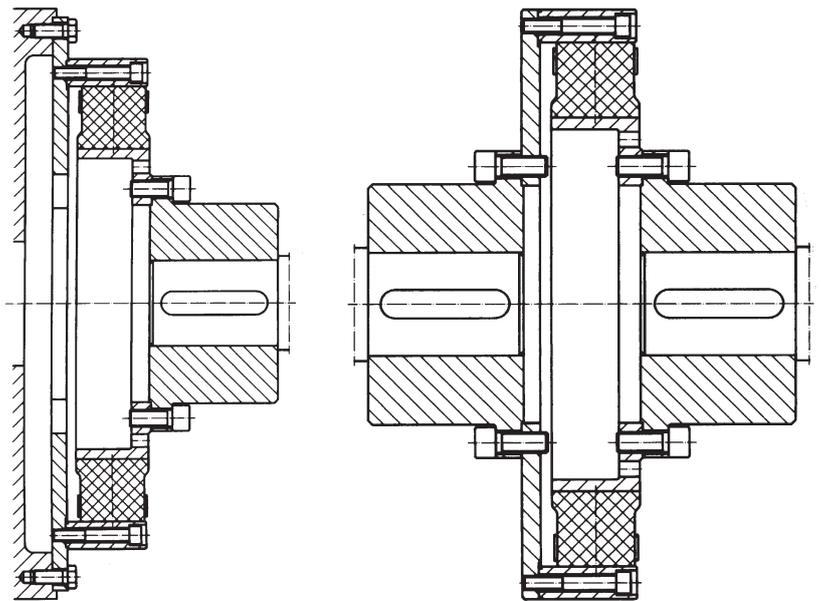


# CENTAMAX<sup>®</sup>-B

Drehelastische Kupplungen mit Druckvorspannung für frei aufgestellte Anlagen mit starren oder elastischen Lagerungen



Power Transmission  
Leading by innovation



Schon seit Jahren liefern wir die steckbare CENTAMAX Baureihe S für geflanschte Antriebe. Diese Baureihe wird im Katalog CM-S ausführlich beschrieben.

In diesem Prospekt informieren wir über die CENTAMAX Baureihe B, die eine weitere interessante Baureihe für frei aufgestellte Anlagen darstellt. Wir haben in den vergangenen Jahren bereits viele solcher Kupplungen ausgeliefert, die wir nun hier in einem eigenen Prospekt vorstellen.

Der wichtigste technische Vorteil besteht in der Druckvorspannung zwischen Antriebsflansch und Gummischeibe, wodurch die Kupplung spielfrei wird. Die CENTAMAX-B-Kupplung ist die einzige ihrer Art mit dieser Eigenschaft.

Der Antriebsflansch ist nicht als verzahnter Aluminiumring ausgebildet, sondern als eine Stahlplatte mit einer Reihe von einzeln verschraubten Stahlbuchsen, die in den Zähnen der Gummischeibe unter beträchtlicher Druckvorspannung eingreifen. Aufgrund dieser spielfreien, vorgespannten Verbindung sind diese Kupplungen weitaus resistenter gegenüber Verschleiß, der durch Versatz oder Drehschwingungen entsteht, besonders bei geringer oder keiner Last.

Darüberhinaus kann das flexible Element ausgetauscht werden, ohne die gekuppelten Wellen zu demontieren.

Die CENTAMAX-B Baureihe ist sowohl für die Verbindung Schwungrad-Welle als auch Welle-Welle verfügbar.

#### **Wichtige Eigenschaften und Vorteile:**

- sehr drehweich, vorgespannt, spielfrei
- lineare Kennlinie
- die Drehsteifigkeit kann durch Auswahl verschiedener Shorehärten angepaßt werden
- dämpft Schwingungen und Stöße, gleicht Fluchtungsfehler jeglicher Art aus
- hochbelastbare, temperaturbeständige Gummimischung, gute Wärmeabfuhr durch allseitige Ventilation der Gummielemente
- geeignet für hohe Drehzahlen, große Nabenbohrungen sind möglich
- keine Verschleißteile, lange Lebensdauer, wartungsfrei
- kompakte, kurze Ausführung – Flansche nach SAE J620 oder mit Nabe zur Verbindung von 2 Wellen
- einfache, leichte Konstruktion, radialer Austausch des Elementes möglich
- mit oder ohne Durchdrehsicherung erhältlich.

#### **Anwendungsgebiete:**

Nichtgeflanschte, frei stehende Anlagen für Haupt- und Nebenantriebe, wie z.B. Generatoranlagen, Pumpen, Aggregate und alle Arten der vorderen Kraftabnahme.

Die Einheiten können entweder elastisch oder starr gelagert werden.

## Technische Daten

Centamax Grösse	Shorehärte	Nenn Drehmoment $T_{KN}$ [Nm]	Maximal Drehmoment $T_{Kmax}$ [Nm]	Dauerwechsel-drehmoment bei 10Hz $T_{kw}$ [Nm]	Zulässige Verlustleistung $P_{kv}$ [W]	Dyn. Drehsteifigkeit $C_{Tdyn}$ [Nm/rad]
	Shore A					
800-B	50	700	1400	280	105	2800
	60	850	1700	340		4200
	70	950	2000	380		6800
1200-B	50	1000	2000	400	150	4500
	60	1200	2400	480		7000
	70	1300	3000	520		11700
1600-B	50	1450	2900	580	220	6000
	60	1800	3600	720		9000
	70	2000	4000	800		15000
2400-B	50	2000	4000	800	300	10000
	60	2500	5000	1000		15000
	70	2800	6000	1120		25000
2600-B	50	2500	5000	1000	350	9000
	60	2700	6000	1080		12500
	70	3000	7000	1200		20000
2800-B	50	2800	6000	1120	360	25000
	60	3000	7500	1200		37500
	70	3200	8000	1280		63000
3500-B	50	3200	6500	1280	450	16000
	60	3500	8000	1400		24000
	70	3800	8500	1520		38000
4000-B	50	4000	8000	1600	500	34000
	60	4500	11000	1800		50000
	70	5000	12500	2000		80000
5000-B	50	4500	9000	1800	500	17000
	60	5000	10000	2000		27000
	70	6000	12000	2400		45000
6000-B	50	5400	11000	2160	750	28000
	60	6000	12000	2400		43000
	70	7000	15000	2800		77000
8000-B	50	8000	16000	3200	1000	60000
	60	9000	22000	3600		80000
	70	10000	25000	4000		130000
12000-B	50	12500	25000	5000	1500	79000
	60	14000	28000	5600		115000
	70	15000	30000	6000		188000

## Typische Anwendungsbeispiele für CENTAMAX-B

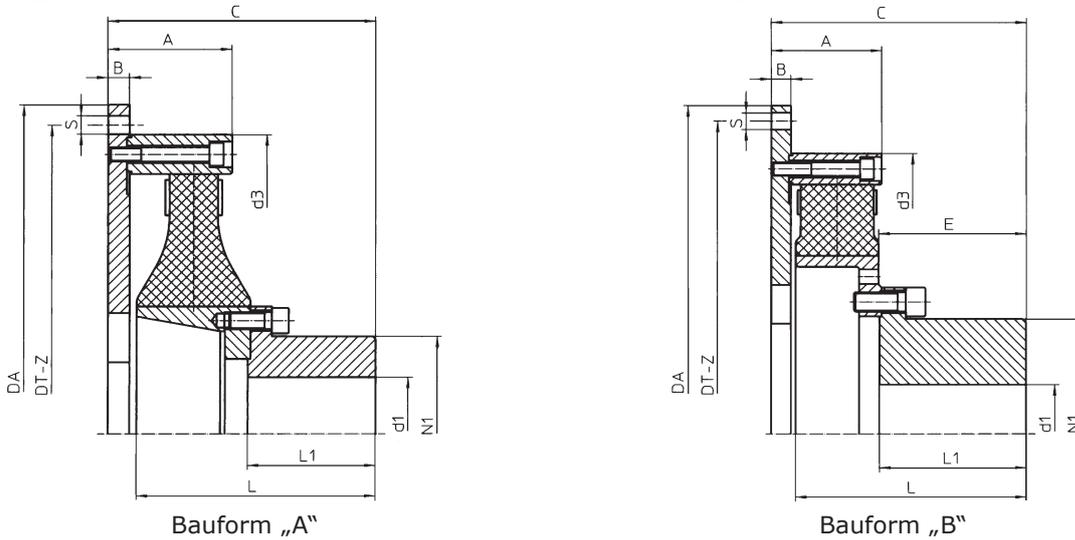


In fünf Schleppern ist die CENTAMAX-B erfolgreich im Einsatz zum Antrieb von Feuerlöschpumpen mit vorderer Kraftabnahme des Dieselmotors.



CENTAMAX-B im Hauptantrieb zwischen elastisch gelagertem Diesel Motor und starr gelagertem Schiffsgetriebe.

## Abmessungen, Massen Massenträgheitsmomente ohne Durchdrehsicherung



Centamax Grösse	Bauform	SAE J620	A	B	C	d <sub>1</sub>		d <sub>3</sub>	E	L	L <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	J [kgm <sup>2</sup> ]		m [kg]	
						min	max						Primärseite	Sekundärseite	Primärseite	Sekundärseite
800 BBE	A	11½ 14	87	15	150±2	20	65	326	64	130	66	100	0,334 0,705	0,028	17,3 26,1	9,3
1200 BBE	A	11½ 14	87	15	150±2	20	65	326	64	130	66	100	0,338 0,708	0,051	17,5 26,2	12,2
1600 BBE	A	14	87	15	188±2	30	100	425	88	168	90	140	0,933	0,106	28,1	19,8
		16											1,214		32,7	
2400 BBE	A	18	87	15	188±2	30	100	425	88	168	90	140	1,618	0,155	38,1	23,8
		14											0,947		28,4	
2600 BCE	B	16	98	15	212±2	35	105	454,5	103	183	105	154	1,227	0,201	33,1	27,4
		18											1,631		38,5	
2800 BCE	B	14	87	15	188±2	35	105	425	103	158	105	154	1,056	0,218	27,9	26,2
		16											1,337		32,5	
3500 BCE	B	18	98	15	212±2	35	105	454,5	103	183	105	154	1,741	0,221	37,9	28,2
		14											0,916		26,3	
4000 BCE	B	16	85	15	212±2	50	140	454,5	125	190	125	210	1,197	0,445	30,9	44,6
		18											1,601		36,3	
5000 BCE	B	14	111	15	227±2	35	105	454,5	103	198	105	154	0,948	0,223	23,8	31,1
		16											1,228		28,4	
6000 BCE	B	18	98	15	232±2	50	140	544	123	208	125	210	1,632	0,613	33,9	51,9
		14											1,177		30,2	
8000 BCE	B	16	111	18	265±1	70	170	576	151	236	150	235	1,468	1,058	34,8	70,5
		18											1,862		40,2	
12000 BCE	B	21	167	31	372±2	70	170	664	201	331	200	235	1,938	1,711	37,9	108
		24											3,078		49,6	
		18											2,805		47,1	
		21	157	21	362±2	70	170	658	201	331	200	235	4,325	1,711	62,6	93,5
		24											5,621		73,1	
		18											7,724		108	
		24	157	21	362±2	70	170	658	201	331	200	235	8,454	1,711	104	106

### Anschlussmaße nach SAE J 620

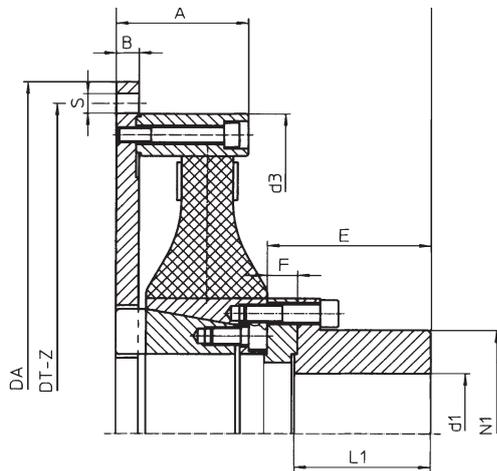
SAE J620	D <sub>A</sub>	D <sub>T</sub>	Z	S
11½	352,4	333,4	8 x 45°	11
14	466,7	438,2	8 x 45°	13
16	517,5	489,0	8 x 45°	13
18	571,5	542,9	6 x 60°	17
21	673,1	641,4	12 x 30°	17
24	733,4	692,2	12 x 30°	19

### Bestellbezeichnung

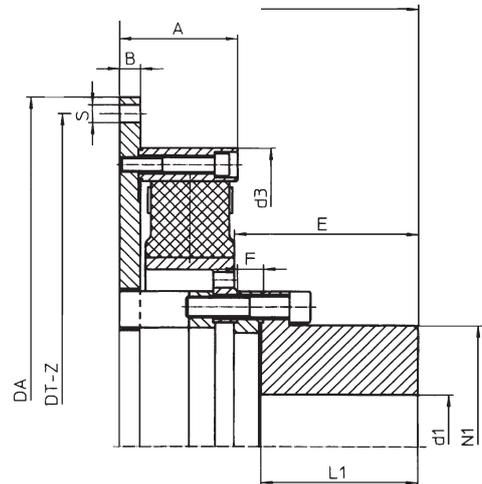
Bestellbezeichnung	Erklärung
CM - 8000 - BCE - 60 - 21	
8000	SAE Grösse
BCE	Shorehärte
60	Baureihe
21	Grösse
CM	Centamax (Baureihe)

B= vorgespannt  
 C= Nabenumlaufbauform  
 E= für radialen Austausch des Elementes

## Abmessungen, Massen Massenträgheitsmomente mit Durchdrehung



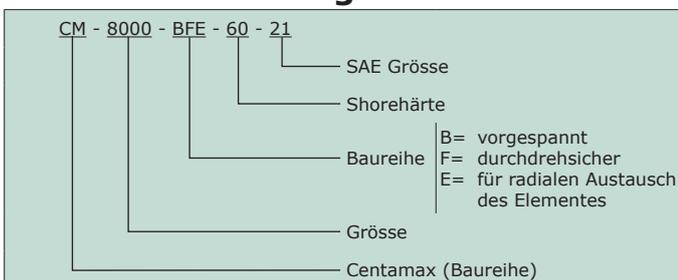
Bauform „C“



Bauform „D“

Centamax Grösse	Bauform	SAE J620	A	B	C	d <sub>1</sub>		d <sub>3</sub>	E	F	L <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	J [kgm <sup>2</sup> ]		m [kg]	
						min	max						Primärseite	Sekundärseite	Primärseite	Sekundärseite
800 BFE	C	11½ 14	87	15	184±2	20	65	326	98	20	80	100	0,334 0,705	0,039	17,3 26,1	14,4
1200 BFE	C	11½ 14	87	15	184±2	20	65	326	98	20	80	100	0,338 0,708	0,063	17,5 26,2	17,4
1600 BFE	C	14 16 18	87	15	208±2	30	100	425	108	20	90	140	0,933 1,214 1,618	0,149	28,1 32,7 38,1	28,5
2400 BFE	C	14 16 18	87	15	208±2	30	100	425	108	20	90	140	0,947 1,227 1,631	0,194	28,4 33,1 38,5	32,5
2600 BFE	D	14 16 18	98	15	250±2	35	105	454,5	148	20	130	154	1,056 1,337 1,741	0,209	27,9 32,5 37,9	30,5
2800 BFE	D	14 16 18	87	15	233±2	35	105	425	148	20	130	154	0,916 1,197 1,601	0,269	26,3 30,9 36,3	34,5
3500 BFE	D	14 16 18	98	15	250±2	35	105	454,5	148	20	130	154	1,047 1,328 1,732	0,289	28,7 33,3 38,7	35,4
4000 BFE	D	14 16 18	85	15	232±2	50	140	454,5	145	20	125	210	0,948 1,228 1,632	0,544	23,8 28,4 33,9	51,9
5000 BFE	D	14 16 18	111	15	265±2	35	105	454,5	148	20	130	154	1,177 1,468 1,862	0,229	30,2 34,8 40,2	34,2
6000 BFE	D	18 21	98	15	267±2	50	140	544	143	20	125	210	1,938 3,078	0,712	37,9 49,6	59,2
8000 BFE	D	18 21 24	111	18	290±1	70	170	576	176	25	150	235	2,805 4,325 5,621	1,281	47,1 62,6 73,1	82,9
12000 BFE	D	18 21 24	167 157 157	31 21 21	400±2 390±2 390±2	70 70	170 170	664 658 658	229 229	28 28	200 200	235 235	7,724 7,082 8,454	2,011	108 93,5 104	126

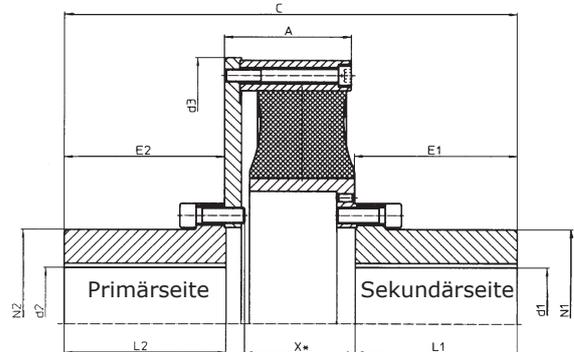
## Bestellbezeichnung



Ohne Angabe werden die Naben mit Vorbohrung geliefert. Alle Angaben und Maße unverbindlich, Änderungen vorbehalten. Mit diesem Katalog werden alle früheren Kataloge und Datenblätter ungültig.

Diese technische Unterlage hat gesetzlichen Schutz nach DIN 34.

## Wellenbauformen für radialen Tausch des Elementes Serie BBEW, BCEW



Centamax Grösse	A	C	d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub>		d <sub>3</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> /L <sub>2</sub>	N <sub>1</sub> /N <sub>2</sub>	X	J [kgm <sup>2</sup> ]		m [kg]	
			min	max							Primärseite	Sekundärseite	Primärseite	Sekundärseite
800 BBEW	87	214±2	20	65	330	64	64	66	100	69	0,303	0,028	21	9
1200 BBEW	87	214±2	20	65	330	64	64	66	100	69	0,307	0,051	22	12
1600 BBEW	87	276±2	30	100	430	88	88	90	140	83	0,821	0,106	38	19
2400 BBEW	87	276±2	30	100	430	88	88	90	140	83	0,835	0,155	39	23
2600 BCEW	99	316±2	35	105	458	103	103	105	154	88	1,166	0,201	49	27
2800 BCEW	88	294±2	35	105	430	103	103	105	154	66	0,919	0,218	44	26
3500 BCEW	99	316±2	35	105	458	103	103	105	154	88	1,186	0,221	50	28
4000 BCEW	86	336±2	50	140	458	125	123	125	210	68	1,252	0,445	62	44
5000 BCEW	112	330±2	35	105	458	103	103	105	154	102	1,287	0,223	53	31
6000 BCEW	99	356±2	50	140	548	123	123	125	210	88	2,203	0,613	76	51
8000 BCEW	113	414±2	70	170	578	151	148	150	235	96	3,411	1,058	104	70
12000 BCEW	157	560±2	70	170	665	201	198	200	235	137	7,545	1,711	164	106

X = mind. Freiraum zwischen den Wellen für radialen Wechsel des Gummielements.

## Ausrichten

Das Ausrichten von frei aufgestellten, nicht geflanschten Aggregaten soll nach den üblichen Methoden erfolgen, z.B. Abfahren mit einer Meßuhr über eine Umdrehung und Ermittlung des radialen und winkligen Versatzes zwischen An- und Abtriebsseite.

Als Bezugsfläche soll dabei auf einer Seite die innere Nabe dienen und auf der anderen Seite die Flanschnabe (bei den Wellenbauformen) bzw. eine bearbeitete Fläche am Schwungrad oder Schwungradgehäuse (bei den Schwungradbauformen).

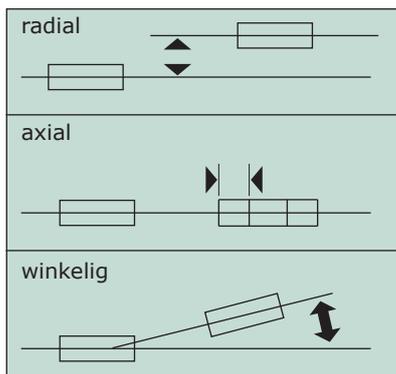
Bei elastisch gelagerten Motoren sollte das Ausrichten frühestens 2 Tage nach dem Aufsetzen des Motors auf die elastischen Lager erfolgen, weil dann bereits das Setzen

dieser elastischen Lager weitgehend erfolgt ist.

Als zusätzliche Maßnahme sollte das angetriebene, starr gelagerte Aggregat um einen gewissen Betrag (ca. 0,3 mm) tiefer gelegt werden als der elastisch gelagerte Motor, so daß beim weiteren Setzen des elastisch gelagerten Motors eine weitere Verbesserung der Fluchtung erfolgt bzw. der Motor nach längerer Betriebszeit nicht wesentlich tiefer liegt als das angetriebene Aggregat. Das künftige Setzen des Motors wird somit vorweggenommen und teilweise kompensiert.

Bei der jährlichen Revision sollte die Ausrichtung überprüft und nötigenfalls korrigiert werden.

## Wellenversatz



Für den zulässigen Versatz gelten folgende Richtwerte:

axial: mehrere mm (wie in den Maßtabellen angegeben)

winkelig: 0,5 Grad

radial: 1,0 mm

Diese Werte für den winkligen und radialen Wellenversatz beziehen sich auf 1500 min<sup>-1</sup>. Für andere Drehzahlen müssen sie nach folgendem Diagramm umgerechnet werden.



Da jeder radiale und winklige Versatz eine ständige dynamische elastische Verformung des Gummielements bewirkt, ist es ratsam, den Wellenversatz so niedrig wie möglich, niedriger als oben angegeben, zu halten, um eine lange Lebensdauer der Kupplung und ruhigen Lauf zu erzielen.

Für nicht geflanschte Anlagen empfehlen wir folgende Ausrichtgenauigkeit:

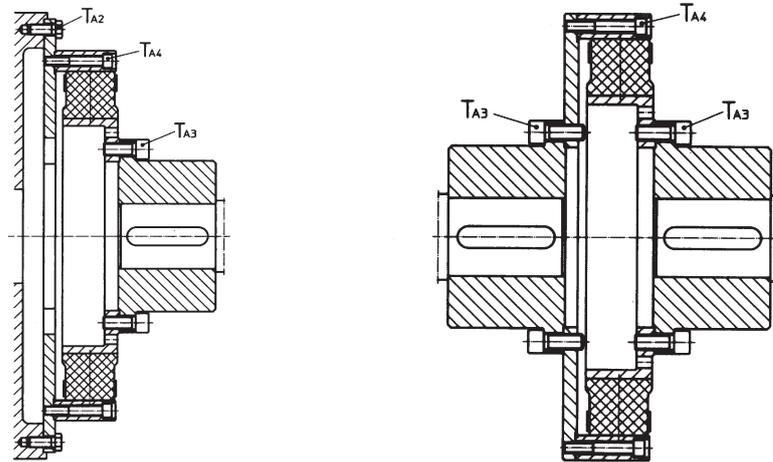
Winkelig: ≤0,2 Grad/radial: ≤0,5 mm

Diese Werte gelten für Dauerbetrieb. Kurzzeitig (z.B. beim An- und

Abstellen des Motors, bei schwerem Seegang usw.) sind für die winklige und radiale Verlagerung fünffach höhere Werte zulässig.

Außerdem bieten wir CENTAX-Kupplungen, die ganz erheblichen Versatz ohne jeden Verschleiß ausgleichen. Nutzen Sie bitte unsere umfangreiche Erfahrung und Beratung für kritische Einsatzfälle.

## Montageanleitung



Schraubenanzugsmomente am Flansch $T_{A2}$ – Bauformen: BBE, BCE							
SAE		11½	14	16	18	21	24
Metrisch	Schrauben	M10	M12	M12	M16	M16	M18
8.8	$T_{A2}$	[Nm]	46	79	79	195	245
Zoll	Schrauben	¾ – 16	½ – 13	½ – 13	5/8 – 11	5/8 – 11	¾ – 10
	$T_{A2}$	[Nm]	42	102	102	203	366
		[inch-lbs.]	372	903	903	1797	3300

Diese Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang

Schraubenanzugsmomente an der Nabe $T_{A3}$ – Bauformen: BBE, BCE, BBEW, BCEW						
Kupplungsgrösse	800 B 1200 B	1600 B 2400 B	2600 B 2800 B 3500 B	4000 B 5000 B 6000 B	8000 B	12000 B
Schrauben ISO 4762	M 10 10.9	M 12 10.9	M 16 10.9	M 16 10.9	M 20 10.9	M 20 10.9
Anzugsmoment $T_{A3}$ [Nm]	68	117	280	280	490	490
Stückzahl	16	16	8	12	12	24

Schraubenanzugsmomente am Flansch $T_{A4}$ – Bauformen: BBE, BCE, BBEW, BCEW							
Kupplungsgrösse	800 B 1200 B	1600 B 2400 B 2800 B	2600 B 3500 B 6000 B	4000 B	5000 B	8000 B	12000 B
Schrauben ISO 4762	M 10x70 10.9	M 10x70 10.9	M 12x80 10.9	M 12x70 10.9	M 12x95 10.9	M 14x90 10.9	M 16x140 8.8
Anzugsmoment $T_{A3}$ [Nm]	68	68	117	117	117	185	195
Stückzahl	24	24	24	24	24	24	24

Zuerst wird die Ausgangsnabe der Kupplung auf die angetriebene Welle und der Schwungrad-Flansch auf das Schwungrad montiert (Anzugsdrehmoment  $T_{A2}$ ).

Dann wird das angetriebene Aggregat in die endgültige Lage gebracht und zur Antriebseinheit ausgerichtet. Nächster Schritt ist die Montage der Gummischeibe auf die Ausgangsnabe (Anzugsdrehmoment  $T_{A3}$ ). Zuletzt werden die einzelnen Buchsen an den Schwungrad-Flansch geschraubt ( $T_{A4}$ ). Um die gewünschte Druckvorspannung zu erreichen, muß eine entsprechende radiale Kraft auf die einzelne Buchse ausgeübt werden, um diese radial in ihre Endlage zu drücken.

Wir empfehlen, zunächst nur eine Schraube ohne Buchsen zu verschrauben und dann diese als Stütze für ein Werkzeug (z.B. großen Schraubendreher) zu verwenden. Dann die nächste Buchse mit die-

sem Werkzeug hineindrücken, bis die Schraube angezogen ist. Danach immer die zuvor montierte benachbarte Buchse als Stütze verwenden, um die nächste Buchse hineinzudrücken.

Um während der Montage auftretende, zu große Radialbelastung auf die gekuppelten Wellen zu vermeiden, empfehlen wir, die Schrauben immer abwechselnd um 180° entgegengesetzt zur vorherigen Schraube zu montieren.

Nach diesem Verfahren ist die Kupplung frei von radialen und axialen Kräften, wenn sie korrekt ausgerichtet wurde. Das übertragene Drehmoment erzeugt ebenfalls keine Reaktionskraft.

Nur durch Wellenversatz werden entsprechende Reaktionskräfte hervorgerufen.



CENTA Australien



CENTA Dänemark



CENTA Italien



CENTA Hauptquartier Deutschland



CENTA Gossbritannien



CENTA Singapur



CENTA Niederlande



CENTA Norwegen



CENTA USA

# CENTA der internationale Service

## Niederlassungen

**Australien**  
CENTA Transmissions Pty. Ltd.  
155 East Kurrajong Road  
Kurrajong, NSW 2758

**Österreich**  
Hainzl Industriesysteme GmbH  
Industriezeile 56  
A-4040 Linz

**Belgien**  
Caldic Techniek Belgium N.V.  
Tollaen 73  
B-1932 Sint-Stevens-Woluwe

**Brasilien**  
CENTA Transmissões Ltda.  
Rua José Américo  
Cangaço Bahia 199  
Cidade Industrial  
32.210-130 Contagem MG

**Kanada**  
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

**Dänemark**  
CENTA Transmissioner A/S  
A.C. Illums Vej 5  
DK-8600 Silkeborg

**Ägypten**  
Hydraulic Misr  
P.O. Box 418  
Tenth of Ramadan City

**Finnland**  
Movetec Oy  
Hannuksentie 1  
FIN-02270 EPOO

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

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

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

**Griechenland**  
*Industry:* Kitko S.A.  
*Marine:* Technava S.A.  
1, Rodon St. 6, Loudovikou Sq.  
17121 N.Smyri 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

**Indien**  
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

**Italien**  
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

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

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

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

**Polen**  
*Industry:* IOW POLSKA  
*Marine:* FBSM  
Sp.z.o.o. Engineering & Co.  
Ul. Kawaleryjska 8 UL.Podmokla 3  
59-220 Legnica 71-776 Szczecin

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

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

**Südafrika**  
Entramarc (PTY) Ltd.  
P.O. Box 69189  
2021 Bryanston  
ZA - Transvaal

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

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

**Schweiz**  
Hainzl Industriesysteme 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

**Türkei**  
*Industry:* Eriker 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 ist ebenfalls vertreten in:**  
Bulgarien, CSFR, Ungarn,  
Jugoslawien, Rumänien und anderen  
Ländern.



# CENTA ANTRIEBE

## Kirschey GmbH

Postfach 11 25 · D-42755 Haan Bergische Strasse 7  
Telefon: +49-(0)21 29-912-0 Fax: +49-(0)21 29-2790  
e-mail: centa@centa.de http://www.centa.de