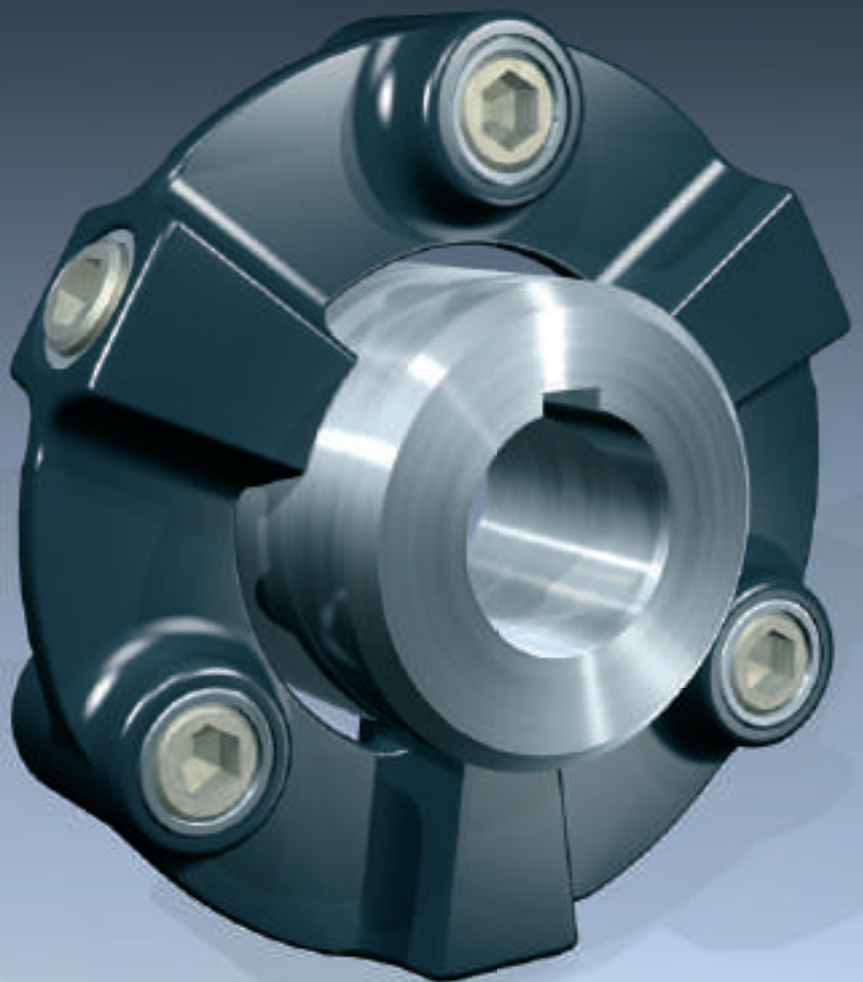


CENTAFLEX®-X

Torsionally stiff couplings and shafts
Drehsteife Kupplungen und Gelenkwellen



The CENTAFLEX design X is a variant of the proven and successful CENTAFLEX system.

The following types are wellknown since long:

- the highly flexible CENTAFLEX design made of rubber
- the torsionally relatively stiff design H made of polyesterelastomer for Diesel hydraulic drives.

These are joined by the torsionally stiff design X, which incorporates the following proven parts and principles of the above mentioned design types:

- hubs made of high quality steel, precision machined all over, suitable for a multitude of applications
- alternate axial and radial screw connection of the flexible element to the hubs by means of self securing high tensile fasteners.

A special feature of the design type X is the slender element made of a newly developed extremely tough and highly stressable plastic.

This element is torsionally very stiff, free from play, but has bending elasticity and is flexible in angular and axial directions. Moreover, it is oil resistant and withstands temperatures up to 150° C.

The radial bushes are firmly injection moulded into the element.

The axial bushes are available in 2 versions:

Standard design X

the axial bushes are firmly pressed into the element, which makes this design axially movable only within close limits, namely within the limits of the elasticity of the element. This coupling can transmit axial forces.

Design X-S

the axial bushes are free to slide axially in the element.

The design type X-S therefore is axially freely movable, it is a plug-in type and free from axial forces, provided there is axial play. It is used for fitting in closed housings where blind fitting is necessary and especially where greater axial movement is required.

With the introduction of the torsionally stiff element of the series X design, and using existing construction parts, the CENTAFLEX system is most economically extended to new areas of application, e.g. pump drives (especially with radially removable spacer pieces), cooling tower drives, air conditioning, printing machines, packaging machines, step motors, tachometer drives, hydraulic drives, compressor drives.

Die CENTAFLEX-Bauform-X ist eine Variante des bewährten und erfolgreichen CENTAFLEX-Systems.

Bekannt sind seit langem:

- die hochelastische CENTAFLEX Bauform aus Gummi
- die relativ drehsteife Bauform-H aus Polyesterelastomer für diesel-hydraulische Antriebe.

Dazu kommt die drehsteife Bauform X. Von den bestehenden Ausführungen wurden für die Bauform X folgenden, bewährte Teile und Prinzipien übernommen:

- Naben aus hochwertigem Stahl, allseitig präzise bearbeitet, vielseitig abwandelbar.
- Abwechselnd axiale und radiale Verschraubung der flexiblen Lamellen mit den Naben mittels selbstsichernder, hochfester Schrauben.

Das Besondere an der Bauform X ist die schlanke Lamelle aus einem neu entwickelten, extrem zähen und hochbelastbaren Kunststoff.

Diese Lamelle ist sehr drehsteif, spielfrei, jedoch biegeelastisch und daher axial und winkelig flexibel. Sie ist darüberhinaus ölbeständig und verträgt Temperaturen bis ca. 150° C.

In dieser Lamelle befinden sich Stahlbuchsen, die abwechselnd axial und radial mit den Naben verschraubt werden. Die radialen Buchsen sind in die Lamelle fest eingespritzt.

Die axialen Buchsen gibt es in zwei Versionen:

Normalbauform X

Die axialen Buchsen sind fest in der Lamelle eingepreßt. Diese Bauform ist daher nur in geringen Grenzen, nämlich im Rahmen der Elastizität der Lamelle, axial beweglich. Diese Kupplung kann Axialkräfte übertragen.

Bauform X-S

Die axialen Buchsen sind in der Lamelle axial verschiebbar.

Daher ist die Bauform X-S axial frei beweglich, sie ist steckbar und - axiales Spiel vorausgesetzt - frei von axialen Kräften. Sie wird eingesetzt bei Montage in geschlossenen Gehäusen und insbesondere dort, wo größeres axiales Spiel ausgeglichen werden soll.

Durch die neue drehsteife Lamelle der Baureihe „X“ wird also auf wirtschaftliche Weise, unter Verwendung bereits vorhandener Bauteile, das Centaflex-System für neue Einsatzgebiete erweitert; z.B. Pumpenantriebe (auch mit radial ausbaubarem Zwischenstück) Kühlturmantriebe, Klimatechnik, Druckmaschinen, Verpackungsmaschinen, Schrittmotoren, Tachoantriebe, hydr. Antriebe, Kompressorantriebe.

Advantages and features

- Simple, compact, smooth-face design
- Low weight, low inertia
- High performance, high permissible speed, large permissible bores, rupture-proof
- The torque is transmitted absolutely evenly and free from play
- The coupling is free of maintenance
- The element is airflushed all around, the heat generated is easily conducted away and it remains cool
- The elements can be dismantled transversely without any axial displacement
- By slackening the axial screws, the drive can easily be disconnected and rotated without dismantling
- No axial reaction forces are imposed on the shafts and bearings as a result of the transmissions of torque.

Vorteile und Eigenschaften

- Einfache, kompakte, glattflächige Bauweise
- Geringes Gewicht, geringes GD^2
- Hohe Leistung, hohe zulässige Drehzahlen, große zulässige Bohrungen, durchschlagsicher
- Das Drehmoment wird absolut spielfrei und gleichförmig übertragen
- Die Kupplung ist wartungsfrei
- Die Lamelle ist allseitig von der Luft umspült, daher wird die entstehende Wärme gut abgeführt, sie bleibt kühl
- Die Aggregate können ohne axiale Verschiebung quer ausgebaut werden
- Durch das Lösen der Axialschrauben kann der Antrieb ohne Demontage bequem getrennt und durchgedreht werden
- Durch das Drehmoment werden keinerlei axiale Reaktionskräfte auf die Wellen und Lager verursacht.

We reserve the right to amend any dimensions or detail specified or illustrated in this publication without notice and without incurring any obligation to provide such modification to such couplings previously delivered. Please ask for an application drawing and current data before making a detailed coupling selection.

We would like to draw your attention to the need of preventing accidents or injury. No safety guards are included in our supply.

Copyright to this technical document is held by CENTA Antriebe Kirschey GmbH.

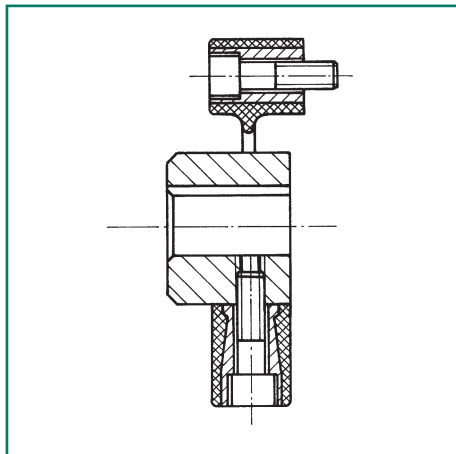
Wir behalten uns vor, die Maße, die technischen Daten und die Konstruktion zu ändern; alle Angaben dieses Kataloges sind unverbindlich. Fragen Sie bitte nach verbindlichen Einbauzeichnungen und Daten, wenn Sie eine Kupplung einplanen.

Wir verweisen auf die rechtlichen Vorschriften für die Unfallverhütung. Eventuell vorzunehmende Abdeckungen oder dergleichen gehören nicht zum Lieferumfang.

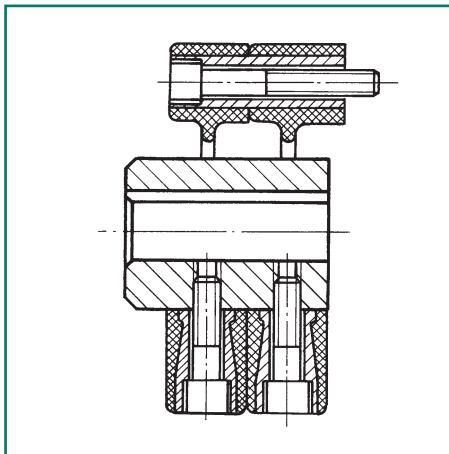
Die technische Unterlage hat gesetzlichen Schutz nach DIN 34.

Design Types

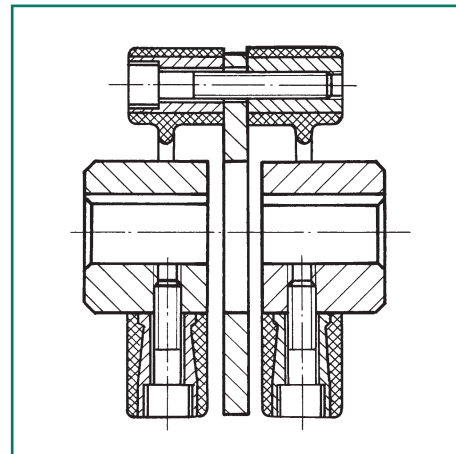
Bauformen



Standardkupplung, Bauform X-1



Doppelkupplung, kurze Bauform,
Elemente in Reihe angeordnet.



Doppelkupplung, Elemente parallel
angeordnet, zur Verdoppelung
des Drehmomentes.

X-1 and X-1-S

Coupling components for mounting on existing machine parts, such as free wheels, flywheels, pulleys, brake discs etc.

X-2 and X-2-S

Complete couplings for connecting 2 well aligned shafts, e.g. between electric motors and gear, pumps, compressors, etc.

X-3 and X-3-S

Coupling with adapter plates for mounting on flywheels. Plate dimensions according to SAE J620 or any other.

X-G and X-G-S

Universal joint shafts for bridging any distance and for compensation of larger radial offset misalignments. Also for driving centrifugal pumps with a specified spacer length according to DIN 740.

Special Design Types

Numerous special design types are available, e.g. with 2 parallel connecting elements for doubling the torque capacity.

The hubs - as with all CENTAFLEX design types - can be shaped and modified in almost any way.

X-1 und X-1-S

Anbaukupplung zum Anbau an vorhandene Maschinenteile, wie z.B. Freiläufe, Schwungräder, Riemenscheiben, Bremscheiben usw.

X-2 und X-2-S

Komplette Kupplung zur Verbindung von 2 gut fluchten Wellen z.B. zwischen E-Motor und Getriebe, Pumpe, Verdichter usw.

X-3 und X-3-S

Kupplung mit Flanschplatte zum Anbau an Schwungräder. Plattenmaße nach SAE J 620 oder beliebig.

X-4 und X-4-S

Gelenkwelle zur Überbrückung beliebiger Abstände und zum Ausgleich von größerem Radialversatz. Außerdem mit bestimmter, genannter Baulänge des Mittelteils nach DIN 740 für Antriebe von Kreiselpumpen.

Sonderbauformen

Es sind zahlreiche Sonderbauformen lieferbar, z.B. mit 2 parallel geschalteten Lamellen zur Verdoppelung der Drehmomente.

Die Naben können, wie bei allen CENTAFLEX Bauformen, fast beliebig gestaltet und abgewandelt werden.

Shaft Misalignments

Wellenverlagerungen

Parallel offset misalignment

Since the element is torsionally stiff, it is also radially stiff. For that reason a coupling with a single element can only be used with perfectly aligned drives. In practice, this condition is normally found only with flange mounted components.

Where parallel offset misalignment is present, the design type X-G must be used as a universal joint shaft with 2 elements. The two flexible elements will then act as universal joints, converting the radial displacement or alignment errors into admissible angular misalignment.

Angular misalignment

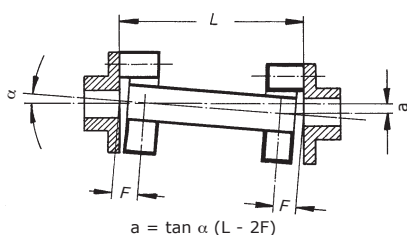
Angular misalignment is harmless within the range of permitted values and can be tolerated by the coupling without any wear. The permitted value for the angular misalignment is dependant on the speed and can be found in the diagram. The relationship between parallel offset misalignment, length of the centre section and the deflection angle is given by the formula:

$$a = \tan \alpha (L - 2F)$$

Resulting in the value for parallel offset misalignment at a specific speed being proportional to the distance between the elements. The separation or dimension L_6 should therefore always be selected as large as possible.

Axial movement

Thanks to their elasticity, the elements are also flexible in axial direction with certain limits. For greater axial flexibility design type X-S should be used, because the element can slide on the axial socket bolts and thus compensate for considerable axial movement. The external dimensions and the fitting dimensions of the axially stiff standard design type X and the axially flexible (plug-in) design type X-S are identical. The only difference is that the axial bush is either firmly pressed in, or in type X-S is designed for a sliding fit in the element. Blind fitting of type X-S is simple due to the »lead in« provided in the element. Please state the design type required when ordering.



a = radialer Versatz / radial misalignment

L = Länge des Mittelteils (z.B. L_4 , L_5 , L_6 oder beliebig)
length of the centre section (e.g. L_4 , L_5 , L_6 or any)

F = Abstand nach Maßtabelle / dimension acc. table

Radiale Verlagerungen

Da die Lamelle drehsteif ist, ist sie auch radial steif. Daher kann eine Kupplung mit einer einzelnen Lamelle nur bei exakt fluchtenden Antrieben eingesetzt werden. In der Praxis ist diese Voraussetzung normalerweise nur bei geflanschten Aggregaten gegeben.

Bei radialen Verlagerungen muß daher die Bauform X-G als Gelenkwelle mit zwei Lamellen eingesetzt werden. Dabei werden durch die beiden flexiblen Lamellen, die dann wie Gelenke wirken, die radialen Verlagerungen bzw. Fluchtungsfehler in zulässige winkelige Verlagerungen umgeformt.

Winkelige Verlagerungen

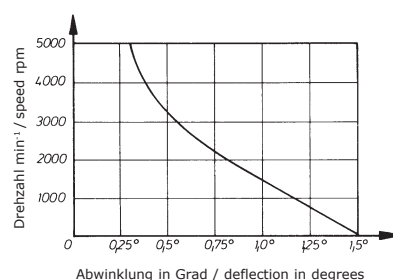
Im Bereich der zulässigen Werte sind winkelige Verlagerungen unschädlich und werden von der Kupplung ohne Verschleiß ertragen. Die zulässigen Werte für die winkelige Verlagerung sind von der Drehzahl abhängig. Sie werden nach dem Diagramm ermittelt. Der Zusammenhang zwischen radialem Versatz, Baulänge des Mittelteils und Ablenkwinkel wird durch folgende Formel gegeben:

$$a = \tan \alpha (L - 2F)$$

Es folgt aus dieser Formel, daß der Wert für die zulässige radiale Verlagerung bei einer bestimmten Drehzahl proportional dem Abstand der Lamellen ist. Daher sollte dieser Abstand bzw. das Maß L_6 immer möglichst groß gewählt werden.

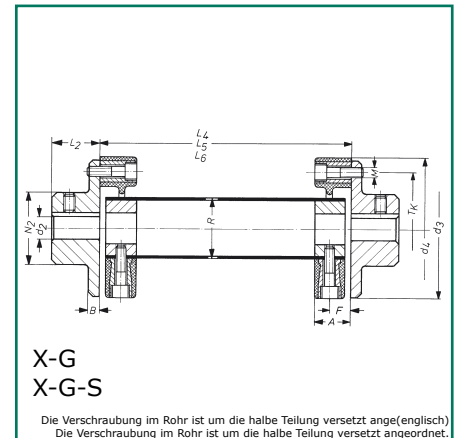
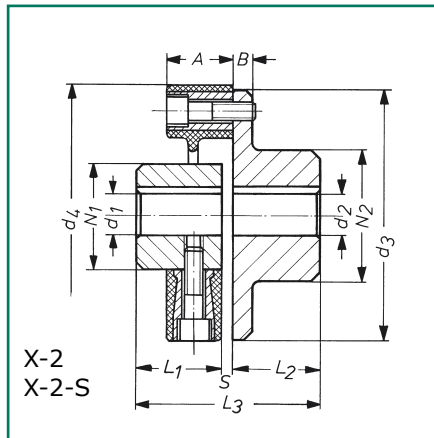
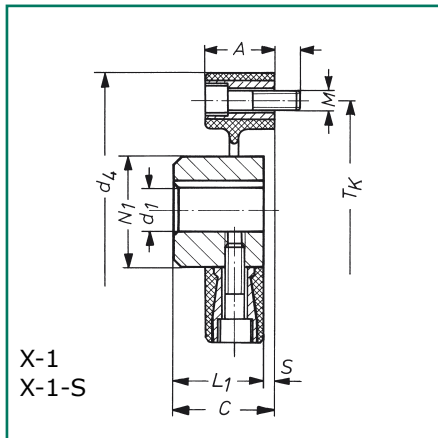
Axiale Verlagerungen

Die Lamellen sind dank ihrer Elastizität auch in axialer Richtung in gewissen Grenzen flexibel. Für größere axiale Beweglichkeit ist die Bauform X-S vorzusehen, da hierbei die Lamelle auf dem axialen Steckbolzen gleiten kann und somit beträchtliche axiale Verlagerungen ausgleicht. Die äußeren Abmessungen und Einbaumaße der axial festen Normalbauform X und der axial beweglichen (steckbaren) Bauform X-S sind völlig gleich. Der Unterschied besteht nur darin, daß die axiale Buchse entweder fest eingepreßt ist, oder bei X-S mit Schiebesitz zur Lamelle ausgeführt ist. Die gewünschte Bauform muß bei der Bestellung angegeben werden.



Sizes and dimensions

Baugrößen und Abmessungen



Dimensions

Abmessungen

CENTAFLEX size/Größe	A	B	C	d ₁ min. max.	d ₂ min. max.	d ₃	d ₄	F	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	S	M	N ₁	N ₂	R	TK/Teilung
1X	18	7	25	8 19	8 25	56	57	12	24	24	49	100	140	1	M6	30	36	30	44/2x180°
2X	24	8	32	10 28	12 38	85	88	14	28	28	60	100	140	4	M8	40	55	40	68/2x180°
4X	25	8	32,5	12 30	15 45	100	100	14,5	30	30	62,5	100	140	2,5	M8	45	65	45	80/3x120°
8X	30	10	45	12 38	18 55	120	125	17	42	42	87	100	140	3	M10	60	80	60	100/3x120°
16X	35	12	53	15 48	20 70	150	155	21	50	50	103	100	140	3	M12	70	100	70	125/3x120°
25X	40	14	58	15 55	20 85	170	175	23	55	55	113	140	180	3	M14	85	115	85	140/3x120°
30X	50	16	71	20 65	25 100	200	205	30	66	66	137	140	180	5	M16	100	140	100	165/3x120°

The CENTAFLEX is available in 8 sizes for nominal torques from 5 to 550 Nm with a single element or up to 1100 Nm with two elements connected in tandem. Coupling Selection should always be based on nominal torque rating.

Die CENTAFLEX-X gibt es in 8 Baugrößen für Nenndrehmomente von 5 bis 550 Nm. Durch doppelte Anordnung werden Nenndrehmomente bis 1100 Nm erreicht. Eine Kupplungsauswahl sollte immer nach Drehmoment erfolgen.

Permissible torques and speeds

Zulässige Drehmomente und Drehzahlen

Size Größe	Nominal torque Nenndrehmoment T _{KN} [Nm]	Max. torque Maximaldrehmoment T _{Kmax} [Nm]	Max. RPM Max. Drehzahl n _{max} [min ⁻¹]
0X	5	12	10000
1X	10	25	10000
2X	30	60	10000
4X	60	120	8000
8X	120	280	7000
16X	240	560	6000
25X	370	800	5000
30X	550	1400	4500

** Dimensions L4 and L5 are in accordance with the standard dimensions for couplings with removable intermediate pieces for centrifugal pump drives to BS5257, DINH 740, ISO 3661. Dimensions L6 stands for any non standard length. Always state the required dimension L4, L5, L6 in enquiries and orders.
All dimension data and information in this catalog are given without guarantee. We reserve the right to make amendments and improvements without notice. This document has legal protection according ISO 16016.

Die Maße L4 und L5 entsprechen den genormten Abmessungen für Kupplungen mit ausbaubarem Zwischenstück für Kreiselpumpenantriebe nach der DIN 740. Das Maß L6 steht für beliebige, nicht genormte Längen. Bei Anfragen und Bestellungen bitte immer das gewünschte Maß L₄, L₅ oder L₆ angeben.
Alle Maße, Daten und Angaben dieses Kataloges sind unverbindlich, Änderungen und Verbesserungen vorbehalten. Diese technische Unterlage hat gesetzlichen Schutz nach ISO 16016.

Permissible Shaft displacement

Zulässige Wellenverlagerungen

Types Bauformen	angular displacement Winkelverlagerung [°]	parallel offset Radialverlagerung [mm]	axial displacement Axialverlagerung [mm]
X-1	1	0,1	0,5
X-2	1	0,1	0,5
X-1-S	1	0,1	**
X-2-S	1	0,1	**
X-G	1	tan α (L - 2F)	1
X-G-S	1	tan α (L - 2F)	**

* applies to 1500 rpm, for other speeds please refer to the diagram on page 4.
** several mm axial displacement are possible, limited only by the length of the axial socket bolts (special lengths are available in some cases) and the installed axial play, i.e. the gap made between the element and flanged hub at the time of installation.

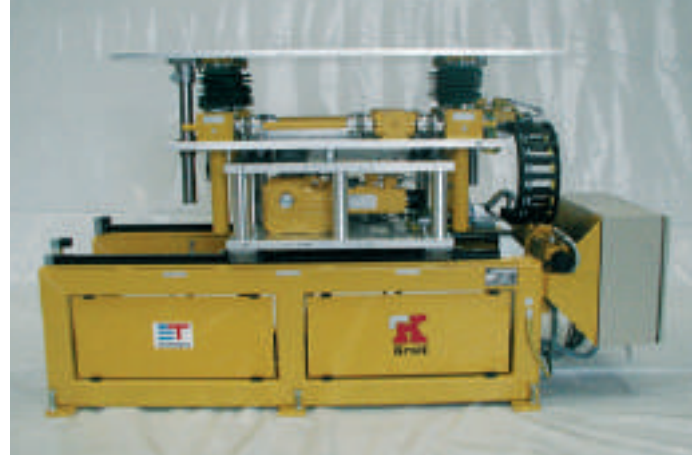
* Wert für 1500 min⁻¹, andere Drehzahlen nach Diagramm auf Seite 4
** Mehrere mm Axialverlagerung sind möglich, begrenzt nur durch die Länge des axialen Steckbolzens (eventuell Sonderlänge) und vorgegebenes Axialspiel, d.h. Abstand Lamelle zur Flanschnabe.

Application examples

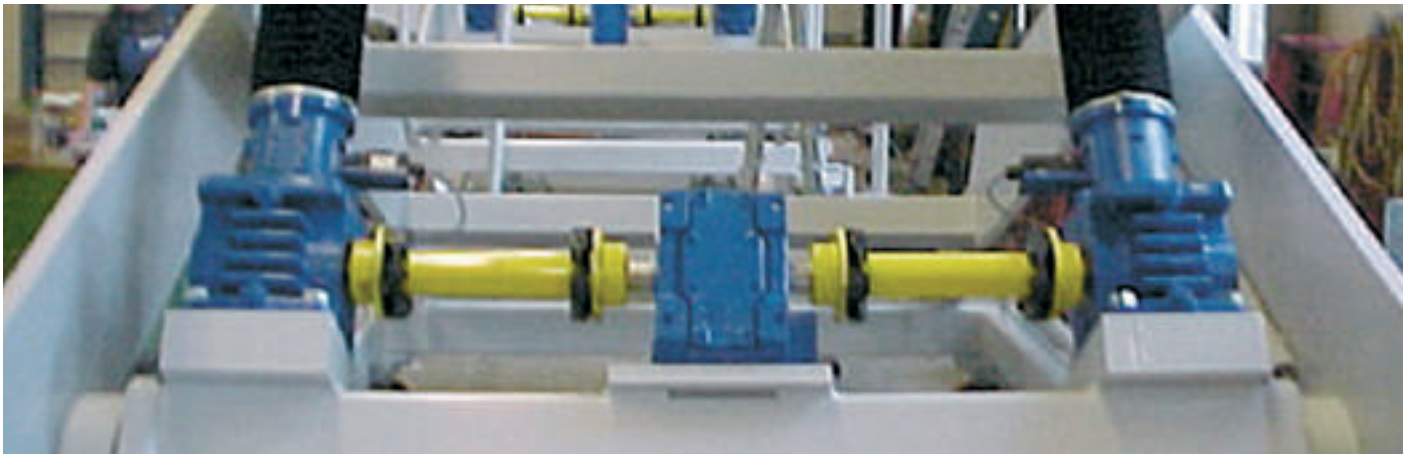
Anwendungsbeispiele



lifting ramp
Hebebühne



lifting table
Hubtisch



Pfaff lifting table
Pfaff Scherenhubtisch



CF-X-16 between hydraulic motor and cylinder in Kaessbohrer beach cleaner „BeachTech Marina“
CF-X-16 zwischen Hydromotor und Walze in Kaessbohrer Strandreiniger „BeachTech Marina“



CENTA Australia



CENTA Denmark



CENTA Italy



CENTA Headquarters Germany



CENTA Great Britain



CENTA Singapore



CENTA Netherland



CENTA Norway



CENTA USA

CENTA the international service

Subsidiaries

Australia
CENTA Transmissions Pty. Ltd.
P.O. Box 6245
South Windsor, NSW 2756

Austria
Hainzl Industriesysteme GmbH
Industriezeile 56
A-4040 Linz

Belgium
Caldic Techniek Belgium N.V.
Tolleen 73
B-1932 Sint-Stevens-Woluwe

Brazil
CENTA Transmissões Ltda.
Rua José Américo
Cançado Bahia 199
Cidade Industrial
32.210-130 Contagem MG

Canada
CENTA CORP.
815 Blackhawk Drive
Westmont, IL 60559, USA

Chile
Comercial TGC Ltda.
Calle Dr. M. Barros Borgoño 255-263
Casilla 16.800 (P.O. Box)
Santiago-Providencia

China
CENTA Representative Office
Room.22 F T2, Gateway Plaza,
No. 2601 Xietu Road
Shanghai, PC200030

Denmark
CENTA Transmission A/S
A.C. Illums Vej 5
DK-8600 Silkeborg

Egypt
Hydraulic Misr
P.O. Box 418
Tenth of Ramadan City

Finland
Movetec Oy
Hannuksentie 1
FIN-02270 EPOO

France
Prud'Homme
Transmissions
66 Rue des St. Denis
B.P. 73
F-93302 Aubervilliers Cedex

Germany
CENTA Antriebe
Kirschey GmbH
Bergische Str. 7
D-42781 Haan

Great Britain
CENTA Transmissions Ltd.
Thackley Court,
Thackley Old Road,
Shipley, Bradford,
West Yorkshire, BD18 1BW

Greece
Industry: Kitko S.A.
Marine: Technava S.A.
1, Rodon St. 6, Loudovikou Sq.
17121 N.Smyi 18531 Piraeus
Athens

Hong Kong/China
Foilborn Enterprise Ltd.
Unit A8-9, 13/F
Veristrong Industrial Centre
34-36 Au Pui Wan Street
Fotan, Shatin
N.T. Hong Kong

India
NENCO
National Engineering Company
J-225, M.I.D.C., Bhosari,
Pune - 411 026

Israel
Redco Equipment & Industry
3, Rival Street
Tel Aviv 67778
IL - Tel Aviv

Italy
CENTA Transmissions Srl
Viale A. De Gasperi, 17/19
I-20020 Lainate (Mi)

Japan
Miki Pulley Co.Ltd.
1-39-7, Komatsubara
Zama-City, Kanagawa
JAPAN 228-857

Korea
Marine Equipment Korea Co. Ltd.
#509, Dongnam Officetel
104-10 Kuro Dong
Kuro Ku, Seoul

Mexico
CENTA CORP.
815 Blackhawk Drive
Westmont, IL 60559, USA

Netherlands
CENTA Nederland b.v.
Nijverheidsweg 4
NL-3251 LP Stellendam

New Zealand
Brevini Ltd.
UNIT P, 150 Harris Rd.
East Tamaki
PO Box 58-418 - Greenmount
NZ-Auckland

Norway
CENTA transmisjoner A.S.
Breiliveien 47B
N-3217 Sandefjord

Poland
Industry: IOW Trade
Marine: FBSM
Sp.z.o.o. Engineering & Co.
ul. Zwolenska 17 UL.Podmokla 3
04-761 Warszawa 71-776 Szczecin

Portugal
PINHOL Import Dep.
Avenida 24 de Julho, 174
P - LISBOA 1350

Singapore
CENTA TRANSMISSIONS
FAR EAST PTE LTD
51 Bukit Batok Crescent
#05-24 Unity Centre
Singapore 658077

South Africa
Entramarc (PTY) Ltd.
P.O. Box 69189
2021 Bryanston
ZA - Transvaal

Spain
Herrekor S.A.
Zamoka Lantegialdea
Oialume Bidea 25, Barrio Ergobia
ES-20116 Astigarraga-Gipuzkoa

Sweden
CENTA Transmission Sweden AB
Metalgatan 21A
S-26272 Ängelholm

Switzerland
Hydratec, Hydraulica+Antriebs-Technik AG
Chamerstrasse 172
CH-6300 Zug

Taiwan
ACE Pillar Trading Co., Ltd.
No. 2 Lane 61, Sec. 1.
Kuanfu Road, San-Chung City, R.O.C.
Taipei

Turkey
Industry: Erler Makina ve Gıda Sanayi Ltd.Sti.
Ivedik
Organize Sanayi
Has Emek Sitesi 676. Sokak No. 3
Ostim/Ankara

USA
CENTA CORP.
815 Blackhawk Drive
Westmont, IL 60559

CENTA Antriebe is also represented in:
Bulgaria, CSFR, Hungaria, Jugoslavia,
Romania and further countries.



CENTA ANTRIEBE
Kirschey GmbH

D-42755 Haan P.O.B 1125
tel.: +49-(0)21 29-912-0
e-mail: centa@centa.de

Bergische Strasse 7
Fax: +49-(0)21 29-2790
<http://www.centa.de>