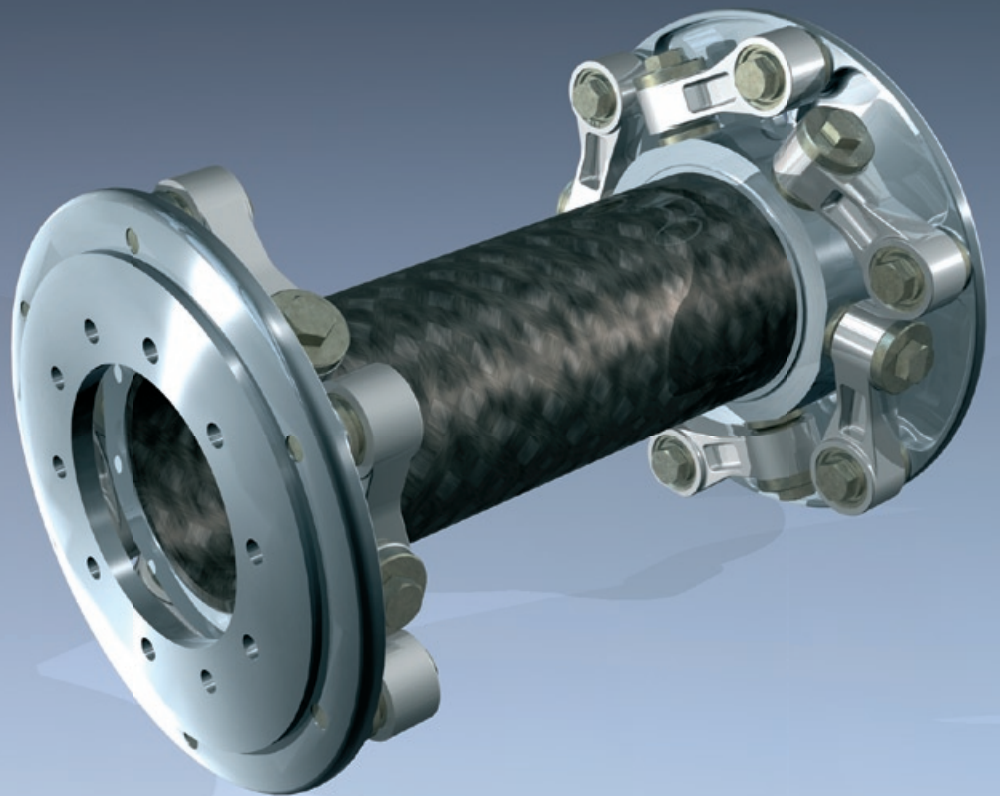


CENTALINK®

The silent driveshaft



Catalog CL-05-04



Power Transmission
Leading by innovation

CONTENTS	Page	INHALTSVERZEICHNIS	Seite
CENTALINK - design	3—4	CENTALINK - Konstruktion	3—4
Explanation of the Technical Data and Selection procedure of CENTALINK	5—8	Erläuterung der technischen Daten und Auslegung von CENTALINK	5—8
Technical Data	9	Technische Daten	9
Dimensions		Abmessungen	
Series CL - FF	10	Bauform CL - FF	10
Series CL - FO	11	Bauform CL - FO	11
Flanged hubs	12	Flanschnaben	12
Application examples	13	Anwendungsbeispiele	13
Combination of CENTALINK with CENTAX couplings	14	Kombination von CENTALINK mit CENTAX-Kupplungen	14
CENTA products for similar applications	15	CENTA Kupplungen für ähnliche Einsatzgebiete	15
Worldwide service network	16	Weltweites Vertriebsnetz	16

This catalogue shows the extent of our CENTALINK-shaft range at the time of printing. This program is still being extended with further sizes and series.

If you are unable to find a suitable shaft for your application please do not hesitate to contact us. The experience of Centa gained during 25 years of coupling manufacture with more than 5 million couplings sold combined with our extensive range of 20 coupling series allows us to provide a good technical and economic solution for almost all problems.

We reserve the right to amend any dimension 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 detailed coupling selection.

We would like to draw your attention to the need to prevent accidents or injury. No safety guards are included in our supply. Copyright to this technical document is held by CENTA Antriebe Kirschey GmbH 1992.

CENTALINK® and CENTAX® registered Trademark of CENTA Antriebe

Dieser Katalog zeigt nur das bei Drucklegung vorhandene Programm der CENTALINK-Gelenkwellen. Dieses Programm wird jedoch ständig in Hinsicht auf weitere Baugrößen und Bauformen erweitert.

Falls Sie für Ihren Einsatzfall nicht die geeignete Gelenkwelle finden, fragen Sie bitte bei uns an. Die reiche Erfahrung der Firma Centa — gewonnen in 25 Jahren mit mehr als 5 Millionen verkauften CENTA-Kupplungen — und das umfangreiche Programm von 20 Kupplungsbaureihen bieten für fast alle Probleme eine technisch gute und wirtschaftlich günstige Lösung.

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 Gelenkwelle einplanen.

Wir verweisen auf die rechtlichen Vorschriften für die Unfallverhütung. Eventuell vorzunehmende Abdeckungen oder dergleichen gehören nicht zu unserem Lieferumfang. Diese technische Unterlage hat gesetzlichen Schutz nach DIN 34.

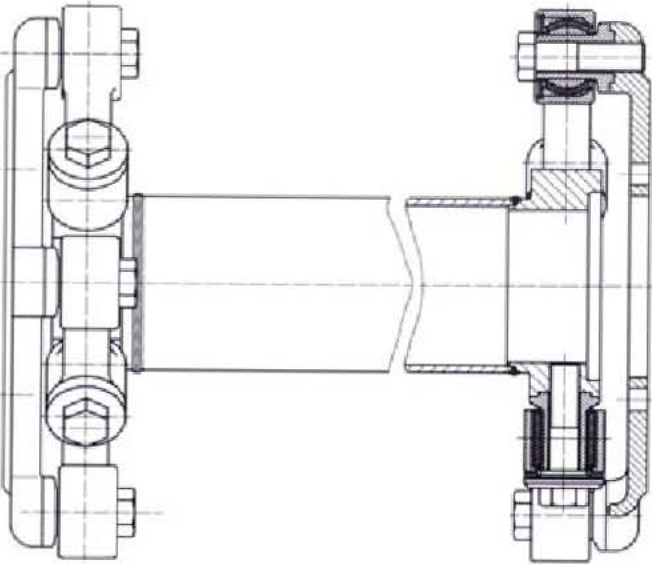
CENTALINK® und CENTAX® sind eingetragene Warenzeichen der Firma CENTA Antriebe

CENTALINK®

The silent driveshaft

The internationally patented CENTALINK shafts are on the market since 1991, more than 1000 units perform well in severe applications. Many of them have reached more than 20.000 hrs in service without any problems.

Die international patentierten CENTALINK-Gelenkwellen sind seit 1991 auf dem Markt, mehr als 1000 Einheiten haben sich in harten Einsätzen bestens bewährt. Viele davon haben Laufzeiten von mehr als 20.000 h ohne Probleme erreicht.



The CENTALINK shaft consists of links which are designed for efficiency using flexible bushes for push and pull. In each link there is a cylindrical flexible bush, which is connected radially to the hub and a spheroidal flexible bush which is connected axially to the flange.

This ingenious new design results in a very simple, highly flexible low cost and easy to assemble link coupling. There are between 3 and 8 links per joint depending on the shaft size.

The rubber joints of the CENTALINK shaft are based on well proven, well dimensioned rubber bushes or spherical joints, where the rubber is vulcanised to the inner and outer metal part and is under high precompression. Such couplings have been well proven in similar application, e.g. couplings for highspeed trains.

All movements of the joints are absorbed flexibly by the rubber bushes — without relative movement of the metal — and therefore free of wear.

Die CENTALINK Gelenkwelle besteht aus sinnvoll angeordneten, für Zug und Druck ausgelegten Lenkern mit gummielastischen Buchsen.

In jedem Lenker befinden sich eine zylindrische Gummibuchse, die radial mit der Nabe verschraubt ist und eine sphärische Gummibuchse, die axial mit einem Flansch verschraubt ist.

Diese neuartige Konstruktion ergibt eine sehr einfache, hochelastische, preiswerte und gut montierbare Lenkerkupplung. Je nach Baugröße sind 3-8 Lenker je Gelenk angeordnet.

Die Gummigelenke der CENTALINK Gelenkwelle basieren auf bewährten, reichlich dimensionierten Gummibuchsen bzw. Kugelgelenken, wobei das Gummi am inneren und äußeren Metall anvulkanisiert ist und unter hoher Druckvorspannung steht. Derartige Gummigelenke haben sich seit langer Zeit in vergleichbaren Anwendungsfällen, z. B. in Kupplungen für Hochgeschwindigkeitszüge, bestens bewährt.

Alle Bewegungen der Gelenke werden in den Gummibuchsen elastisch — ohne Relativbewegung zum Metall — und damit verschleißfrei aufgenommen.

CENTALINK joints offer the following outstanding advantages:

- * compensation for considerable axial, radial and angular misalignment
- * with very low reacting forces, and linear characteristics
- * constant velocity transmission, angular deflection of the two joints may be different
- * silent operation, transmitted noise reduced. The transmission of noise is interrupted in four places by rubber bushes.
- * free of backlash, torsionally stiff. The single joints are also radially stiff
- * free of maintenance, free of wear, with fail-safe-feature
- * radially exchangeable without disturbing connected machinery
- * easy visual check of the condition of the rubber bushes, easy and fast exchange of the links is possible without special tools
- * long shaft distances can be spanned
- * combinations with torsionally flexible CENTAX-elements allow optimal tuning of the torsional situation (page 14)
- * the design is protected by international patents.

Die CENTALINK Gelenkwellen bieten folgende hervorragende Eigenschaften:

- * Ausgleich von großen axialen, radialen und winkligen Verlagerungen
- * Dabei geringe Rückstellkräfte, mit linearer Kennlinie, d. h. proportional zur Auslenkung, und fast nicht beeinflusst vom übertragenen Drehmoment.
- * Homokinetische Übertragung, der Beugewinkel der beiden Gelenke kann unterschiedlich sein.
- * Geräuschfreie Arbeitsweise und Geräuschdämpfung, die Weiterleitung von Geräuschen und Vibrationen wird gedämpft, da der Körperschall durch die Gummibuchsen 4mal nacheinander unterbrochen wird.
- * Spielfrei, drehsteif. Das einzelne Gelenk ist auch radial steif.
- * Wartungsfrei, verschleißfrei, durchdrehsicher.
- * Mittelteil radial montierbar, ohne Verschiebung der Wellen.
- * Leichte visuelle Überprüfung der Gummibuchsen, einfacher, schneller Austausch der Lenker ohne Spezialwerkzeug möglich.
- * Große Wellenabstände können überbrückt werden.
- * Kombinationen mit drehelastischen CENTAX-Elementen erlauben optimale Abstimmung der Drehschwingungslage. (Seite 14)
- * Die Konstruktion ist durch internationale Patente geschützt.

Important areas of application

Ship main and auxiliary drives, between engine and gear and between gear and jet-drive, propeller, generator, hydraulic pump, waterpump etc.

Drive of **rail cars** between engine and gear or between gear and axle.

Windturbines, cooling towers, fan drives, mills, glazing rollers, steel mills. General construction and machine industry and heavy engineering.

Wichtige Einsatzgebiete

Schiffshaupt- und Nebenantriebe, zwischen Motor und Getriebe und zwischen Getriebe und Jet-Antrieb, Propeller, Generator, Hydraulikpumpe, Wasserpumpe usw.

Antrieb von **Schienenfahrzeugen**, zwischen Motor und Getriebe oder Getriebe und Achse.

Windkraftwerke — Kühltürme — Ventilatorantriebe — Mühlen — Kalandr Walzwerke.

Allgemeiner Maschinen- und Anlagenbau.

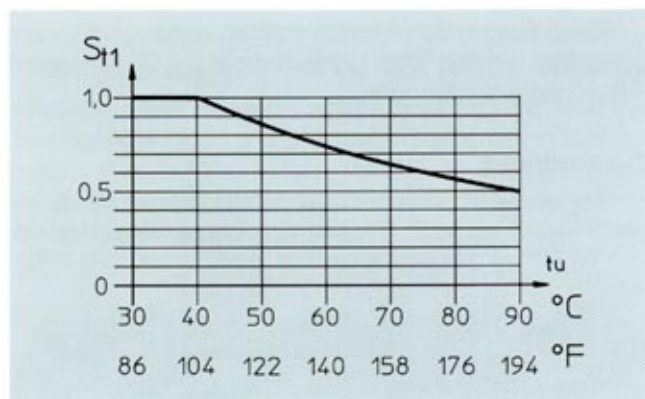
Explanation of technical data and selection of CENTALINK

Nominal torque

First the CENTALINK shaft selection has to be based on the nominal torque T_{KN} . This is allowable continuously within the permitted speed range. Under difficult operation conditions additional service factors may be required. For high ambient temperature the temperature factor of S_{t1} has to be considered.

$$T_{KN} \geq \frac{P \cdot 9,55}{n \cdot S_{t1}}$$

T_{KN} = nominal torque of CENTALINK (kNm)
 P = power to be transmitted (kW)
 n = speed (rpm)
 S_{t1} = temperature factor according to diagram



For drives subject to torsional vibration (eg. diesel engines) the selection of the shaft has to be checked by a torsional vibration calculation.

With our extensive knowledge of such drives we can make the necessary calculations if requested.

Maximum torque

The maximum torque is that which may occur in transient operation (start-up, shock, passing through resonance) and for a limited length of time.

Direction of rotation

Centalink shafts can be assembled to suit any direction of rotation, but for technical reasons the links must be fitted so that the links are pulled. Therefore when ordering please give the direction of rotation "cw" or "ccw" when looking at the driving end, as the example.

Erläuterung der technischen Daten und Auslegung von CENTALINK

Nenndrehmoment

Die Auslegung der CENTALINK Gelenkwellen muß zunächst nach dem Nenndrehmoment T_{KN} erfolgen. Dieses ist im zulässigen Drehzahlbereich dauernd zulässig, wenn nicht erschwerende Einsatzbedingungen noch sonstige Betriebsfaktoren erfordern. Bei höheren Umgebungstemperaturen muß der Temperaturfaktor S_{t1} berücksichtigt werden.

$$T_{KN} \geq \frac{P \cdot 9,55}{n \cdot S_{t1}}$$

T_{KN} = Nenndrehmoment von CENTALINK (kNm)
 P = zu übertragende Leistung (KW)
 n = Drehzahl (min⁻¹)
 S_{t1} = Temperaturfaktor nach Diagramm

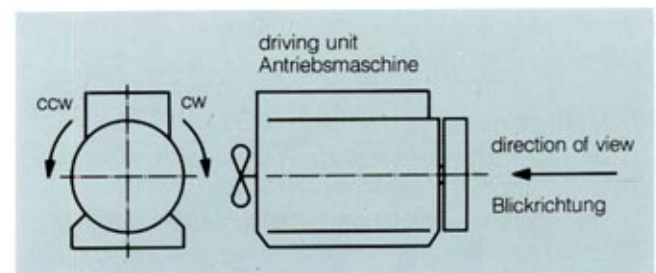
Bei Antrieben mit Drehschwingungen (z. B. Dieselmotoren) muß die Auslegung der Gelenkwelle immer durch eine Drehschwingungsrechnung überprüft werden. Unser Know how im Berechnen von Drehschwingungen und im Auslegen von entsprechenden Kupplungen steht Ihnen dazu gerne zur Verfügung.

Maximaldrehmoment

Das Maximaldrehmoment ist das Drehmoment, welches im transienten Betrieb (Anfahren, Stöße, Resonanzdurchfahrt usw.) höchstens und mit begrenzter Anzahl auftreten darf.

Drehrichtung

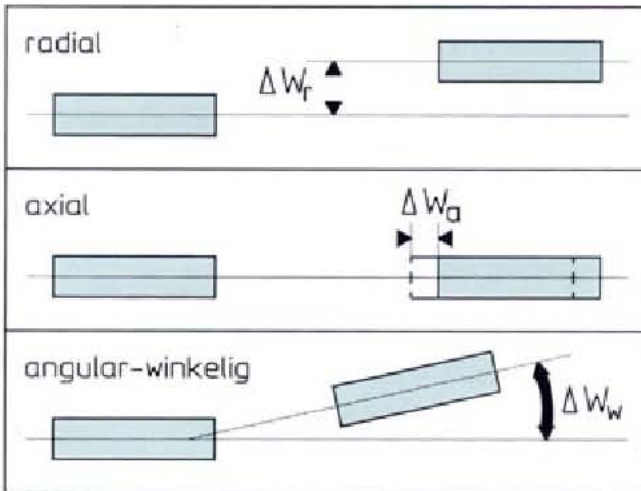
Die CENTALINK-Gelenkwellen sind jeweils nur für eine Drehrichtung ausgelegt, nämlich die Drehrichtung, wobei die Lenker unter Zug stehen. Daher bitten wir bei Bestellung immer um Angabe der Drehrichtung bei Blick auf die treibende Maschine, gemäß folgendem Beispiel:



Drehrichtung: cw oder ccw

Misalignment Wellenversatz

Definition



Allowable axial misalignment

The value for ΔK_a in the technical data table is the maximum value for transient operation situation (eg. shock, heavy sea etc.).

The continuous (static) axial misalignment on installation of the shaft should be as low as possible, not greater than 20% of ΔK_a .

$$\Delta W_a \leq 0,2 \cdot \Delta K_a \text{ for continuous operation}$$

$$\Delta W_a \leq \Delta K_a \text{ for transient operation}$$

axial reaction force:

$$F_a = \Delta W_a \cdot C_a \text{ (KN)}$$

Allowable radial and angular misalignment

For cardanic shafts a radial misalignment is always converted to angular misalignment. Additionally there may be an angular misalignment of the connected shafts.

Therefore both kinds of misalignment have to be checked at the same time.

There are 2 typical kinds of arrangements for such shafing.

Z-Arrangement

Driven and driving shafts are in parallel, yet displaced radially to each other. The radial misalignment of the connected shafts will be converted to an angular misalignment of the middle part.

W-Arrangement

Driven and driving shafts are not in parallel, but relate to each other in the resulting angle β .

The angle α_1 produces a radial misalignment ΔW_r at the same time.

The angles α_1 and α_2 of both joints can be equal or different.

Zulässiger axialer Wellenversatz

Der Wert für ΔK_a in der Tabelle der technischen Daten gilt als maximaler Wert für transiente Betriebszustände (z. B. Shock, schwerer Seegang usw.).

Bei der Installation der Gelenkwelle sollte der fest vorgegebene, dauernde (statische) axiale Wellenversatz möglichst gering sein, höchstens jedoch 20% vom ΔK_a .

$$\Delta W_a \leq 0,2 \cdot \Delta K_a \text{ für Dauerbetrieb}$$

$$\Delta W_a \leq \Delta K_a \text{ für Transientbetrieb}$$

Reaktionskraft bei axialem Versatz:

$$F_a = \Delta W_a \cdot C_a \text{ (KN)}$$

Zulässiger radialer und winkelliger Versatz

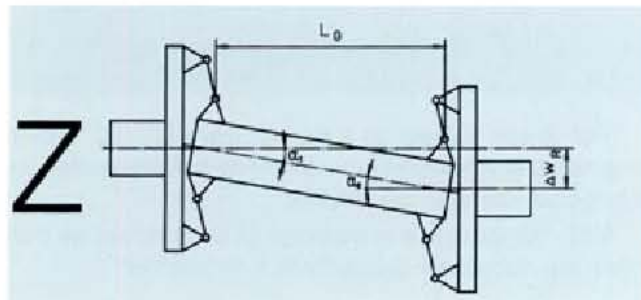
Bei Gelenkwellen wird ein radialer Versatz immer in einen Winkelversatz umgewandelt. Zusätzlich kann ein winkelliger Versatz der verbundenen Wellen vorliegen.

Diese beiden Versatzarten müssen daher gemeinsam betrachtet werden. Man unterscheidet bei Gelenkwellen 2 typische Anordnungen:

Z-Anordnung

An- und Abtriebswellen sind parallel, jedoch zueinander radial versetzt. Der radiale Versatz der verbundenen Wellen wird in eine winkelige Verlagerung des Mittelteiles umgewandelt.

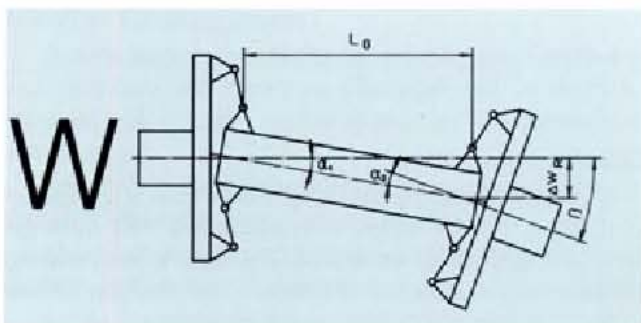
$$\alpha_1 \approx \alpha_2$$



W-Anordnung

An- und Abtriebswellen sind nicht parallel, sondern stehen zueinander unter dem resultierenden Winkel β . Aus dem Winkel α_1 resultiert gleichzeitig auch ein radialer Wellenversatz ΔW_r .

Die Winkel α_1 und α_2 der beiden Gelenke können gleich oder verschieden sein.



The angle has to be checked at each joint separately, and the largest angle α_1 or α_2 has to stay within the allowable range.

The resulting total angle β is not relevant for the selection of the shafts, as long as the two angles α_1 and α_2 are within their limits.

These rules also apply analogously for single joints.

The **continuously allowable angular misalignment** is about 1 degree. However, in the interest of long life this value should be kept as low as possible.

For **transient conditions** (eg. engine starting and stopping, very rough sea etc) up to 3 degrees are allowable.

For **shock situations** 6 degrees are allowable. These figures apply to each single joint.

The relation between angular misalignment, distance of the joints and the resulting radial misalignment lies in the following formula:

$$\Delta W_r = L_G \cdot \tan \alpha$$

Once the allowable misalignment is determined and a certain radial displacement is required, the resulting minimum distance L_G of the shafts can be calculated according to the a.m. formula as well. For an easy, fast layout these relationships are shown in the following diagram for various allowable angles α .

Die Abwinkelung muß an jedem Gelenk für sich allein überprüft werden, und der jeweils größte Winkel α_1 oder α_2 darf den zulässigen Wert für ΔK_w nicht überschreiten.

Der resultierende Gesamtwinkel β ist für die Auslegung nicht relevant, solange die beiden Winkel α_1 und α_2 im zulässigen Bereich bleiben.

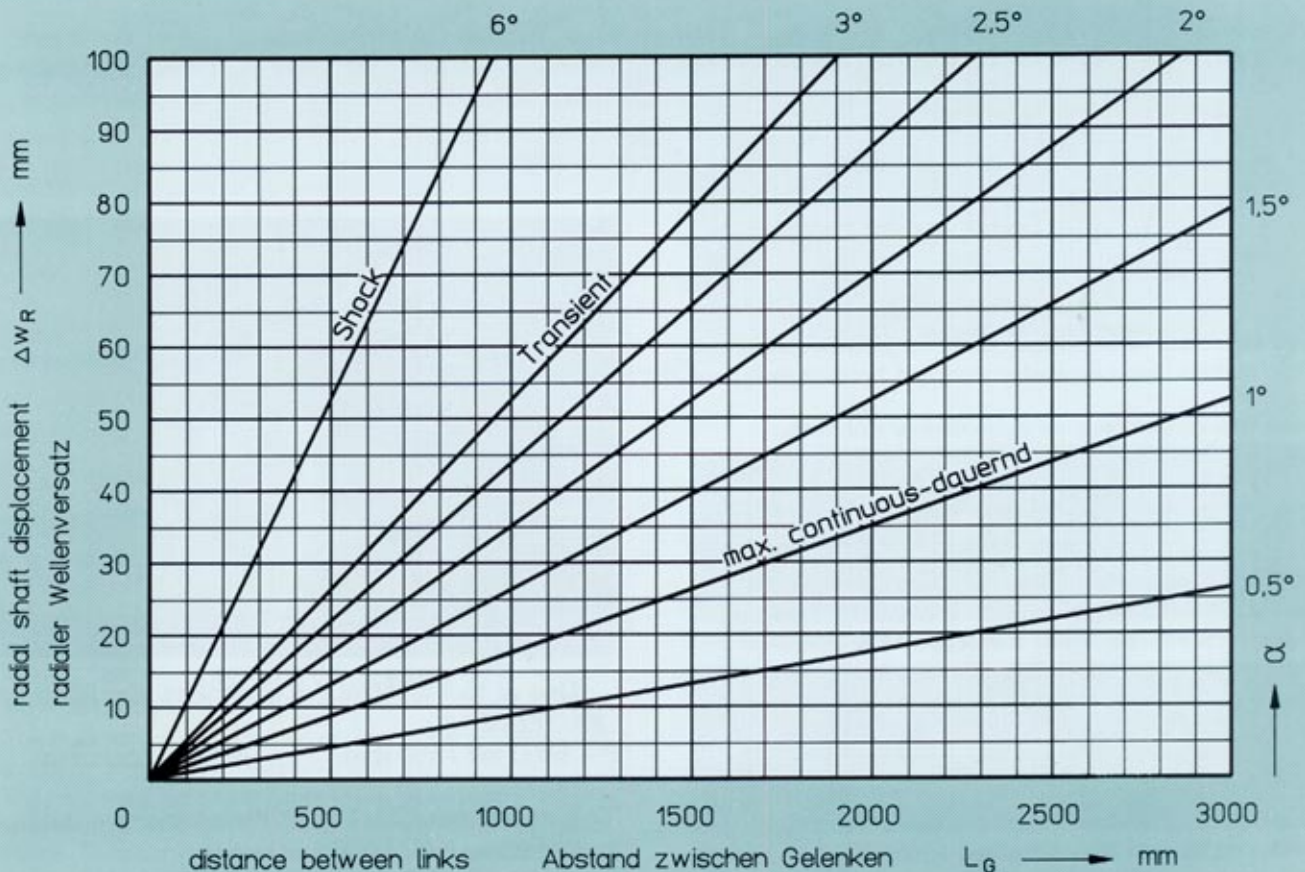
Der dauernd zulässige Winkelversatz beträgt ca. 1°. Er sollte jedoch im Interesse einer langen Lebensdauer so klein wie möglich gehalten werden.

Für **transiente Betriebszustände** (z. B. An- und Abstellen der Motoren, schwerer Seegang usw.) sind bis zu 3 Grad zulässig, und für **Schocksituationen** sind 6 Grad zulässig. Diese Werte gelten jeweils für ein Gelenk.

Der Zusammenhang zwischen zulässigem Winkelversatz, Abstand der Gelenke und dem daraus resultierenden radialen Versatz ergibt sich aus folgender Formel:

$$\Delta W_r = L_G \cdot \tan \alpha$$

Wenn die zulässige Winkelabweichung ermittelt ist und ein bestimmter Wellenversatz gefordert wird, dann kann man aus obiger Formel auch den daraus resultierenden Mindestabstand L_G der Gelenke berechnen. Für eine bequeme, schnelle Auslegung sind diese Zusammenhänge in folgendem Strahlendiagramm für verschiedene zulässige Winkel α dargestellt.

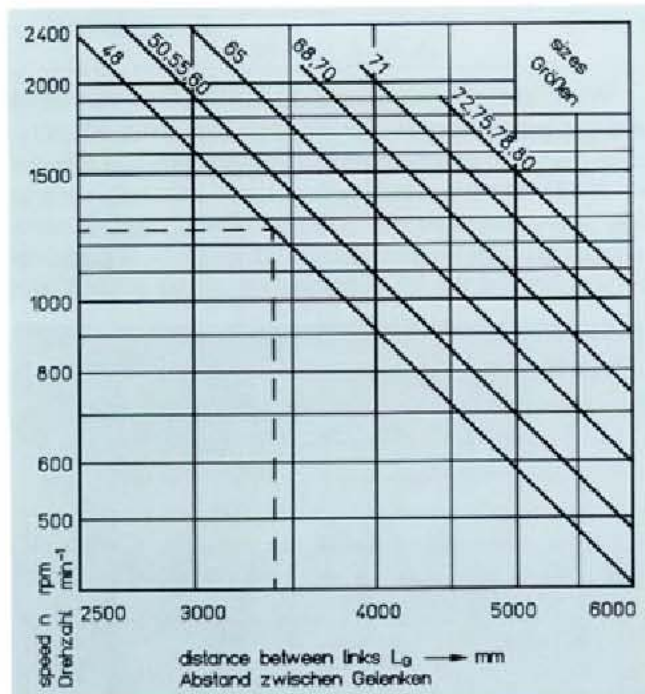


Allowable Speed

The value in the technical data tables shows the absolute maximum allowable speed. For longer lengths the allowable speed is also limited by the critical speed of the tube, and if necessary it has to be reduced. The diagram below shows the limiting values for speed and length of shaft sizes. Each combination of speed and length below the relevant diagonal lines is permissible.

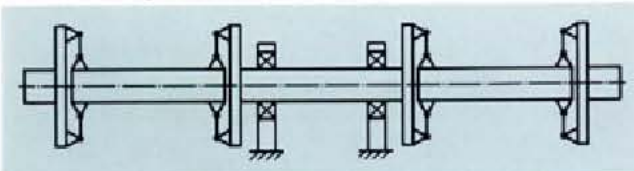
e.g. for size 48: $n = 1250 \text{ rpm}$, thus:
 $L_{\text{max}} = 3400 \text{ mm}$.

The radial stiffness of the links has hereby already been considered. A further condition is, that the bearings and shafts, that are supporting the CENTALINK shaft, have sufficient rigidity.

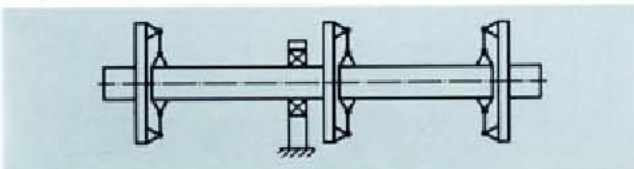


Should longer distances have to be spanned, 2 or more shafts have to be used.

The following sketches show 2 principles for such shafts:



2 U joint shafts with intermediate shaft supported by 2 bearings.



1 U joint shaft and 1 intermediate shaft with only 1 bearing and only 1 joint. The bearing has to be able to spherically adjust.

Zulässige Drehzahl

Der Wert in der Tabelle der technischen Daten gibt die absolut höchste zulässige Drehzahl an. Bei größeren Längen wird die zulässige Drehzahl jedoch auch durch die biegekritische Drehzahl des Rohres begrenzt, und gegebenenfalls reduziert. Nebenstehendes Diagramm zeigt für die einzelnen Gelenkwengrößen die Grenzwerte für Drehzahl und Länge. Die schrägen Linien stellen die zulässigen Maxima für die einzelnen Größen dar, jede Kombination aus Drehzahl und Länge unterhalb der jeweiligen Linie ist zulässig.

z. B. für Größe 48: $n = 1250 \text{ min}^{-1}$, daraus folgt:
 $L_{\text{max}} = 3400 \text{ mm}$.

Hierbei ist die radiale Elastizität der Lenker berücksichtigt. Außerdem ist vorausgesetzt, daß die die Gelenkwelle tragenden Wellen und Lagerungen hinreichend steif sind.

Falls größere Abstände zu überbrücken sind, dann müssen 2 oder mehr Gelenkwellen verwendet werden.

Die Skizzen unten links zeigen 2 Prinzipien für solche Gelenkwellenstränge:

Obere Skizze:

2 Gelenkwellen mit 2-fach gelagerter Zwischenwelle.

Untere Skizze:

1 Gelenkwelle und einmal gelagerte Zwischenwelle mit nur 1 Gelenk. Das Lager muß sich sphärisch einstellen können.



One of four CENTALINK-shaft lines size 86 in ferry „KATTEGAT“
 $P = 5800 \text{ kW} / 560 \text{ rpm}$, $T = 99 \text{ KNm}$ each shaft

Eine von vier CENTALINK-Wellensträngen Größe 86 in der Fähre „KATTEGAT“
 $P = 5800 \text{ kW} / 560 \text{ min}^{-1}$, $T = 99 \text{ KNm}$ je Wellenstrang

CENTALINK

Technical Data Technische Daten

CENTALINK Size	Nominal Torque	Max. Torque	Continu- ous Vibr. Torque at 10 Hz	Dyn. Torsional Stiffness *		Allowable axial Shaft Displace- ment	Axial Stiffness	Allowable angular Displace- ment	Angular Stiffness	Max. Speed
CENTALINK Größe	Nenn- dreh- moment	Max. Dreh- moment	Zul. Wechsel- dreh- moment bei 10 Hz	Dyn. Dreh- steifigkeit *		Zul. axialer Wellen- versatz	Axiale Feder- steife	Zul. winkelige Aus- lenkung	Winkelige Feder- steife	Max. Drehzahl
	T _{KN} [kNm]	T _{Kmax} [kNm]	T _{KW} [kNm]	C _{links} [kNm/rad]	C _{tube} [kNm ² /rad]	Δ K _a [mm]	C _a [kN/mm]	Δ K _w [°]	C _w [kNm/grad]	n _{max} [min ⁻¹]
48	2,50	7,50	1,25	400	305	± 20	0,11	Please see page 7 Sehen Sie bitte Seite 7	0,05	2400
50	3,00	9,00	1,50	580	976	± 20	0,11		0,07	2400
55	4,00	12,00	2,00	770	976	± 20	0,14		0,08	2400
60	5,00	15,00	2,50	970	976	± 20	0,18		0,12	2400
65	6,00	18,00	3,00	1300	1190	± 20	0,18		0,15	2300
68	9,00	27,00	4,50	2200	2370	± 20	0,22		0,26	2100
70	12,50	37,50	6,25	2800	2370	± 26	0,26		0,36	2100
71	15,00	45,00	7,50	6000	4150	± 20	0,29		0,74	2100
72	17,50	52,50	8,75	4500	6650	± 26	0,31		0,58	1800
75	25,00	75,00	12,50	7000	10300	± 26	0,37		0,92	1800
78	35,00	105,00	17,50	12500	10300	± 36	0,44		1,14	1500
80	50,00	150,00	25,00	20000	12600	± 36	0,55		2,00	1500
84	75,00	225,00	37,50	40000	54500	± 36	0,65	4,00	1300	
86	100,00	300,00	50,00	58000	54500	± 36	0,76	6,10	1200	
88	120,00	360,00	60,00	76000	54500	± 36	0,87	8,10	1100	

* Dyn. Torsional Stiffness
Dyn. Drehsteifigkeit

length of tube
Rohrlänge L in [m]

$$\frac{1}{C_{Tdyn}} = \frac{1}{C_{links}} + \frac{L}{C_{tube}}$$

C_{links} is stiffness of 2 sets of links
Steifigkeit für 2 Gelenke

$$C_{Tdyn} = \frac{C_{links} \cdot C_{tube}}{L \cdot C_{links} + C_{tube}}$$

C_{tube} is stiffness of 1 m (1000 mm) tube
Steifigkeit für 1 m Rohr

Balancing

The common balancing quality for U-joint-shafts is Q16 according VDI 2060. If not agreed differently, the CENTALINK-shafts are balanced as follows:

- flanges, flangehubs and innerpart to quality Q6,3
- the links to quality Q16.

The links for the CENTALINK consist of forged aluminium alloy.

They are weighed and brought to the same weight within a close tolerance. Thus they will be as a set within the unbalance tolerance. They can therefore be mounted and exchanged as required.

Wuchtung

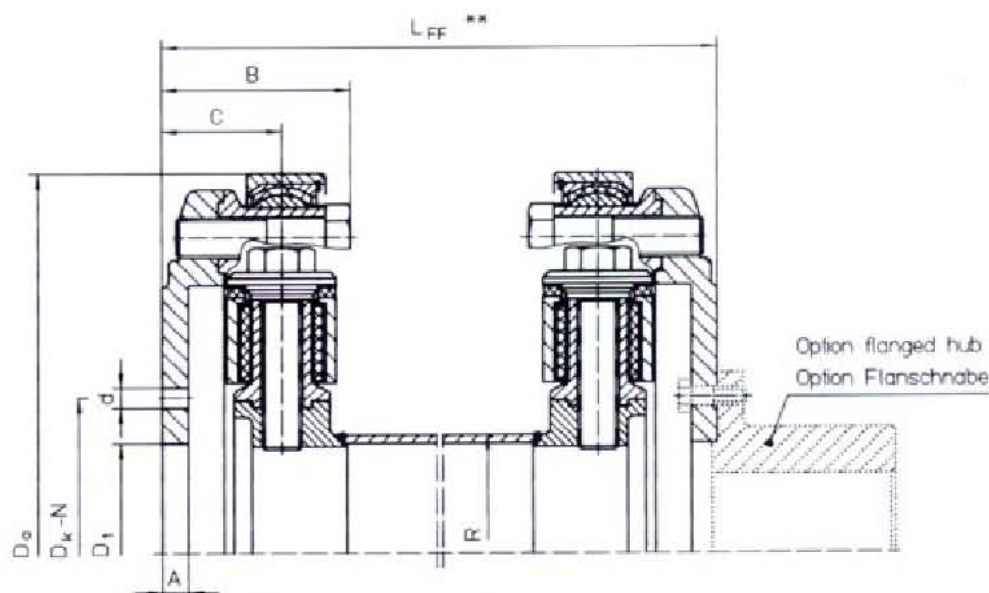
Die übliche Wuchtgüte für Gelenkwellen ist Q16 nach VDI 2060. Falls nicht anders vereinbart, werden CENTALINK-Gelenkwellen wie folgt gewuchtet:

- Flansch, Flanschnaben und Mittelteil mit Wuchtgüte Q6,3.
- Die Lenker mit Wuchtgüte Q16.

Die Lenker der CENTALINK bestehen aus geschmiedeter hochfester Aluminiumlegierung.

Sie werden ausgewogen und innerhalb einer engen Toleranz auf gleiches Gewicht gebracht. Danach liegen sie auch als Satz innerhalb der Unwucht toleranz. Sie können daher beliebig eingebaut und ausgetauscht werden.

Series Baureihe **CL-FF**



CENTALINK Size	Nominal Torque	Flanged hub Nominal Size											Weight m (kg)		moment of inertia J (kgm²)	
													complete shaft without tube	per 100 mm tube	complete shaft without tube	per 100 mm tube
CENTALINK Größe	Neendreh- moment TKN [kNm]	Kardan- flansch Nenn- größe	A	B	C	Da	D1	Dk	d	N	LFF	R	Gewicht (kg)		Massenträgheitsmoment J (kgm²)	
						H7	±0,1				min.		komplette Gelenkw. ohne Rohr	je 100 mm Rohrlänge	komplette Gelenkw. ohne Rohr	je 100 mm Rohrlänge
48	2,50	180 *	12	100	57	360	110	155,5	14,1	8+4	210	110	37,9	1,05	0,34	0,003
50	3,00	180 *	12	100	65	380	110	155,5	14,1	8+4	210	150	40,8	1,79	0,44	0,009
55	4,00	180 *	12	100	65	380	110	155,5	14,1	8+4	210	150	44,3	1,79	0,62	0,009
60	5,00	225 *	15	100	65	380	140	196	16,1	8+4	210	150	46,7	1,79	0,65	0,009
65	6,00	225 *	15	100	65	402	140	196	16,1	8+4	210	160	59,3	1,91	0,91	0,011
68	9,00	250 *	18	101	67	438	140	218	18,1	8+4	252	200	64,8	2,40	1,20	0,023
70	12,50	285 *	20	130	81,5	539	175	245	20,1	8+4	310	200	78,5	2,40	2,57	0,023
71	15,00	315 *	20	103	65	544	175	280	22,1	8+4	256	240	93,2	2,90	3,74	0,040
72	17,50	315 *	20	134	85	595	175	280	22,1	8+4	306	280	151,7	3,39	5,28	0,064
75	25,00	350 *	22	137	88,5	608	220	310	22,1	10+5	304	280	200,0	5,37	8,98	0,100
78	35,00	390 *	25	177	119	740	250	345	24,1	20	390	280	270,3	5,37	14,78	0,100
80	50,00	435 *	30	183	119	787	280	385	27,1	20	402	280	336,9	6,66	22,20	0,121
84	75,00	**	30	178	114	898	**	**	**	**	392	450	462,1	10,85	45,45	0,530
86	100,00	**	30	178	114	962	**	**	**	**	392	450	572,8	10,85	68,74	0,530
88	120,00	**	36	184	120	1009	**	**	**	**	404	450	656,0	10,85	97,45	0,530

The series FF is the normal series and includes 2 flanges, which can be similar or different in design. Furthermore, if required, standard flanged hubs (page 12) or other special hubs, flanges or adapters can be provided.

* The connecting dimensions are to metric standards.

It is important that the value of clamping force is checked to ensure that the torque can be transmitted. If necessary larger standard flanges can be used. When using CENTA flanged hubs the torque capacity is increased using a higher quantity of fastener (please see page 12).

** To be agreed

Die Bauform FF ist die Normalbauform und sie beinhaltet 2 Flansche, die gleich oder unterschiedlich ausgebildet sein können. Dazu kommen dann, je nach Bedarf, Standardflanschnaben (siehe Seite 12) oder sonstige fallspezifische Naben, Flansche oder Adapter.

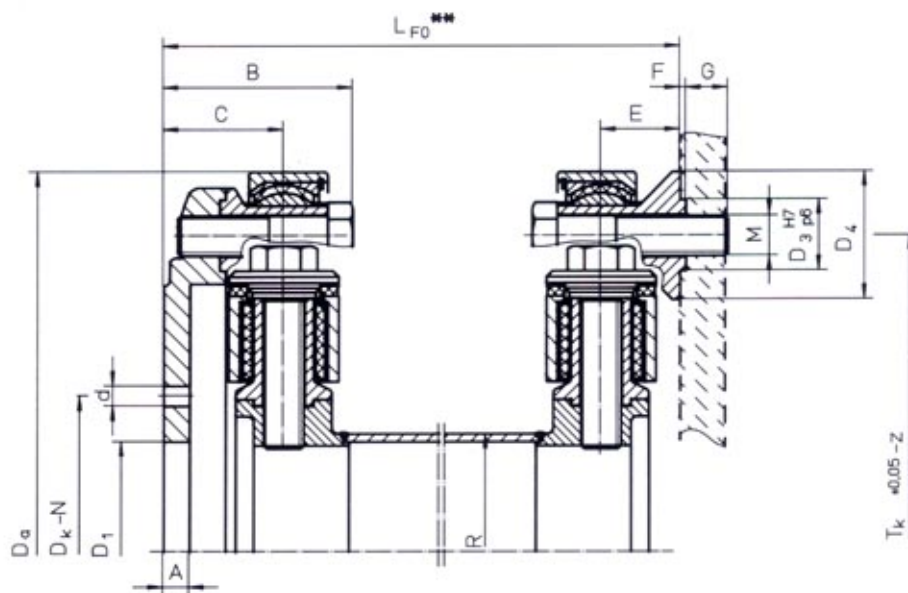
* Die Anschlußmaße entsprechen der DIN-Norm.

Die Dimensionierung der Verschraubung ist daraufhin zu überprüfen, ob das zu übertragende Drehmoment reibschlüssig übertragen wird. Nötigenfalls sind größere genormte Anschlüsse vorzusehen.

Bei Verwendung der CENTA Flanschnaben ist das übertragbare Drehmoment durch eine höhere Schraubenanzahl erhöht.

** Nach Bedarf

Series Baureihe **CL-FO**



CENTALINK Size	Nominal Torque	Flanged hub Nominal Size																		
CENTALINK Größe	Neerndreh- moment T _{KN} [kNm]	Kardan- flansch Nenn- größe	A	B	C	D _a	D ₁	D _k	d	N	L _{FO}	R	D ₃	D ₄	T _k	Z	G	M	E	F
								H7 ±0,1			min.									
48	2,50	180 *	12	100	57	360	110	155,5	14,1	8+4	221	110x4	36	64	294,4	3	25	20	40	3
50	3,00	180 *	12	100	65	380	110	155,5	14,1	8+4	221	150x5	36	64	316	3	25	20	40	3
55	4,00	180 *	12	100	65	380	110	155,5	14,1	8+4	221	150x5	36	64	316	4	25	20	40	3
60	5,00	225 *	15	100	65	380	140	196	16,1	8+4	221	150x5	36	64	316	5	25	20	40	3
65	6,00	225 *	15	100	65	402	140	196	16,1	8+4	221	160x5	36	64	336,6	5	25	20	40	3
68	9,00	250 *	18	101	67	438	140	218	18,1	8+4	263	200x5	36	64	374	6	25	20	40	3
70	12,50	285 *	20	130	81,5	539	175	245	20,1	8+4	326	200x5	50	88	451,2	4	31	27	58	3
71	15,00	315 *	20	103	65	544	175	280	22,1	8+4	267	240x5	36	64	477	8	25	20	40	3
72	17,50	315 *	20	134	85	595	175	280	22,1	8+4	322	280x5	50	88	510	5	31	27	58	3
75	25,00	350 *	22	137	88,5	608	220	310	22,1	10+5	320	280x8	50	88	519,2	6	31	27	58	3
78	35,00	390 *	25	177	119	740	250	345	24,1	20	411	280x8	72	125	608,3	4	40	36	77	4
80	50,00	435 *	30	183	119	787	280	385	27,1	20	419	280x10	72	125	653	5	40	36	77	4
84	75,00	**	30	178	114	898	**	**	**	**	409	450x10	72	125	765,5	6	40	36	77	4
86	100,00	**	30	178	114	962	**	**	**	**	413	450x10	72	125	830	7	40	36	77	4
88	120,00	**	36	184	120	1009	**	**	**	**	425	450x10	72	125	877	8	40	36	77	4

For series FO a standard flange on one side is intended, while on the other side an existing plain flange can be used.

In order to ensure the necessary space for movement is available the axial bushes are elongated. Thus specially tailored series can be easily designed.

* The connecting dimension are to metric standards.

It is important that the value of clamping force is checked to ensure that the torque can be transmitted. If necessary larger standard flanges can be used. When using CENTA flanged hubs the torque capacity is increased using a higher quantity of fastener (please see page 12).

** To be agreed

Bei der Bauform FO ist auf einer Seite der Standardflansch vorgesehen, während auf der anderen Seite ein vorhandener, planer Flansch mitbenutzt werden kann.

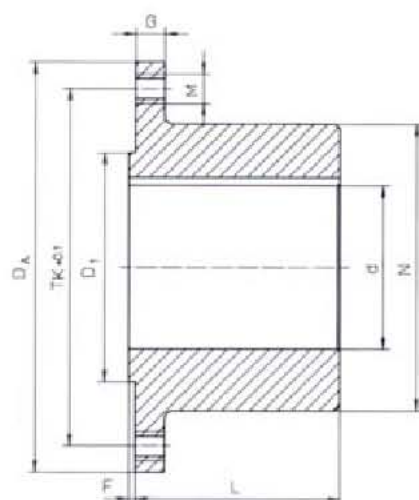
Um den nötigen Freiraum für Verlagerungen zu gewährleisten, sind die axialen Buchsen entsprechend verlängert. Damit können auf einfache Weise maßgeschneiderte Sonderbauformen realisiert werden.

* Die Anschlußmaße entsprechen der DIN-Norm.

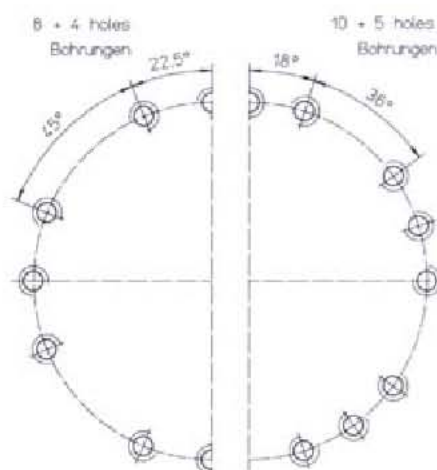
Die Dimensionierung der Verschraubung ist daraufhin zu überprüfen, ob das zu übertragende Drehmoment reibschlüssig übertragen wird. Nötigenfalls sind größere genormte Anschlüsse vorzusehen. Bei Verwendung der CENTA Flanschnaben ist das übertragbare Drehmoment durch eine höhere Schraubenanzahl erhöht. Sehen Sie bitte Seite 12.

** Nach Bedarf

Standard flanged hubs for CENTALINK-shafts



Standard Flanschnaben für CENTALINK Gelenkwellen



Flange hub size	CENTALINK size											Tightening torque	Trans- mittable torque	Inertia	mass
Nenn- größe	CENTALINK Größe	D _A	D ₁ h7	T _k	z x M	min	d max	F	G	L	N	Schrauben- anzugs- moment	übertrag- bares Moment	Massen- trägheits moment	Masse
Flansch- nabe												T _A * [Nm]	T _U [kNm]	J [kgm ²]	m [kg]
180	48, 50, 55	180	110	155,5	(8 + 4) x M14	45	100	2,5	16	100	140	200	9,3	0,030	7,2
225	60,65	225	140	196	(8 + 4) x M16	50	110	4	16	110	155	310	16,2	0,061	10,7
250	68	250	140	218	(8 + 4) x M18	55	125	4	18	125	175	430	22,0	0,108	15,1
285	70	285	175	245	(8 + 4) x M20	65	150	5	20	150	210	610	31,0	0,238	24,6
315	71, 72	315	175	280	(8 + 4) x M22	70	160	5	22	160	225	820	45,0	0,359	31,3
350	75	350	220	310	(10+5) x M22	70	180	6	22	180	250	820	62,0	0,585	41,5
390	78	390	250	345	20 x M24	75	200	6	24	200	280	1050	106	1,015	58,3
435	80	435	280	385	20 x M27	90	240	8	27	240	340	1550	150	2,325	98,1
Values are based on max. bore Dimensions in mm				* Bolt quality 10.9 Schraubenqualität				Werte basieren auf max. Fertigbohrung Maße in mm							

The connecting dimensions of these flanged hubs suit the CENTALINK shafts and mostly conform with the standards. To increase the transmittable torque we have increased the quantity of fasteners. The normal pattern for the holes remains, but we have added further holes, for the link-flanges as well as for the flanged hubs.

If required, the hubs can be provided with finish bore and keyway according to DIN 6885 or with involute spline, with taper bore and keyway or taper bore for oil-injection-fit. Then the hubs will be balanced with quality Q6.3

Unless otherwise specified, the hubs will be delivered prebored and unbalanced.

Die Anschlußmaße dieser Flanschnaben passen zu den CENTALINK Gelenkwellen und sie entsprechen weitgehend der Norm. Zur Erhöhung des übertragbaren Drehmomentes haben wir jedoch die Schraubenanzahl erhöht. Das genormte Bohrbild wurde übernommen, zusätzlich wurden jedoch weitere Löcher gebohrt, sowohl bei den Flanschnaben als auch bei den Gelenkwellenflanschen.

Falls gewünscht, können die Naben mit Fertigbohrung und Nut nach DIN 6885 oder mit Evolventenprofil oder mit Konusbohrung und Nut, oder auch für Ölpreßverband, geliefert werden. Dann werden die Naben mit Wuchtgüte Q6.3 gewuchtet.

Ohne Angaben zur Bohrung werden die Naben vorgebohrt und ungewuchtet geliefert.

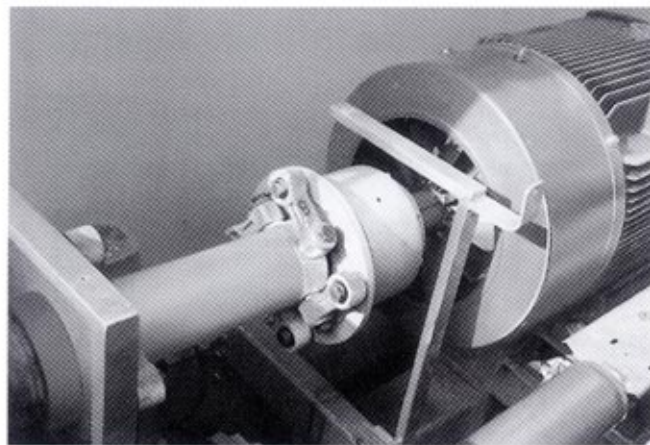
Application - Samples

Einsatzbeispiele



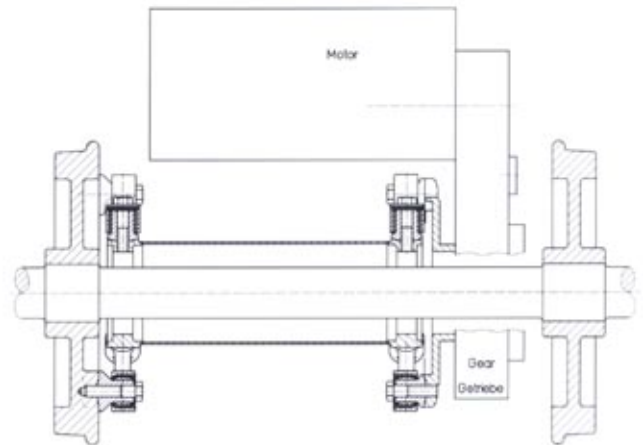
CENTALINK-joint with highly flexible CENTAX-coupling size 65 for ship main propulsion, MAN 2842 - 700kW/2300 rpm.

CENTALINK-Gelenk mit hochelastischer CENTAX-Kupplung Größe 65 für Schiffshauptantrieb, MAN 2842 - 700 kW/2300 min⁻¹.



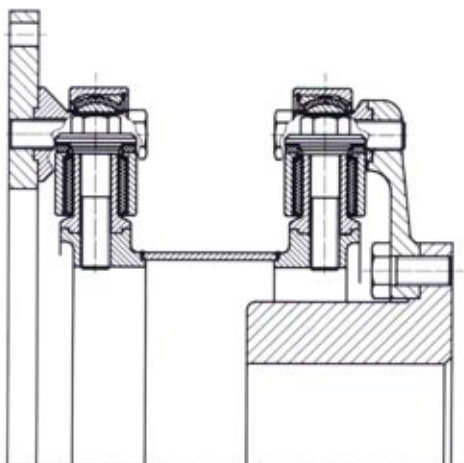
CENTALINK shaft size 55 in 500 kW windturbine.

CENTALINK-Gelenkwelle in 500 kW Windkraftwerk.

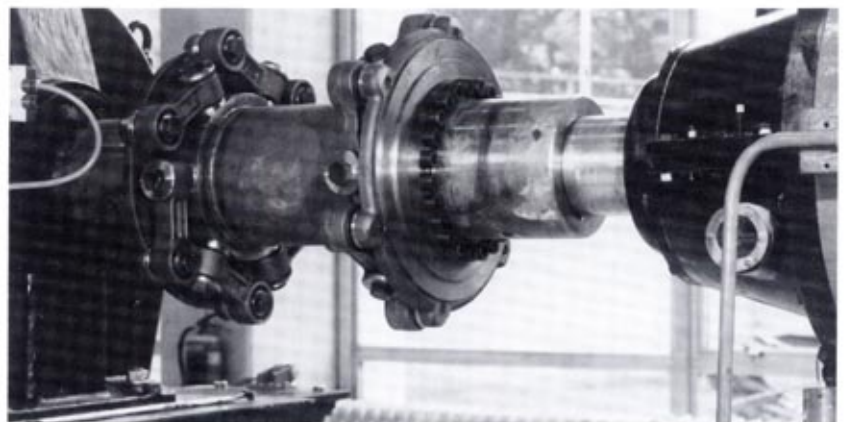


CENTALINK in axle drive of a rail car.

CENTALINK in Achsantrieb eines Schienenfahrzeuges.



CENTALINK short version Kurzbauforn

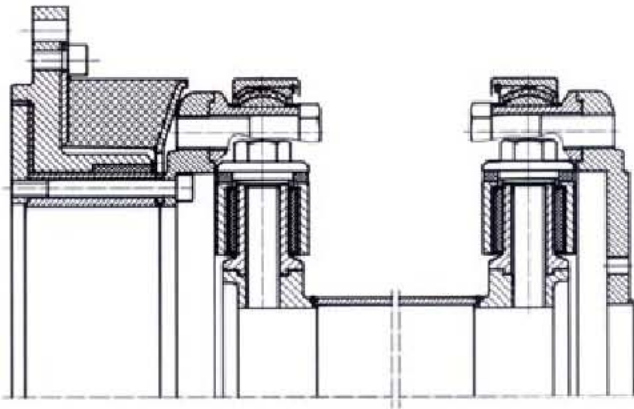


CENTALINK between gear and pump.

These drives in an office building of the Dutch government were originally rigidly mounted and they caused big problems with noise and vibration. Therefore the drives were subsequently placed on very soft flexible mounts and CENTALINK flexible shafts were installed. These modifications completely solved the problems. The CENTALINK shafts compensate for all types of misalignment and they interrupt the transmission of structure-borne noise.

CENTALINK zwischen Getriebe und Pumpe.

Diese Antriebe in einem Bürogebäude der holländischen Regierung waren früher starr gelagert und verursachten große Probleme infolge von Schwingungen und Geräuschen. Daher wurde der Antrieb nachträglich hochelastisch gelagert und CENTALINK Gelenkwellen eingebaut. Damit waren alle Probleme gelöst. Die CENTALINK Gelenkwellen gleichen alle Verlagerungen aus und sie unterbrechen die Übertragung von Körperschall.



CENTALINK combined with torsionally flexible CENTAX-elements

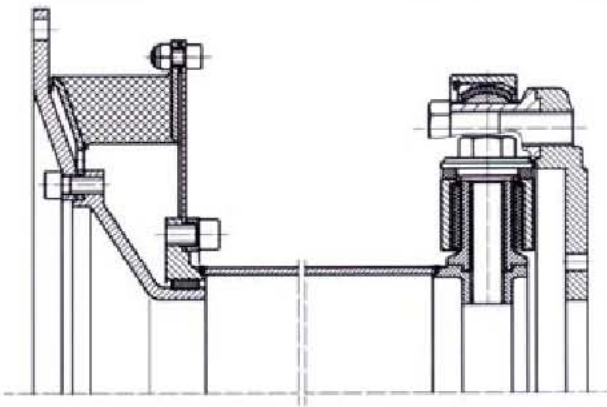
Kombinationen von CENTALINK mit drehelastischen CENTAX-Kupplungen

CENTALINK shaft with torsionally damping CENTAX-V intermediate coupling

$T_{KN} = 2,5 - 50 \text{ kNm}$

CENTALINK-Gelenkwelle mit drehelastischer dämpfender CENTAX-V Vorschaltkupplung

$T_{KN} = 2,5 \dots 50 \text{ kNm}$



Single CENTALINK joint with highly flexible CENTAX element and membrane.

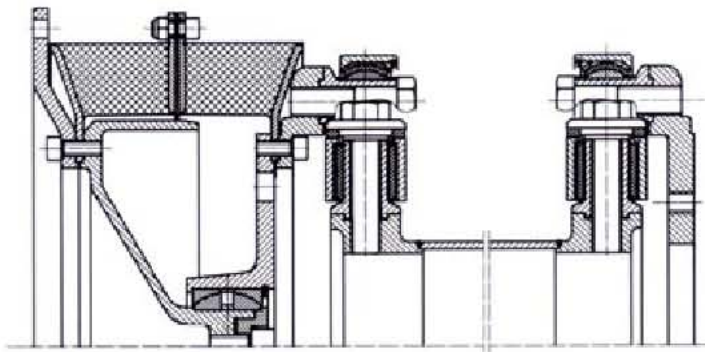
Simple, low cost solution for drives with moderate angular or radial misalignment

$T_{KN} = 2,5 - 25 \text{ kNm}$

Einzelnes CENTALINK-Gelenk mit drehelastischem CENTAX-Element und Membran.

Einfache, preiswerte Lösung für Antriebe mit mäßigen winkligen bzw. radialen Verlagerungen

$T_{KN} = 2,5 \dots 25 \text{ kNm}$

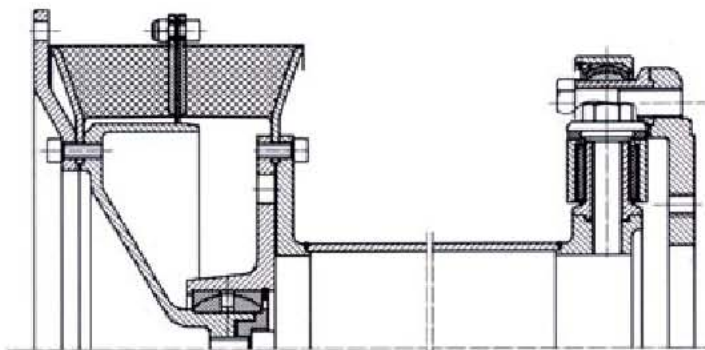


CENTALINK-shaft with twin element CENTAX coupling for high torsional flexibility and for large misalignments

$T_{KN} = 2,5 - 25 \text{ kNm}$

CENTALINK-Gelenkwelle mit 2-reihiger CENTAX-Kupplung für hohe Drehelastizität und für große Verlagerungen

$T_{KN} = 2,5 \dots 25 \text{ kNm}$

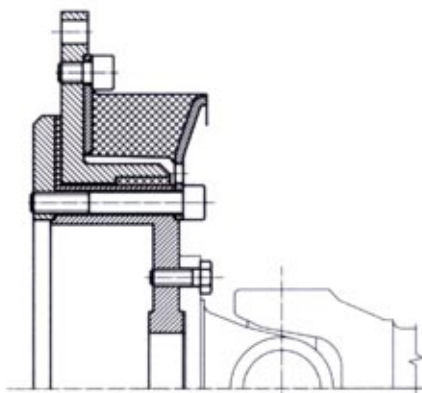


Single CENTALINK-joint with twin element CENTAX coupling for high torsional flexibility and for moderate misalignments

$T_{KN} = 2,5 - 25 \text{ kNm}$

Einzelnes CENTALINK-Gelenk mit 2-reihiger CENTAX-Kupplung für hohe Drehelastizität und für mäßige Verlagerungen

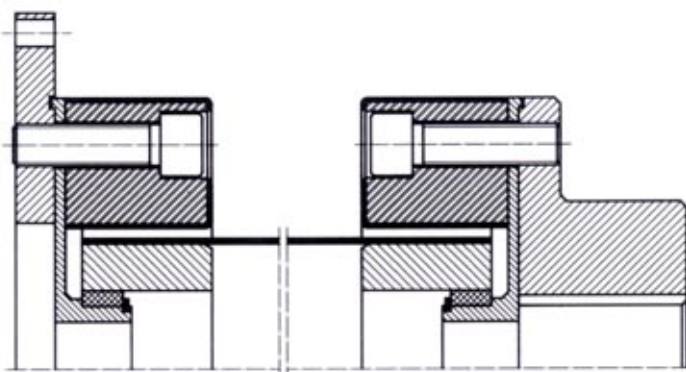
$T_{KN} \dots 2,5 - 25 \text{ kNm}$



CENTA couplings for similar application areas
CENTA-Kupplungen für ähnliche Einsatzgebiete

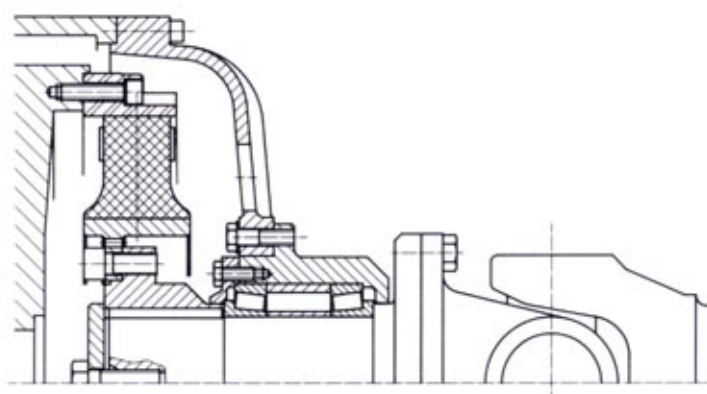
CENTAX-V torsionally damping intermediate coupling for U-joint shafts, well proven over 5 years with thousands of applications.
 $T_{KN} = 0,23 - 50 \text{ kNm}$
Catalog CX-V

CENTAX-V drehelastische dämpfende Vorschaltkupplungen für Kardanwellen, seit 5 Jahren tausendfach bewährt.
 $T_{KN} = 0,23 \dots 50 \text{ KNm}$
Katalog CX-V



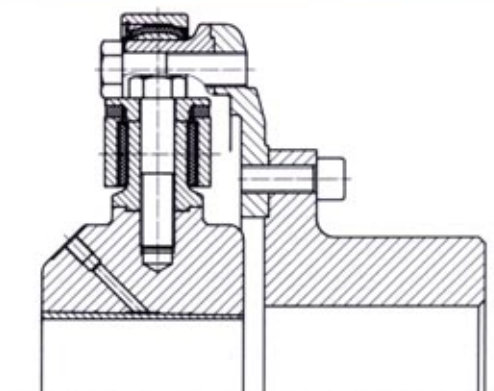
CENTAFLEX, series A — Types G and GZ
Torsionally soft, very flexible in all directions, free of backlash and wear, ideal for Diesel engines, for flywheel and front P.T.O.'s. Million times proven over 23 years.
 $T_{KN} = 0,1 - 2,5 \text{ KNm}$
Catalog CF-A

CENTAFLEX, Baureihe A, Bauform G und GZ
drehelastisch, spielfrei, große Verlagerungsfähigkeit in jeder Richtung, ideal für Dieselmotore, seit 23 Jahren millionenfach bewährt.
 $T_{KN} = 0,1 \dots 2,5 \text{ KNm}$
Katalog CF-A



CENTA FH bearing housing
with torsionally flexible coupling (CENTAX or CENTAMAX) for use with diesel engines and U-joint shafts. The bearings in the flange housing protect the crankshaft of the diesel engine from all harmful forces due to the use of cardan shafts.
 $T_{KN} = 0,8 - 20 \text{ kNm}$
For SAE-housings sizes 2, 1, 0, 00 Catalog CX-V

CENTA-FH Flanschlagergehäuse
mit drehelastischer Kupplung (CENTAX oder CENTAMAX) zur Verbindung von Dieselmotoren mit Kardanwellen. Die Lagerung im Flanschgehäuse schützt die Kurbelwelle des Dieselmotors vor allen schädlichen Kräften aus der Kardanwelle.
 $T_{KN} = 0,8 \dots 20 \text{ KNm}$
Für SAE Gehäuse Größen 2, 1, 0, 00 Katalog CX-V



Single CENTALINK-joint
flexible in axial and angular directions, yet radially stiff, forms the second bearing for shafts with only one bearing, e.g. water jet drives.
 $T_{KN} = 2,5 - 125 \text{ kNm}$

Einzelnes CENTALINK-Gelenk
Axial- und winkelbeweglich, jedoch radial steif, bildet gleichzeitig die 2. Lagerstelle für Wellen mit nur einer Lagerung, z. B. Wasser-Jet-Antriebe.
 $T_{KN} = 2,5 \dots 125 \text{ KNm}$



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.11C, Cross Region Plaza
No. 899 LingLing Road
Shanghai, PC200030



Denmark

CENTA Transmissioner 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

<i>Industry:</i> Kitko S.A.	<i>Marine:</i> Technava S.A.
1, Rodon St. 17121 N.Smyrni Athens	6, Loudovikou Sq. 18531 Piraeus

Hong Kong/China

Foiborn 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.
#823, Ocean Tower
760-3 Woo 1 Dong
Haeundae-Gu, Busan



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.
9 Bishop Croke Place
East Tamaki
PO Box 58-418 - Greenmount
NZ-Auckland



Norway

CENTA Transmisjoner A.S.
P.O.B. 1551
N-3206 Sandefjord

Poland

<i>Industry:</i> IOW Trade Sp.z.o.o. ul. Zwolenska 17 04-761 Warszawa	<i>Marine:</i> FBMS Engineering & Co. UL.Podmokla 3 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, Hydraulic+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 Gida 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 11 25

tel.: ++49-2129-912-0

e-mail: centa@centa.de

Bergische Strasse 7

Fax: ++49-2129-2790

http://www.centa.de