

DIMENSÕES

		A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	Ø N	O	Ø R	S
MODELOS Relações	C - 0,5 - 15 1:1 2:1 3:1	105	64	70	84,5	50	6,5	32	64	114	15,5	15,5	10h6	8	10h6	3x3x12
	C - 5 - 15 1:1 2:1 3:1	135	110	105	110	85	9	52,5	120	186	28	30	16h6	12	16h6	5x5x25
	C - 11 - 15 1:1 2:1 3:1	178	139	123	146	106	9	61,5	135	232	35	38	24h6	14	24h6	8x7x30
	C - 25 - 15 1:1 2:1 3:1	230	230	150	195	195	11	70	223	356	74	80	30h6	15	30h6	8x7x70
	C - 60 - 15 1:1 2:1 3:1	300	210	222	270	170	13	102	260	384	65	65	45h6	15	45h6	14x9x55

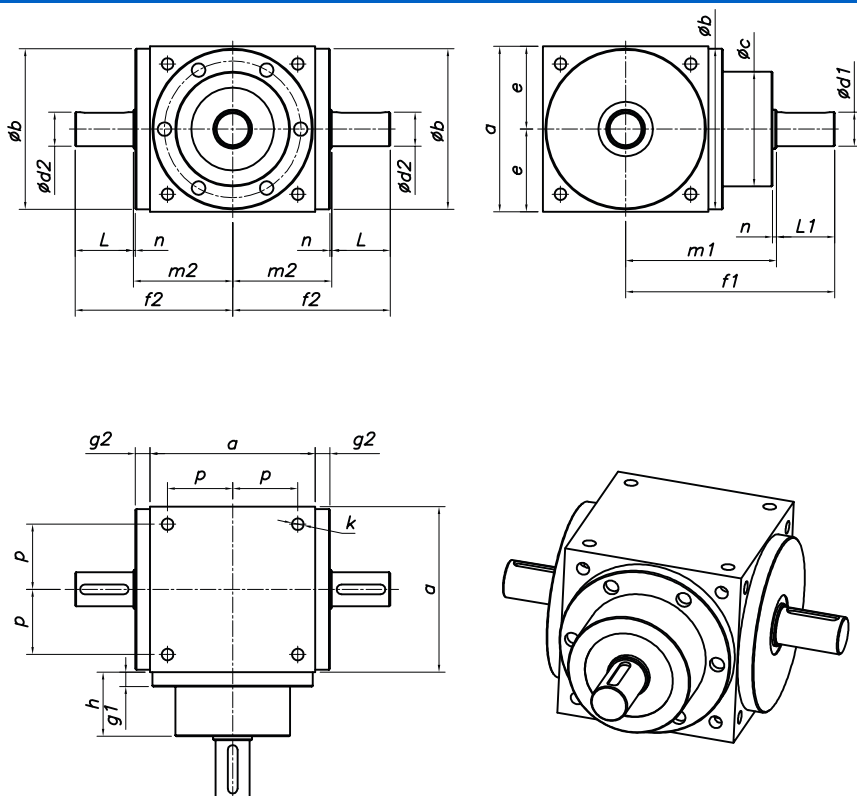
TORQUE PERMITIDO

RPM Relação 1:1	C - 0,5 - 15		C - 5 - 15		C - 11 - 15		C - 25 - 15		C - 60 - 15	
	P1 [Kw]	T2 [Nm]	P1 [Kw]	T2 [Nm]	P1 [Kw]	T2 [Nm]	P1 [Kw]	T2 [Nm]	P1 [Kw]	T2 [Nm]
1500	0,8	5	8	50	16	110	50	250	100	600

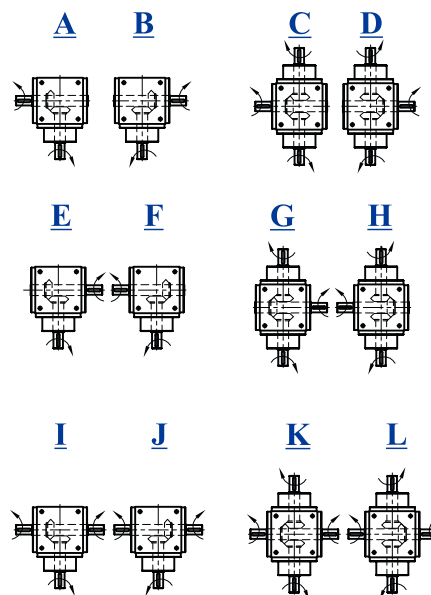
P1=Potência T2=Torque Nominal



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR MODELO - EN



Séries



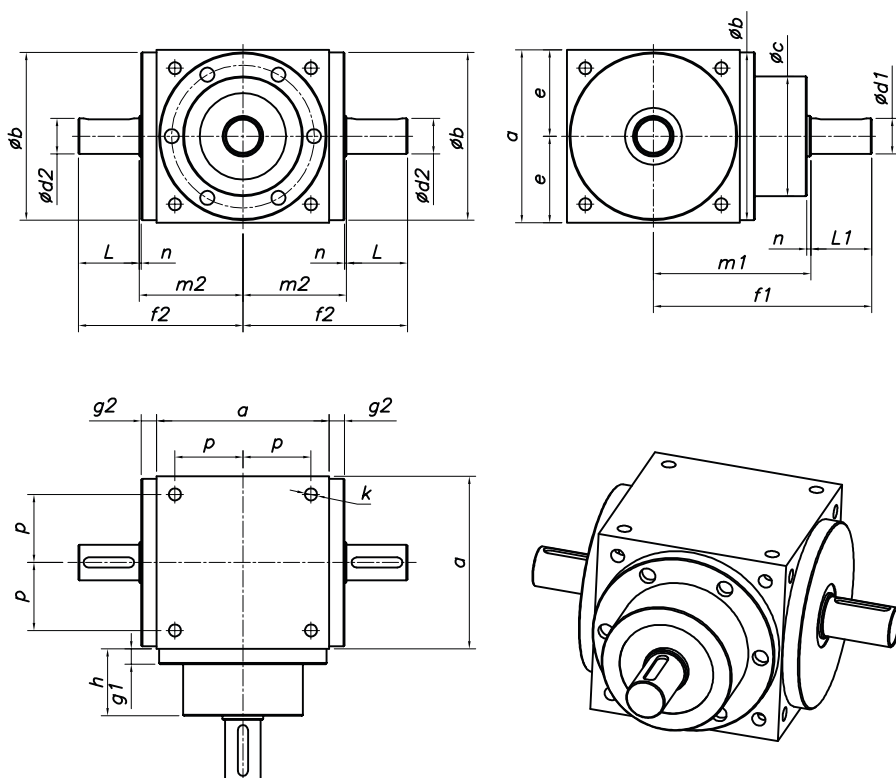
Notas: Modelo com Eixos Normais
*Opcional flange para motor

DIMENSÕES

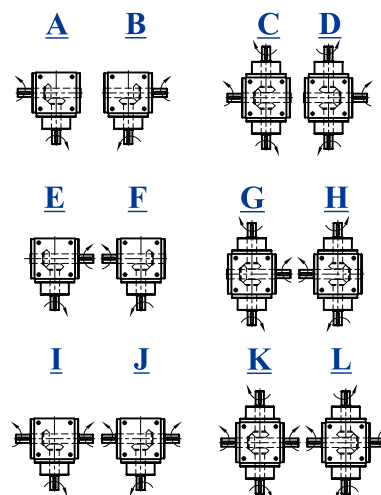
MODELO RELAÇÃO	EN 75 1:1 à 5:1	EN 90 1:1 à 5:1	EN 110 1:1 à 5:1	EN 140 1:1 à 5:1	EN 170 1:1 à 5:1	EN 210 1:1 à 5:1	EN 240 1:1 à 5:1	EN 280 1:1 à 5:1
a	75	90	110	140	170	210	240	280
ϕb n7	73	88	108	135	165	205	235	275
ϕc	54	86	76	102	118	158	180	200
$\phi d1$ j6	16	18	22	32	40	50	55	60
$\phi d2$ j6	16	18	22	32	40	50	55	60
e	37,5	45	55	70	85	105	120	140
$f1$	120	135	155	177	215	265	300	360
$f2$	84	97	112	137	162	202	231	276
$g1$	15	15	13	15	15	20	25	25
$g2$	14,5	15	15	18	15	20	25	25
h	52,5	55	60	58	70	85	95	110
k	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
L	30	35	40	47	60	75	85	110
$L1$	30	35	40	47	60	75	85	110
$m1$	90	100	115	130	157	190	215	250
$m2$	54	62	72	90	102	127	147	167
n	2	2	2	2	2	2	2	2
p	30	36	44	55	67	85	95	110
Chaveta	5x5x25	6x6x28	6x6x32	10x8x44	12x8x50	14x9x70	16x10x80	18x11x100



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR MODELO - ER



Séries



Notas: Modelo com Eixos Reforçados
*Opcional flange para motor

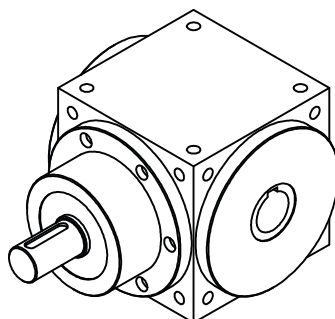
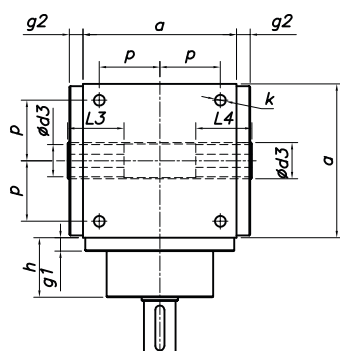
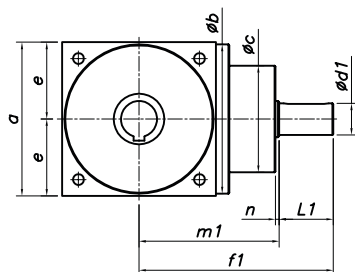
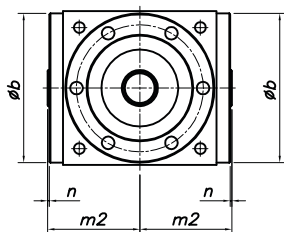
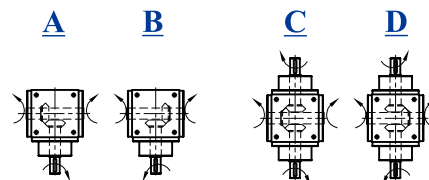
DIMENSÕES

MODELO	ER 75			ER 90			ER 110			ER 140			ER 170			ER 210			ER 240			ER 280		
RELAÇÃO	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1
a	75			90			110			140			170			210			240			280		
ϕb_{h7}	73			88			108			135			165			205			235			275		
ϕc	54			86			76			102			118			158			180			200		
$\phi d1_{k6}$	20			25			35			40			50			60			70			80		
$\phi d2_{k6}$	20			25			35			40			50			60			70			80		
e	37,5			45			55			70			85			105			120			140		
$f1$	125			140			175			215			255			320			360			425		
$f2$	93			105			140			167			197			252			282			338		
$g1$	15			15			13			15			15			20			25			25		
$g2$	18,5			18			23			25			30			35			40			46		
h	52,5			55			60			75			90			105			120			135		
L	35			40			60			70			80			110			120			150		
$L1$	35			40			60			70			80			110			120			150		
$m1$	90			100			115			145			175			210			240			275		
$m2$	58			65			80			97			117			142			162			188		
n	2			2			2			2			2			2			2			2		
p	30			36			44			55			67			85			95			110		
k	M6			M6			M8			M10			M12			M16			M16			M16		
Chaveta	6x6x28			8x7x32			10x8x50			12x8x63			14x9x70			18x11x100			20x12x110			20x12x140		



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR MODELO - E2V

Séries



Notas: **Modelo com Eixo Normal e Lados Vazados**
Permite acoplar motores, motorreduzores,
bombas, etc.

*Opcional flange para motor

DIMENSÕES

MODELO	E2V 75			E2V 90			E2V 110			E2V 140			E2V 170			E2V 210			E2V 240			E2V 280		
RELAÇÃO	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1	1:1	à	5:1
a	75			90			110			140			170			210			240			280		
Øb h7	73			88			108			135			165			205			235			275		
Øc	54			86			76			102			118			158			180			200		
Ød1 k6	16			18			22			32			40			50			55			60		
Ød3 h7	14			18			22			32			40			50			55			60		
e	37,5			45			55			70			85			105			120			140		
f1	120			135			155			180			215			265			300			360		
g1	15			15			13			15			15			20			25			25		
g2	14,5			15			15			15			15			20			25			25		
h	52,5			55			60			60			70			85			95			110		
k	M6			M6			M8			M10			M12			M16			M16			M16		
L1	30			35			40			50			60			75			85			110		
L3	47			55			29			70			80			95			115			130		
L4	32			35			35			50			55			65			80			80		
m1	90			100			115			130			155			190			215			250		
m2	54			62			72			87			102			127			147			167		
n	2			2			2			2			2			2			2			2		
p	30			36			44			55			67			85			95			110		
Chaveta d1	5x5x25			6x6x28			6x6x32			10x8x45			12x8x50			14x9x70			16x10x80			18x11x100		
Chaveta d3	5x5			6x6			8x7			8x7			12x8			14x9			16x10			18x11		



CAIXA DE TRANSMISSÃO ANGULAR

TORQUE PERMITIDO [Nm]

MODELOS EN e E2V

	RELAÇÃO	75	90	110	140	170	210	240	280
T2 Nom.[Nm]	1:1	59	89	162	465	835	1300	1500	4210
T2 Nom.[Nm]	1,5:1	45	78	150	360	585	1300	2150	3200
T2 Nom.[Nm]	2:1	42	68	150	330	544	1220	2010	3050
T2 Nom.[Nm]	3:1	33	54	120	270	450	1020	1650	2850
T2 Nom.[Nm]	4:1	28	52	100	224	376	860	1410	2300
T2 Nom.[Nm]	5:1	25	40	85	196	320	740	1210	2000
Max. rpm n1		2500	2000	2000	2000	1500	1200	1200	1000
Fr1 [N]		900	1300	2000	3500	5000	8500	11000	15000
Fr2 [N]		1100	1600	2500	4500	6000	10500	15000	18000
Fa1 [N]		450	650	1000	1750	2500	4250	5500	7500
Fa2 [N]		550	800	1250	2250	3000	5250	7500	9000

T2 Nom. = Torque Nominal

Fr = Força max. radial no eixo

Fa = Força máx. axial no eixo

MODELO ER

	75	90	110	140	170	210	240	280
T2 Nom.[Nm]	87	135	290	625	1020	2050	3350	5200
Max. rpm n1	3000	2500	2000	2000	1500	1200	1200	1000
Fr1 [N]	1500	2000	3500	5500	7800	12000	16000	20000
Fr2 [N]	2000	2700	4500	7500	11000	16000	21000	30000
Fa1 [N]	750	1000	1750	2750	3900	6000	8000	10000
Fa2 [N]	1000	1350	2250	3750	5500	8000	10500	15000

Nota: O torque máximo admissível = T2 Nom. * x 1,5

* Temporário

T2 Nom. = Torque nominal transmitido

Fr = Força máx. permitida

Fa = Força máx. axial permitida

* Catálogo sujeito a modificações sem aviso prévio.