

CENTAFLEX-FO

ACOPLAMENTO SUPER ELÁSTICO PARA MOENDAS DE CANA
PORTUGUÊS

CENTAFLEX-FO

SISTEMA

Descrição

Pag. 03

DADOS TÉCNICOS

Aplicação: Características de cada acoplamento

Pag. 05

SERVICE

Detalhamento dos dados técnicos

Pag. 10

Contato

Pag. 15

CENTAFLEX-FO

DESCRIÇÃO

CENTAFLEX-FO - Um acoplamento torcionalmente super elástico desenvolvido especialmente para aplicações em moendas de cana de açúcar.

CENTAFLEX-FO - Com seu design único e patenteado este acoplamento permite um grande desalinhamento radial de até 30mm, além de grandes desalinhamentos axiais e angulares.

Por possuir elementos elásticos o CENTAFLEX-FO permite um grande ângulo de torção, absorvendo todas as vibrações e choques resultantes das variações contínuas de torque da moenda, evitando assim o desgaste excessivo das engrenagens dos redutores.

Sua forma construtiva transmite o torque livre de folgas, além de eliminar o desgaste das pontas de eixo.

CENTAFLEX-FO permite dar reversão por um breve período de tempo em caso de engaste da moenda.

Características

Super flexível em todas direções

Flexibilidade torcional adaptável

Permite reversão

Livre de folgas e desgaste

Áreas de aplicação

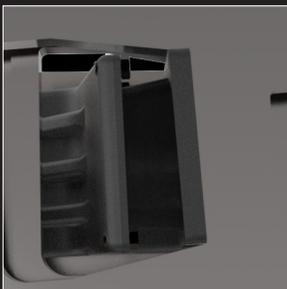


**Moendas de
cana de açúcar**

Faixa de torque

1200 a 4400 kNm

LEADING BY INNOVATION



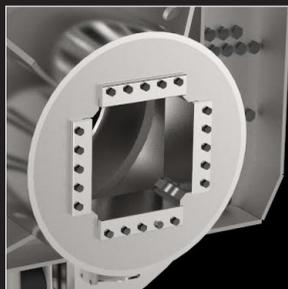
FLEXIBILIDADE
TORCIONAL

Os elementos elásticos do CENTAFLEX-FO estão disponíveis em várias durezas Shore A. Isto permite que a flexibilidade torcional do acoplamento seja adaptada a variação de torque de cada moenda. As vibrações torcionais e impactos são realmente absorvidos. Possui um ângulo de torção de 5° a 7° no torque nominal.



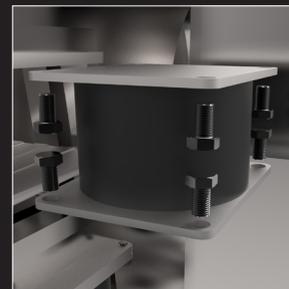
COMPENSA GRANDES
DESALINHAMENTOS

Os acoplamentos da série CENTAFLEX-FO compensam grandes desalinhamentos axiais, radiais e angulares. A principal característica deste acoplamento é sua grande capacidade de permitir um desalinhamento radial de até 30mm em trabalho constante.



PINÇA DE FIXAÇÃO

Sua forma construtiva transmite o torque livre de folgas, além de eliminar o desgaste das pontas de eixo. Com seu design único, a garra de fixação dos cubos faz com que o acoplamento seja livre de folgas e evita o desgaste das pontas de eixo, trazendo um ótimo benefício ao longo do tempo.



MANUTENÇÃO

Permite a troca axial dos elementos elásticos. Tempo reduzido, extremamente simples, e sem deslocamento dos equipamentos ou uso de ferramentas especiais



QUALIDADE

Quando as coisas ficam difíceis, a qualidade não tem preço. Com um gerenciamento de qualidade exemplar, a CENTA garante produtos que resistem às tarefas mais difíceis. Os sistemas de acoplamento da CENTA são mais do que a soma de suas partes. A CENTA compartilha a visão de produtos inteligentes que atendem aos mais altos requisitos em termos de design e qualidade.

CENTAFLEX-FO

DADOS TÉCNICOS

DADOS TÉCNICOS

FO 19 Pag. 6

FO 22 Pag. 7

FO 26 Pag. 8

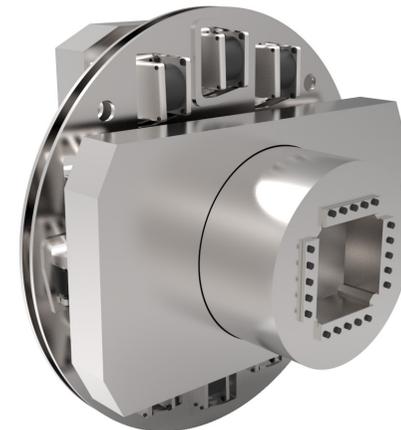
DIMENSÕES

FO 19 Pag. 9

FO 22 Pag. 9

FO 26 Pag. 9

CENTAFLEX-FO



DADOS TÉCNICOS

↓ FO 19

→ FO 22-26

1	3	4	7	9	10	12	14
Tamanho da Moenda	Torque Nominal T_{KN} [kNm]	Torque Máximo T_{KMAX} [kNm]	Rigidez torsional dinâmica C_{Tdyn} [kNm/rad]	Rotação n_{max} [rpm]	Desalinhamento Axial ΔK_a [mm]	Desalinhamento Radial ΔK_r [mm]	Desalinhamento Angular ΔK_w [°]
39"x66"	1200	2400	19100	13	±30	±25	1°
39"x67"	1200	2400	19100	13	±30	±25	1°
42"x78"	1700	3400	26600	13	±30	±25	1°

*valores primários

CENTAFLEX-FO



TECHNICAL DATA

↓ FO 22

→ FO 26

1	3	4	7	9	10	12	14
Tamanho da Moenda	Torque Nominal T_{KN} [kNm]	Torque Máximo T_{KMAX} [kNm]	Rigidez torsional dinâmica C_{Tdyn} [kNm/rad]	Rotação n_{max} [rpm]	Desalinhamento Axial ΔK_a [mm]	Desalinhamento Radial ΔK_r [mm]	Desalinhamento Ângular ΔK_w [°]
45"x78"	1800	3600	28000	10	±30	±25	1°
46"x84"	2200	4400	34400	10	±30	±25	1°
46"x84'	2200	4400	34400	10	±30	±25	1°
46"x86"	2300	4600	39000	10	±30	±25	1°
46"x90"	2800	5600	44700	10	±30	±25	1°

*valores primários

CENTAFLEX-FO



TECHNICAL DATA

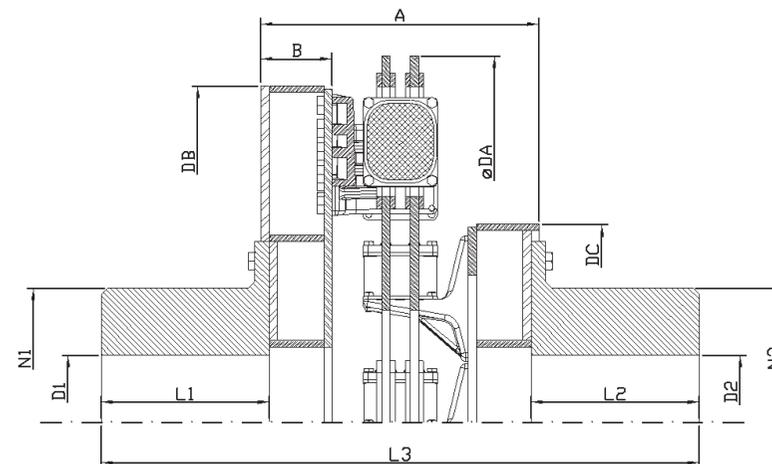
↓ FO 26

← FO 19-22

1	3	4	7	9	10	12	14
Tamanho da Moenda	Torque Nominal T_{KN} [kNm]	Torque Máximo T_{KMAX} [kNm]	Rigidez torsional dinâmica C_{Tdyn} [kNm/rad]	Rotação n_{max} [rpm]	Desalinhamento Axial ΔK_a [mm]	Desalinhamento Radial ΔK_r [mm]	Desalinhamento Angular ΔK_w [°]
54"x90"	3200	6400	48600	8	±30	±25	1°
54"x96"	3400	6800	51600	8	±30	±25	1°
57"x100"	3900	7800	56800	8	±30	±25	1°
59"x104"	4400	8800	64000	8	±30	±25	1°

*valores primários

CENTAFLEX-FO



DIMENSÕES

↓ FO 19-22-26

FO	Dimensões											
	A	B	D1max	D2max	DA	DB	DC	L1	L2	L3	N1	N2
19	735	190	490	490	1900	1790	1050	*	*	*	860	860
22	870	225	600	600	2200	2110	1240	*	*	*	1000	1000
26	1155	275	700	700	2600	2570	1510	*	*	*	1200	1200

* conforme especificação do cliente

Medidas N1 e N2 podem ser fornecidas com tamanhos maiores

Para momento de inércia e massas favor consultar.

CENTAFLEX-FO

DETALHAMENTO DOS DADOS TÉCNICOS

Este anexo detalha os dados técnicos de todos os produtos CENTA.
Os dados marcados de verde são relevantes para este catálogo:

1 Tamanho	Pag. 11
2 Qualidade da borracha	Pag. 11
3 Torque nominal	Pag. 11
4 Torque máximo	Pag. 11
5 Vibração contínua de torque	Pag. 11
6 Perda de energia admissível	Pag. 11
7 Rigidez torcional dinâmica	Pag. 12
8 Amortecimento relativo	Pag. 12
9 Rotação	Pag. 12
10 Desalinhamento axial permitido	Pag. 12
11 Rigidez axial	Page 13
12 Desalinhamento radial permitido	Pag. 13
13 Rigidez radial	Pag. 13
14 Desalinhamento angular permitido	Pag. 13
15 Rigidez angular	Pag. 13

CENTAFLEX-FO

DETALHAMENTO DOS DADOS TÉCNICOS

1
Tamanho

Indica o tamanho do acoplamento a ser aplicado.

2
Qualidade da borracha Shore A

Indica a dureza shore nominal do elemento elástico.
O valor nominal e o efetivo valor podem variar devido a faixas de tolerâncias fornecidas.

3
Torque nominal T_{KN} [kNm]

Torque médio que pode ser transmitido continuamente em toda a faixa de rotação.

4
Torque máximo [kNm]

T_{Kmax} Este é o torque que pode ocorrer ocasionalmente e por um período curto de até 1.000 vezes e não pode conduzir a um aumento de temperatura substancial no elemento de borracha.

Adicionalmente, podem ocorrer os seguintes torques máximos:

$\Delta T_{Kmax} = 1,8 \times T_{KN}$ Faixa máxima de torque (pico a pico) entre o torque máximo e torque mínimo, ex. operação intermitente.

$\Delta T_{Kmax1} = 1,5 \times T_{KN}$ Torque de pico temporário (ex. passando através de ressonâncias).
 ΔT_{Kmax1} ou T_{Kmax1} pode ocorrer 50.000 vezes alternando ou 100.000 em um único sentido.

$\Delta T_{Kmax2} = 4,5 \times T_{KN}$ Valor de torque transitório para condições excepcionais (ex. curtos-circuitos).

5
Vibração contínua de torque T_{KW} [kNm]

Amplitude da oscilação contínua de torque admissível, com uma carga de base até ao valor T_{KN} .
A frequência da amplitude não influencia na oscilação contínua de torque admissível. Sua principal influência na temperatura do acoplamento é levada em consideração no cálculo da perda de energia.

Torque de operação T_{Bmax} [kNm]

Os resultados de torque máximo operacional de T_{KN} e T_{KW} .

6
Perda de energia admissível P_{KV} [kW]

O amortecimento de vibrações e o desalinhamento resultam em perda de energia dentro do elemento de borracha.

A perda de energia admissível é o calor máximo (trabalho de amortecimento convertido em calor), que o elemento de borracha pode dissipar continuamente para o ambiente (isto é, sem limite de tempo) sem exceder a temperatura máxima admissível.

A perda de energia admissível dada refere-se a uma temperatura ambiente de 30 ° C.

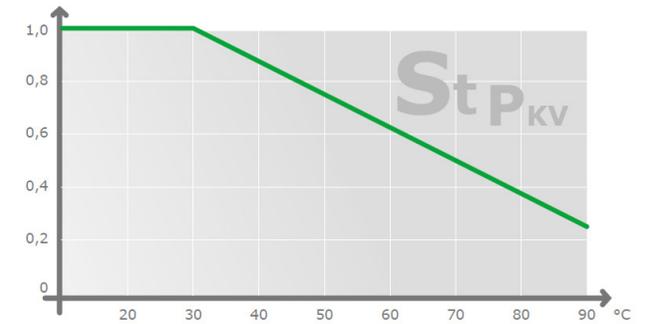
Se o acoplamento for operado a uma temperatura ambiente mais alta, o fator de temperatura S_{tPKV} deve ser levado em consideração no cálculo.

O acoplamento pode suportar momentaneamente um aumento da perda de energia admissível durante um curto período sob certos modos de operação (ex. falha de ignição).

P_{KV30} [kW]

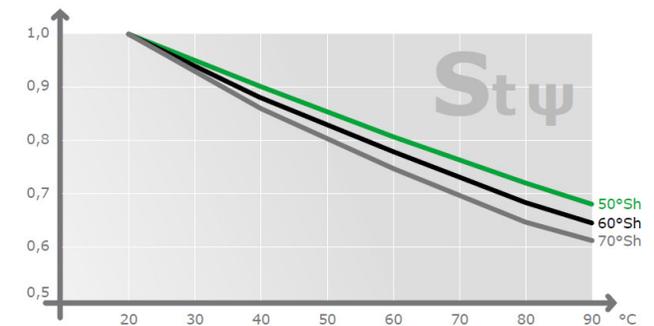
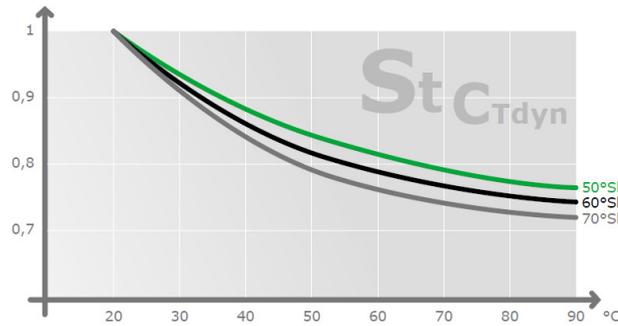
Durante um período máximo de 30 minutos é permitida a dupla perda de potência P_{KV30} .

A CENTA mantém registro dos parâmetros exatos para outros modos de operação.



CENTAFLEX-FO

DETALHAMENTO DOS DADOS TÉCNICOS



7
Rigidez torcional dinâmica C_{Tdyn} [kNm/rad]

A rigidez torcional dinâmica é a relação do torque com o ângulo de torção sob carga dinâmica.

A rigidez torcional pode ser linear ou progressiva, dependendo do desenho do acoplamento e do material.

O valor fornecido para acoplamentos com rigidez torcional linear considera os seguintes termos:

- Pré-carga: 50% de TKN
- Amplitude do torque vibratório: 25% da TKN
- Temperatura ambiente: 20 ° C
- Frequência: 10 Hz

Para acoplamentos com rigidez torcional progressiva apenas o valor de pré-carga muda conforme indicado.

A tolerância da rigidez à torção é de $\pm 15\%$ se não indicado o contrário.

As seguintes influências precisam ser consideradas se a rigidez torcional for necessária para outros modos de operação:

- Temperatura
Uma temperatura mais alta reduz a rigidez torcional dinâmica.
O fator de temperatura $St C_{Tdyn}$ tem de ser levado em consideração no cálculo.
- Frequência de vibração
Frequências mais altas aumentam a rigidez torcional.
Pela experiência a rigidez torcional dinâmica é 30% mais elevada do que a rigidez estática.
A CENTA mantém registro de parâmetros exatos.
- Amplitude do torque vibratório
Maiores amplitudes reduzem a rigidez torcional, portanto, pequenas amplitudes resultam em maior rigidez dinâmica. A CENTA mantém registro de parâmetros exatos.

8
Amortecimento relativo ψ

O amortecimento relativo é a relação do trabalho de amortecimento com a deformação elástica durante um ciclo de vibração. Quanto maior este valor $[\psi]$, menor é o aumento do torque vibratório contínuo dentro ou próximo à ressonância.

A tolerância do amortecimento relativo é de $\pm 20\%$, se não indicado de outra forma. O amortecimento relativo é reduzido a temperaturas mais elevadas. O fator de temperatura $St \psi$ tem de ser levado em consideração no cálculo. A amplitude e a frequência da vibração apenas têm efeito marginal sobre o amortecimento relativo.

9
Rotação $[\text{min}^{-1}]$

n_{max} Rotação máxima do elemento elástico do acoplamento, por um curto período (ex., velocidade excessiva). As características dos componentes podem requerer uma redução da rotação máxima (ex., diâmetro exterior ou material do disco de freio).

n_d A rotação máxima admissível dos elementos elásticos dos acoplamentos altamente flexíveis é normalmente de 90%.

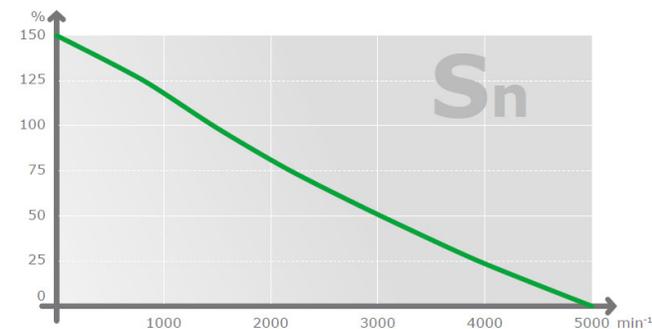
10
Desalinhamento axial permitido $[\text{mm}]$

ΔK_a O deslocamento axial permitido continuamente do acoplamento. Esta é a soma do deslocamento por montagem, bem como deslocamentos estáticos e dinâmicos durante a operação.

$\Delta K_{a max}$ O deslocamento axial máximo do acoplamento, que pode ocorrer ocasionalmente por um curto período (ex., carga extrema). A ocorrência simultânea de diferentes tipos de deslocamentos é tratada em documentos técnicos (diagramas de deslocamento, folhas de dados, instruções de montagem).

CENTAFLEX-FO

DETALHAMENTO DOS DADOS TÉCNICOS



11	
Rigidez axial [kN/mm]	
C_a	A rigidez axial determina a força de reação axial nos lados de entrada e saída no deslocamento axial.
$C_{a\ dyn}$	Pela experiência a rigidez dinâmica é mais alta do que a estática. O fator depende da série de acoplamento.

12	
Desalinhamento radial permitido [mm]	
ΔK_r	Desalinhamento radial permitido contínuo do acoplamento. Esta é a soma do desalinhamento por montagem, bem como desalinhamentos estáticos e dinâmicos durante a operação. O desalinhamento radial permitido contínuo depende da velocidade de operação e pode requerer ajustes (ver diagramas S_n da série de acoplamento).
$\Delta K_{r\ max}$	O desalinhamento radial máximo do acoplamento, que pode ocorrer ocasionalmente e por um curto período de tempo sem consideração da velocidade de operação (ex. sobrecarga extrema). A ocorrência simultânea de diferentes tipos de desalinhamentos é tratada em documentos técnicos (diagramas de deslocamento, folhas de dados, instruções de montagem).

13	
Rigidez radial [kN/mm]	
C_r	A rigidez radial determina a força de reação radial nos lados de entrada e saída no desalinhamento radial.
$C_{r\ dyn}$	Pela experiência a rigidez dinâmica é mais alta do que a estática. O fator depende da série de acoplamento.

14	
Desalinhamento angular permitido [<°]	
ΔK_w	Desalinhamento angular permitido contínuo do acoplamento. Esta é a soma do desalinhamento por montagem, bem como desalinhamentos estáticos e dinâmicos durante a operação. O desalinhamento angular permissível contínuo depende da velocidade de operação e pode requerer ajuste (ver diagramas S_n da série de acoplamento).
$\Delta K_{w\ max}$	O desalinhamento angular máximo do acoplamento, que pode ocorrer ocasionalmente e por um curto período sem consideração da velocidade de operação (ex., sobrecarga extrema). A ocorrência simultânea de diferentes tipos de desalinhamentos é tratada em documentos técnicos (diagramas de deslocamento, folhas de dados, instruções de montagem).

15	
Rigidez angular [kNm/°]	
C_w	A rigidez angular determina o momento de restauração da flexão nos lados de entrada e de saída no desalinhamento angular.
$C_{w\ dyn}$	Pela experiência a rigidez dinâmica é mais alta do que a estática. O fator depende da série de acoplamento.



A CENTA é líder mundial no fornecimento de acoplamentos flexíveis para aplicações ferroviárias, industriais, marítimas e de geração de energia.

HEAD OFFICE

CENTA Antriebe
Kirschey GmbH

Bergische Strasse 7
42781 Haan/Germany

+49-2129-9120 Phone
+49-2129-2790 Fax

info@centa.de
www.centa.info

WWW.CENTA.COM.BR

Os acoplamentos CENTA são produzidos e distribuídos no Brasil e América do sul exclusivamente por:

CENTA Transmissões Ltda.

R. Dr. José A. C. Bahia, 199
32210-130 - Contagem - MG - Brasil

+55-31-3333-5363 Phone
+55-31-3333-1046 Phone/Fax

comercial@centa.com.br