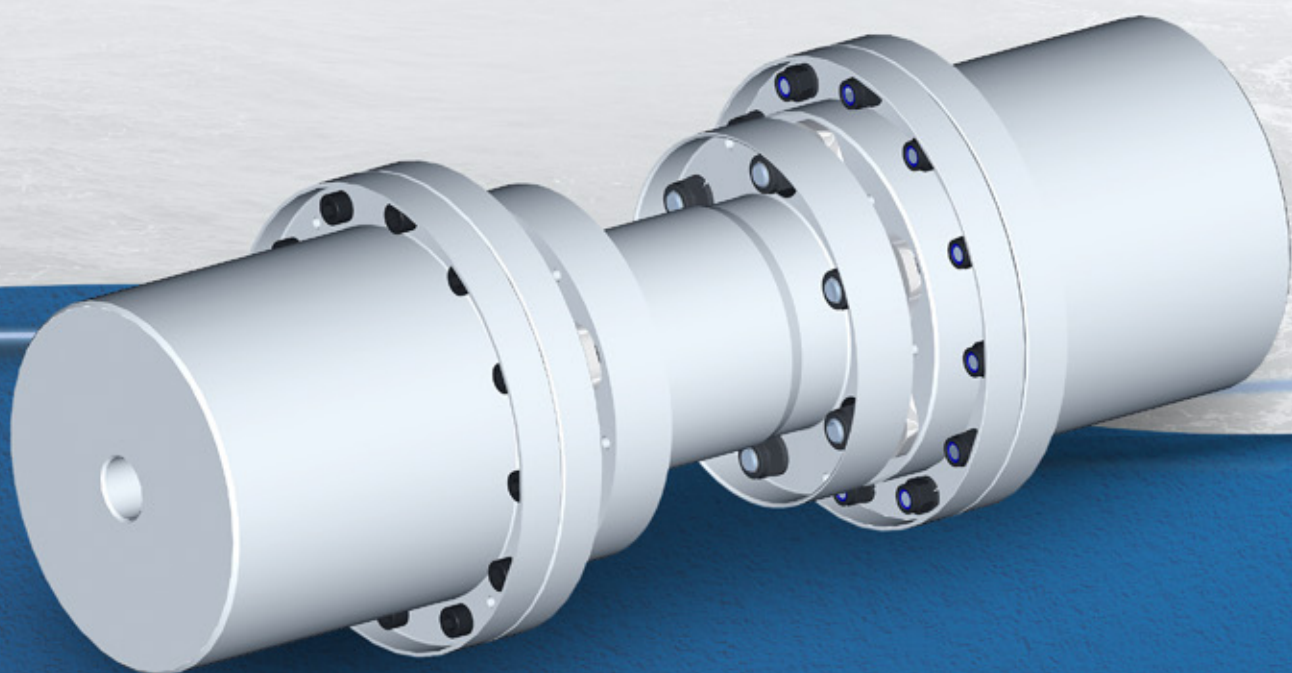


ACOPLAST

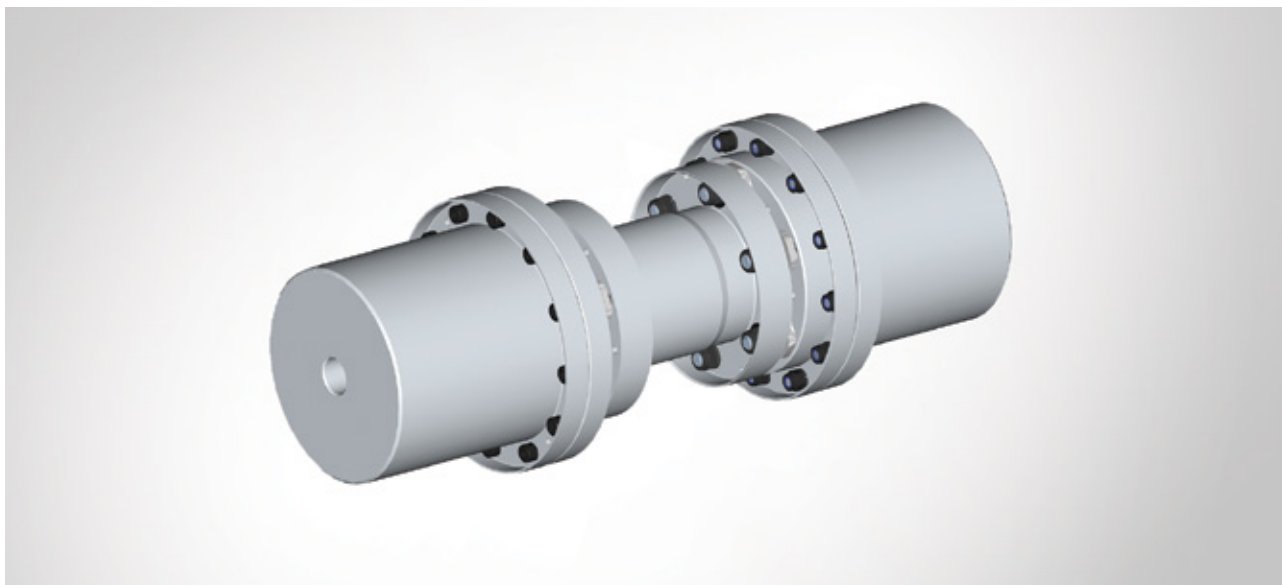
BRASIL



ACOPLAMENTO
FLEXÍVEL DE LÂMINA

GTH

LAMI-TORQ®



ACOPLAMENTO FLEXÍVEL DE LÂMINAS - GTH

Os acoplamentos flexíveis, metálicos, da série "H" são projetados e fabricados para aplicações em turbo maquinário; são acoplamentos de alto desempenho, para operar em altas rotações e potências, com altíssimo grau de responsabilidade. Uma grande vantagem dos acoplamentos desta série é a diminuição de massa suspensa, contribuindo para o equilíbrio roto-dinâmico do trem de equipamentos.

São acoplamentos que podem, também, ser aplicados à indústria de modo geral, tal como, papel e celulose, química, farmacêutica, sucro alcoleira, cítricos, ente outras. São fornecidos em duas formas; para trabalhos de média e de alta performance, adequando seu custo à aplicação.

O projeto dos acoplamentos desta série pode atender na íntegra aos requisitos da norma API 671.

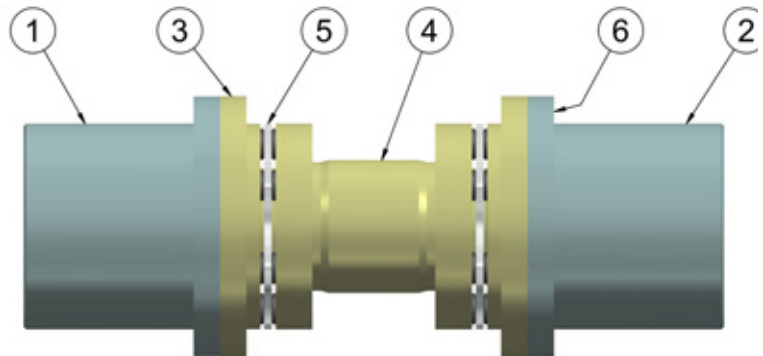
ASPECTOS E BENEFÍCIOS

- Projeto permite isolamento elétrico.
- Alta capacidade de acomodação de desalinhamentos.
- Ótima relação Peso-Potência. Fácil instalação.
- Furos para saque nos cubos.
- Fácil instalação.
- Opera em altas rotações.
- Componentes prevêm altas sobrecargas torsionais, protegendo os elementos elásticos.
- Elementos elásticos em Aço Inoxidável.
- Baixa intensidade de forças impostas ao maquinário:
 - Reduz vibração.
 - Maximiza a vida útil dos rolamentos.
- Unidade central tipo cartucho facilita a montagem e repetibilidade de balanceamento.
- Alto grau de balanceamento intrínseco, AGMA Classe 9.
- Permite inspeção visual com a máquina em funcionamento.
- Baixo custo de manutenção pela diminuição de tempo e ocorrência e paradas da máquina.
- Sistema "Anti-Fly" evita que o espaçador saia da sua posição em casos de falha grave ou quebra dos elementos elásticos.

1.0 ACOPLAMENTOS GTH

COM ESPAÇADOR

- 1- Cubo Lado Acionado
- 2- Cubo Lado Acionador
- 3- Anel Protetor
- 4- Unidade do Elemento Flexível - Lamela
- 5- Espaçador
- 6- Conjunto de Fixação do Cubo



2.0 MATERIAIS DISPONÍVEIS DE FABRICAÇÃO

	Padrão	Resistente à Corrosão	Anti-Centelhamento
Espaçadores; Luvas e Discos de Proteção	Aço Carbono	Aço Inoxidável	Aço Carbono
Unidades de Elementos Flexíveis	Aço Inoxidável; Aço Carbono	Aço Inoxidável	Monel; Aço Inoxidável; Aço Carbono
Conjunto de Fixadores	Aço Carbono de Alta liga	Aço Inoxidável	Aço Carbono de Alta liga
Tratamento Superficial ***	Fosfatização	NA	Fosfatização

3.0 RANGE DIMENSIONAL E DE OPERAÇÃO

	Séries			
	600	800	800	
Torque	1500 a 46730	6850 a 505580	30180 a 671890	N*m
Rotação*	1 a 37700	1 a 31500	1 a 20800	RPM
Temperatura	Até 150	Até 150	Até 150	°C
Furo para eixos**	60 a 200.0	60 a 395.0	150 a 395.0	mm

Notas:

* Para rotações mais elevadas, o departamento de vendas deverá ser consultado. Para rotações altas é imprescindível proceder com o balanceamento dinâmico estacionário no acoplamento.

** A capacidade de acomodação das pontas dos eixos dos equipamentos nos cubos é padronizada, podendo ser estudados os casos excepcionais para atender a qualquer projeto. Consulte nossa engenharia.

*** Tratamentos superficiais especiais poderão ser aplicados para casos de trabalhos em ambientes mais agressivos e marinhos. Pinturas poderão ser aplicadas atendendo a normas específicas conforme solicitação do cliente.

Para aplicações especiais consulte a engenharia da ACOPLAST.

4.0 DIMENSÕES GERAIS

4.0.1 Esta publicação possui informações de caráter técnico, com orientações gerais sobre o produto e suas principais características; seu manuseio permite selecionar um acoplamento para qualquer aplicação, para tal, recomenda-se que a seleção do acoplamento seja feita por pessoa experiente e gabaritada tecnicamente.

4.0.2 As cotas de furo máximo foram determinadas para eixos com chavetas retangulares, normalizadas conforme DIN 6885; para outras situações, os valores descritos na tabela deverão ser multiplicados por 0.9

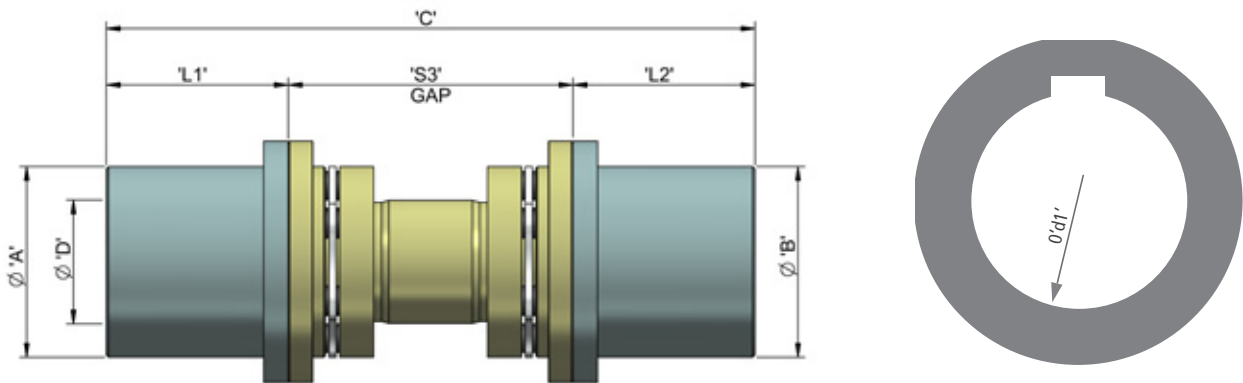
4.0.3 As dimensões dos cubos: 'B'; 'Li'; 'L2' e 'D' são referenciais, calculadas para os cubos padrões; não obstante o fato dos acoplamentos serem projetados para equipamentos turbo acionados, poderão vir a ser adaptados às condições técnicas e dimensionais das máquinas acopladas, mediante consulta à engenharia da ACOPLAST.

4.0.4 Em caso de grandes dimensões das pontas dos eixos, é preferível a utilização de eixos flangeados, adaptando aos flanges da unidade central, padrão ou vice versa. Sendo a primeira opção menos dispendiosa.

4.0.5 O comprimento dos espaçadores poderão ser maiores que o comprimento padrão, citado na tabela, desde que respeitados o limite da relação comprimento versus diâmetro do tubo formado pelo corpo, entre flanges, do carretel.

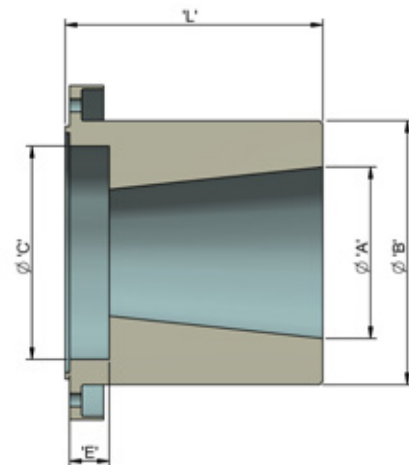
4.0.6 A unidade central de transmissão é do tipo cartucho, montada em fabrica, projetada para suportar grandes esforços torsionais com baixíssima massa em balanço, promovendo uma excelente relação peso potência, aliada a alta rigidez. Este tipo de montagem confere ao acoplamento alto grau de balanceamento, assegurado pelo ajuste com os pilotos dos cubos.

TAM	A	B	C	D	L1	L2	S3	S3
							Mínimo	Padrão
602	128.0	95.0	370.0	60.0	60.0	60.0	190.0	250.0
604	152.0	120.0	410.0	78.0	88.0	80.0	215.0	250.0
606	178.0	144.0	440.0	95.0	95.0	95.0	215.0	250.0
608	205.0	172.0	480.0	115.0	115.0	115.0	230.0	250.0
610	236.0	197.0	510.0	130.0	130.0	130.0	255.0	250.0
612	265.0	222.0	600.0	150.0	150.0	150.0	270.0	300.0
614	290.0	248.0	630.0	165.0	165.0	165.0	290.0	300.0
616	330.0	272.0	660.0	180.0	180.0	180.0	290.0	300.0
618	353.0	297.0	750.0	200.0	200.0	200.0	310.0	350.0
802	178.0	144.0	440.0	95.0	95.0	95.0	215.0	250.0
804	205.0	172.0	480.0	115.0	115.0	115.0	230.0	250.0
806	236.0	197.0	510.0	130.0	130.0	130.0	255.0	250.0
808	265.0	222.0	600.0	150.0	150.0	150.0	270.0	300.0
810	290.0	248.0	630.0	165.0	165.0	165.0	290.0	300.0
812	330.0	272.0	660.0	180.0	180.0	180.0	290.0	300.0
814	353.0	297.0	750.0	200.0	200.0	200.0	310.0	350.0
816	380.0	320.0	780.0	215.0	215.0	215.0	320.0	350.0
818	405.0	350.0	820.0	235.0	235.0	235.0	340.0	350.0
820	450.0	390.0	920.0	260.0	260.0	260.0	370.0	400.0
822	510.0	440.0	1030.0	290.0	292.0	292.0	415.0	450.0
824	570.0	500.0	1120.0	335.0	335.0	335.0	450.0	450.0
826	610.0	545.0	1230.0	365.0	365.0	365.0	475.0	500.0
828	665.0	590.0	1290.0	395.0	395.0	395.0	500.0	500.0
1002	265.0	222.0	600.0	150.0	150.0	150.0	270.0	300.0
1004	290.0	248.0	630.0	165.0	165.0	165.0	290.0	300.0
1006	330.0	272.0	660.0	180.0	180.0	180.0	290.0	300.0
1008	353.0	297.0	750.0	200.0	200.0	200.0	310.0	350.0
1010	380.0	320.0	780.0	215.0	215.0	215.0	320.0	350.0
1012	405.0	348.0	820.0	235.0	235.0	235.0	340.0	350.0
1014	450.0	390.0	920.0	260.0	260.0	260.0	370.0	400.0
1016	510.0	440.0	1030.0	290.0	292.0	292.0	415.0	450.0
1018	570.0	500.0	1120.0	335.0	335.0	335.0	450.0	450.0
1020	610.0	545.0	1230.0	365.0	365.0	365.0	475.0	500.0
1022	665.0	590.0	1290.0	395.0	395.0	395.0	500.0	500.0



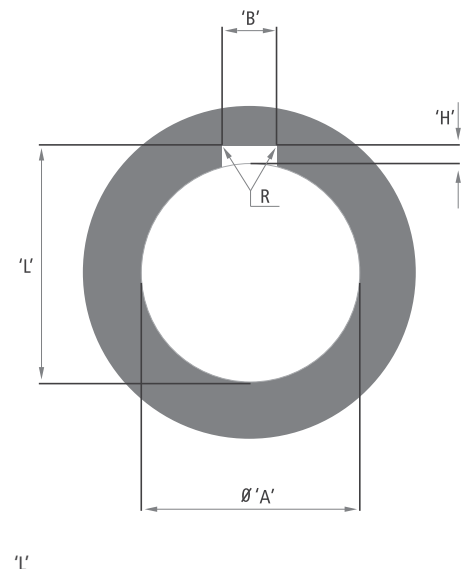
4.1 PADRÃO DIMENSIONAL DOS CUBOS PARA FUROS CÔNICOS

TAM			A	B	C	D	E
602	---	---	60.0	95.0	75.0	17.0	95.0
604	---	---	77.0	120.0	97.0	18.0	117.0
606	802	802	95.0	144.0	117.0	22.0	144.0
608	804	804	115.0	172.0	140.0	25.0	172.0
610	806	806	130.0	197.0	160.0	25.0	191.0
612	808	808	150.0	222.0	180.0	32.0	223.0
614	810	810	165.0	248.0	205.0	35.0	245.0
616	812	812	180.0	272.0	225.0	38.0	267.0
618	814	814	200.0	297.0	250.0	45.0	298.0
---	816	816	215.0	325.0	270.0	45.0	263.0
---	818	818	235.0	348.0	290.0	50.0	345.0
---	820	820	260.0	390.0	340.0	50.0	380.0
---	822	822	290.0	438.0	365.0	55.0	430.0
---	824	824	335.0	500.0	415.0	60.0	485.0
---	826	826	365.0	544.0	450.0	65.0	530.0
---	828	828	395.0	590.0	490.0	65.0	565.0



4.2 PADRÃO DIMENSIONAL DOS CUBOS PARA FUROS PARALELOS, CONFORME DIN 6885

Eixo		Chaveta		Cubo				
De	Até	Largura	Altura	B	H	Tol.	L	R
6.0	8.0	2.0	2.0	2.0	1.0	+ 0.10	A + H	0.15
8.0	10.0	3.0	3.0	3.0	1.4			0.15
10.0	12.0	4.0	4.0	4.0	1.8			0.15
12.0	17.0	5.0	5.0	5.0	2.3			0.20
17.0	22.0	6.0	6.0	6.0	2.8			0.20
22.0	30.0	8.0	7.0	8.0	3.3	0.20		
30.0	38.0	10.0	8.0	10.0	3.3	0.30		
38.0	44.0	12.0	8.0	12.0	3.3	0.30		
44.0	50.0	14.0	9.0	14.0	3.8	0.30		
50.0	58.0	16.0	10.0	16.0	4.3	0.30		
58.0	65.0	18.0	11.0	18.0	4.4	0.30		
65.0	75.0	20.0	12.0	20.0	4.9	0.50		
75.0	85.0	22.0	14.0	22.0	5.4	0.50		
85.0	95.0	25.0	14.0	25.0	5.4	0.50		
95.0	110.0	28.0	16.0	28.0	6.4	0.50		
110.0	130.0	32.0	18.0	32.0	7.4	0.50		
130.0	150.0	36.0	20.0	36.0	8.4	0.80		
150.0	170.0	40.0	22.0	40.0	9.4	0.80		
170.0	200.0	45.0	25.0	45.0	10.4	0.80		
200.0	230.0	50.0	28.0	50.0	11.4	0.80		
230.0	260.0	56.0	32.0	56.0	12.4	1.40		
260.0	290.0	63.0	32.0	63.0	12.4	1.40		
290.0	330.0	70.0	36.0	70.0	14.4	1.40		
330.0	380.0	80.0	40.0	80.0	15.4	2.00		
380.0	440.0	90.0	45.0	90.0	17.4	2.00		



4.3 PADRÃO DE AJUSTE PARA CUBOS E CHAVETAS, CONFORME DIN 6885

Tolerância da chaveta = H9				De:	1	3	6	10	18	30	50	90
Tolerância do rasgo				Até:	3	6	10	18	30	50	90	120
Tolerância do rasgo		Ajuste		h9	0	0	0	0	0	0	0	0
Tolerância do rasgo				JS9	+/-12.5	+/-15	+/-15	+/-21.5	+/-26	+/-31	+/-37	+/-43.5
Eixos	Cubo	Interferência		P9	-6	-12	-15	-18	-22	-26	-32	-37
P9	P9			Deslizante		N9	-31	-42	-51	-61	-74	-88
Conforme especificado em desenho				N9	-4	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
					-29	-30	-38	-43	-52	-62	-74	-87

5.0 DADOS TÉCNICOS E DE APLICAÇÃO

TAM	Torque		Rotação máxima		Desalinhamento			Massa
	Nominal N*m	Pico n*M	FH RPM	HH RPM	Angular min.	Axial mm	Lateral mm	Peso kg
602	1258	2039	37700	24500	20'	1.0		8.2
604	2746	4476	30200	19660		1.6		14.1
606	4806	7680	24100	15840		2.1		22.9
608	8009	12689	20000	13330		2.7		36.2
610	12585	19238	17360	11620		3.0		54.6
612	17162	30810	15400	10320		3.5		76.2
614	24026	38780	13800	9190		4.1		103.9
616	32036	53760	12300	8150		4.6		139.9
618	41190	68790	10970	7150		5.2		174.6
802	6850	12000	5300	3020		15'	1.2	
804	11140	19500	18500	7000	1.7			36.5
806	16070	28120	18000	6000	1.8			54.9
808	22500	39360	17400	5200	2.2			76.7
810	34330	60070	13500	4800	2.5			104.5
812	48100	84170	11500	4400	3.0			140.7
814	61800	108160	10000	4000	3.4			175.7
816	81620	142840	14400	8500	3.7			226.2
818	99510	174140	13450	7930	4.1			280.6
820	143530	251180	12000	7500	5.0			394.3
822	200300	350530	10700	7070	5.6			552.7
824	308490	539850	9400	6550	6.8			793.7
826	400600	701060	8600	5950	7.5			1014.8
828	505580	884760	7800	5300	8.3			1285.4
1002	30180	52830	20800	14000	10	1.5		78.1
1004	46740	81800	17200	12300		1.6		106.4
1006	62320	109600	16800	10750		2.0		142.7
1008	79850	139730	15600	9450		2.2		178.3
1010	105170	184040	14400	8500		2.7		228.3
1012	123670	216420	13300	7790		2.8		285.2
1014	173330	303330	12100	7230		3.5		400.3
1016	246360	431130	10700	6720		4.0		561.7
1018	405080	708790	9500	6230		4.7		806.7
1020	530700	928720	8700	5760		5.5		1032.8
1022	671890	1175810	8100	5300		6.0		1316.4

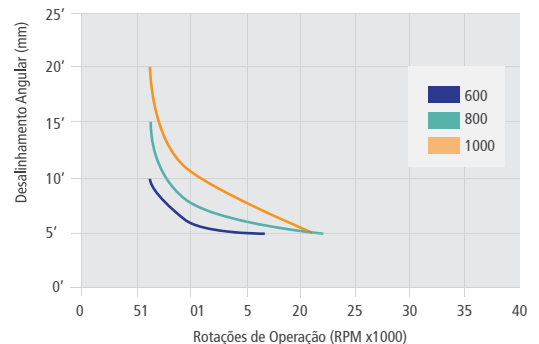
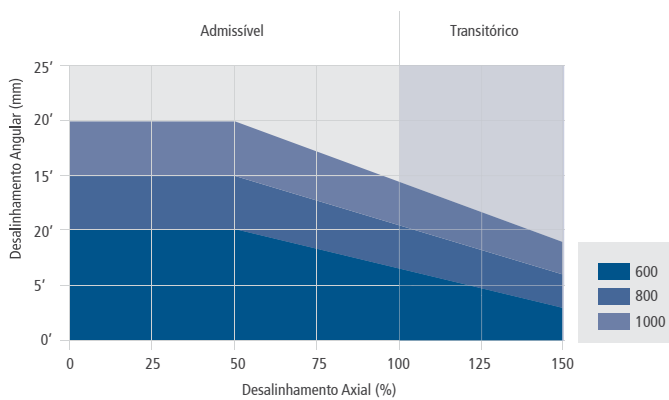
5.0.1 Para aplicações onde a solicitação de torque na região da chaveta sejam muito grandes, a ACOPLAST recomenda a utilização de múltiplas chavetas para aumentar os fatores de segurança do cubo e do eixo, ao invés de uma chaveta com dimensional no seu limite máximo.

5.0.2 Sua instalação ou remoção é totalmente facilitada sem que haja a necessidade de movimentação da uma das máquinas, havendo apenas a necessidade de utilização dos parafusos de trava para transporte e armazenamento, para comprimir as unidades flexíveis o suficiente para liberar a unidade central dos pilotos dos cubos.

5.0.3 Os valores indicados para os desalinhamentos máximos referem-se ao acoplamento em regime de operação, sendo que para a instalação do acoplamento no trem de equipamentos, os desalinhamentos dos eixos das máquinas a serem acopladas não poderão exceder a 10% dos valores máximos indicados nas tabelas e/ou gráficos. O alinhamento a laser é altamente recomendado.

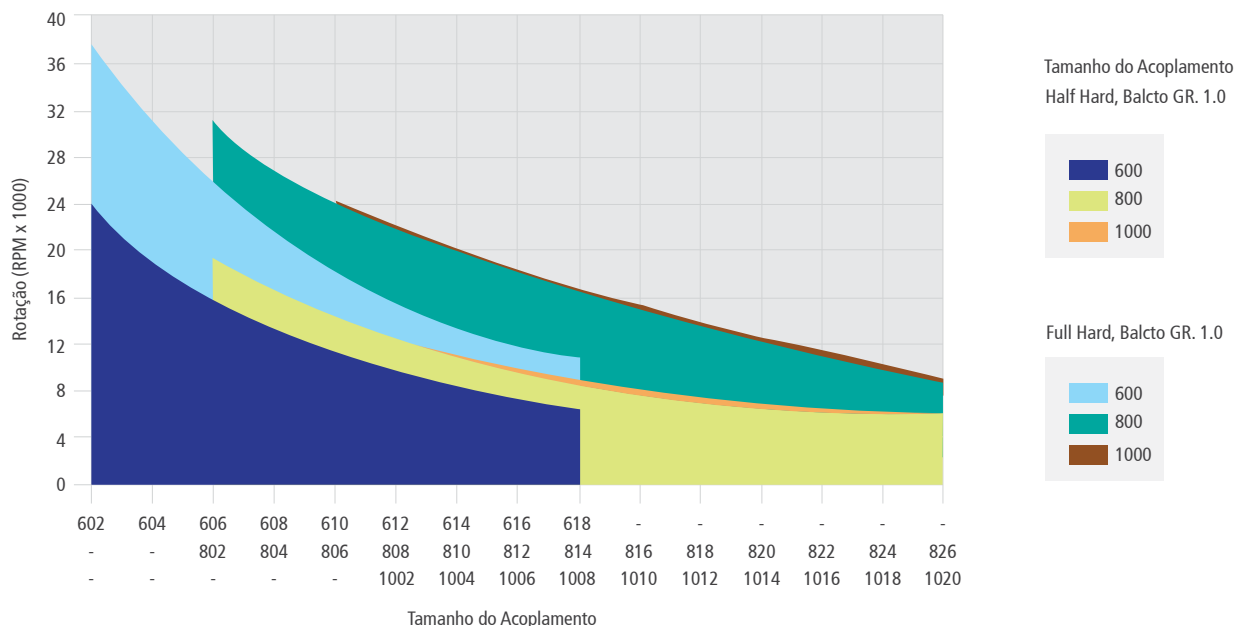
5.0.4 Limite transitório refere-se a circuitos de pico de movimentação e das máquinas acopladas, quer sejam anomalias operacionais o regimes cíclicos previstos e/ou informados na etapa de seleção e aplicação do acoplamento. O trem de equipamento bem alinhado garante uma vida útil longa ao acoplamento minimizando o custo de manutenção.

5.0.5 O desalinhamento angular recomendado será sempre em função da rotação de operação, no gráfico abaixo são demonstradas as condições ideais para a aplicação e seleção de um acoplamento baseando-se na sua condição de operação Para o que está demonstrado no gráfico foi considerado o balanceamento padrão ISO 1940 Gr. 1.0 e o acoplamento fabricado a partir de materiais padrão.



6.0 MOMENTOS DE FORÇA E RESTAURAÇÃO

TAM	Momento de Inércia		Rigidez			Força Axial N
	S_3 Kg*m ²	Extra p/m Kg*m ²	Torsional R_{S3} MN*m/rad	Extra R_{SE} MN*m/rad	Angular N*m/grau	
602	0.014	0.003	0.06	0.03	21.0	512
604	0.041	0.007	0.13	0.07	32.0	862
606	0.061	0.014	0.24	0.15	48.0	1210
608	0.191	0.030	0.46	0.30	85.0	2520
610	0.368	0.048	0.75	0.49	134.0	2794
612	0.667	0.080	0.81	0,81	191.0	4395
614	1.102	0.129	1.35	1.30	287.0	6265
616	1.798	0.190	1.82	1.91	362.0	7583
618	2.687	0.270	2.47	2.72	487.0	9187
802	0.086	0.014	0.31	0.15	88.0	1375
804	0.192	0.030	0.60	0.30	162.0	2994
806	0.396	0.048	1.03	0.49	257.0	3290
808	0.686	0.080	1.72	0.81	378.0	4990
810	1.152	0.129	2.51	1.30	568.0	7290
812	1.865	0.190	3.62	1.91	772.0	8920
814	2.817	0.270	4.97	2,72	937.0	11630
816	4.288	0.411	10.62	4.31	1289.0	14790
818	6.169	0.626	17.89	6.30	1612.0	17130
820	10.906	0.988	26.98	9,94	2284.0	23890
822	19.218	1.573	40.89	15.87	3112.0	29870
824	32.766	2.524	55.32	25.48	4389.0	38650
826	54.403	3.782	69.48	38.05	5468.0	44330
828	80.561	5.291	69.48	53.31	6612.0	51090
1002	0.703	0.080	2.15	0,81	735.0	7500
1004	1.197	0.129	3.36	1,30	1280.0	10580
1006	1.907	0.190	4.58	1,91	1610.0	13200
1008	2.747	0.270	6.38	2,72	1990.0	15000
1010	5.968	0.411	14.53	4.31	2585.0	18900
1012	10.456	0.626	23.81	6.30	3270.0	22800
1014	18.598	0.988	37.59	9,94	4560.0	29780
1016	35.023	1.573	62.63	15.87	6120.0	37000
1018	52.986	2.524	86.46	25.48	8750.0	49000
1020	77.109	3.782	112.89	38.05	10980.0	59000
1022	77.109	5.291	112.89	53.31	14120.0	69000



4.0.8 Os limites de velocidade demonstrados no gráfico são orientativos, aplicados aos acoplamentos fabricados a partir de materiais padrões e com balanceamento conforme a norma ISO 1940 Gr. 1.0, padrão ACOPLAST. Outras condições podem ser obtidas com aplicação de materiais especiais e balanceamento mais apurado.

4.0.9 Cubos, anéis protetores e espaçador contemplam nas suas geometrias o embutimento das cabeças dos parafusos externos e porcas minimizando o efeito da resistência aerodinâmica; podendo, ainda, ser incorporado ao acoplamento, dispositivos que encapsulam totalmente estas partes.

6.1 APLICAÇÃO

Para uma aplicação segura faz-se necessário que sejam cheçadas algumas características básicas de aplicação, entre elas, o fator de serviços de aplicação.

Os valores demonstrados na tabela ao lado são aplicações típicas e servem como orientação para os técnicos e responsáveis pela seleção e aplicação dos acoplamentos. Para sistemas com particulares características de repetidas situações de torque de pico, situações de golpes intermitentes e assimilação de energia potencial e/ou residual, a engenharia, da ACOPLAST deverá ser consultada.

É de fundamental importância a escolha do fator correto para cada aplicação, implicando isto, na segurança das instalações, na performance do acoplamento e na confiabilidade do sistema, como um todo.

Fatores de serviço aplicados a quem da real necessidade podem, em alguns casos, proporcionar falsa economia na aquisição inicial, resultando, porém, em paradas e/ou intervenções inoportunas nos equipamentos. Fatores de serviços inapropriados, aplicados sem o conhecimento da ACOPLAST são itens excludentes de garantia do acoplamento. Adicionalmente poderá ser fornecido um limitador de torque, incorporado ao acoplamento para a proteção de sistemas sensíveis que necessitem atuar com fatores de serviço abaixo do mínimo recomendado para o acoplamento.

6.0.1 Forças axiais são extremamente pequenas em deslocamentos axiais pequenos. O acoplamento tem uma característica de rigidez angular não linear. Veja o gráfico. Esta capacidade inerente de auto-amortecimento limita o movimento axial, devido à excitação cíclica externa. Em condições transitória, curtíssimos circuito, tolera-se até uma vez e meia o desalinhamento máximo permitido, de operação

6.0.2 O GAP é determinado pela distância entre as faces dos eixos das maquinas acopladas e a unidade central de transmissão espaçadora é o conjunto composto pelo espaçador, os anéis protetores e as unidades flexíveis, que é será fixada aos seus respectivos cubos ou eventuais flanges.

6.0.3 Para os cálculos de rigidez torsional, peso e momento de inércia foram considerados o GAP padrão (dimensão S3), cubos padrões com furos máximos e materiais padrões.

6.0.4 Para o cálculo de rigidez torsional do conjunto completo, considera-se que não há folga no ajuste cubo/eixo, com uma área efetiva de contato acima dos 2/3 entre os dois.

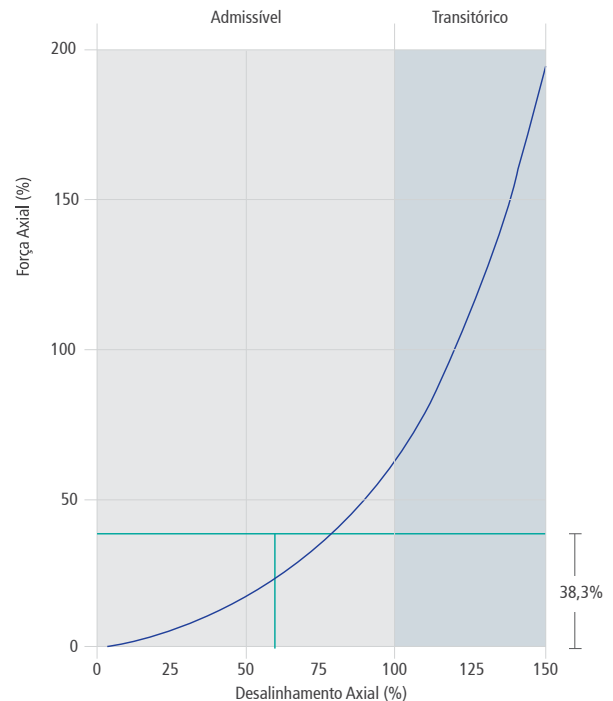
6.0.5 Os valores de rigidez torsional foram calculados para acoplamentos sem qualquer tolerância de montagem de cubo/eixo. Conforme já mencionado, estes valores foram calculados para o GAP padrão (dimensão S3). Para acoplamentos mais longos, use a fórmula:

$$R_t = \frac{R_{S3} * R_{SE}}{L * R_{S3} + R_{SE}} = MN*m/rad$$

Obs.: Os espaçadores podem ser ajustados torsionalmente quando ocorrerem condições críticas de velocidade; a modificação é, frequentemente, um processo simples de re-projetar o espaçador no seu corpo tubular, ajustando os cubos, usando as unidades flexíveis padrão. Para maiores informações, consulte a ACOPLAST.

6.0.6 O desalinhamento angular máximo permissível é 20 min. (1/3°) para os acoplamentos da série 600, 15 min. (1/4°) para os acoplamentos da série 800 e 10 min. (1/6°) para os acoplamentos da série 1000 nas camadas da membrana. O acoplamento do tipo sem espaçador não absorve o desalinhamento lateral. O desalinhamento máximo lateral do acoplamento com espaçador é especificado para o GAP padrão. O desalinhamento lateral, extra, pode ser acomodado em função do aumento do GAP (dimensão S3).

6.0.7 Para valores abaixo dos mencionados, de acordo com suas respectivas séries, assume-se uma relação linear.



EXEMPLO

Acoplamento:	806	GTH
Máximo desalinhamento axial:	1.8	mm
Força axial ao máx. desalinhamento:	3290	N
Desalinhamento axial	1.08	mm
Força axial atuante:	1194.3	N

6.2 FATORES DE SERVIÇOS PARA USO GERAL

INDÚSTRIA

CIMENTO		Tensor de feltro	1.5	Rotativos, parafusos	1.5
Betoneira de concreto	2.0	Transportador de serragem	2.0	DESCARREGADOR MÓVEL	2.5
Britador de martelo	2.0	Transportador de tábuas	1.5	DINAMÔMETRO	1.0
Britadores de minério	2.0	INDÚSTRIA SIDERÚRGICA		DRAGAS	
Forno de cimento	2.0	Acionamento da tampa do poço de encharcamento	2.0	Bomba, peneira, transmissão	2.0
Fornos para mineração	2.0	Acionamento de carretéis	2.0	Empilhadeira	2.0
Moinhos de bola	2.5	Alineador	2.0	Enrolador de cabos	2.0
Moinhos de tubos e barras	2.0	Banco de trefilar	2.5	Guindaste de manobra	2.0
Secador rotativo	2.0	Bobinadora	2.5	Guindaste de serviço	1.5
INDÚSTRIA DA BORRACHA		Mesa de transf. com reversão	3.0	Suporte de transmissão	2.5
Calandra	2.0	Mesa de transf. sem reversão	2.5	Transm. do cabeçote cortante	2.5
Entubador e colador	2.0	Rolos do transp. de tubos	2.0	Transportador	1.5
laminador, máquina de pneus	2.5	Trefila de arame	2.5	ELEVADORES	
Misturador Banbury	3.0	INDÚSTRIA TEXTIL		Cubos, carga	2.5
Moinho misturador, refinador	1.0	Afelpadora	1.5	Descarga contínua	1.5
Plastificador	1.0	Calandra	2.0	Descarga por gravidade	1.5
Prensa de pneus e câmeras	1.0	Carda	1.5	Escaladores	1.5
PAPEL E MADEIRA		Cilindro secador	2.0	EXTRUSORES	
Agitador	2.0	Densidade variável	1.5	Metal	2.5
Alimentador de cavacos	2.0	Dosificador (hélice horiz. ou vert. e pá)	1.5	Plástico	2.0
Bomba de transf. alternativa	2.0	Enroladeira	1.5	GERADORES	
Bomba de transf. centrífuga	2.0	Ensaboador	1.5	Argas uniformes	1.0
Bomba de transf. rotativa	1.5	Esticador	1.5	Guinchos ou serviço ferroviário	1.5
Branqueadora	1.0	Líquido puro	1.0	GRUAS, GUINCHOS E GUINDASTES	
Caixa de transferência	1.5	Máquina de fiação	1.5	Principal – trabalho médio	2.0
Calandra	2.0	Máquina de passar	1.5	Principal – trabalho pesado	2.0
Chanfrador	2.0	Máquina de tinturaria	1.5	Elevador de caçambas	2.0
Cabeçote triturador	2.0	Tear	1.5	Pontes, desloc. lateral, talhas	2.0
Cilindro secador	2.0	AGITADORES		IMPRESSORAS GRÁFICAS	1.5
Cilindros	2.0	Densidade Variável	1.5	SOPRADORES	
Compl. hidrául. do descort.	2.5	Líquidos Puros	1.0	Centrífugos	1.0
Correntes aliment. da plaina	2.0	ALIMENTADORES		Lóbulos ou palhetas	1.5
Correntes do chão da plaina	2.0	Cargas leves	1.5	EXTRATOR MÓVEL	1.5
Descortificador mecânico	2.5	Cargas pesadas	2.5	MISTURADORES	1.75
Desfibrador, Transp. de toras	2.0	BOMBAS		TRANSPORTADORES	
Enroladeiras	1.5	Alternativa	1.5	Taliscas, Linhas de montagem	1.5
Enrolador exceto fresas e lâminas	1.5	Centrífuga aliment. caldeiras	1.0	Correias, correntes, fornos	1.5
Feltro basculador	2.0	Centrífuga c/ líquido	1.0	Alternativos	2.5
Fresas e lâminas	2.0	Centrífuga para draga	2.0	Rosca	1.0
Guincho, inclinação da plaina	2.0	Centrífuga para lama	1.5	VENTILADORES	
Jordan	2.0	Engrenagem	1.5	Axiais, ventilação forçada ou induzida	1.5
Lavadora e espessadora	1.5	Lóbulo	1.5	Centrífugos, ventilação forçada ou induzida	1.5
Máquina Foundrinier	2.0	Palheta	1.5	Propulsor	1.5
Máquinas de polpa	1.5	Rotativa	1.5	Torres de resfriamento	1.5
Mesa separadora	1.5	CLARIFICADORES	1.0	Ventilação de minas	2.5
Moinho de polpa	2.0	COMPRESSORES			
Picador	2.0	Alternativos	1.5		
Plain	2.0	Axiais	1.0		
Prensa	2.0	Centrífugos	1.0		
Prensas	2.0	Rotativos, lóbulos e palhetas	1.5		
Roletes condutores	2.0				
Roletes sem mancais	2.0				
Rolos de sucção	2.0				
Rolos não reversíveis	2.0				
Rolos reversíveis	2.0				
Serra fita, serra circular	2.0				
Tambor descortificador	2.5				

Fatores de Serviço	Acionamento Primário		
TIPO DE CARGA	Motor Elétrico; turbina a Gás ou a Vapor	Motor a Vapor ou Turbina a Água	Motor a Combustão Interna a Óleo ou Gás
TORQUE CONSTANTE: Compressores; Bomba Centrífuga; Ventiladores Leves e Agitadores Leves.	1.25 (1.5 se for através de um redutor de engrenagens).	1.5	3.0
BAIXA FLUTUAÇÕES: Máquinas Operatrizes; Compressores de Engrenagem e Fusos; Bombas de Engrenagens; Compressores de Anéis de Líquido e Ventiladores e Mistura- dores Médios..	1.5	2.0	3.0
ALTAS FLUTUAÇÕES: Bombas Alternativas; Guinchos; Guin- dastes; Ventiladores e Misturadores de Serviço Pesado.	2.0	2.5	Sob Consulta
FLUTUAÇÕES EXCEPCIONAIS: Prensas Rotativas; Compressores Al- ternativos; Propulsores; Acionamentos com Reversões.	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta

6.2.1 SELEÇÃO DE ACOPLAMENTO

Para a seleção dos acoplamentos são necessárias informações primordiais para a escolha adequada destes. São muito importantes informações adicionais que orientem quanto a condições reais do regime de operação dos equipamentos, a exemplo de: Temperatura e, prováveis dilatações dos eixos, agentes agressivos que possam de alguma forma, atacar os materiais dos quais são fabricados, identificação dos riscos das áreas de utilização e os requisitos das normas de segurança internas da planta, quando necessário.

Na partida dos equipamentos todo o sistema é submetido a esforços de pico, estes valores devem ser informados para que seja usado o fator correto na seleção do acoplamento, deverá ser informada a magnitude a frequência destas situações.

6.2.2 SELEÇÃO SIMPLIFICADA DO ACOPLAMENTO

EXEMPLO

DADOS DE APLICAÇÃO

Equipamento Acionado: Redutor

Acionante: Turbina a vapor

Potência Nominal: 25000 kW

Rotação: 6450 RPM

GAP: 700.0 mm

Ø de Eixo do Redutor: 155.0 mm

Ø de Eixo da Turbina: 145.0 mm

NOTA

1.0 kW = 1.359 cv

1.0 HP = 1.010 cv

CÁLCULO DE TORQUE DE APLICAÇÃO

$$M_t = \frac{cv * 7066.39 * F_s}{RPM} = N^*m$$

$$M_t = \frac{33990.48cv * 7066.39 * 1.50}{6540rpm} = 55858.14 N^*m$$

Acoplamento Selecionado:

- GTH 1006 700 4 99 000X
(Cubos com redução de Massa)

FORMULÁRIO PADRÃO DE CONSULTA

IDENTIFICAÇÃO

Empresa _____ Unidade _____
 Contato _____ Telefone _____ E-mail _____

APLICAÇÃO

Equipamento _____ Tag _____
 Acionadora _____ Modelo _____ TAM _____
 Movida _____ Modelo _____ TAM _____
 Eixo 1 -A- \varnothing _____ mm L _____ mm Chaveta _____ mm Norma _____
 Eixo 2 -M- \varnothing _____ mm L _____ mm Chaveta _____ mm Norma _____
 Carregamento L M P Fator de serviço recomendado:
 Cias. de área _____
 Agentes ambientais _____
 Observações _____

OPERAÇÃO

Potência _____ cv HP kW Rotação _____ RPM GAP _____ mm
 Balanço Inerente AGMA Clas. 9 AGMA Clas. 10 ISO 1940 Gr. 1.0 2.5
 Observações _____

PRODUTO

Acoplamento Engrenagem Elastômero Lamina Rígido Hidráulico
 Identificação Mod. _____ TAM _____ Cubo 1 _____ Cubo 2 _____ Ralcto. _____ GAP _____ mm
 Trat. Superf. Fosfatizado Pintura Norma _____ Outro _____
 Observações _____

LEGENDA

CARREGAMENTO

Baixa Flutuação de Torque: L
 Média Flutuação de Torque: M
 Alta Flutuação de Torque: P

IDENTIFICAÇÃO DOS CUBOS

Padrão com Furo Guia: P
 Usinado: U
 Especial: E

BALANCEAMENTO

Inerente: 1
 ISO 1940 Gr 2.5: 2
 ISO 1940 Gr 1.0: 3
 ISO 1940 Gr 6.3: 4
 AGMA Classe 9: 5
 AGMA Classe 10: 6
 API 671: 7

TERMO DE GARANTIA ACOPLAST

A ACOPLAST oferece garantia para seus produtos contra defeitos de fabricação ou de materiais, por um período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal fatura da fábrica. No caso de produtos adquiridos por revendas, distribuidores ou fabricantes, a garantia será de 12 (doze) meses a partir da data de emissão da nota fiscal da revenda, distribuidor ou fabricante, limitado a 18 (dezoito) meses da data de fabricação.

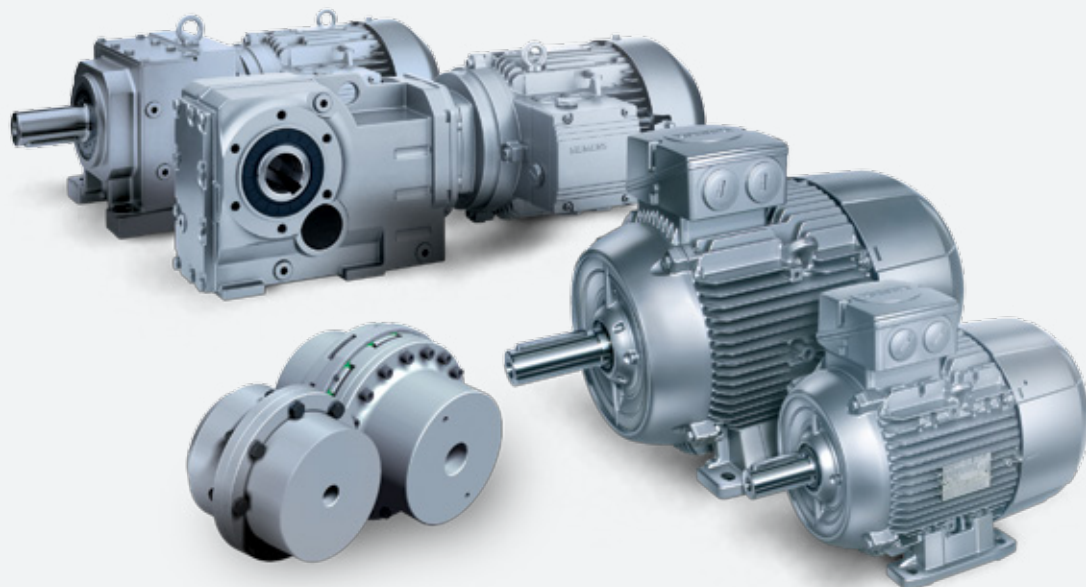
A garantia independe da data de instalação do produto, e os seguintes requisitos devem ser satisfeitos:

- Transporte, manuseio e armazenamento adequados;
- Instalação correta e em condições ambientais especificadas e sem a presença de agentes agressivos, não informados para a seleção do produto;
- Operação dentro dos limites de suas capacidades conforme as informações contidas nos manuais técnicos, desenhos, catálogos e artigos emitidos pela ACOPLAST;
- Realização das devidas manutenções preventivas e periódicas quando ou se recomendadas;
- Realização de reparos e/ou modificações executados somente por pessoas notoriamente qualificadas e autorizadas por escrito pela ACOPLAST.
- Que o acoplamento, na ocorrência de uma anomalia ou falha, esteja disponível para o fornecedor pelo período mínimo necessário para a identificação da causa da anomalia e seus devidos reparos;
- Aviso imediato, por parte do comprador, dos defeitos ocorridos, e que os mesmos sejam posteriormente comprovados pela ACOPLAST como defeitos de fabricação.

A garantia não inclui serviços de desmontagem nas instalações do comprador, custos de transportes do produto e despesas de locomoção, hospedagem e alimentação do pessoal da Assistência Técnica quando solicitado pelo cliente. Os serviços em garantia serão prestados exclusivamente em oficinas de Assistência Técnica autorizadas pela ACOPLAST ou na própria fábrica. Excluem-se desta garantia os componentes cuja vida útil, em uso normal, seja menor que o período da garantia.

O reparo e/ou substituição de peças ou produtos, a critério da ACOPLAST durante o período de garantia, não prorrogará o prazo de garantia original.

O presente termo de garantia se limita ao produto fornecido, não se responsabilizando a ACOPLAST por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes do uso impróprio.



ACOPLAST
BRASIL

Approved
Partner
Moto-reductor

SIEMENS

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MONTAGEM.

Minas Gerais - Sede

Av. Col. Benjamin Guimarães, 1861
Bairro Industrial - Contagem/MG
Tel.: (31) 2566-5900 Fax.: (31) 2566-5905
vendas@acoplastbrasil.com.br

Plantão de Vendas

Tel.: (31) 9224-3068 (24 horas)

Assistência Técnica

Tel.: (31) 9196-2262 (24 horas)