

ACOPLAMENTOS DE TAMBOR

O ORIGINAL • SÉRIE TTXL



MALMEDIE.COM





ÍNDICE

Aplicação	3-4
Projeto e características	5
Escolha do tamanho	6-7
Tabela de dimensões TTXL	8
Conexão acoplamento-tambor do cabo	9
Conexão cubos-eixos	10-11
Tabela de dimensões FTTXL	12
Tabela de dimensões MTTXL	13
Outros formatos construtivos	14
Indicador de desgaste	15
Exemplos de aplicação	16-17
Formulário de consulta	18

Desenvolvido pela MALMEDIE na década de 50, o acoplamento de tambor, também conhecido por acoplamento de roletes, é recomendado especialmente para a instalação no acionamento do tambor/ tambor de cabos em aplicações de elevação de carga e em transportadores de correia.

Com mais de 60 anos de experiência no projeto e fabricação de acoplamentos de tambor para aplicações sob condições severas em pontes rolantes, máquinas de pátio, carregadores e descarregadores de navios e guindastes de containers, deixaram sua marca em muitas das normas internas de nossos clientes. Os acoplamentos de tambor MALMEDIE atendem, entre outros, os requisitos técnicos estipulados pela recomendação técnica "Stahl-Eisen-Betriebsblatt" SEB 666 212, edição 01.91 e da "Norme Sidérurgie Française".

Em um equipamento de elevação com um ou dois tambores, uma conexão rígida entre o eixo do redutor e o tambor, resulta em um sistema estaticamente indeterminado com três ou quatro pontos de apoio.

- maior capacidade de carga
- suporta até 25% mais torque
- maior carga radial permitida
- permite maior diâmetro de furo
- maior vida útil
- intercambiável com séries anteriores
- adequado para aplicação em áreas sujeitas ao risco de explosão conforme a diretiva RL 2014/34/EU



Os desenhos ao lado mostram a disposição da transmissão da elevação em guindastes / ponte rolante com dois tambores.

Este tipo de montagem exige um esforço considerável para ser alinhada.

Desalinhamentos no conjunto causados por falhas de montagem, deformações na estrutura de apoio ou elevado desgaste dos rolamentos, resultam em esforços adicionais sobre os eixos.

Quando em rotação o eixo do redutor fica sujeito a esforços de flexão que podem resultar em fraturas por fadiga ou danos aos mancais e engrenagens.

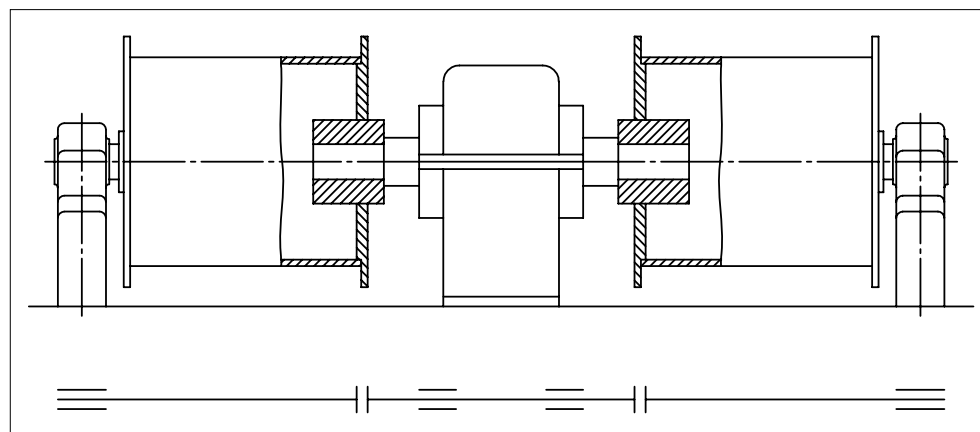


Fig. 1 Desenho esquemático de um acionamento de dois tambores rigidamente apoiados em 4 mancais, sem acoplamento de tambor.

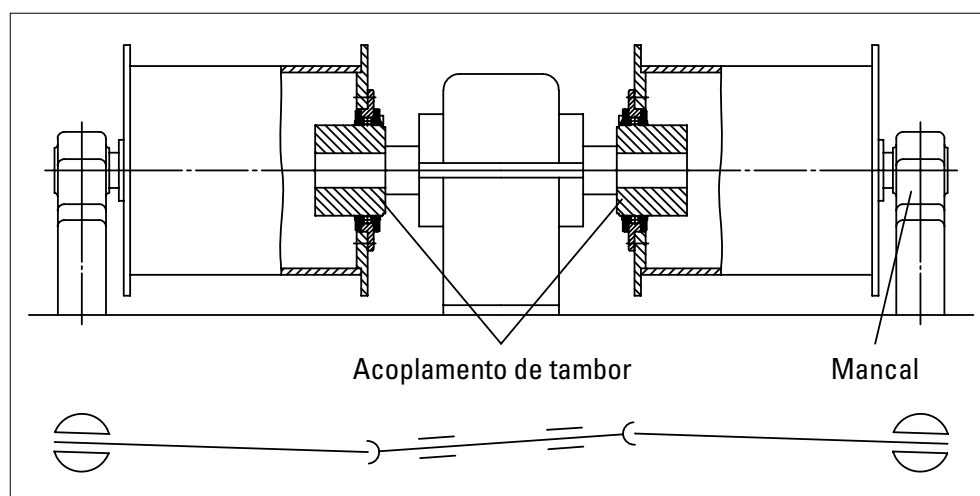


Fig. 2 Desenho esquemático de um acionamento de dois tambores com utilização de acoplamento de tambor.

O cálculo para um acionamento de tambor simples com conexão rígida entre o eixo de transmissão e o tambor do cabo (Fig. 3) submetido uma carga F e adicionalmente a deformações ou desalinhamentos, resultará na extremidade do eixo de transmissão em um momento de flexão máximo M . A fim de se obter um arranjo estaticamente determinado, a conexão rígida deve ser substituída por uma articulação. Neste caso, o momento máximo de flexão resultante no eixo de transmissão sob a mesma condição de carga F cai para aprox. 25% de M (fig. 4).

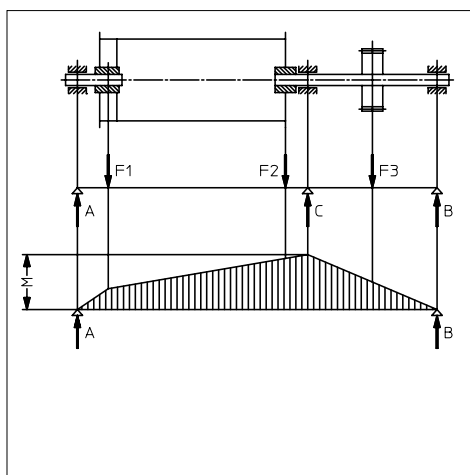


Fig. 3

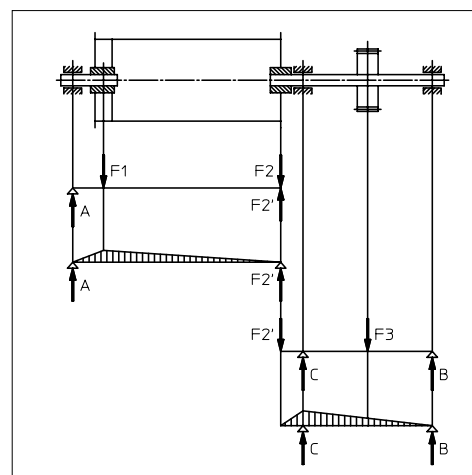


Fig. 4

A fig. 5 mostra uma solução com acoplamento de tambor em um acionamento de um único tambor. O cubo do acoplamento de tambor é montado sobre a extremidade do eixo do redutor. O mancal pedestal deve ser rígido.

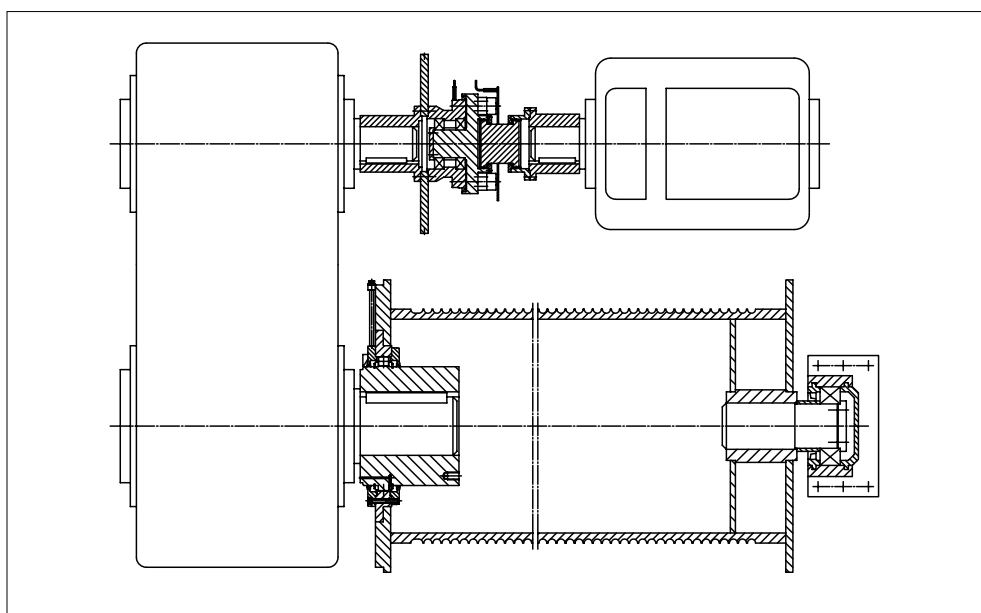


Fig. 5

A série TTXL de acoplamentos de tambor MALMEDIE é um aperfeiçoamento das versões RTT, NTT e TTX/TTXs, já comprovadas durante décadas. O novo modelo TTXL oferece maior capacidade de carga com maior segurança de operação e atende às demandas contínuas dos clientes por maior desempenho, menor massa e menores espaços para a instalação. A moderna tecnologia CNC de fabricação garante excelente reprodutibilidade dimensional das conexões dos acoplamentos, assegurando desta forma uma perfeita substitutibilidade. O acoplamento de tambor MALMEDIE TTXL é composto por: cubo do acoplamento, corpo do acoplamento, tampa externa, roletes, indicador de desgaste, retentores, parafusos das tampas, anel de fixação e anel de pressão (os parafusos de fixação ao tambor não estão incluídos no fornecimento).

O acoplamento de tambor MALMEDIE deve ser considerado como uma peça de substituição completa. Por motivos de garantia, os cubos e a carcaça do acoplamento não são fornecidos individualmente. Os acoplamentos de tambor já vêm completamente montados, porém não lubrificados. São fornecidos com uma proteção anticorrosão adequada para condições normais de armazenamento.

A transmissão de força entre as duas partes do acoplamento de tambor é efetuada por forma. Os elementos utilizados são roletes de aço temperado, inseridos nos furos circulares formados pelos endentamentos do cubo e carcaça. A tampa e a carcaça em conjunto com os retentores evitam a penetração de corpos estranhos e o vazamento da graxa lubrificante. O torque é transmitido ao tambor através do flange do acoplamento, que deve ser fixado por meio de parafusos HV, classe 10.9. Um indicador fixado sobre a tampa e uma marcação correspondente no cubo do acoplamento permitem o controle visual do desgaste e da posição axial da carcaça do acoplamento em relação ao cubo. Desta forma não é necessário desmontar o acoplamento para verificar o desgaste.

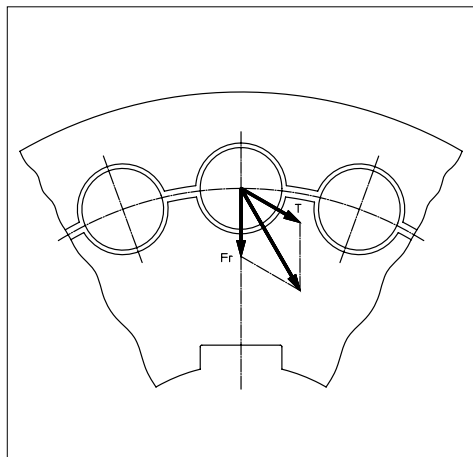


Fig. 6

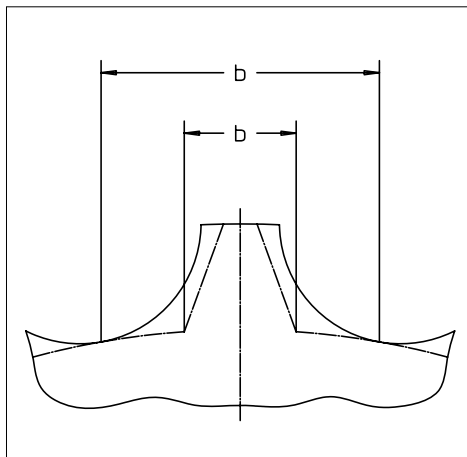


Fig. 7

A série TTXL dos acoplamentos de tambor MALMEDIE, que em sua forma compacta possuem a capacidade de transmitir através do endentamento não somente torques, mas também grandes esforços radiais, apresentam as seguintes características:

- ▶ absorção segura de grandes esforços radiais com reduzida força de flexão na raiz dos dentes, conjunto equilibrado de folga circunferencial e radial do engrenamento, compensação de desalinhamentos angulares de até $\pm 1^\circ$.
- ▶ dependendo do tamanho do acoplamento, deslocamentos axiais de 4 mm até no máximo de 14 mm podem ser absorvidos quando em operação (consulte a tabela de dimensões).
Os acoplamentos de tambor MALMEDIE não são adequados para a absorção e transmissão de forças axiais; (Exceção: projeto especial);
- ▶ o movimento deslizante no dentado é reduzido ao mínimo já que, com a compensação dos desvios angulares, o movimento relativo que promove o desgaste entre os endentamentos internos e externos é fortemente reduzido pelo movimento próprio dos roletes.
- ▶ elevada segurança contra sobrecargas
- ▶ endurecimento dos flancos dos dentes causado pelo processo de encruamento durante a transmissão de forças, proporcionando desta forma uma elevada resistência ao desgaste
- ▶ Os roletes absorvem sobre toda sua superfície os esforços de compressão resultantes do torque e da carga radial. O risco de uma fratura de dente resultante dos esforços de flexão é eliminado neste tipo de construção. (Fig. 6).

Um comparativo entre a força de flexão na raiz do dente que ocorre em endentamentos de perfil evolvente e no semicircular, mostra um valor significativamente menor no endentamento circular. (Fig. 7).

O tamanho de acoplamento necessário depende dos seguintes fatores:

1. Torque de acionamento máx. T_{max}
2. Carga radial máx. F_{max} [N]
3. Dimensões do eixo de transmissão

$$T_{max} = \frac{N \cdot 9550}{n} \cdot C_{erf}$$

1. Torque de acionamento máximo T_{max} [Nm]

O torque T_{max} que deve ser transmitido com base na potência instalada ou requerida do acoplamento, deve ser inferior ao torque máximo permitido $T_{k_{max}}$ de acordo com a tabela de dimensões 709-08.

- N = Potência máxima do motor [kW]
 n = Velocidade de rotação do tambor de cabo [rpm]
 C_{erf} = fator de serviço necessário para grupos motrizes/Classes Q*

Conjunto motriz conforme		Classes Q conforme	C_{erf}
DIN15020	F.E.M. 1.001	EN13001-1*	
1 Bm / 1 Am	M3 / M4	Q ₀ / Q ₁	1,25
2 m	M 5	Q ₂	1,4
3 m	M 6	Q ₃	1,6
4 m	M 7	Q ₄	1,8
5 m	M8	Q ₅	2

* Os valores da tabela servem exclusivamente para a seleção do C_{erf} para acoplamentos de tambor e não são uma comparação vinculante de normas.

2. Carga radial máxima F_{max} [N]

A carga radial é a parcela da carga que deve ser suportada pelo acoplamento de tambor, com base na capacidade útil e na massa da talha. Como o acoplamento de tambor constitui um dos mancais do tambor, este deve suportar uma parte da carga total. A carga estática G_{Tr} [N] sobre o tambor do cabo deve ser determinada antes do cálculo da carga radial F_{max} .

- Q = Carga útil máxima no gancho [N]
 G = Carga do conjunto de polias e dos cabos [N]
 i_F = Relação de redução do conjunto de polias
 η_F = Eficiência do tambor e conjunto de polias

$$G_{Tr} = \frac{(Q + G)}{i_F \cdot \eta_F}$$

i_F	Grau de eficácia η_F	
	Mancal de deslizamento	Mancal de rolamentos
2	0,92	0,97
3	0,90	0,96
4	0,88	0,95
5	0,86	0,94
6	0,84	0,93
7	0,83	0,92
8	0,81	0,91

Cálculo da carga radial F_{\max} para múltiplos cabos para o tambor

G_{Tr} = Carga estática no tambor do cabo [N]

W = Peso próprio do tambor do cabo [N]

Cálculo da carga radial F_{\max} para um cabo simples para o tambor

G_{Tr} = Carga estática no tambor do cabo [N]

W = Peso próprio do tambor do cabo [N]

b = menor distância do cabo até ao centro do rolete [mm]

l = Distância entre os mancais [mm]

A carga radial F_{\max} determinada deve ser inferior que a carga radial $F_{r\max}$ permitida para o acoplamento de tambor conforme a tabela de dimensões 709-08.

Opção para carga radial $F_{r\text{kor}}$ corrigida [N]

Caso o torque de acionamento máximo T_{\max} seja inferior ao torque máximo permitido $T_{k\max}$ do acoplamento de tambor pré selecionado, a carga radial máxima permitida $F_{r\max}$ pode ser corrigida ou aumentada. A capacidade de torque não utilizada pode ser destinada para aumentar a máxima carga radial permitida da seguinte maneira:

T_{\max} = Torque de acionamento máximo [Nm]

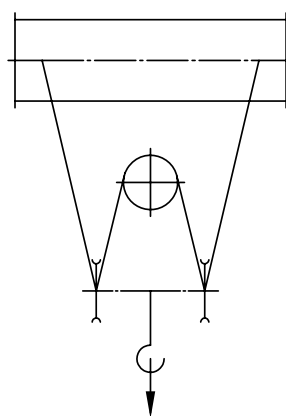
$T_{k\max}$ = Torque máximo permitido [Nm] conforme a tabela de dimensões 709-08

C_{erf} = fator de serviço necessário para conjuntos motrizes conforme a DIN15020, F.E.M. 1.001 ou EN1300-1

$F_{r\max}$ = Força radial máxima permitida [N] conforme a tabela de dimensões 709-08

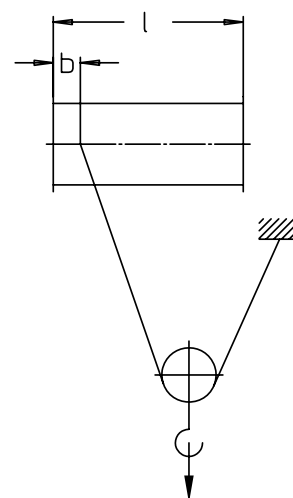
O procedimento inverso, ou seja, aumentar o torque máximo admissível caso a capacidade de carga radial não seja totalmente explorada, não é permitido.

$$F_{\max} = \frac{G_{Tr}}{2} + \frac{W}{2}$$



Vários cabos

$$F_{\max} = \left[G_{Tr} \cdot \left(1 - \frac{b}{l} \right) \right] + \frac{W}{2}$$

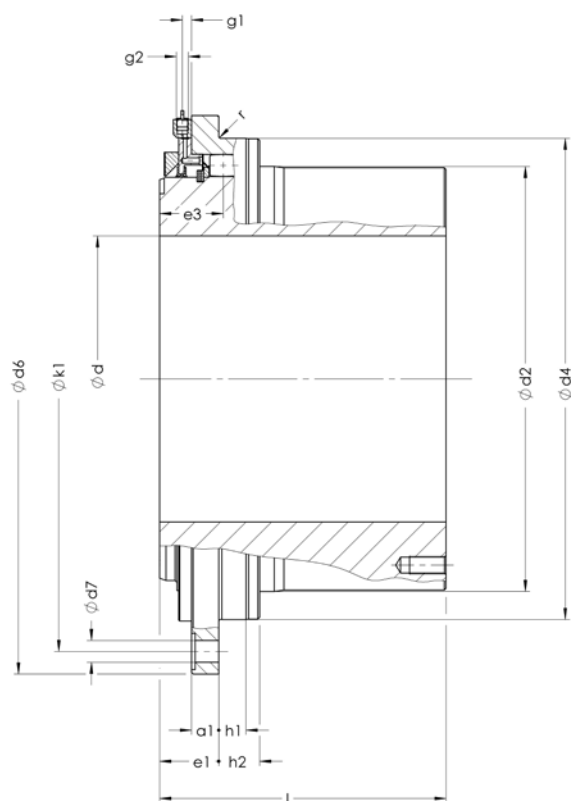


Um cabo

$$F_{r\text{kor}} = \frac{T_{k\max} - T_{\max}}{C_{\text{erf}}} + F_{r\max}$$

3. Verificação das dimensões geométricas da conexão cubo-eixo

Deve-se ainda analisar se o eixo de transmissão tem um diâmetro menor do que o diâmetro do furo máx. permitido do acoplamento de tambor, conforme a tabela de dimensões 709-08. Adicionalmente deve-se verificar para todos os tipos de conexão o torque a ser transmitido através da conexão entre cubo e eixo.



Tamanho	Torque Tk _{max} [Nm]	Carga radial Fr _{max} [N]	Peso* [kg]	Momento de inércia* [Kgm ²]
0,15	5500	18000	8	0,03
0,25	7500	20000	10	0,05
0,5	9500	22500	13	0,09
0,75	12500	25000	20	0,17
1	17500	31000	24	0,23
1,3	25000	42500	29	0,32
1,6	31000	47000	35	0,44
2	36000	52000	44	0,61
3	46000	61000	55	0,88
4	65000	86000	74	1,5
5	105000	135000	118	3,1
6	145000	150000	136	4,1
10	186000	172500	167	5,6
15	260000	207000	270	12,4
21	385000	290000	300	13,8
26	470000	345000	332	16
34	570000	400000	410	23
42	700000	440000	550	39
62	840000	520000	720	60
82	950000	575000	925	92
92	1200000	625000	1120	132
102	1500000	675000	1350	195
112	1800000	750000	1600	273

* considerando o maior furo de acabamento

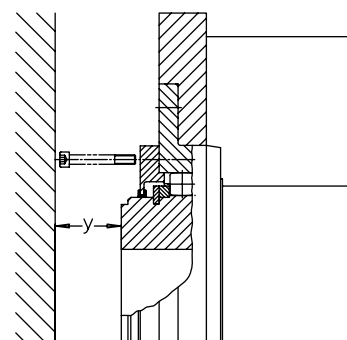
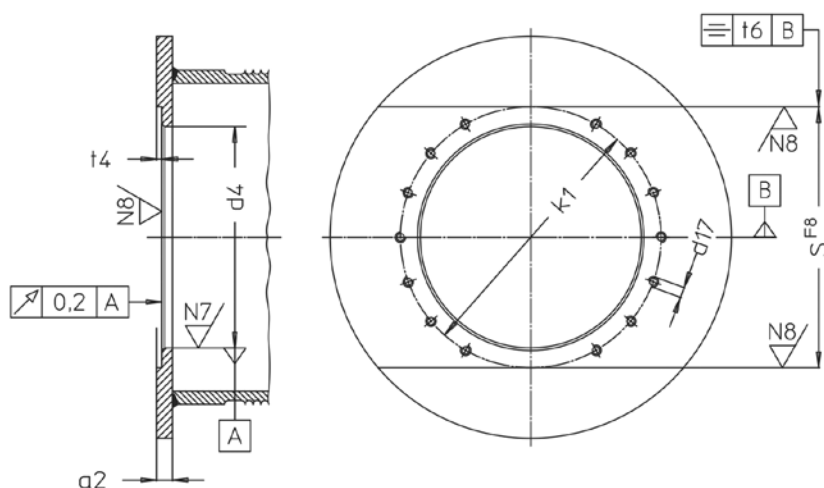
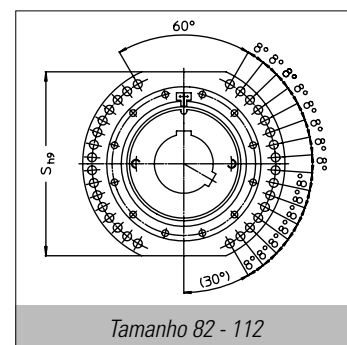
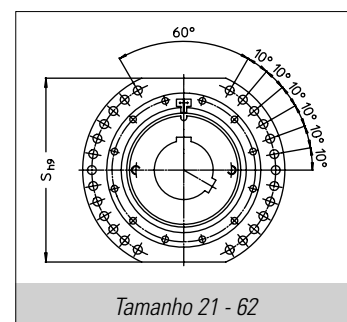
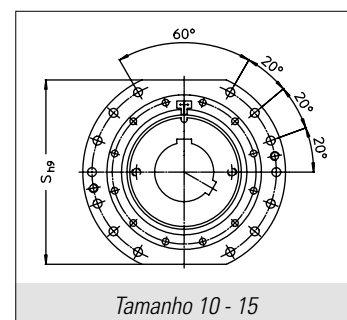
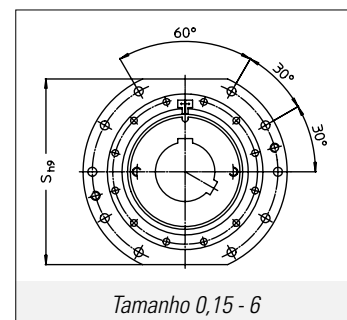
Tamanho	d mín. [mm]	d máx. [mm]	a1 [mm]	d2 [mm]	d4 h6 [mm]	d6 [mm]	d7 [mm]	e1 [mm]	e3 [mm]	g1 [mm]	g2*	h1 [mm]	h2 [mm]	k1 [mm]	l [mm]	r [mm]	Folga axial máx. ± [mm]
0,15	30	55	12	99	140	230	15	42	45	10	G1/4	16	29	200	90	2,5	4
0,25	40	70	12	119	160	250	15	42	45	10	G1/4	16	29	220	95	2,5	4
0,5	50	85	12	139	180	280	15	42	45	10	G1/4	16	29	250	100	2,5	4
0,75	60	90	15	149	200	320	19	45	49	10	G1/4	20	33	280	110	2,5	5
1	60	105	15	169	220	340	19	45	49	10	G1/4	20	33	300	125	2,5	5
1,3	80	120	15	189	240	360	19	45	49	10	G1/4	20	33	320	130	2,5	5
1,6	80	135	15	209	260	380	19	45	49	10	G1/4	20	33	340	145	2,5	5
2	100	150	15	229	280	400	19	45	49	10	G1/4	20	33	360	170	2,5	5
3	100	170	15	259	310	420	19	45	49	10	G1/4	20	33	380	175	2,5	5
4	100	185	25	278	340	450	24	60	70	10	G1/4	30	50	400	185	2,5	8
5	120	220	25	338	400	510	24	60	70	10	G1/4	30	50	460	220	2,5	8
6	120	240	25	358	420	550	24	60	70	10	G1/4	30	50	500	240	2,5	8
10	140	260	25	388	450	580	24	60	70	10	G1/4	30	50	530	260	2,5	8
15	160	300	30	468	530	650	24	65	70	10	G1/4	30	45	600	315	2,5	8
21	170	305	30	462	545	665	24	65	78	10	G1/4	35	65	615	330	4	8
26	170	315	30	477	560	680	24	65	78	10	G1/4	35	65	630	350	4	8
34	230	345	40	517	600	710	28	81	90	10	G1/4	35	65	660	380	4	10
42	270	395	40	587	670	780	28	81	90	10	G1/4	40	65	730	410	4	10
62	290	435	40	647	730	850	28	81	90	10	G1/4	40	65	800	450	4	10
82	320	475	45	697	800	940	28	86	92	10	G1/4	45	65	875	500	4	12
92	350	510	45	756	860	1025	34	100	110	12,5	G1/4	50	85	945	500	4	15
102	350	570	45	836	950	1120	34	100	110	12,5	G1/4	50	85	1040	500	4	15
112	400	625	45	916	1030	1200	34	100	110	12,5	G1/4	50	85	1120	500	4	15

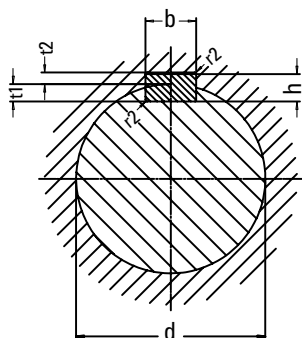
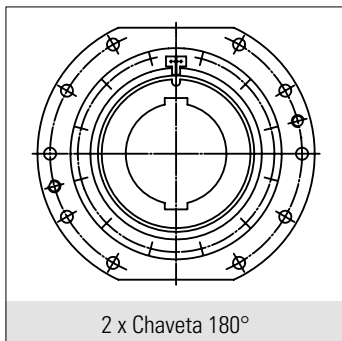
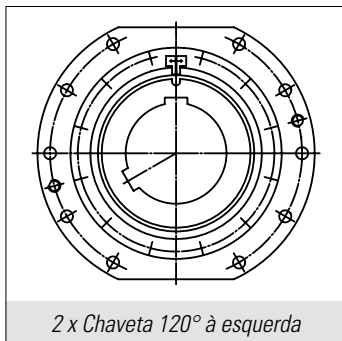
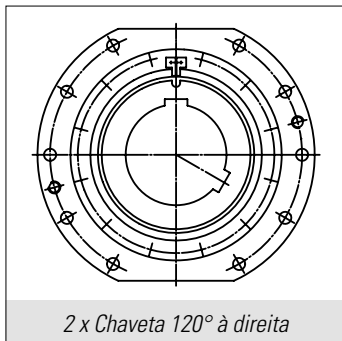
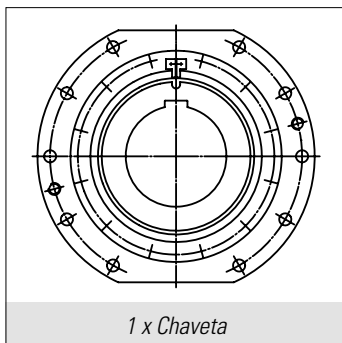
Outras dimensões sob pedido

* Rc1/4, M10x1 ou outras conexões possíveis com adaptador

- ▶ O material do rebordo do tambor deve ter uma resistência mínima de ruptura de 355 MPa [por ex., S355M – DIN EN10025-4].
- ▶ Para a fixação do acoplamento de tambor MALMEDIE ao tambor do cabo devem ser utilizados parafusos conforme a DIN931, DIN933 ou DIN6914 da classe de resistência 10.9 e arruelas conforme DIN6916.

Tamanho	S [mm]	a2 [mm]	d4 F8 [mm]	Rosca	d17 Qdt.	k1 [mm]	t4 mín. [mm]	t6 [mm]	y mín. [mm]
0,15	200	27	140	M12	10	200	12	0,08	50
0,25	220	27	160	M12	10	220	12	0,08	50
0,5	250	27	180	M12	10	250	12	0,08	50
0,75	280	30	200	M16	10	280	15	0,08	50
1	300	30	220	M16	10	300	15	0,08	50
1,3	320	30	240	M16	10	320	15	0,1	50
1,6	340	30	260	M16	10	340	15	0,1	50
2	360	30	280	M16	10	360	15	0,1	50
3	380	30	310	M16	10	380	15	0,1	50
4	400	45	340	M20	10	400	25	0,1	60
5	460	45	400	M20	10	460	25	0,1	60
6	500	45	420	M20	10	500	25	0,15	60
10	530	45	450	M20	14	530	25	0,15	60
15	580	55	530	M20	14	600	30	0,2	60
21	590	55	545	M20	26	615	30	0,2	60
26	600	55	560	M20	26	630	30	0,2	60
34	640	65	600	M24	26	660	40	0,2	60
42	700	65	670	M24	26	730	40	0,2	60
62	760	65	730	M24	26	800	40	0,2	60
82	830	75	800	M24	32	875	45	0,2	60
92	900	75	860	M30	32	945	45	0,2	80
102	1000	75	950	M30	32	1040	45	0,2	80
112	1080	75	1030	M30	32	1120	45	0,2	80





Os valores indicados para os furos são válidos conforme DIN6885-1. Basicamente todas as conexões por chaveta devem ser verificadas quanto à pressão superficial. Os rasgos das chavetas devem seguir a norma BS 46, ANSI B17.1 ou outras normas também são possíveis. Entre em contato com a MALMEDIE para outros tipos de conexão, como p. ex. conexões estriadas conforme DIN5480 ou conexões múltiplas de eixos estriados. Para montagem por interferência, veja a próxima página.

DIN6885-1

todas as dimensões em mm

Furo d1	superior a	38	44	50	58	65	75	85	95	110	
	até	44	50	58	65	75	85	95	110	130	
Chaveta	largura b	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
	altura h	8	9	10	11	12	14	14	16	18	
Rasgo do eixo	*largura b	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
	profundidade t1	5	5,5	6	7	7,5	9	9	10	11	
	tolerância	+0,2									
	r2 mín.	0,25				0,4					
	r2 máx.	0,4				0,6					
Rasgo do cubo	**largura b	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
	profundidade t2	3,3	3,8	4,3	4,4	4,9	5,4	5,4	6,4	7,4	
	tolerância	+0,2									
	r2 mín.	0,25				0,4					
	r2 máx.	0,4				0,6					
Furo d1	superior a	130	150	170	200	230	260	290	330	380	440
	até	150	170	200	230	260	290	330	380	440	500
Chaveta	largura b	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
	altura h	20	22	25	28	32	32	36	40	45	50
Rasgo do eixo	*largura b	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
	profundidade t1	12	13	15	17	20	20	22	25	28	31
	tolerância	+0,3									
	r2 mín.	0,7				1,2			2		
	r2 máx.	1				1,6			2,5		
Rasgo do cubo	**largura b	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
	profundidade t2	8,4	9,4	10,4	11,4	12,4	12,4	14,4	15,4	17,4	19,5
	tolerância	+0,3									
	r2 mín.	0,7				1,2			2		
	r2 máx.	1				1,6			2,5		

* Tolerância Largura b do rasgo do eixo

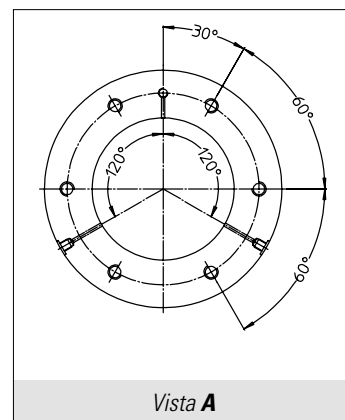
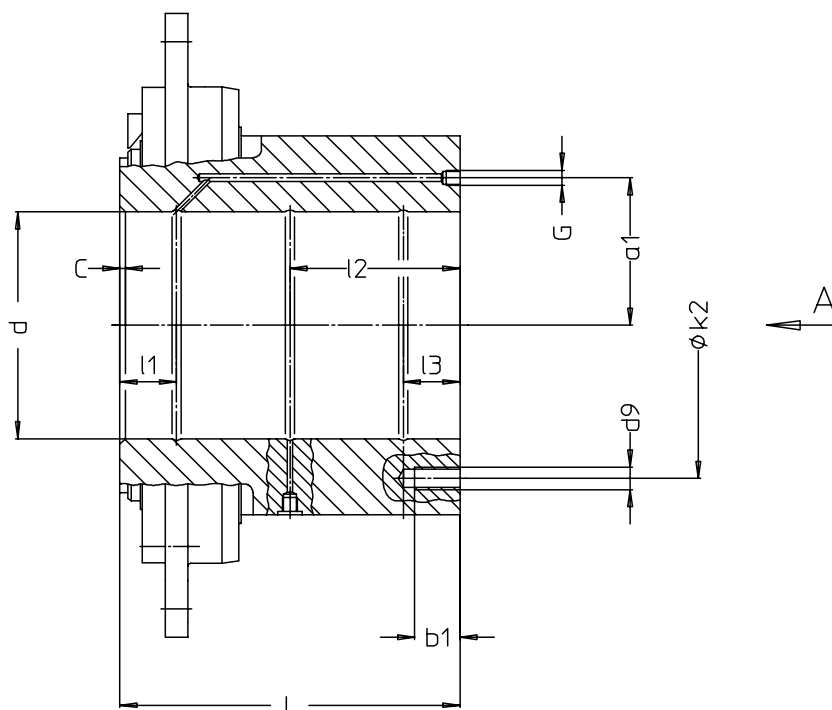
Fixação justa P9
Fixação com folga N9

** Tolerância Largura b do rasgo do cubo

Fixação justa P9
Fixação com folga JS9

Acoplamentos de tambor

Montagens por interferência



O cubo do acoplamento de tambor deve ser aquecido à temperatura T necessária para montagem por interferência.

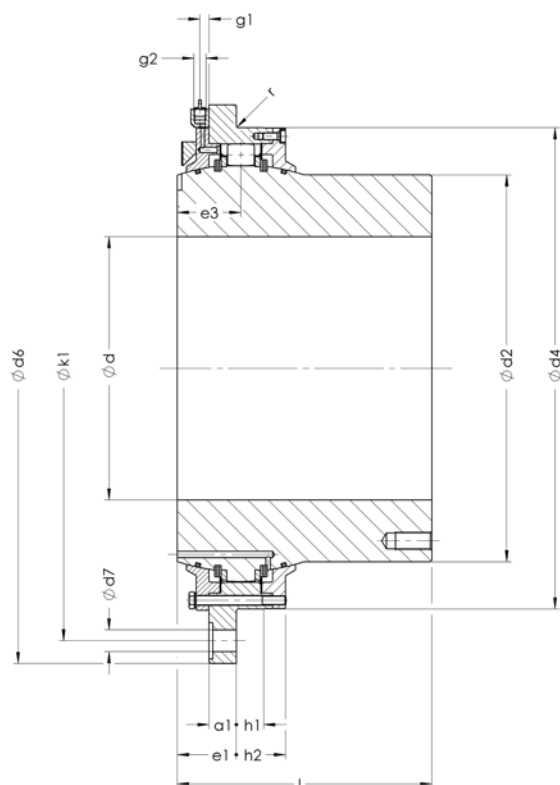
T = Temperatura de interferência necessária [°C]

\ddot{U} = Sobre medida máx. [µm]

d = Diâmetro do furo [mm]

Tamanho	d mín. [mm]	d máx. [mm]	l [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	l3 [mm]	k2 [mm]	d9	Número	b1 [mm]	G	a1 [mm]
0,15	30	55	90	15	35	-	75	M8	6	16	G1/8	37,5
0,25	40	70	95	15	40	-	95	M8	8	16	G1/8	47,5
0,5	50	85	100	20	40	-	110	M10	6	20	G1/8	55
0,75	60	90	110	20	45	-	120	M10	8	20	G1/8	60
1	60	105	125	25	50	-	140	M10	10	20	G1/8	70
1,3	80	120	130	30	50	-	150	M12	8	24	G1/8	75
1,6	80	135	145	30	60	-	170	M12	10	24	G1/8	85
2	100	150	170	30	70	-	190	M16	6	32	G1/8	95
3	100	170	175	30	75	-	220	M16	8	32	G1/8	110
4	100	185	185	30	80	-	220	M20	6	40	G1/4	110
5	120	220	220	30	110	30	280	M20	6	40	G1/4	280
6	120	240	240	30	120	30	300	M20	8	40	G1/4	150
10	140	260	260	35	130	35	330	M24	6	48	G1/4	165
15	160	300	315	40	157,5	40	410	M24	8	48	G1/4	205
21	170	305	330	45	165	45	385	M30	6	60	G1/4	192,5
26	170	315	350	50	175	50	400	M30	6	60	G1/4	200
34	230	345	380	50	190	50	440	M30	8	60	G1/4	220
42	270	395	410	60	205	60	510	M30	8	60	G1/4	255
62	290	435	450	60	225	60	570	M30	10	60	G1/4	285
82	320	475	500	60	250	60	630	M36	8	72	G1/4	315
92	350	510	500	60	250	60	640	M36	8	72	G3/4	320
102	350	570	500	60	250	60	720	M36	10	72	G3/4	360
112	400	625	500	60	250	60	800	M36	10	72	G3/4	400

$$T = \frac{100 \cdot \ddot{U}}{1,2 \cdot d} + 120$$



Tamanho	Torque Tk _{max} [Nm]	Carga radial Fr _{max} [N]	Peso* [kg]	Momento de inércia* [Kgm ²]
0,75	12500	25000	20,5	0,17
1	17500	31000	25	0,23
1,3	25000	42500	29,5	0,31
1,6	31000	47000	35,5	0,42
2	36000	52000	43,5	0,57
3	46000	61000	54	0,82
4	65000	86000	78,5	1,5
5	105000	135000	116	3
6	145000	150000	137	3,9
10	186000	172500	164	5,2
15	260000	207000	264	11,3
21	385000	290000	291	12,5
26	470000	345000	318	14,5
34	570000	400000	400	21
42	700000	440000	530	35
62	840000	520000	670	53
82	950000	575000	990	83
92	1200000	625000	1090	119
102	1500000	675000	1340	180
112	1800000	750000	1585	253

* considerando o maior furo possível

Tamanho	d mín. [mm]	d máx. [mm]	a1 [mm]	d2 [mm]	d4 h6 [mm]	d6 [mm]	d7 [mm]	e1 [mm]	e3 [mm]	g1 [mm]	g2*	h1 [mm]	h2 [mm]	k1 [mm]	l [mm]	r [mm]
0,75	60	70	15	102	200	320	19	45	49	10	G1/4	20	37	280	110	2,5
1	60	85	15	127	220	340	19	45	49	10	G1/4	20	37	300	125	2,5
1,3	80	100	15	149	240	360	19	45	49	10	G1/4	20	37	320	130	2,5
1,6	80	115	15	171	260	380	19	45	49	10	G1/4	20	37	340	145	2,5
2	100	130	15	192	280	400	19	45	49	10	G1/4	20	37	360	170	2,5
3	100	150	15	224	310	420	19	45	49	10	G1/4	20	37	380	175	2,5
4	100	150	25	226	340	450	24	60	70	10	G1/4	30	59	400	185	2,5
5	120	200	25	291	400	510	24	60	70	10	G1/4	30	59	460	220	2,5
6	120	210	25	313	420	550	24	60	70	10	G1/4	30	59	500	240	2,5
10	140	235	25	343	450	580	24	60	70	10	G1/4	30	59	530	260	2,5
15	160	290	30	426	530	650	24	65	70	10	G1/4	30	54	600	315	2,5
21	170	270	30	410	545	665	24	65	80	10	G1/4	30	71	615	330	4
26	170	280	30	425	560	680	24	65	80	10	G1/4	30	71	630	350	4
34	230	310	40	460	600	710	28	81	90	10	G1/4	40	73	660	380	4
42	270	360	40	532	670	780	28	81	90	10	G1/4	40	73	730	410	4
62	290	410	40	594	730	850	28	81	90	10	G1/4	40	73	800	450	4
82	320	435	45	645	800	940	28	86	92	10	G1/4	45	73	875	500	4
92	350	465	45	692	860	1025	34	100	110	12,5	G1/4	50	89	945	500	4
102	350	520	45	773	950	1120	34	100	110	12,5	G1/4	50	89	1040	500	4
112	400	575	45	854	1030	1200	34	100	110	12,5	G1/4	50	89	1120	500	4

Outras dimensões sob encomenda

* Rc1/4, M10x1 ou outras conexões possíveis com adaptador

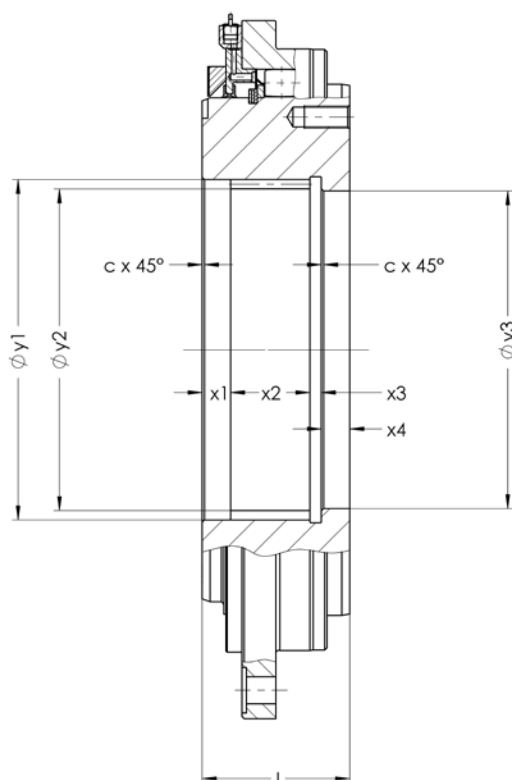
Acoplamentos de tambor

Tabela de dimensões 709-10/MTTXL padrão



Tamanho	Peso* [kg]	Momento de inércia* [Kgm²]	dentado DIN5480
0,75	19,5	0,16	N90x3x28x9H
1	23,5	0,23	N100x3x32x9H
1,3	27,5	0,3	N110x3x35x9H
1,6	31	0,4	N130x5x24x9H
2	34	0,51	N150x5x28x9H
3	40	0,7	N170x5x32x9H
4	66	1,4	N180x8x21x9H
5	95	2,5	N200x8x24x9H
6	97	3,2	N240x8x28x9H
10	110	4	N260x8x31x9H
15	155	7,6	N300x8x36x9H
21	200	9,8	N300x8x36x9H
26	205	11	N320x8x38x9H
34	244	15	N340x8x41x9H
42	305	23	N380x8x46x9H
62	379	33	N400x8x48x9H
82	518	54	N440x10x42x9H
92	622	78	N480x10x46x9H
102	795	117	N500x10x48x9H
112	988	165	N500x10x48x9H

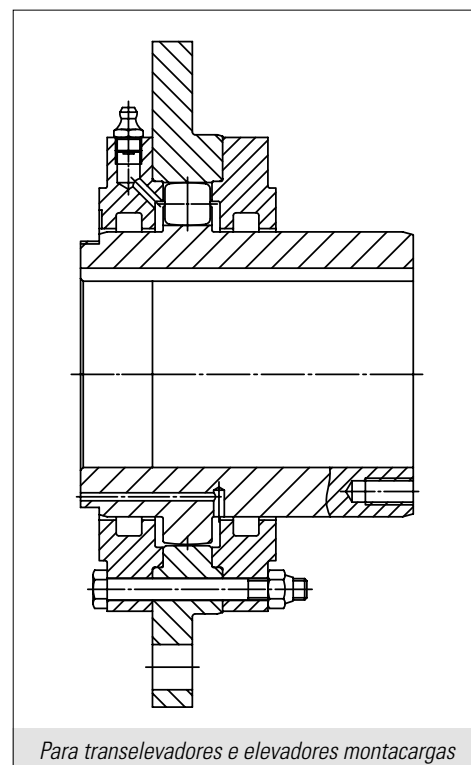
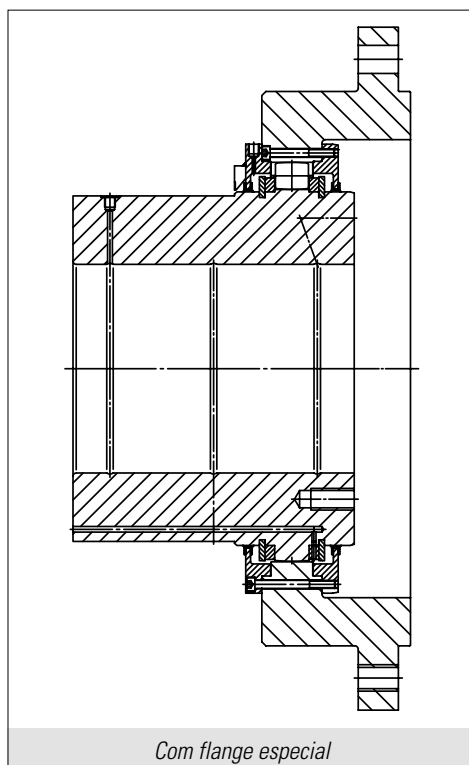
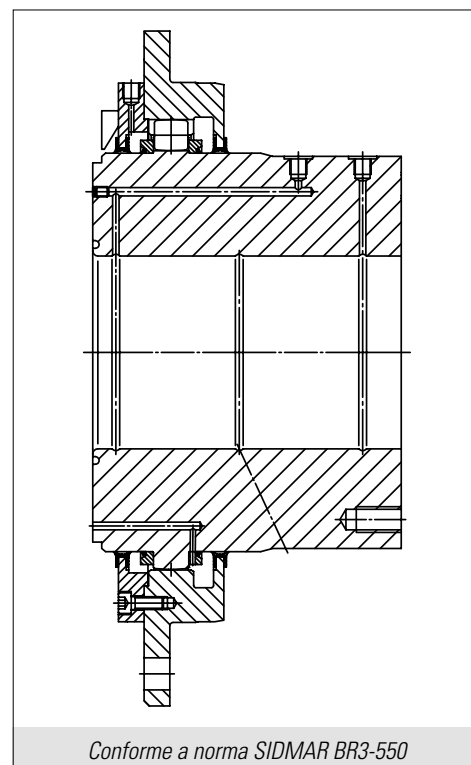
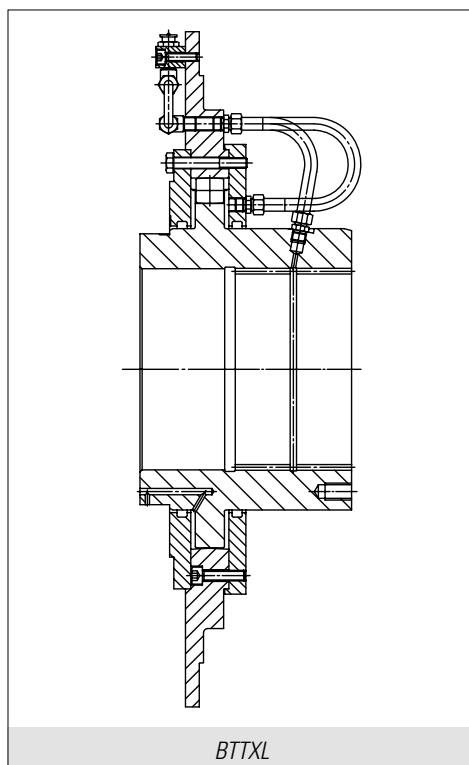
Para todas as outras dimensões/valores, consulte a tabela de dimensões 709-08 (páginas 8+9)



Tamanho	y1* H7 [mm]	y2 H11 [mm]	y3 H7 [mm]	c [mm]	x1 [mm]	x2 [mm]	x3 [mm]	x4 [mm]	l [mm]
0,75	90	84	80	1	20	50	10	20	100
1	100	94	90	1	20	50	10	20	100
1,3	110	104	100	1	20	50	10	20	100
1,6	130	120	115	1	20	50	10	20	100
2	150	140	135	1	20	50	10	20	100
3	170	160	155	1	20	50	10	20	100
4	180	164	160	2	25	70	10	25	130
5	200	184	180	2	25	70	10	25	130
6	240	224	220	2	25	70	10	25	130
10	260	244	240	2	25	70	10	25	130
15	300	284	280	2	25	70	10	25	130
21	300	284	280	2	30	100	10	30	170
26	320	304	300	2	30	100	10	30	170
34	340	324	320	2	30	100	10	30	170
42	380	364	360	2	30	100	10	30	170
62	400	384	380	2	30	100	10	30	170
82	440	420	410	2	35	120	10	35	200
92	480	460	450	2	35	120	10	35	200
102	500	480	470	2	35	120	10	35	200
112	500	480	470	2	35	120	10	35	200

Outras dimensões sob encomenda

* com marcas do endentamento (diâmetro de base)



Acoplamentos de tambor

Indicador de desgaste



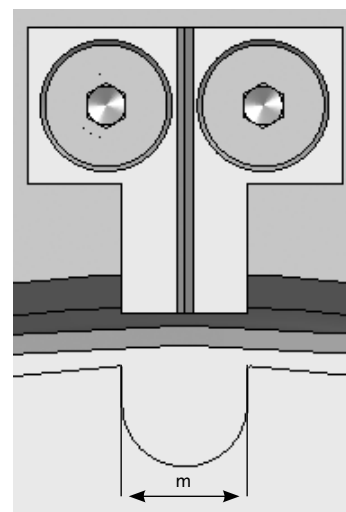
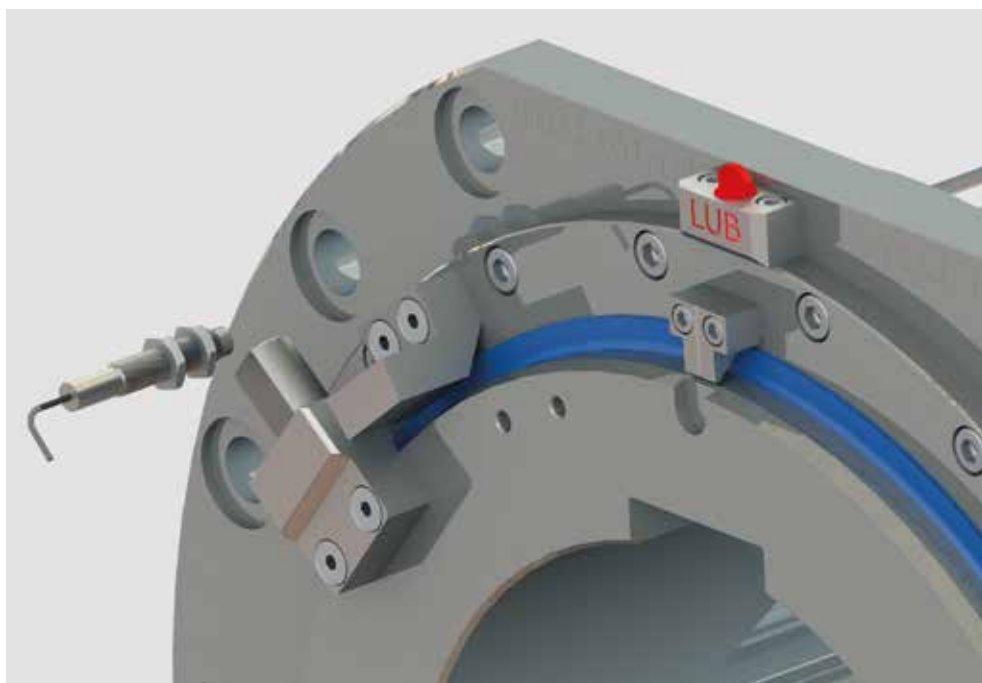
O desgaste que ocorre no acoplamento de tambor pode ser medido pelo deslocamento do indicador em relação ao entalhe de desgaste. Os valores máx. permitidos de desgaste por $\frac{m}{2}$ estão indicados na tabela.

O acoplamento de tambor deve ser substituído assim que o valor limite seja excedido.

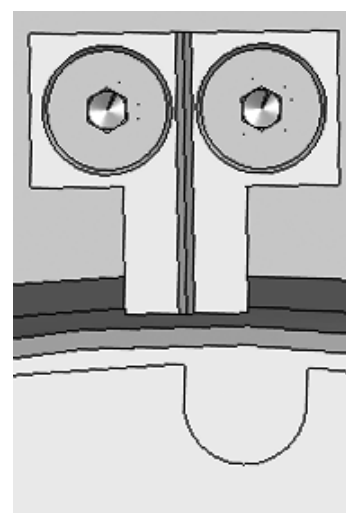
Nos casos de aplicação com dois sentidos de carga, os valores máximos admissíveis de desgaste $\frac{m}{2}$ devem ser reduzidos à metade.

Tamanho do acoplamento	Desgaste máximo permitido $\frac{m}{2}$
0,15 - 0,5	4
0,75 - 3	6
4 - 82	8
92 - 112	10

Os acoplamentos de tamanhos 6 a 62 podem ser equipados com um indicador automático de desgaste. Não eliminando, entretanto, a necessidade de se verificar o indicador de desgaste regularmente.



Sem desgaste



Com desgaste máx.



Guindaste de container



Ponte rolante de aciarias



Mineiração / transportadores de correia



Torres de perfuração de petróleo (inclusive para aplicações em baixas temperaturas)

Empresa

Sr./Sr.^a

Endereço

Cidade

País

Telefone

Celular

e-mail

Local de aplicação

☐

Guincho de elevação

☐

Guincho de cabo

☐

Guincho de grab

Guincho de lança

Dados técnicos

Grupo motriz

☐

conforme DIN15020

☐

conforme F.E.M. 1.001

conforme EN13001-1

Diâmetro do tambor do cabo

mm

Força do cabo no tambor

kN

Velocidade do tambor

U/min

Torque nominal

kNm

☐

sem fator de serviço

☐

com fator de serviço

Torque máx.

kNm

☐

sem fator de serviço

☐

com fator de serviço

Carga radial máx.

kN

(referente ao acoplamento de tambor)

Potência do motor

kW

Velocidade do motor

U/min

Potência do motor utilizada

kW

Relação de redução do redutor

Grau de eficácia do redutor

Operação

Tipo de operação

☐

constante

☐

crescente

☐

intermitente e pesada

Direção da força

☐

constante

☐

alternada

Operações por hora

/h

Tempo de operação por dia

h/d

Temperatura ambiente

°C

Versão

Tipo de acoplamento

Tamanho do acoplamento

(pré-seleção)

Conexão Cubo/eixo

☐

Chaveta

Furo

Largura do rasgo

Profundidade do rasgo

Quantidade

Ângulo

Chanfro

☐

endentamento DIN5480

Comprimento

Furo

☐

Montagem por interferência

Furo

Chanfro

Eixo

☐

Outros

Observação



CONTATO

M.A.T.

MALMEDIE

ANTRIEBSTECHNIK GMBH

Dycker Feld 28

42653 Solingen

Alemanha

T +49 212 / 258 11-0

F +49 212 / 258 11-31

www.malmedie.com

info@malmedie.com

M.A.T.

MALMEDIE

ANTRIEBSTECHNIK GMBH

Dycker Feld 28

42653 Solingen

Alemanha

T +49 212 / 258 11-0

F +49 212 / 258 11-31

www.malmedie.com

info@malmedie.com