

TECNORED GROUP

CATÁLOGO DE REDUTORES DE MINERAÇÃO



NOSSOS PRODUTOS:

PRODUTOS IMPORTADOS:

MR



DUPLEX



TS



TR



TRX



TRC



TK



TF



EXTRUSORA



TTA



PLANETÁRIOS



PIVOT



MOTOR IMPORTADO



ACESSÓRIOS:

FLANGE DE SAÍDA



FLANGE DE ENTRADA



EIXO SIMPLES E DUPLO



BRAÇO DE TORÇÃO



PRÉ REDUÇÃO



VARIADOR MECÂNICO



OUTROS PRODUTOS:

MOTOR



MOTO FREIO



INVERSOR



TALHAS



MINI-GUINCHO



PALETEIRA



NOSSA EMPRESA:

O Tecnored Group conta com duas unidades Tecnored, Matriz localizada na cidade de Indaiatuba -SP e Filial em São Paulo-SP e uma unidade Mototec. Com mais de 40 anos no mercado, a Tecnored busca proporcionar soluções em acionamentos eletromecânicos, sendo líder em inovação, qualidade e prazo de entrega.

Oferecemos soluções inovadoras, apoiando os clientes no desenvolvimento de seus projetos proporcionando a melhor qualidade em atendimento, serviços e produtos.

MISSÃO:

Proporcionar soluções em acionamentos eletromecânicos, sendo líder em inovação, qualidade e prazo de entrega, sendo referência no nosso mercado de atuação, através do comprometimento e desenvolvimento contínuo dos produtos.

VISÃO:

Uma empresa conectada às principais tendências mundiais, para entregar soluções eficientes e sustentáveis aos nossos clientes, otimizando tempo e reduzindo custos, gerando valores nos processos industriais.

VALORES:

Encorajar a equipe a superar a expectativa do cliente, levando a empresa ao sucesso.

MOTOTEC MOTORES ELÉTRICOS
TECNORED GEARBOX AND DRIVERS



TECNORED MATRIZ, INDAIATUBA-SP

TORQUE ADMISSÍVEL:

Torque admissível:

Quando a caixa de engrenagens utiliza coeficiente $f_s = 1$, o torque transmitido através do eixo de saída e o torque admissível estão relacionados à velocidade de rotação.

O torque que pode ser transmitido continuamente através do eixo de saída, com o redutor operado sob um fator de serviço $f_s=1$.

A classificação é sensível à velocidade.

Torque necessário:

$M_{r2}[Nm]$

Os requisitos de torque são baseados nos requisitos da aplicação. Deve ser igual ou inferior ao torque admissível M_{n2} da caixa de engrenagens.

Torque de saída Torque calculado:

$M_{c2}[Nm]$

O valor do torque de saída será usado ao selecionar a caixa de engrenagens.

Depois de considerar o torque de trabalho M_{n2} e o fator de serviço de serviço f_s . Calcule-o de acordo com a seguinte fórmula:

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_s < M_{n2}$$

POTÊNCIA:

Potência Nominal:

Nas tabelas de seleção da caixa de velocidades, a potência é dada através do fator $f_s=1$. Atuando no eixo de entrada e entrada relacionado à velocidade.

VELOCIDADE:

Velocidade de entrada

$n_1 [min^{-1}]$

A velocidade está relacionada ao motor selecionado. Os valores do catálogo referem-se às velocidades de motores de uma e duas velocidades comumente encontrados na indústria. Se o redutor for acionado por um motor externo, recomendamos operar o redutor a uma velocidade de 1400 rpm ou menos para otimizar as condições de operação e a vida útil. São permitidas velocidades de entrada mais altas, mas neste caso o torque M_{n2} será afetado.

Velocidade de saída

n_2 [min⁻¹]

O valor da velocidade de saída n_2 é calculado a partir da relação entre a velocidade de entrada n_1 e a relação de transmissão i , conforme a seguinte equação:

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

FATOR DE SERVIÇO (FS)

Este fator é o valor numérico que descreve a tarefa de serviço do redutor.

Leva em consideração, condições diárias de operação, variações de carga e sobrecargas associadas à aplicação do redutor. Independentemente do valor dado para o fator serviço, também é bom de lembrar que em algumas aplicações, que por exemplo, envolvam a elevação de peças, a falha do redutor pode expor os operadores ao risco de ferimentos.

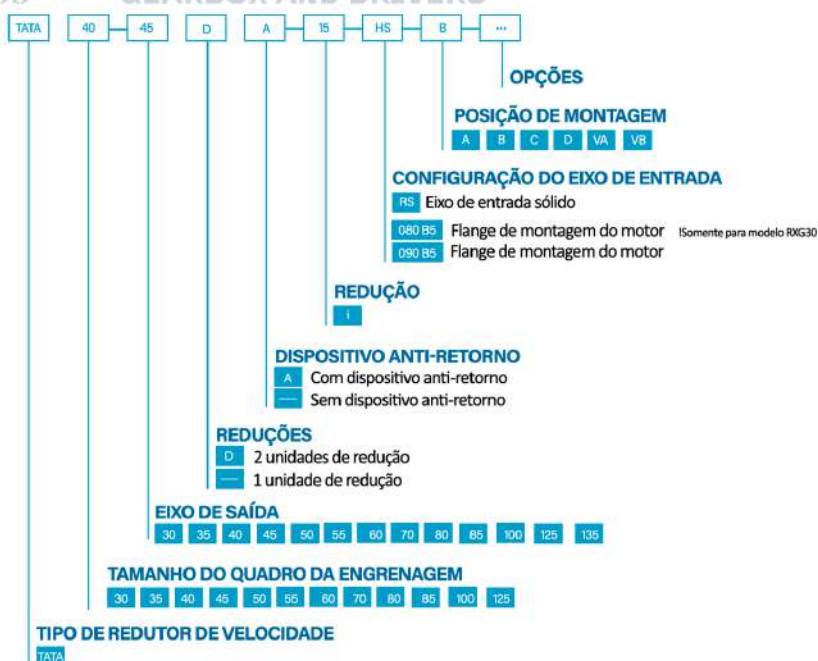
Em caso de dúvida contacte o nosso Serviço Técnico.

PARTIDAS POR HORA	Obrigação	Horário de funcionamento diário			
		$h < 0.5$	$0.5 < h < 2$	$2 < h < 10$	$10 < h < 24$
$Z < 10$	Carga uniforme	0.8	0.9	1.0	1.25
	Carga de choque moderada	0.9	1.0	1.25	1.5
	Carga de choque pesada	1.0	1.25	1.5	1.75
$Z > 10$	Carga uniforme	0.9	1.0	1.25	1.5
	Carga de choque moderada	1.0	1.25	1.5	1.75
	Carga de choque pesada	1.25	1.5	1.75	2.0

Os valores listados acima devem ser multiplicados por 1,2 no caso de;

- operação de reversão
- carga de choque aplicada instantaneamente

DESIGNAÇÃO:



CARGAS SUSPENSAS:

Transmissões externas encaixadas no eixo de entrada e/ou saída geram cargas que atuam radialmente no mesmo eixo. A carga resultante no eixo deve ser compatível com a capacidade do rolamento e do eixo. Ou seja, a carga do eixo (R_{c1}), deve ser igual ou inferior à capacidade de carga radial admissível para a capacidade OHL do eixo em estudo (R_{n1}) listada na seção do gráfico de classificação.

A carga gerada por uma transmissão externa pode ser calculada com grande aproximação pelas seguintes equações:

$$R_{c1} = \frac{2000 \cdot M_1 [\text{Nm}] \cdot K_r}{d [\text{mm}]} < R_{n1}$$

M1 [Nm]	M1 [Nm] = Torque aplicado ao eixo de entrada
d [mm]	d[mm] Diâmetro primitivo do elemento encaixado no eixo
Kr = 1	Kr= 1 Transmissão em cadeia
Kr = 1.25	Kr = 1,25 Transmissão de engrenagem
Kr = 1.5	Kr = transmissão por correia em V de 1,5
Kr = 2.0	Kr= 2,0 Transmissão por correia plana

Uma comparação da carga do eixo com as classificações do catálogo OHL deve verificar a seguinte condição:

$$R_{c1} < R_{n1}$$

OPÇÕES DE CAIXA DE VELOCIDADE:

A quantidade de óleo é determinada de acordo com o método de instalação especificado no pedido.

O redutor, é abastecido de fábrica com lubrificante sintético. A quantidade de óleo é coordenada com a posição de montagem especificada no pedido.

PV

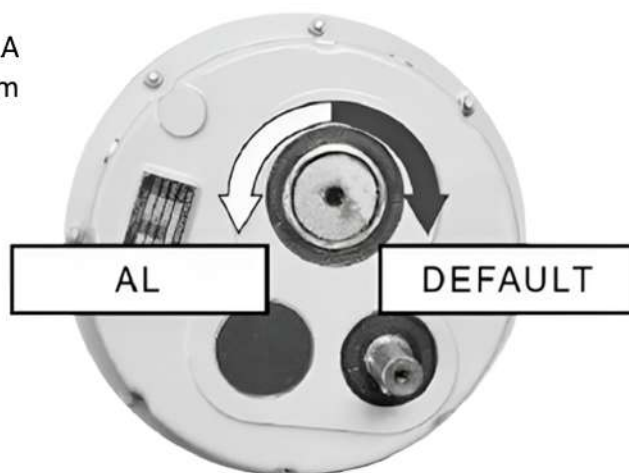
Volume de óleo VITON.

Estão instalados retentores de óleo em composto Viton.

AL

A rotação no sentido anti-horário é especificada.

Especificação do sentido de rotação livre no sentido anti-horário.



SELEÇÃO:

- a) Determine o fator de serviço f_s
- b) Supondo que o torque de saída necessário para a aplicação M_{r2} seja conhecido, o torque de cálculo pode então ser definido como:

$$M_{c2} = S_{r2} \cdot f_s$$

- c) A relação de transmissão é calculada de acordo com a velocidade de saída solicitada n_2 e a velocidade de acionamento n_1 :

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

- d) Uma vez conhecidos os valores de M_{c2} e i consulte as tabelas nominais sob a velocidade de entrada apropriada n_1 e localize o redutor que apresente a relação de transmissão mais próxima de $[i]$ e ao mesmo tempo ofereça um valor de torque nominal M_{n2} de modo que:

$$M_{n2} > M_{c2}$$

VERIFICAÇÃO:

Cargas radiais Cargas radiais:

Certifique-se de que as forças radiais aplicadas no eixo de entrada e/ou saída estejam dentro dos valores permitidos no catálogo.

Se eles fossem maiores, considere projetar um arranjo de rolamentos diferente antes de mudar para um redutor maior.

Os valores de catálogo para cargas radiais nominais referem-se ao ponto médio do eixo em estudo.

Cargas de impulso:

Caso o ponto de aplicação da carga radial esteja localizado mais longe, a capacidade de carga revisada deverá ser ajustada de acordo com as instruções fornecidas neste manual.

A carga axial real deve ser encontrada dentro de 20% da capacidade de carga radial equivalente.

Caso seja aplicada uma carga extremamente alta ou uma combinação de carga radial e axial. consulte o Serviço Técnico Tecnored Group.



Os redutores do modelo TATA foram concebidos para serem utilizados principalmente em transportadores de correia, devido à possibilidade de montagem do sistema antirrecuo, podem ser utilizados em planos inclinados garantindo a irreversibilidade do sistema.

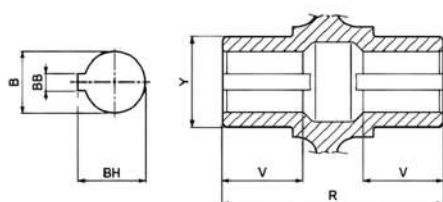
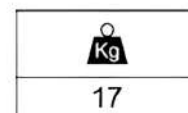
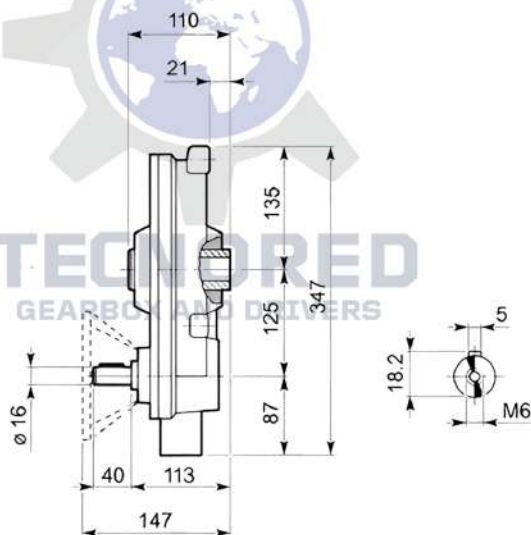
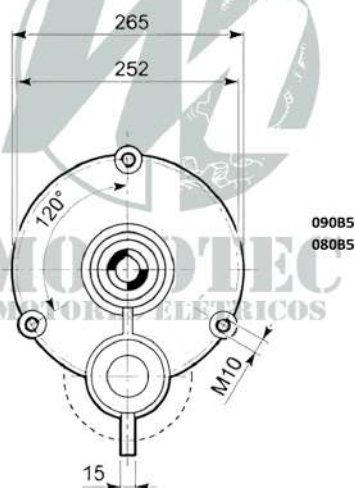
Os redutores são fabricados com carcaças de ferro fundido e engrenagens tratadas e retificadas. Suas principais características são: Alta eficiência, Baixo Ruído, Fácil montagem, Possibilidade de montagem contra recuo.

		i	n ₁ =1400 min ⁻¹				n ₁ =900 min ⁻¹				n ₁ =500 min ⁻¹				
			n ₂ min ⁻¹	Mn ₂ Nm	Pn ₂ KW	Rn ₂ N	n ₂ min ⁻¹	Mn ₂ Nm	Pn ₂ KW	Rn ₂ N	n ₂ min ⁻¹	Mn ₂ Nm	Pn ₂ KW	Rn ₂ N	
TATA 30	30	7.2	194	137	2.9	350	125	150	2.0	400	69	180	1.3	500	19
		10	140	137	8.1	350	90	150	1.4	400	50	180	1.0	500	
		12.7	111	137	1.6	350	71	150	1.1	400	39	180	0.8	500	
TATA 35	35	5	280	200	6.0	700	180	250	4.8	800	100	350	3.8	1000	20
TATA 35	35 D	10	140	300	4.6	500	90	350	3.5	600	50	400	2.2	750	
		15	93	350	3.6	500	60	400	2.6	600	33	400	1.5	750	
		19.5	72	380	3.0	500	46	400	2.0	600	25.6	400	1.1	750	
		25	56	400	2.5	500	36	400	1.6	600	20.0	420	0.92	750	
TATA 40	40 45	5	280	480	144	1000	180	550	106	1200	100	700	5	1500	21
TATA 40	40 45 D	10	140	600	9.2	850	90	750	7.4	950	50	800	4.4	1200	
		13.3	105	700	8.1	850	68	780	5.8	950	38	820	3.4	1200	
		15	93	750	7.7	850	60	800	5.3	950	33	850	3.1	1200	
		19.7	71	780	6.1	850	46	800	4.0	950	25.4	850	2.4	1200	
TATA 45	45 50 55	5	280	850	26	1500	180	950	18.4	1700	100	1100	11.8	2150	22
TATA 45	45 50 55 D	10	140	1000	15.4	1150	90	1200	11.9	1300	50	1300	7.2	1650	
		12.2	115	1100	13.9	1150	74	1200	9.7	1300	41	1300	5.9	1650	
		15	93	1200	12.3	1150	60	1250	8.3	1300	33	1300	4.8	1650	
		19.7	71	1250	9.8	1150	46	1300	6.5	1300	25.4	1350	3.8	1650	
TATA 50	50 55 60	5	280	1400	48	2250	180	1700	33	2500	100	1900	20	3100	23
TATA 50	50 55 60 D	10	140	1750	27	1700	90	1900	18.8	1900	50	2000	11	2400	
		12	117	1800	23	1700	75	1900	15.7	1900	42	2000	9.2	2400	
		15	93	1900	19.5	1700	60	1950	12.9	1900	33	2100	7.7	2400	
		20.3	69	1950	14.8	1700	44	2000	9.8	1900	24.6	2100	5.7	2400	
TATA 60	60 70	5	280	1900	57	3200	180	8100	41	3600	100	2900	32	4500	24
TATA 60	60 70 D	10	140	3100	48	2600	90	3200	32	2900	50	3300	18.2	3600	
		12.2	115	3100	39	2600	74	3200	26	2900	41	3300	14.9	3600	
		15	93	3200	33	2600	60	3300	28	2900	33	3550	13.0	3600	
		20.3	69	3250	25	2600	44	3400	16.6	2900	24.6	3550	9.6	3600	
TATA 70	70 85	5	280	2600	78	3700	180	3000	58	4200	100	4000	43	5200	25
TATA 70	70 85 D	10	140	3800	59	3400	90	4400	44	3800	50	4500	25	4750	
		12.2	115	4000	51	3400	74	4400	36	3800	41	4500	20	4750	
		15	93	4400	46	3400	60	4500	30	3800	33	4900	18.0	4750	
		20.3	69	4500	34	3400	44	4600	22	3800	24.6	5000	13.6	4750	
		25.0	56	4600	28	3400	36	4900	19.4	3800	20.0	5100	11.2	4750	

		I	n ₁ =1400 min ⁻¹				n ₁ =900 min ⁻¹				n ₁ =500 min ⁻¹					
			n ₂ min ⁻¹	Mn ₂ Nm	Pn ₁ KW	Rn ₁ N	n ₂ min ⁻¹	Mn ₂ Nm	Pn ₁ KW	Rn ₁ N	n ₂ min ⁻¹	Mn ₂ Nm	Pn ₁ KW	Rn ₁ N		
TATA 80	80 100	D	5	280	3700	111	4550	80	4200	81	5100	100	5000	54	6400	26
			10	140	5500	85	4200	90	6100	60	4700	50	6300	35	5900	
			12.5	112	5500	68	4200	72	6100	48	4700	40	6300	28	5900	
			15	93	6100	63	4200	60	6300	42	4700	33	6600	24	5900	
TATA 80	80 100	D	20,3	69	6100	46	4200	44	6300	31	4700	24,6	6600	17,9	5900	26
			25	56	6300	39	4200	36	6600	26	4700	20,0	7000	15,4	5900	
			31,3	45	6300	31	4200	28,8	6600	21	4700	16,0	7000	12,3	5900	
TATA 100	100 125	D	5	280	5500	165	5500	180	6200	120	6200	100	7000	75	7900	27
			10	140	9000	139	5000	90	9500	94	5600	50	10000	55	6800	
TATA 100	100 125	D	12.3	114	9000	113	5000	73	9500	77	5600	41	10000	45	6800	27
			15	93	9500	98	5000	60	10000	66	5000	33	10500	39	6800	
			20.3	69	9500	72	5000	44	10000	49	5600	24.6	10500	28	6800	
			25	56	9800	60	5000	36	10500	42	5600	20	11000	24	6800	
TATA 100	100 125	D	30,8	45	9800	49	5000	29,2	10500	34	5000	16,2	11000	19,7	6800	27
			5	280	7500	826	6500	180	8000	155	7300	100	10000	107	9200	
TATA 125	125 135	D	10	140	12500	193	5500	90	14000	139	6200	50	15000	83	7700	28
			12.3	114	12500	157	5500	73	14000	113	6200	41	15000	67	7700	
TATA 125	125 135	D	15	93	12500	128	5500	60	15000	99	6200	33	16000	59	7700	
			20.3	69	14000	106	5500	44	15000	73	6200	24.6	16000	43	7700	
			25	56	15000	92	5500	36	16000	63	6200	20	17000	37	7700	
			30,8	45	15000	75	5500	29,2	16000	51	6200	16,2	17000	30	7700	

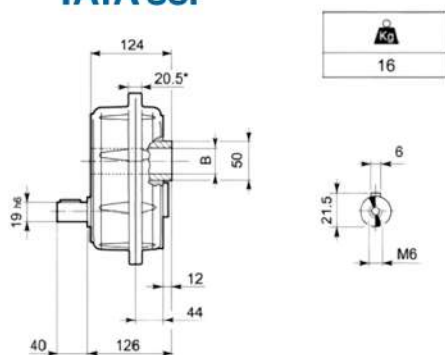
DIMENSÕES TÉCNICAS:

TATA 30:

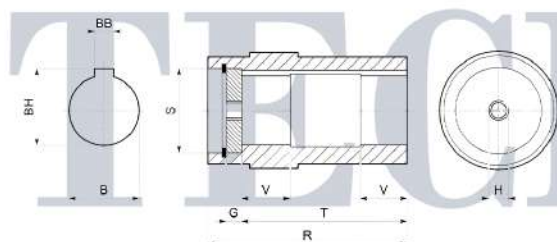
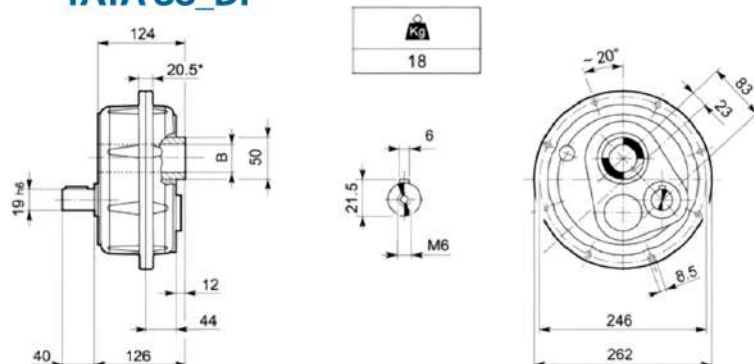


B H7	BB	BH	Y	R	V
30	8	33.3	45	110	40

TATA 35:

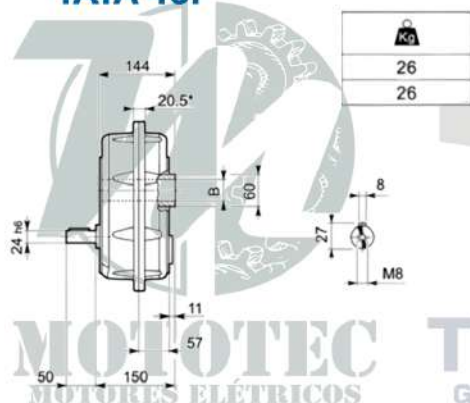


TATA 35_D:

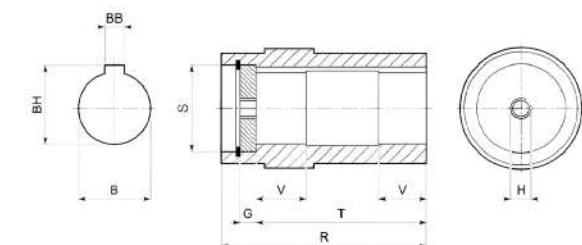
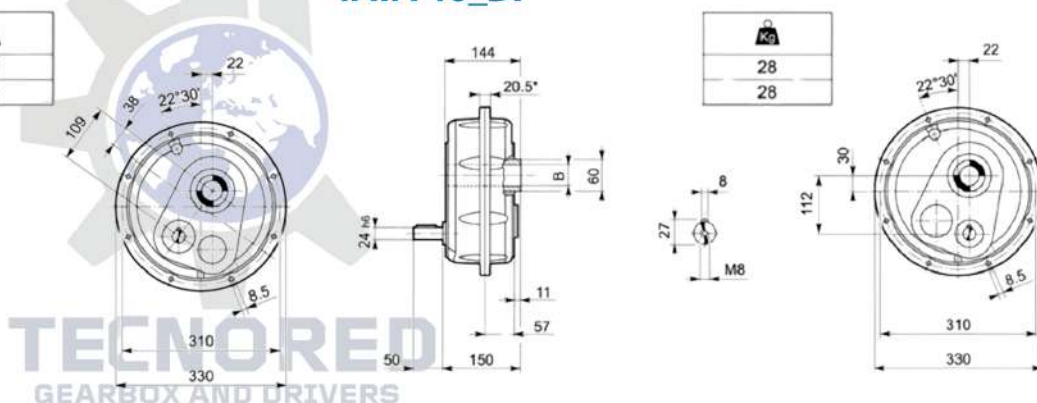


B G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
35	10	38.3	10	M10	124	42	106	30

TATA 40:

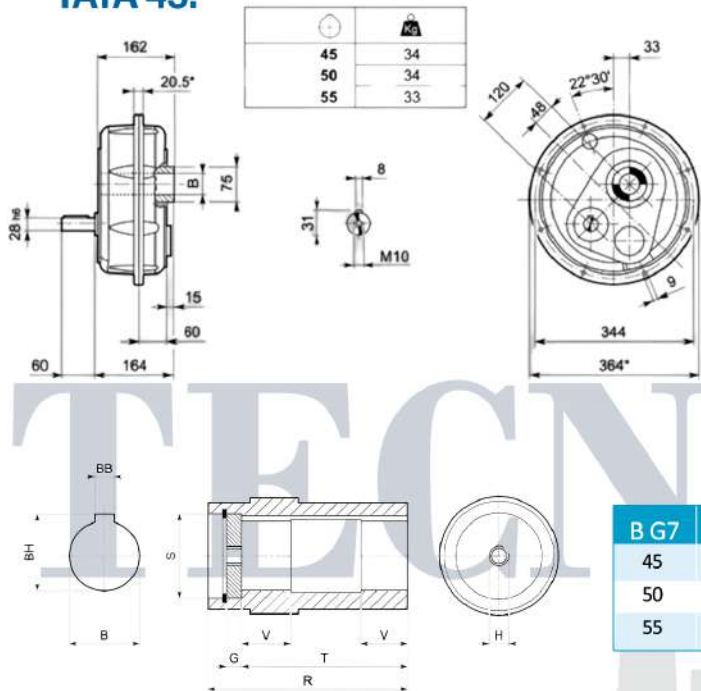


TATA 40_D:

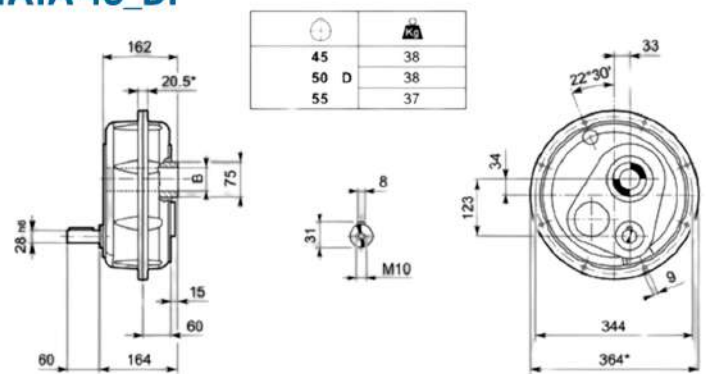


B G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
40	40	12	43.3	12	M12	144	50	124
45	45	14	47.3	12	M12	144	50	124

TATA 45:

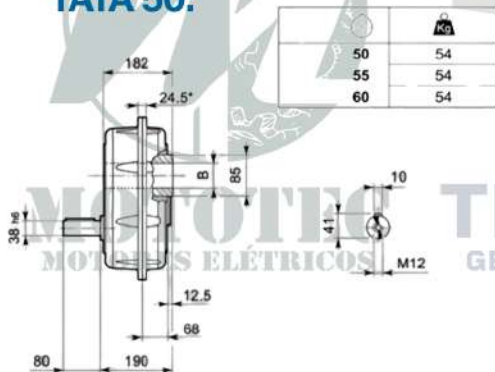


TATA 45_D:

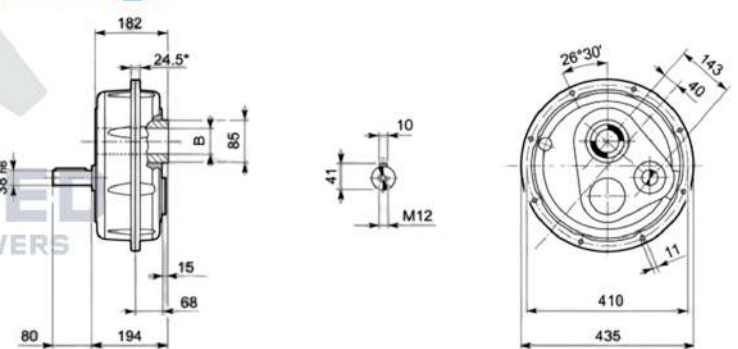


B G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
45	14	48.8	14	M16	162	60	140	35
50	14	53.8	14	M16	162	60	140	35
55	16	59.8	14	M16	162	60	140	35

TATA 50:



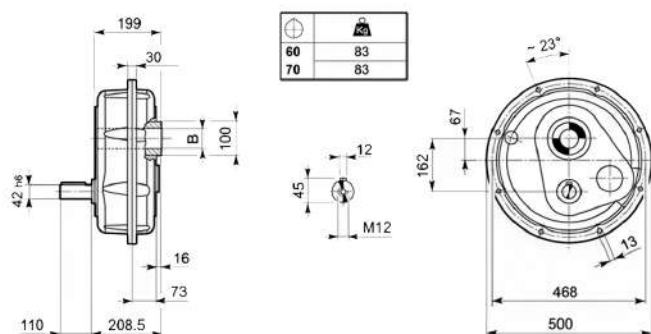
TATA 50_D:



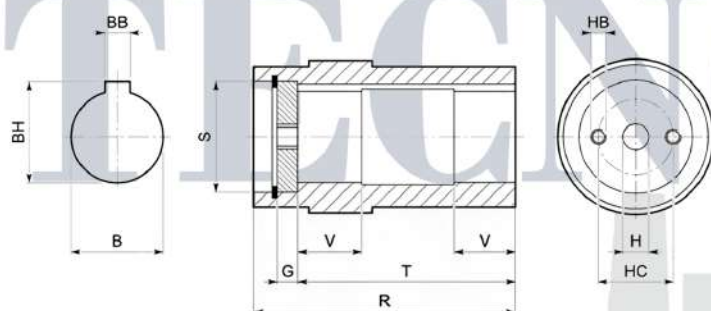
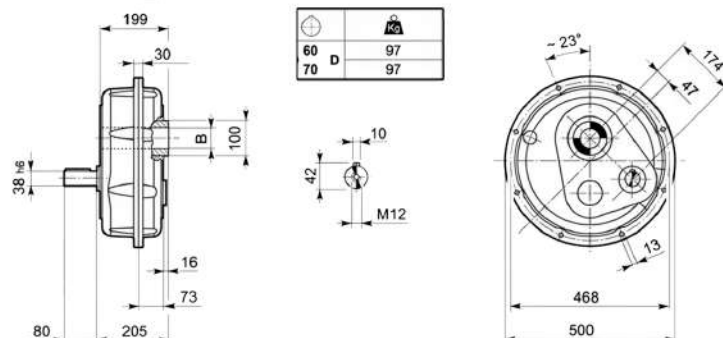
B G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
50	14	53.8	14	M16	182	60	180	40
55	16	59.3	14	M16	182	65	160	40
60	18	64.4	14	17	182	70	160	40

HB	HC
-	-
M12	42

TATA 60:



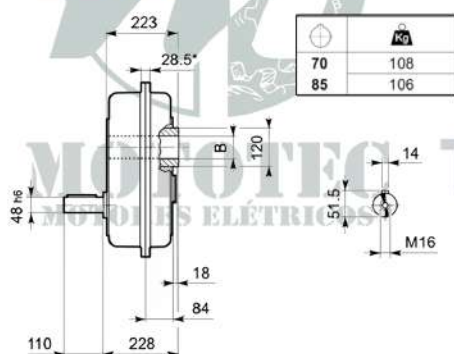
TATA 60_D:



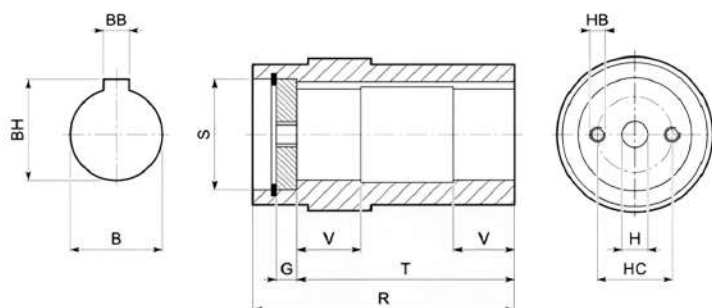
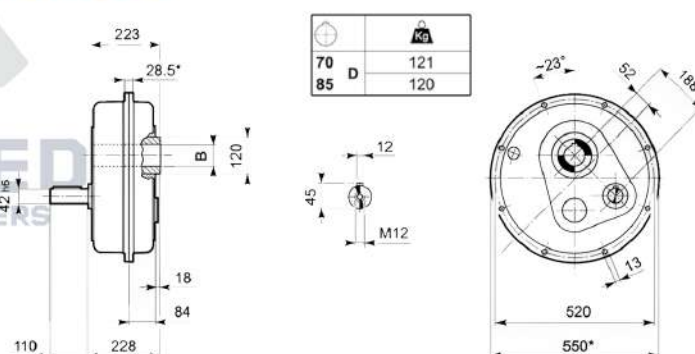
B	G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
60		18	64.4	14	17	199	70	175	45
70		20	79.9	16	22	199	85	175	45

HB	HC
M12	42
M12	50

TATA 70:



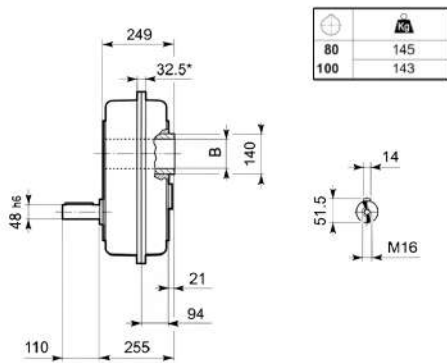
TATA 70_D:



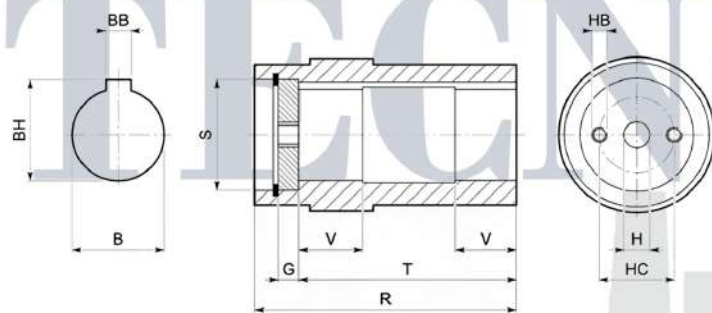
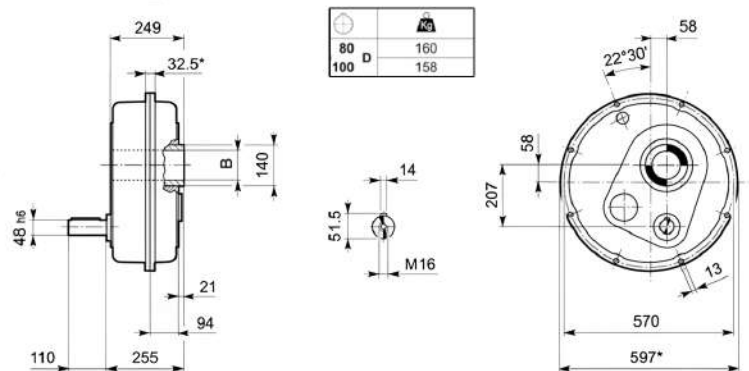
B	G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
70		20	74.9	16	22	223	85	193	50
85		22	90.4	18	22	223	100	193	50

HB	HC
M16	50
M16	65

TATA 80:



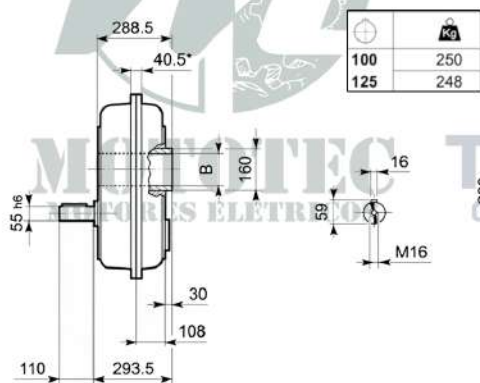
TATA 80_D:



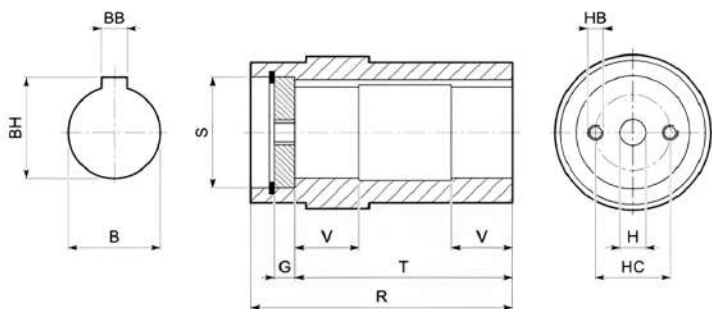
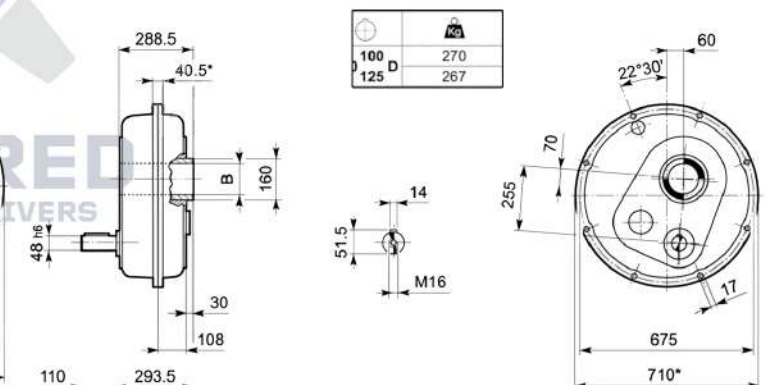
B	G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
80	22	85.4	18	22	249	95	219	55	
100	28	106.4	20	26	249	120	217	55	

HB	HC
M16	60
M20	80

TATA 100:



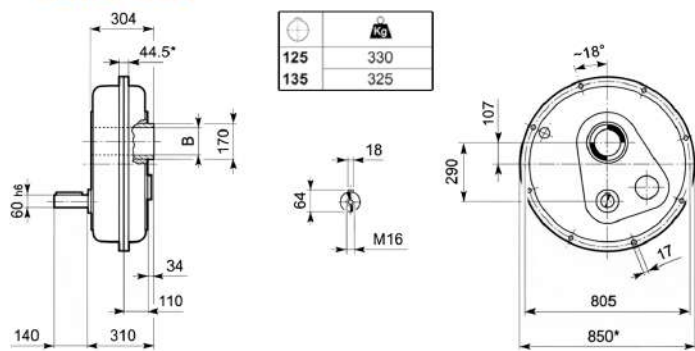
TATA 100_D:



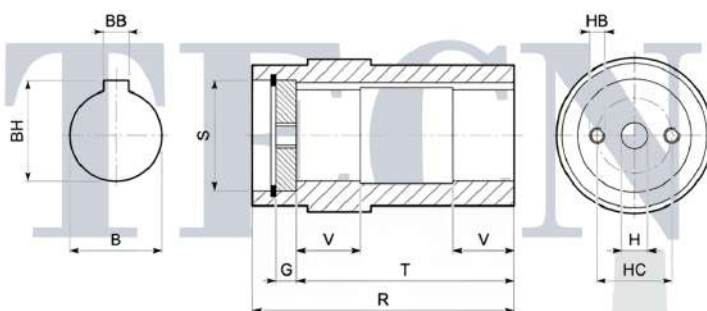
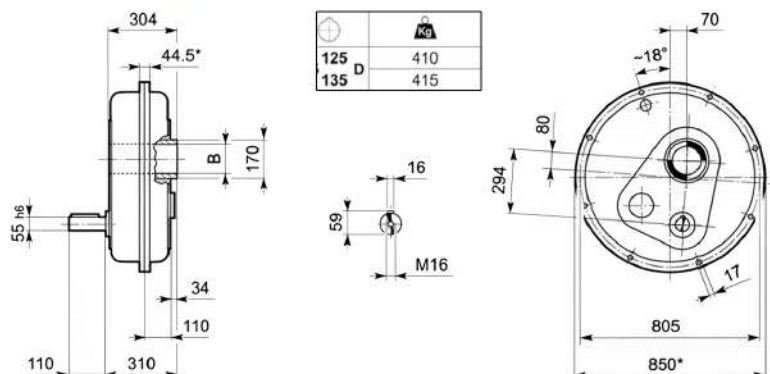
B	G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
100	28	106.4	20	26	288.5	120	256.5	60	
125	32	132.3	20	26	288.5	145	256.5	60	

HB	HC
M20	80
M20	100

TATA 125:



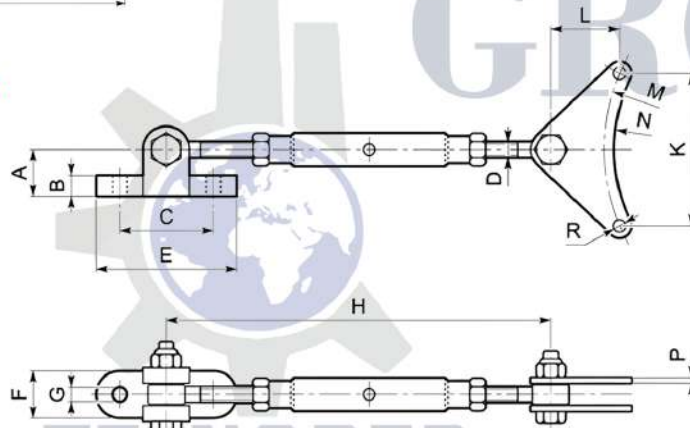
TATA 125_D:



B	G7	BB	BH	G	H	R	S	T	V
125	32	132.4	20	26	304	145	267	65	
135	36	141.4	20	32	304	150	267	65	

HB	HC
M20	100
M24	100

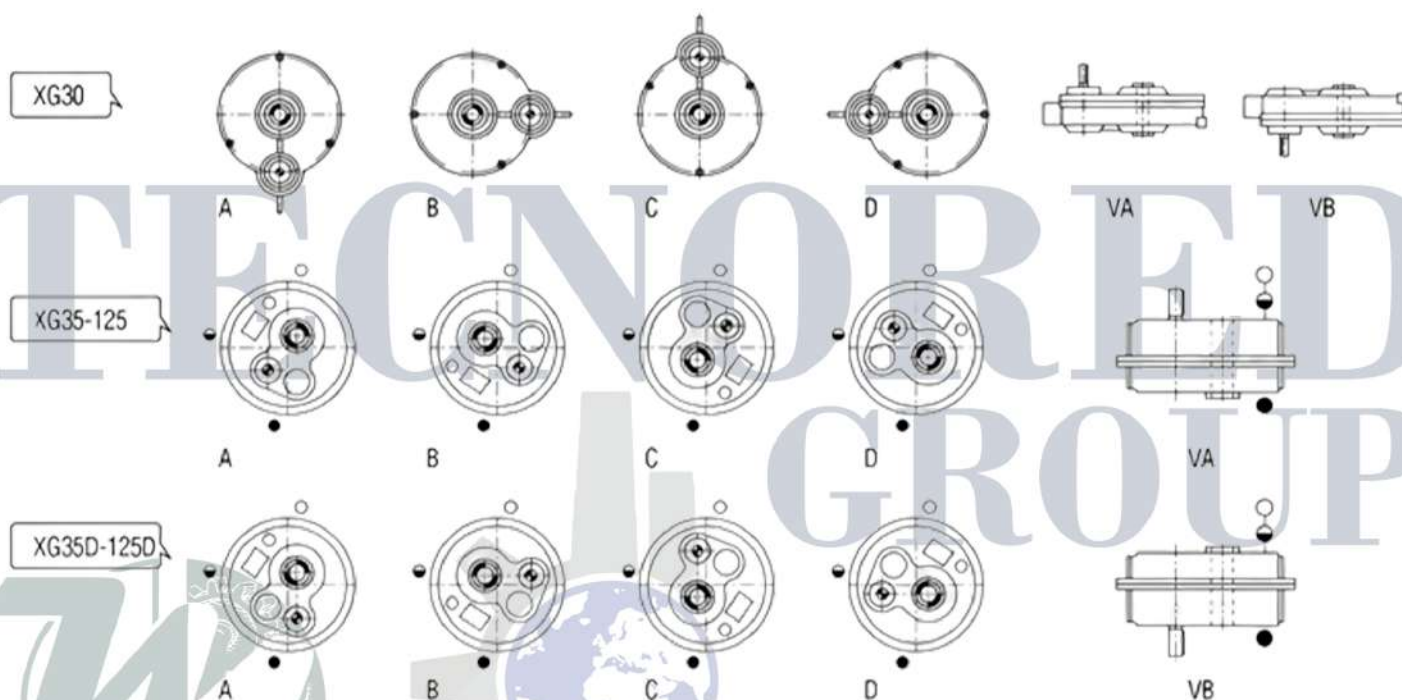
BRAÇO DE TORÇÃO:



		A	B	C	D	E	F	G	H		K	L	M	N	R	P
									min	max						
TATA 35	35	25	10	50	M10	75	50	8.5	200	300	92	45	120	111	8.5	4
TATA 40	40 45	35	16	70	M12	105	70	10.5	210	310	118.5	51	155	143	8.5	4
TATA 45	45 50 55	35	16	70	M12	105	70	10.5	210	310	132	57	172	164	10.5	5
TATA 50	50 55 60	40	18	75	M14	115	75	12.5	210	360	157	70	205	195	10.5	5
TATA 60	60 70	40	18	75	M14	115	75	12.5	240	360	170	84	234	221	12.5	5
TATA 70	70 85	45	20	85	M16	135	85	14.5	85	410	199	100	260	247	12.5	6
TATA 80	80 100	45	20	85	M16	135	85	14.5	85	410	218	102	285	272	13	6
TATA 100	100 125	65	30	150	M20	220	150	25	150	560	258.5	115	337	324	17	10
TATA 125	125 135	65	30	150	M20	220	150	25	150	560	308	135	402.5	382	17	10

POSIÇÕES DE MONTAGEM:

	ESSENCIAL
	Plugue de enchimento/ Respiro
	Espelho de óleo/marca de óleo
	Tampão de óleo



LUBRIFICAÇÃO:

Os componentes internos da caixa de engrenagens lubrificadas em banho de óleo e lubrificadas por respingo. As tabelas a seguir devem ser consultadas quanto ao padrão da posição de montagem e aos bujões de óleo correspondentes e à quantidade de lubrificante relacionada.

Os valores da quantidade de óleo são indicativos sendo o enchimento adequado sempre representado pelo centro do visor, ou pela vareta, quando esta for fornecida.

Em alguns casos, podem ser notadas discrepâncias, ocasionalmente também substanciais, em relação às quantidades de óleo listadas na tabela.

Intensidade do Trabalho	0° -20°		20° -40°	
	Óleo Mineral ISO VG	Óleo Sintético ISO VG	Óleo Mineral ISO VG	Óleo Mineral ISO VG
Trabalho Leve	150	150	220	220
Trabalho Médio	150	150	320	220
Trabalho Pesado	200	200	460	320

QUANTIDADE DE ÓLEO:

TATA30	TATA35	TATA40	TATA45	TATA50	TATA60	TATA70	TATA80	TATA100	TATA125
0.5	1.2	2.1	3.1	8.0	7.5	11	17	20	27
TATA30-D	TATA35-D	TATA40-D	TATA45-D	TATA50-D	TATA60-D	TATA70-D	TATA80-D	TATA100-D	TATA125-D
0.5	1.1	1.8	3.6	7.3	10	14	11	18	27

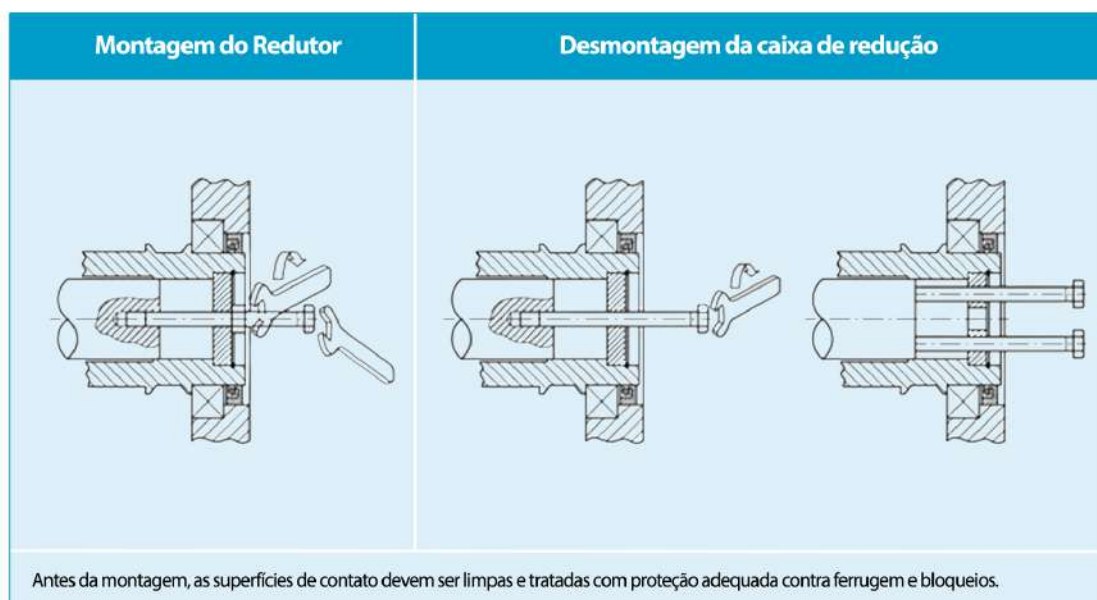
A quantidade de óleo só é relevante para a posição de montagem.
Fornecido sem óleo, o usuário adiciona óleo de engrenagem antes da operação.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO:

As seguintes instruções de instalação devem ser observadas:

- Certifique-se de que a caixa de engrenagens esteja instalada corretamente para evitar afrouxamento. Se for necessário utilizá-lo em situações de sobrecarga ou vibração, instale um acoplamento hidráulico, limitador de torque, etc.
- Antes da pintura, a superfície usinada das peças e a superfície externa do retentor de óleo devem ser protegidas para evitar que a tinta seque na borracha e destrua a função de vedação.
- Antes de o redutor ser colocado em uso, deve-se garantir que o equipamento conectado ao redutor esteja em conformidade com os regulamentos técnicos relevantes.
- Antes de ligar a máquina, certifique-se de que o nível do óleo atenda à posição de montagem especificada da caixa de engrenagens, e a viscosidade do óleo deve ser adequada para o uso da caixa de engrenagens.
- Para instalação externa, providencie proteções adequadas para proteger o inversor de chuvas e também da radiação solar direta.

Nota: Antes da montagem, cada superfície de montagem deve ser mantida limpa e tratada adequadamente para evitar ferrugem.



ARMAZENAMENTO:

Observe as seguintes instruções para garantir o armazenamento correto dos produtos:

- a) Não armazene ao ar livre, em áreas expostas ou com umidade excessiva;
- b) Coloque sempre tábuas, madeira ou outro material entre os produtos e o chão. Os redutores de velocidade não devem ter contacto direto com o chão.
- Além disso, os redutores devem ser colocados com o bujão de enchimento na posição mais alta e abastecidos com óleo.
- Antes de colocar as unidades em operação, a quantidade e o tipo apropriados de óleo devem ser repostos.

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:

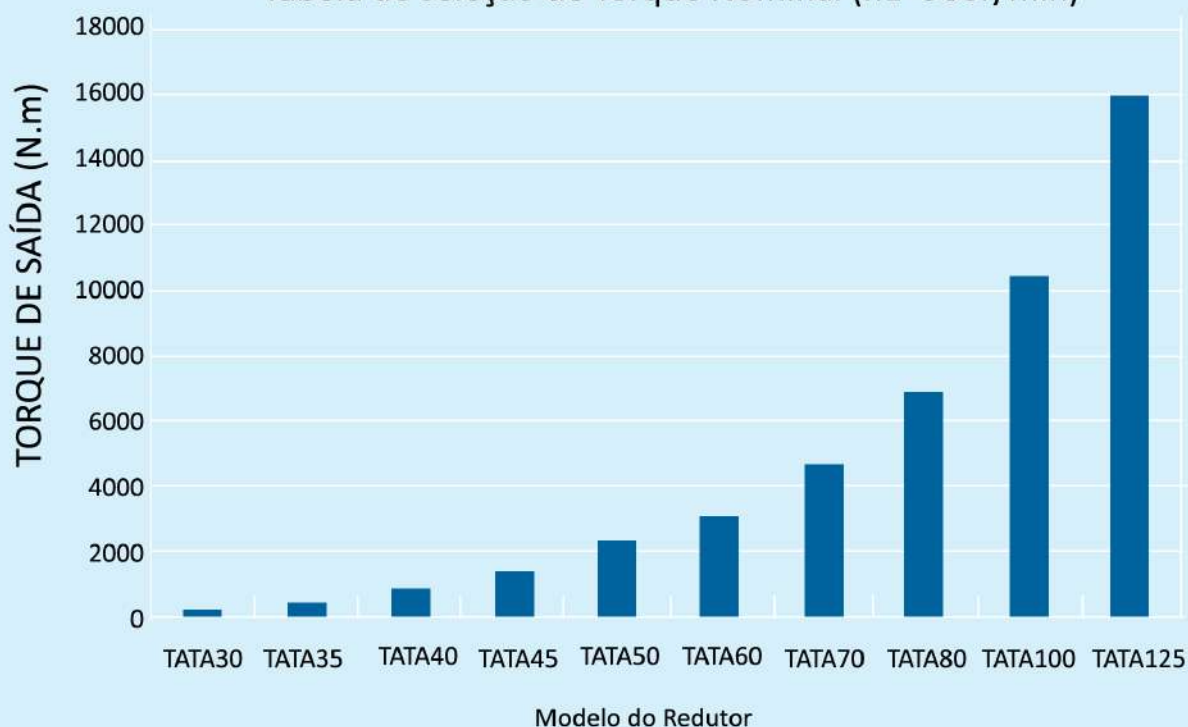
Os redutores são fornecidos da seguinte forma:

- a) configurado para instalação na posição de montagem especificada no pedido;
- b) testado de acordo com as especificações do fabricante;
- c) No caso de armazenamento de longo prazo, todas as superfícies usinadas, como flanges, eixos e acoplamentos, devem ser revestidas com um produto inibidor de ferrugem adequado;
- c) os eixos são protegidos durante o transporte por tampas plásticas;
- d) fornecido com alça de iluminação (quando aplicável).

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

- a) Engrenagem endurecida: com material de liga de aço de alta resistência, a engrenagem é processada por cementação, têmpera e retificada. O redutor tem características de tamanho pequeno, grande capacidade de carga, alta eficiência de transmissão, baixo ruído e longa vida útil.
- b) Carcaça de alta resistência: a carcaça do modelo pequeno é feita de ferro fundido cinzento de alta resistência, a carcaça do modelo grande é feita de ferro dúctil, com alta resistência e excelente capacidade de amortecimento de vibrações.
- c) Acessórios para braço de torção: Montado no eixo com acessórios para braço de torção.
- d) Contra recuo: A carcaça possui espaço reservado para instalação do contra recuo, a função contra recuo pode ser facilmente implementada, a fim de garantir a singularidade da saída do sentido de rotação.
- e) Peças de desgaste: rolamentos, retentores e tampa de borracha do retentor de óleo são fornecidos com produtos de marca qualificada.

Tabela de seleção de Torque Nominal (n1=900r/min)



MANUTENÇÃO:

A primeira troca de óleo deve ocorrer após cerca de 300 horas de operação, lavando cuidadosamente o redutor com detergentes adequados. Não misture óleos minerais com óleos sintéticos.

Verifique regularmente o nível do óleo e troque o óleo nos intervalos mostrados na tabela a seguir.

Temperatura do óleo (°C)	Intervalo de troca de óleo (h)	
	Óleo Mineral	Óleo Sintético
<65	8000	25000
65-80	4000	15000
80-95	2000	12500



REPRESENTANTE:

Unidade Indaiatuba: R. Soldado Antônio Lopes Pereira, 370 - Distrito Industrial, Recreio Campestre Joia, Indaiatuba- SP, 13346-610 - Tel: 19 3318-1872

Unidade São Paulo: R. Piratininga, 782 - Brás, São Paulo-SP, 03042-000 - Tel: 11 3207-5462