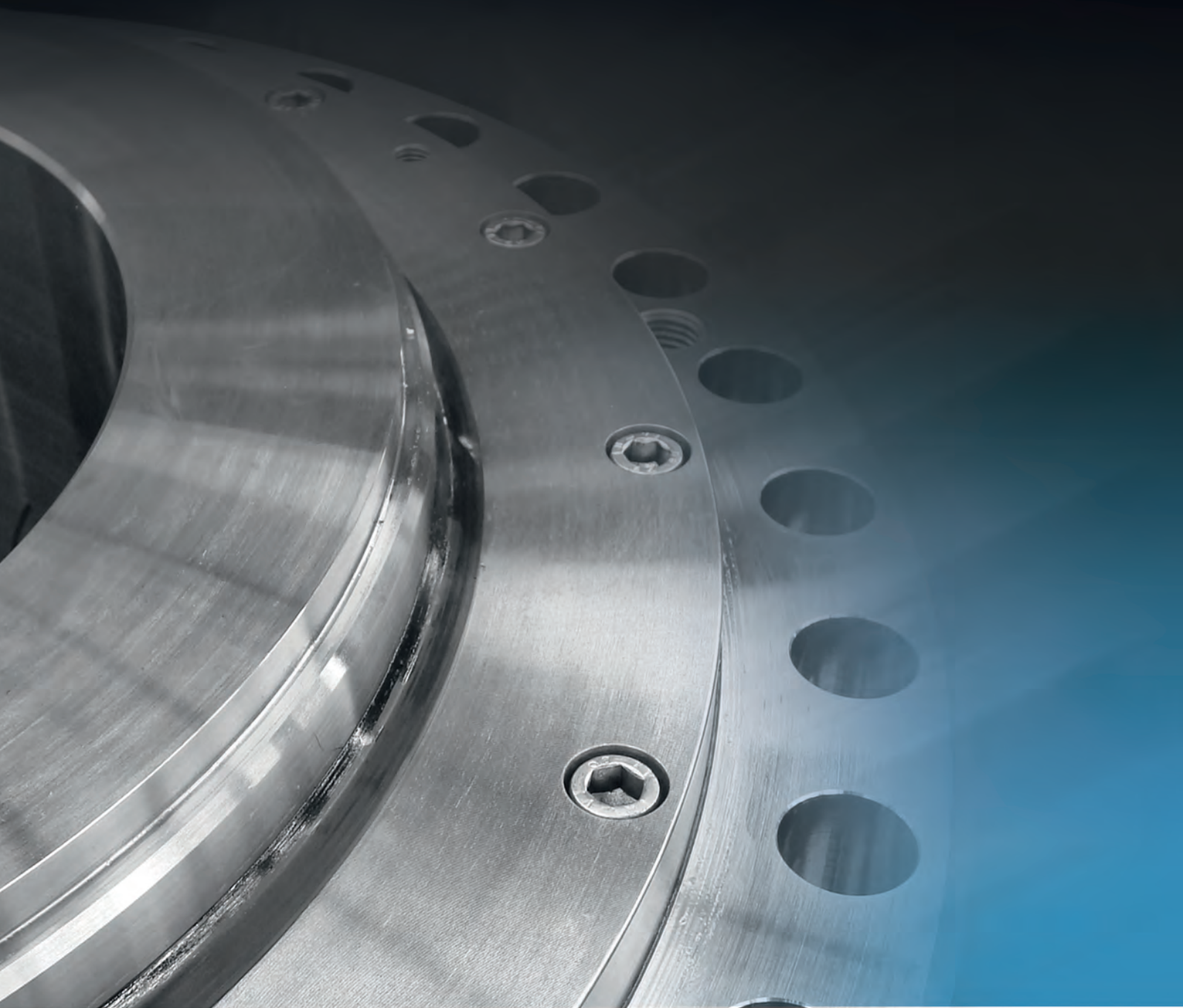


# ACOPLAMENTOS DE TAMBOR

THE ORIGINAL • SÉRIE TTXs



MALMEDIE.COM





## ÍNDICE

Aplicação .....	3-4
Projeto e características .....	5
Seleção de tamanho .....	6-7
Tabela de dimensões dos TTXs .....	8
Conexão do acoplamento / tambor do cabo .....	9
Conexões do cubo / eixo .....	10-11
Tabela de dimensões dos FTTXs .....	12
Tabela de dimensões dos MTTXs .....	13
Projetos alternativos .....	14
Exemplos de aplicações .....	15
Formulário de consulta .....	16-17
Indicador de desgaste .....	18

Desenvolvido pela MALMEDIE na década de 50, o acoplamento de tambor é recomendado especialmente para a instalação no acionamento do tambor do cabo de guindastes e sistemas de esteiras rolantes transportadoras. Mais de 50 anos de experiência com acoplamentos de tambor em condições severas na siderurgia, retomadoras, descarregadores de navios e guindastes de containers deixaram sua marca em muitas das normas internas de nossos clientes. O acoplamento de tambor MALMEDIE atende, por exemplo, às exigências técnicas prescritas pela Norma de Operação de Aço e Ferro Alemã (*Stahl-Eisen-Betriebsblatt*) *SEB 666212*, emitida em janeiro de 1991, e as *Normas de Siderurgia Francesas*.

A conexão rígida entre o eixo do redutor e o tambor, em um acionamento simples ou duplo do tambor, resulta em um sistema com três ou quatro pontos de apoio, estaticamente indeterminado.

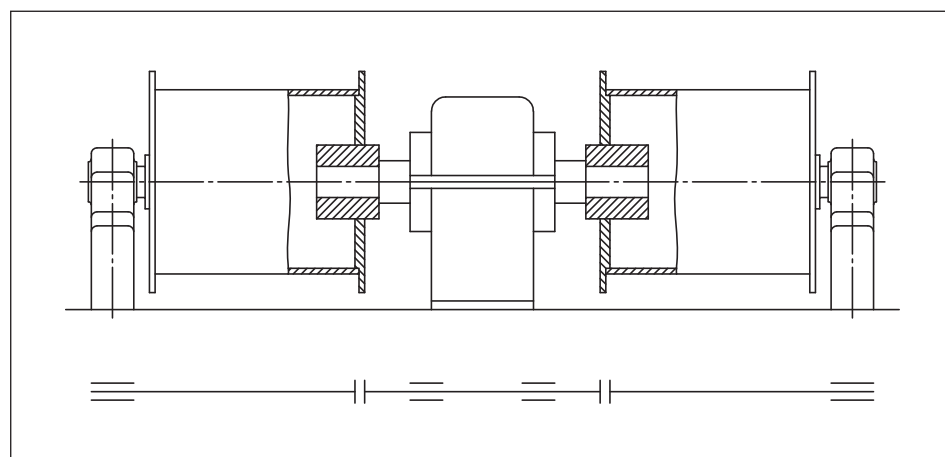


Fig. 1 Layout de um acionamento de tambor duplo com eixo rígido apoiado em 4 mancais sem acoplamento de tambor.

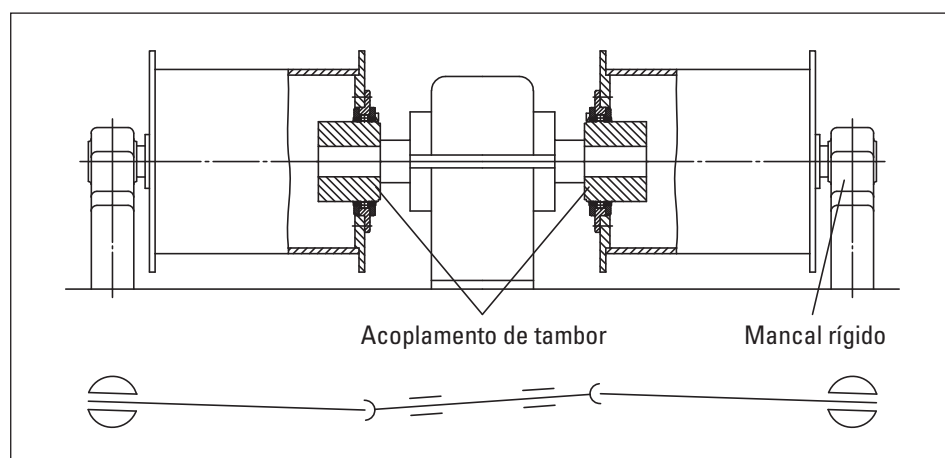



Fig. 2 Layout de uma acionamento de tambor duplo com acoplamento de tambor

- ▶ maior capacidade de carga
- ▶ permite até 10 % a mais de torque
- ▶ maior carga radial permitida
- ▶ permite furo para acabamento maior
- ▶ maior vida útil
- ▶ intercambiável com as séries anteriores
- ▶ indicador de desgaste automático opcional
- ▶ adequado para uso em áreas perigosas sujeitas ao risco de explosão de acordo com a diretiva RL 1994/104/EU 

As duas ilustrações nesta página mostram a montagem de transmissões de tambor duplo em um guindaste.

Este tipo de conexão demanda muito trabalho de alinhamento.

Forças adicionais consideráveis afetam o eixo em caso de desalinhamento devido a erros de montagem, deformação da estrutura, resultam em grande desgaste dos mancais de rolamento.

Durante a rotação, diferentes tensões de empenamento aparecem no eixo de transmissão, que podem resultar em fraturas por fadiga e danos aos mancais e aos dentes dos engastamentos.

O cálculo para um acionamento de tambor simples com conexão rígida entre o eixo de transmissão e o tambor do cabo (Fig. 3) resulta, dada uma carga  $F$  e com flexão ou erro de alinhamento, em um momento de flexão máximo  $M$  na extremidade do eixo de transmissão. Para se obter um mancal determinado estaticamente, a conexão rígida deve ser substituída por uma articulação. O momento máximo de flexão determinado que pode ocorrer no eixo de transmissão sob a mesma carga  $F$  cai então para somente 25% de  $M$  (Fig. 4).

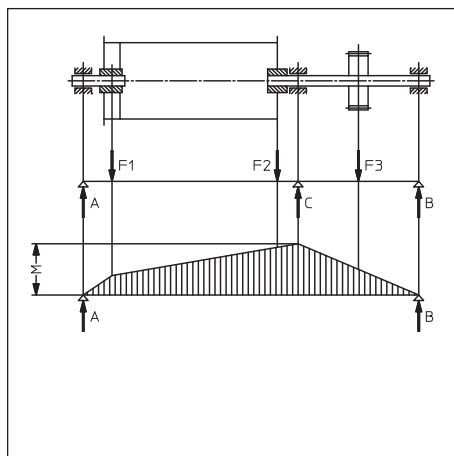


Fig. 3

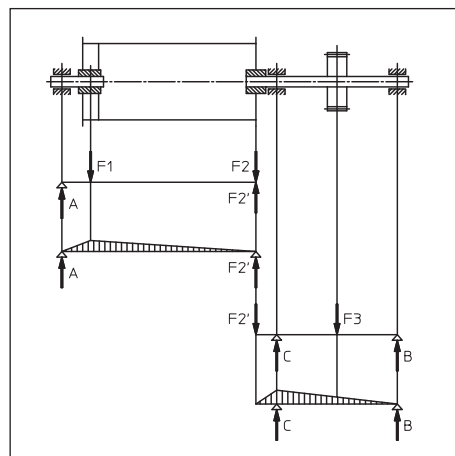


Fig. 4

A Fig. 5 mostra um acoplamento de tambor em acionamento de tambor simples. O cubo do acoplamento de tambor é posicionado na extremidade do eixo de transmissão no tambor do cabo. O mancal de apoio do tambor do cabo deve ser construído como um mancal rígido.

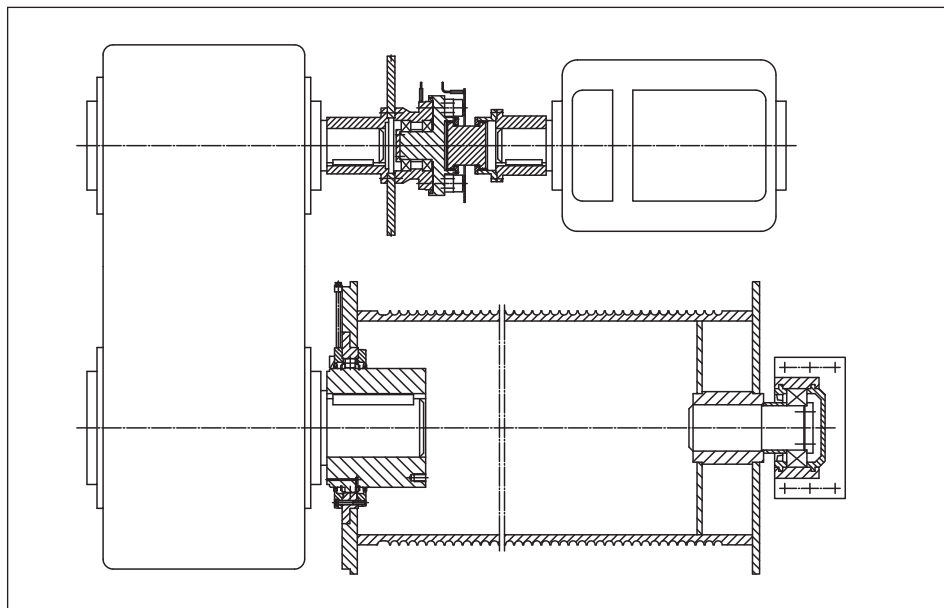


Fig. 5



O acoplamento de tambor TTXs MALMEDIE foi desenvolvido com base na série TT, RTT, NTT e TTX, amplamente aprovada ao longo de muitos anos. O novo desenvolvimento oferece aumento de capacidade, com maior segurança de operação e atende às demandas contínuas dos clientes por maior desempenho com menos peso e espaços menores para a instalação. A moderna tecnologia de fabricação CNC garante reprodutibilidade nas dimensões das conexões permitindo que os dispositivos sejam facilmente substituídos. O acoplamento de tambor TTXs é composto de: cubo do acoplamento, corpo do acoplamento, tampa interna, tampa externa, roletes, indicador, retentores, parafusos das tampas, anéis de fixação e anéis de pressão (os parafusos de aperto não estão incluídos).

O acoplamento de tambor MALMEDIE deve ser considerado como componente que quando desgastado necessita ser substituído por completo. Por questões de garantia, os cubos e corpo do acoplamento não podem ser fornecidos separadamente. Os acoplamentos de tambor já vêm montados, porém não lubrificados. Vêm com proteção contra a corrosão adequada para condições normais de armazenamento.

A transmissão de força dentro do acoplamento de tambor acontece por meio de travamento positivo. Roletes temperados, colocados nos orifícios formados pelas duas engrenagens de endentamento semicircular, são utilizados como os elementos transmissores de força. Nos acoplamentos de tamanho superior a 2, os roletes são fixados axialmente. A tampa, a corpo e as vedações evitam a entrada de partículas externas e o vazamento de lubrificante. O torque é transmitido ao tambor do cabo através dos faceamentos da parte externa da corpo do acoplamento e por meio de fricção entre a corpo do acoplamento e o disco flangeado. Os parafusos de conexão (parafusos HSFG, classe 10.9) entre a corpo do acoplamento e o disco flangeado geram a fricção necessária e ao mesmo tempo a fixação. Um indicador afixado à tampa externa e as suas marcas indicadoras no cubo do acoplamento permitem o controle externo do desgaste e da posição axial da corpo do acoplamento em relação ao cubo. Não é necessário desmontar o acoplamento para isso.

*O acoplamento de tambor MALMEDIE tipo TTXs, que em sua forma compacta deve transmitir não somente o torque mas também grandes cargas radiais nas engrenagens, tem as seguintes características:*

- ▶ absorção segura de grandes forças radiais com reduzida força de flexão na base dos dentes, conjunto equilibrado de folgas de circunferência e radial do endentamento, compensação de desalinhamentos angulares de até  $\pm 1^\circ$
- ▶ dependendo do tamanho do acoplamento, deslocamentos axiais de 3 mm até o máximo de 10 mm podem ser aceitos 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 endentamento é reduzido ao mínimo durante a compensação dos desalinhamentos angulares. O movimento relativo que intensifica o desgaste entre os endentamentos interno e externo é reduzido pelo próprio rolete
- ▶ elevado fator de segurança contra sobrecargas
- ▶ os esforços sobre os flancos dos dentes na transmissão de força resulta em enrijecimento dos mesmos proporcionando assim alta resistência ao desgaste

*Os roletes absorvem em sua grande superfície de forma distribuída as forças de compressão resultantes do torque e da carga radial. Esta solução elimina o risco de uma fratura de dente resultante das forças de flexão no pé do dente. (Fig. 6)*

*Um comparativo entre a força de flexão no pé do dente que ocorre em engrenagens de perfil evolvente e circular resultam em um valor significativamente menor nas engrenagens de dentes de perfil circular. (Fig. 7)*

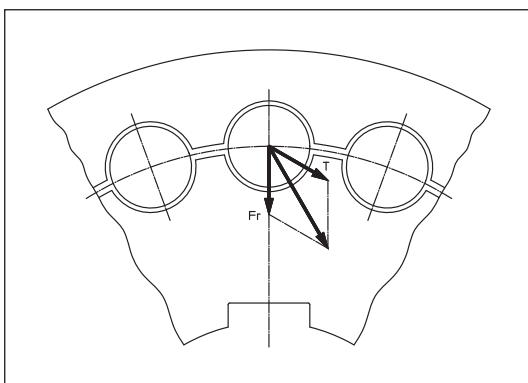


Fig. 6

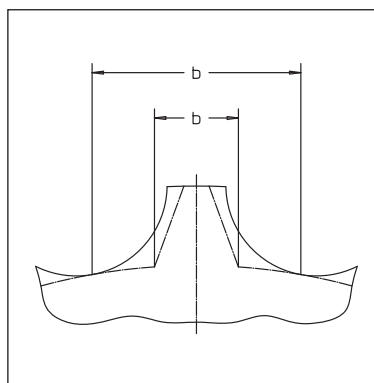


Fig. 7

O tamanho ideal do acoplamento depende dos seguintes fatores:

1. Torque máximo  $T_{\max}$
2. Carga radial máxima  $F_{\max}$  [N]
3. Dimensões do eixo de transmissão

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

### 1. Torque máximo $T_{\max}$ [Nm]

O torque determinado  $T_{\max}$  para ser transmitido com base na capacidade instalada ou utilizada do acoplamento deve ser inferior ao torque máximo permitido  $T_{k\max}$  do acoplamento de tambor de acordo com a tabela de dimensões 709-04.

$N$  = força necessário do motor [kW]  
 $n$  = velocidade do tambor do cabo [rpm]  
 $C_{\text{erf}}$  = fator de serviço necessário para conjuntos motrizes

Conjunto motriz de acordo com		$C_{\text{erf}}$
DIN15020	F.E.M. 1.001	
1Bm / 1 Am	M3 / M4	1,25
2 m	M 5	1,40
3 m	M 6	1,60
4 m	M 7	1,80
5 m	M8	2,00

### 2. Carga radial máxima $F_{\max}$ [N]

A carga radial é a parcela da carga que deve ser suportada pelo acoplamento de tambor devido à carga útil e o peso da talha. Uma vez que o acoplamento de tambor constitui um dos mancais do tambor, o mesmo deve suportar uma parte da carga total.

A carga estática  $G_{\text{Tr}}$  [N] sobre o tambor do cabo deve ser determinada antes de se calcular a carga radial  $F_{\max}$ .

$Q$  = carga útil máxima sob o gancho [N]  
 $G$  = carga das polias e cabos [N]  
 $i_F$  = relação de redução das polias  
 $\eta_F$  = eficiência do tambor do cabo e polias

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

$i_F$	Eficiência $\eta_F$	
	Mancal de deslizamento	Mancal de rolamento
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

# Acoplamentos de tambor

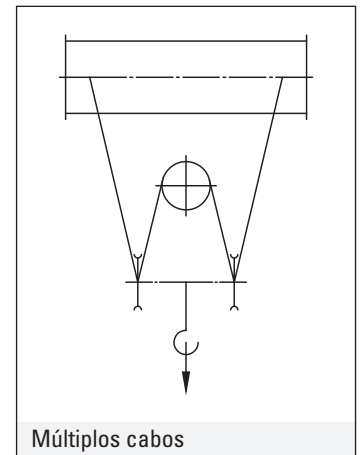
## Seleção de tamanho



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

$G_{Tr}$  = carga estática no tambor do cabo [N]  
 $W$  = peso próprio (tara) do tambor do cabo [N]

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



Múltiplos cabos

### 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 (tara) do tambor do cabo [N]  
 $b$  = menor distância do cabo até o meio do rolete [mm]  
 $l$  = distância entre os mancais [mm]

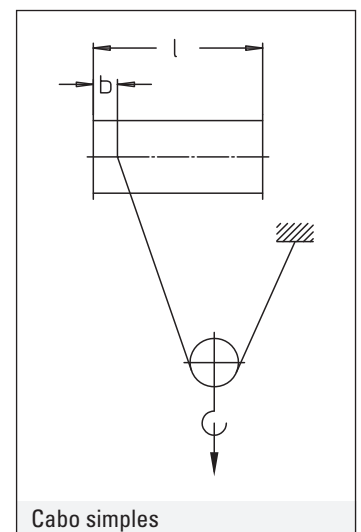
$$F_{\max} = \left[ G_{Tr} \cdot \left( 1 - \frac{b}{l} \right) \right] + \frac{W}{2}$$

A carga radial determinada  $F_{\max}$  deve ser menor que a carga radial máxima permitida  $Fr_{\max}$  do acoplamento de tambor de acordo com a tabela de dimensões 709-04.

### Opção para carga radial corrigida $Fr_{\text{corr}}$ [N]

Caso o torque máximo  $T_{\max}$  seja menor que o torque máximo permitido  $Tk_{\max}$  do acoplamento de tambor pré selecionado, a carga radial máxima permitida  $Fr_{\max}$  pode ser corrigida ou aumentada. A capacidade de torque não utilizada pode ser convertida para aumentar a carga radial máxima permitida  $Fr_{\max}$  como segue:

$T_{\max}$  = torque máximo [Nm]  
 $Tk_{\max}$  = torque máximo permitido [Nm] de acordo com a tabela de dimensões 709-04  
 $C_{\text{erf}}$  = fator de serviço necessário para conjuntos motrizes de acordo com a DIN15020 ou a F.E.M. 1.001  
 $Fr_{\max}$  = força radial máxima permitida [N] de acordo com a tabela de dimensões 709-04



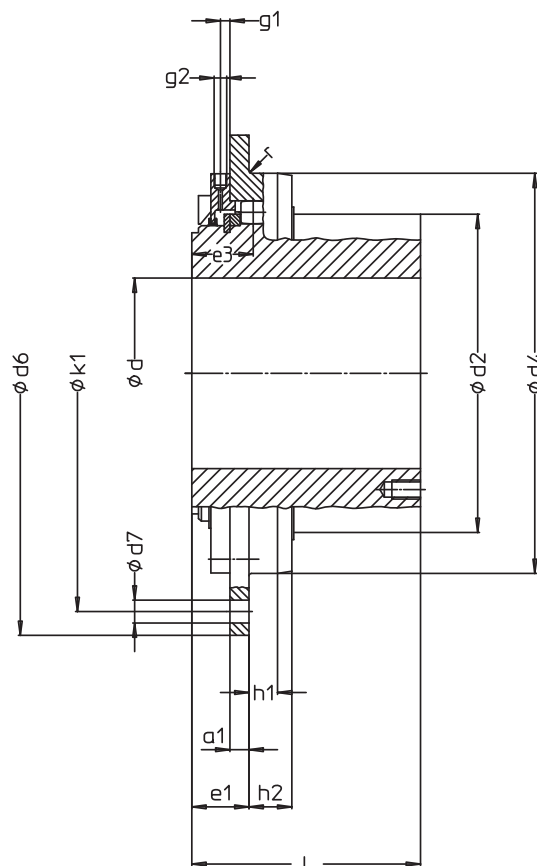
Cabo simples

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

$$Fr_{\text{kor}} = \frac{(Tk_{\max} - T_{\max})}{C_{\text{erf}}} + Fr_{\max}$$

### 3. Verificação das dimensões geométricas da conexão do cubo-eixo

É necessário verificar se o diâmetro do eixo de transmissão é menor que o diâmetro máximo permitido do furo do acoplamento de tambor de acordo com tabela de dimensões 709-04. Além disso, o torque a ser transmitido através da conexão entre cubo e eixo deve ser verificado para todos os tipos de conexão.



Tamanho	Seleção SEB	Torque Tk máx.	Carga radial Fr máx.	* Peso [kg]	* Momento de inércia [kgm²]
0,25	-	6500	17500	10,5	0,06
0,5	-	8000	20000	13	0,09
0,75	-	9500	21500	18,5	0,16
1	-	16000	27000	23	0,22
1,3	-	21000	37000	27,5	0,30
1,6	-	26000	41000	33	0,40
2	SG 130	30000	45000	44	0,58
3	-	41000	53000	53	0,80
4	SG 140	54000	75000	70	1,33
5	-	77000	115000	110	2,66
6	SG 185	120000	130000	131	3,6
10	SG 200	180000	150000	164	5,2
15	SG 240	240000	180000	260	10,9
21	-	330000	265000	302	13,5
26	SG 270	410000	315000	340	15,8
34	SG 315	520000	360000	415	22,2
42	SG 355	650000	400000	560	36,8
62	SG 400	770000	475000	720	57,6
82	-	930000	525000	1000	95
92	-	1100000	550000	1100	119

\* com maior furo de acabamento 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* [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	k1 [mm]	l [mm]	r [mm]	Desloc. axial máx. ± [mm]
0,25	40	65	12	95	160	250	15	42	44	7,5	G1/8	16	31	220	95	2,5	3
0,5	50	75	12	110	180	280	15	42	44	7,5	G1/8	16	31	250	100	2,5	3
0,75	60	85	15	125	200	320	19	45	46	7,5	G1/8	17	32	280	110	2,5	4
1	60	95	15	140	220	340	19	45	46	7,5	G1/8	17	32	300	125	2,5	4
1,3	80	110	15	160	240	360	19	45	47	7,5	G1/8	19	34	320	130	2,5	4
1,6	80	125	15	180	260	380	19	45	47	7,5	G1/8	19	34	340	145	2,5	4
2	100	140	15	211	280	400	19	45	48	7,5	G1/8	22	32	360	170	2,5	4
3	100	155	15	231	310	420	19	45	50	7,5	G1/8	22	33	380	175	2,5	4
4	100	180	20	272	340	450	24	60	61	10	G1/4	22	31	400	185	2,5	4
5	120	210	20	312	400	510	24	60	61	10	G1/4	22	35	460	220	2,5	6
6	120	215	20	329	420	550	24	60	65	10	G1/4	30	45	500	240	2,5	6
10	140	245	20	375	450	580	24	60	67	10	G1/4	30	46	530	260	2,5	6
15	160	290	25	433	530	650	24	65	69	10	G1/4	30	43	600	315	2,5	6
21	170	300	25	455	545	665	24	65	78	10	G1/4	35	63	615	330	4	6
26	170	310	25	470	560	680	24	65	78	10	G1/4	35	63	630	350	4	6
34	200	330	35	502	600	710	28	81	88	10	G1/4	38	59	660	380	4	8
42	230	370	35	566	670	780	28	81	88	10	G1/4	38	59	730	410	4	8
62	260	420	35	630	730	850	28	81	90	10	G1/4	40	61	800	450	4	8
82	290	450	40	693	800	940	28	86	92	10	G1/4	50	62	875	500	4	10
92	330	470	40	725	860	1025	34	86	92	10	G1/4	50	62	945	500	4	10

Outras dimensões sob encomenda

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



## Acoplamentos de tambor

## Conexão do acoplamento/tambor do cabo



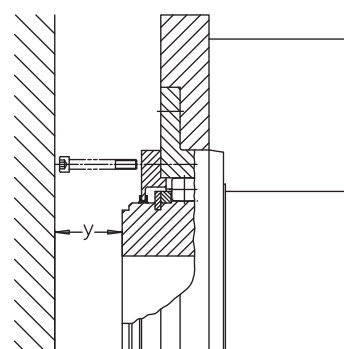
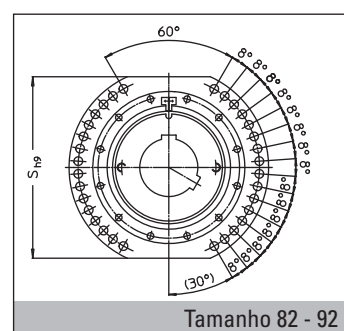
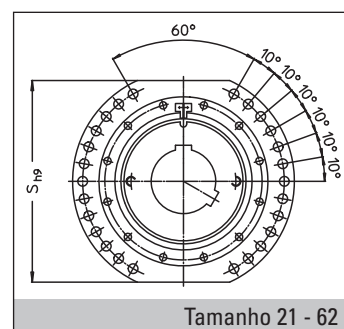
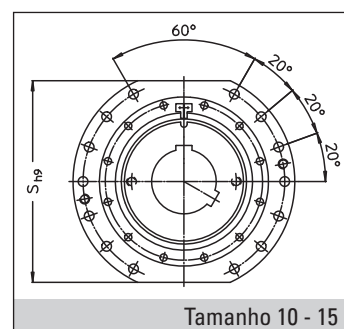
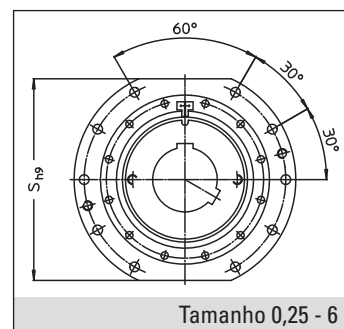
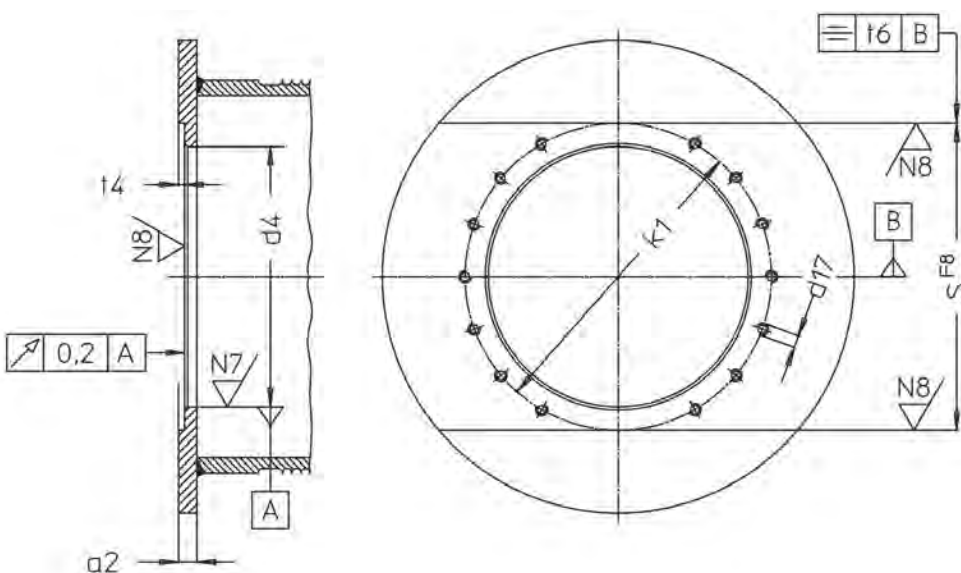
- ▶ O material para o disco flangeado deve ter limite de elasticidade mínimo de 355 MPa [ou seja, S355M – DIN EN10025-4].
- ▶ Para fixação do acoplamento de tambor no tambor do cabo devem ser usados parafusos de acordo com as normas DIN931, DIN933 ou DIN6914 de classe de resistência 10.9 e arruelas de acordo com as normas DIN6916.

Tamanho	Seleção SEB	S F8/h9 [mm]	a2 mín. [mm]	d4 F8 [mm]	d17		k1 [mm]	t4 mín. [mm]	t6 [mm]	y mín. [mm]
					Rosca	Qtde.				
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	60
1	-	300	30	220	M16	10	300	15	0,08	60
1,3	-	320	30	240	M16	10	320	15	0,10	60
1,6	-	340	30	260	M16	10	340	15	0,10	60
2	SG 130	360	30	280	M16	10	360	15	0,10	60
3	-	380	30	310	M16	10	380	15	0,10	60
4	SG 140	400	40	340	M20	10	400	20	0,10	70
5	-	460	40	400	M20	10	460	20	0,10	70
6	SG 185	500	40	420	M20	10	500	20	0,15	70

10	SG 200	530	40	450	M20	14	530	20	0,15	70
15	SG 240	580	50	530	M20	14	600	25	0,20	80

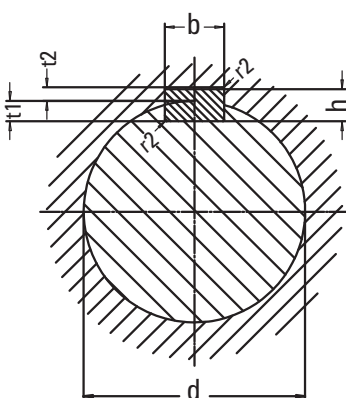
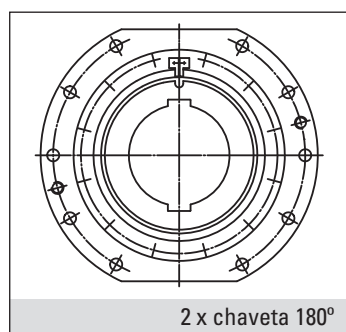
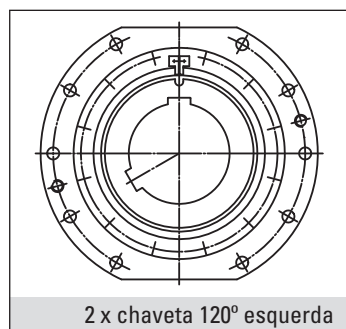
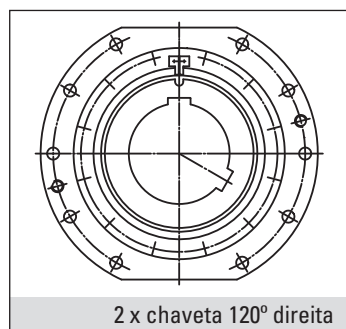
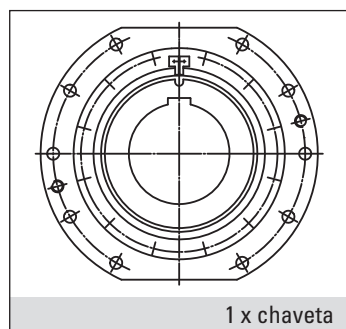
21	-	590	50	545	M20	26	615	25	0,20	80
26	SG 270	600	50	560	M20	26	630	25	0,20	95
34	SG 315	640	60	600	M24	26	660	35	0,20	95
42	SG 355	700	60	670	M24	26	730	35	0,20	95
62	SG 400	760	60	730	M24	26	800	35	0,20	95

82	-	830	70	800	M24	32	875	40	0,20	95
92	-	900	70	860	M30	32	945	40	0,20	95



## Acoplamentos de tambor

### Conexões por chaveta



Os valores informados para os diferentes tamanhos de furos são válidos de acordo com a norma DIN6885-1. Em princípio, cada conexão por chaveta deve ser verificada quanto à pressão de superfície. Os rasgos das chavetas de acordo com a norma BS 46, ANSI B17.1 ou outras normas também são possíveis. Consulte nosso departamento técnico para outros tipos de conexão, como conexões através de eixos estriado de acordo com a norma DIN5480 ou conexões múltiplas de eixos estriados. Para fixação de eixos por interferência térmica consulte a próxima página.

#### DIN6885-1

Todas as dimensões em mm

Furo d1	de	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.	0,4				0,6				
Rasgo do cubo	r2 máx.	0,6				0,8				
	**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								
Rasgo do eixo	r2 mín.	0,4				0,6				
	r2 máx.	0,6				0,8				

Furo d1	de	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.	1				1,6				2,5	
Rasgo do cubo	r2 máx.	1,2				2				3	
	**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									
Rasgo do eixo	r2 mín.	1				1,6				2,5	
	r2 máx.	1,2				2				3	

\* Tolerância na largura b do rasgo do eixo

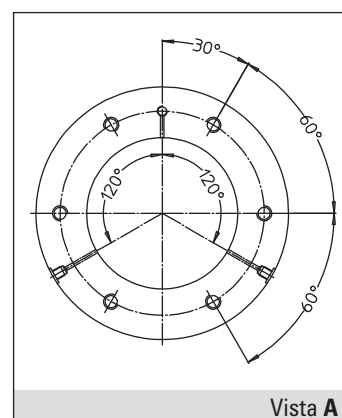
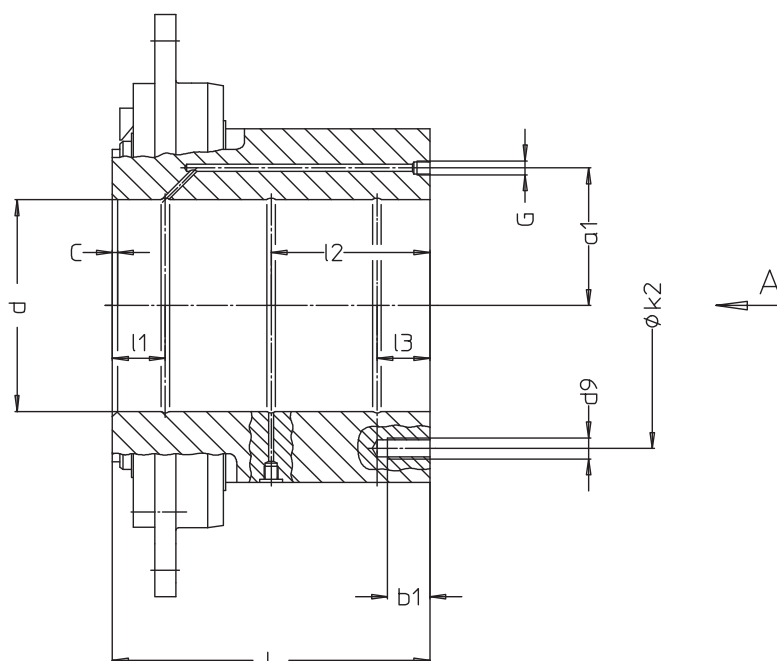
Fixação justa P9  
Fixação frouxa N9

\*\* Largura de tolerância b do rasgo do cubo

Fixação justa P9  
Fixação frouxa JS9

# Acoplamentos de tambor

## Conexões por contração térmica



O cubo do acoplamento de tambor deve ser aquecido à temperatura de contração  $T$  necessária antes da montagem.

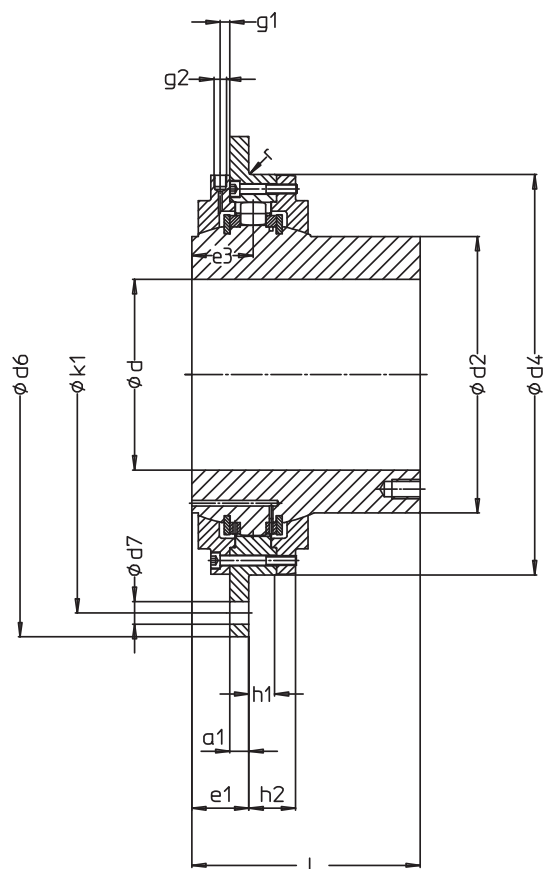
$T$  = temperatura de contração necessária [°C]

$O$  = tamanho máximo [μm]

$d$  = diâmetro do furo [mm]

Tamanho	d mín. [mm]	d máx. [mm]	l [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	l3 [mm]	k2 [mm]	d9	Otd.	b1 [mm]	G	a1 [mm]
0,25	40	65	95	15	40	-	80	M8	6	16	G1/8	40
0,5	50	75	100	20	40	-	90	M8	6	16	G1/8	45
0,75	60	85	110	20	45	-	105	M10	6	20	G1/8	52,5
1	60	95	125	25	50	-	120	M10	6	20	G1/8	60
1,3	80	110	130	30	50	-	135	M12	6	24	G1/8	67,5
1,6	80	125	145	30	60	-	150	M12	6	24	G1/8	75
2	100	140	170	30	70	-	165	M16	6	32	G1/8	82,5
3	100	155	175	30	75	-	180	M16	6	32	G1/8	90
4	100	180	185	30	80	-	215	M20	6	40	G1/8	107,5
5	120	210	220	30	110	30	255	M20	6	40	G1/4	127,5
6	120	220	240	30	120	30	260	M20	6	40	G1/4	130
10	140	250	260	35	130	35	290	M24	6	48	G1/4	145
15	160	290	315	40	157,5	40	350	M24	6	48	G1/4	175
21	170	300	330	45	165	45	375	M30	6	60	G1/4	187,5
26	170	310	350	50	175	50	375	M30	6	60	G1/4	187,5
34	200	330	380	50	190	50	395	M30	6	60	G1/4	197,5
42	230	370	410	60	205	60	445	M30	6	60	G1/4	222,5
62	260	420	450	60	225	60	500	M30	6	60	G1/4	250
82	290	450	500	60	250	60	570	M36	6	60	G1/4	285
92	330	470	500	60	250	60	640	M36	6	60	G1/4	320

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



Tamanho	Torque Tk máx. [Nm]	Carga radial Fr máx. [N]	* Massa [kg]	* Momento de inércia [kgm²]
6	120000	130000	135	3,6
10	180000	150000	165	5,2
15	240000	180000	264	10,5
21	330000	26500	300	12,6
26	410000	315000	330	14,4
34	520000	360000	420	20,9
42	650000	400000	560	34,1
62	770000	475000	720	53,3
82	930000	525000	960	85
92	1100000	550000	1050	103

\* com maior furo de acabamento 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* [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	k1 [mm]	l [mm]	r [mm]
6	120	205	20	294	420	550	24	60	65	10	G1/4	30	45	500	240	2,5
10	140	235	20	336	450	580	24	60	67	10	G1/4	30	46	530	260	2,5
15	160	270	25	395	530	650	24	65	69	10	G1/4	30	43	600	315	2,5
21	170	280	25	405	545	665	24	65	78	10	G1/4	35	63	615	330	4
26	170	290	25	420	560	680	24	65	78	10	G1/4	35	63	630	350	4
34	200	300	35	445	600	710	28	81	88	10	G1/4	38	59	660	380	4
42	230	340	35	510	670	780	28	81	88	10	G1/4	38	59	730	410	4
62	260	390	35	570	730	850	28	81	90	10	G1/4	42	61	800	450	4
82	290	420	40	630	800	940	28	86	92	10	G1/4	42	62	875	500	4
92	330	420	40	630	860	1025	34	86	92	10	G1/4	42	62	945	500	4

Outras dimensões sob encomenda

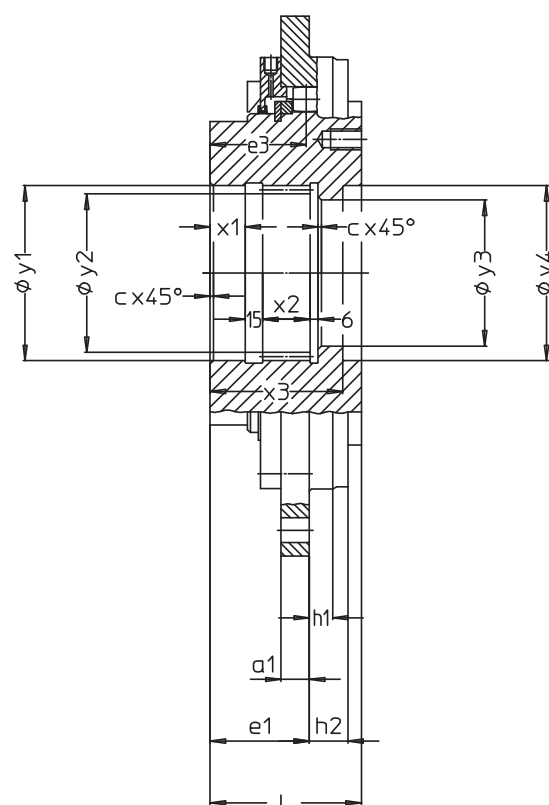
\* Rc1/4, M10x1 ou outras conexões possíveis com adaptador

# Acoplamentos de tambor

## Tabela de dimensões 709-06 / MTTXs padrão



Tamanho	* Massa [kg]	* Moment de inércia [kgm²]	Endentamento DIN5480
2	53	0,8	N100x5x30x18x9H
3	58	1,0	N120x5x30x22x9H
4	74	1,5	N140x5x30x26x9H
5	98	2,8	N170x8x30x20x9H
6	112	3,3	N170x8x30x20x9H
10	128	4,3	N200x8x30x24x9H
15	195	9	N240x8x30x28x9H
21	225	10	N250x8x30x30x9H
26	219	11	N280x8x30x34x9H
34	270	15	N280x8x30x34x9H
42	310	24	N340x8x30x41x9H
62	450	38	N340x8x30x41x9H
82	580	60	N400x8x30x48x9H
92	640	79	N440x8x30x54x9H

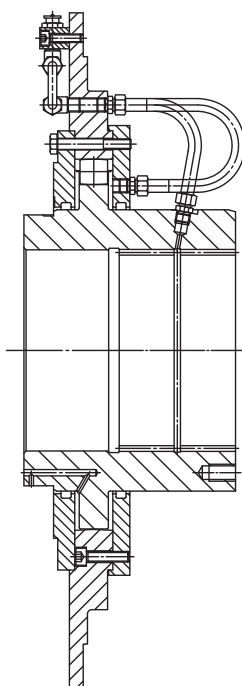


Consulte a tabela de dimensões 709-04 (páginas 8 & 9) para todas as dimensões

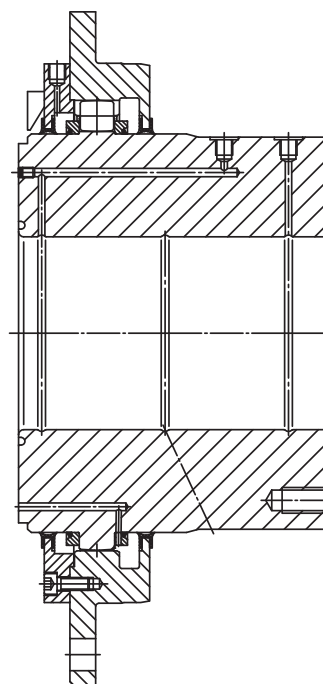
Tamanho	x1 [mm]	x2 [mm]	x3 [mm]	y1 K6 [mm]	y2 H11 [mm]	y3 H7 [mm]	y4 +0,5 [mm]	c [mm]	a1 [mm]	e1 [mm]	e3 [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	l [mm]
2	39	32	110	100	90	85	101	1	32	90	76	10	20	125
3	39	32	110	120	110	105	121	1	32	85	73	10	20	120
4	40	40	121	140	130	125	141	1	32	92	81	10	21	130
5	40	40	121	170	154	150	166	2	32	92	81	10	22	130
6	38	42	121	170	154	150	166	2	32	89	82	10	30	129
10	26	50	116	200	184	180	200	2	32	91	85	10	33	131
15	27	60	129	240	224	220	240	2	40	108	96	12	35	150
21	26	70	138	250	234	230	250	2	40	108	106	19	43	162
26	26	70	138	280	264	260	280	2	40	111	109	19	45	162
34	26	70	138	280	264	260	280	2	50	109	101	19	41	162
42	33	80	161	340	324	320	350	2	50	137	129	19	43	190
62	33	80	161	340	324	320	350	2	50	137	131	19	43	190
82	35	100	190	400	384	380	410	2	50	137	133	30	50	219
92	35	100	190	440	424	420	450	2	50	137	133	30	50	219

Outras dimensões e tamanhos sob encomenda

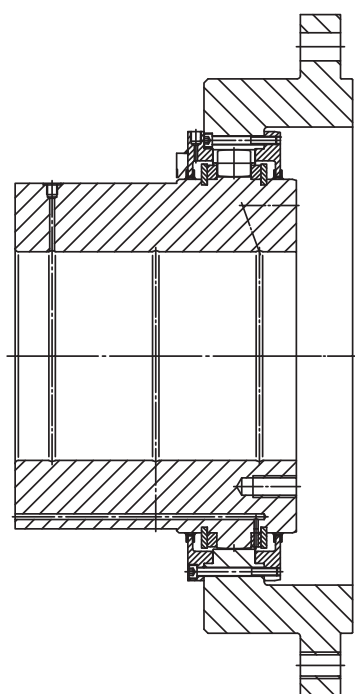




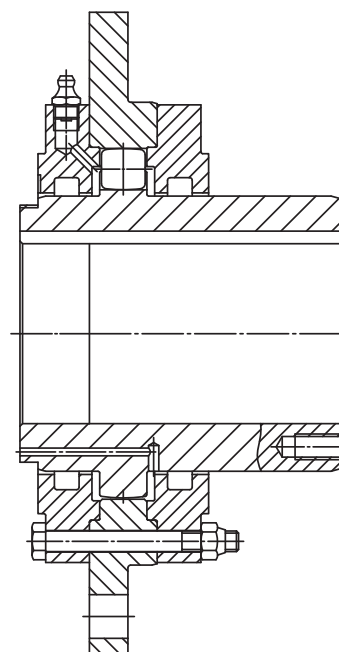
BTTXs



conforme norma SIDMAR BR3-550



com flange especial



para transelevadores ou elevadores  
montacargas

## Acoplamentos de tambor

### Indicador de desgaste



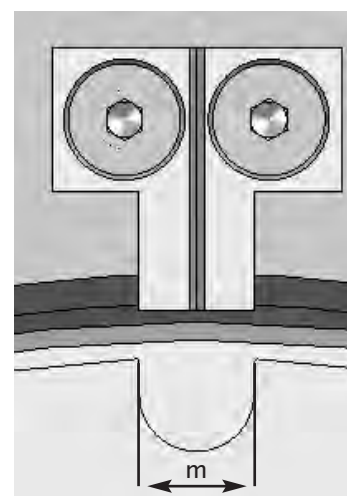
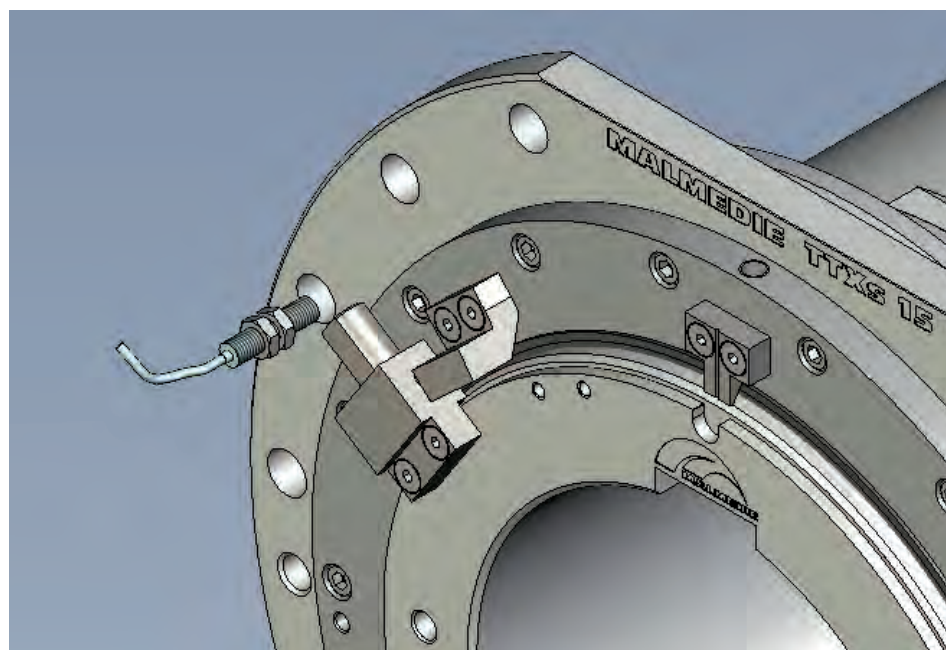
O desgaste que ocorre no acoplamento de tambor pode ser medido pelo deslocamento do indicador em relação ao entalhe de desgaste. Os valores máximos permitidos de desgaste  $m/2$  são indicados na tabela.

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

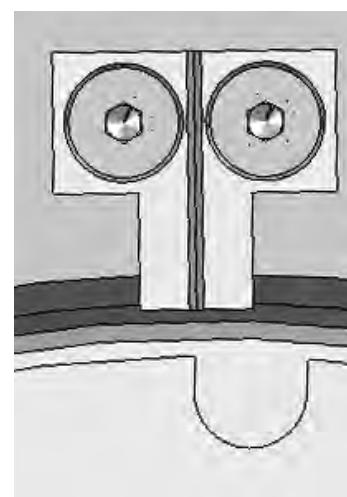
Nos casos em que o acoplamento trabalhe com carga nos dois sentidos, os valores máximos permitidos de desgaste  $m/2$  devem ser reduzidos a metade. Esta condição deve ser declarada no pedido, para que o entalhe de desgaste seja fabricado adequadamente.

Tamanho de acoplamento	Desgaste máximo permitido $m/2$
0,25 - 1	4 mm
1,3 - 5	6 mm
6 - 92	8 mm

Um indicador automático de desgaste é opcional para os acoplamentos de tamanhos 6 a 62. Entretanto, isto não elimina a necessidade de se verificar o indicador de desgaste regularmente.



*Sem desgaste*



*Com desgaste máximo*

TTXs                      ATTXs  
 ASTTXs   MTTXs   BTTXs  
 TTXs                      **ATTXs**  
 ASTTXs   MTTXs   BTTXs  
 TTXs                      ATTXs  
**ASTTXs**                      MTTXs  
 BTTXs   TTXs   ATTXs  
 ASTTXs                      **MTTXs**  
 BTTXs   TTXs   ATTXs  
 ASTTXs                      MTTXs  
**BTTXs**                      TTXs  
 ATTXs                      **ASTTXs**  
 MTTXs   BTTXs   TTXs  
**ATTXs**                      ASTTXs  
 MTTXs                      BTTXs  
**TTXs**                      ATTXs  
 ASTTXs   MTTXs   BTTXs  
 TTXs   ATTXs   ASTTXs  
 MTTXs                      **BTTXs**  
 TTXs   ATTXs   ASTTXs  
**MTTXs**                      BTTXs  
 ATTXs   ASTTXs   MTTXs  
 BTTXs                      TTXs  
**ATTXs**                      ASTTXs  
 MTTXs   BTTXs   TTXs  
 ATTXs                      ASTTXs  
**MTTXs**                      BTTXs  
 TTXs   ATTXs   ASTTXs  
 MTTXs                      **BTTXs**  
 TTXs                      ATTXs  
**ASTTXs**                      MTTXs  
 BTTXs                      TTXs  
**ATTXs**                      ASTTXs  
 MTTXs   BTTXs   TTXs



Guindastes de containers



Pontes rolantes de aciarias



---



Mineração / sistemas de esteiras rolantes



Torres de perfuração de petróleo (incluindo aplicações em baixas temperaturas)

Empresa

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sr / Sra.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CEP/Cidade

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

País

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefone

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fax

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

email

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Aplicação

☐ Guincho de elevação ☐ Guincho de cabos ☐ Guindaste garra  
☐ \_\_\_\_\_ ☐ Guincho retrátil

## Informações técnicas

Acionamento motriz \_\_\_\_\_ ☐ segundo DIN15020 ☐ segundo F.E.M. 1.001

Diâmetro do tambor do cabo \_\_\_\_\_ mm

Força do cabo no tambor \_\_\_\_\_ kN

Velocidade do tambor \_\_\_\_\_ rpm

Torque nominal \_\_\_\_\_ kNm ☐ sem fator de serviço ☐ com fator de serviço

Torque máximo \_\_\_\_\_ kNm ☐ sem fator de serviço ☐ com fator de serviço

Carga radial máxima \_\_\_\_\_ kN (referente ao acoplamento de tambor)

Potência do motor \_\_\_\_\_ kW

Velocidade do motor \_\_\_\_\_ rpm

Potência do motor utilizada \_\_\_\_\_ kW

Relação de redução do redutor \_\_\_\_\_

Eficiência 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 de acoplamento \_\_\_\_\_ (pré-seleção)

## Conexão Cubo/eixo

☐ Chaveta Furo \_\_\_\_\_ Largura do rasgo \_\_\_\_\_ Profundidade do rasgo \_\_\_\_\_

Qtde \_\_\_\_\_ Ângulo \_\_\_\_\_ Chanfro \_\_\_\_\_

☐ Endentamento DIN5480 \_\_\_\_\_ Comprimento \_\_\_\_\_ Furo \_\_\_\_\_

☐ Conexão por contração térmica Furo \_\_\_\_\_ Chanfro \_\_\_\_\_ Veio \_\_\_\_\_

☐ Outro \_\_\_\_\_

## Observações

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





**CONTATO**

M.A.T.

**MALMEDIE**

ANTRIEBSTECHNIK GMBH

Dycker Feld 28

42653 Solingen

Germany

T +49 212 / 258 11-0

F +49 212 / 258 11-31

[www.malmedie.com](http://www.malmedie.com)

[info@malmedie.com](mailto:info@malmedie.com)

M.A.T.

**MALMEDIE**

ANTRIEBSTECHNIK GMBH

Dycker Feld 28

42653 Solingen

Germany

T +49 212 / 258 11-0

F +49 212 / 258 11-31

[www.malmedie.com](http://www.malmedie.com)

[info@malmedie.com](mailto:info@malmedie.com)