DIE KUPPLUNG.

R+W®
A POPPE + POTTHOFF COMPANY

INDUSTRIE KUPPLUNGEN

AUGMENTED REALITY APP
ZUKUNFT HEUTE ERLEBEN

Mit unserer R+W App verschmelzen die Grenzen zwischen realer und virtueller Welt. Erleben Sie unsere Produktpalette dank Augmented Reality Technologie wie noch nie zuvor.

Jede Produktabbildung in unserem Katalog die mit diesem Icon gekennzeichnet ist, ist mit zusätzlichen Informationen hinterlegt. Mithilfe Ihres Smartphones oder Tablet PC´s können Sie diese in einer erweiterten Realität betrachten.



MIT WENIGEN SCHRITTEN IN DIE AUGMENTED REALITY

1. Laden Sie sich die kostenlose R+W App über den Apple App Store oder den Google Play Store herunter. Die App ist für alle iOS Geräte ab Version 7.0 oder für Android ab Version 4.1 erhältlich.

2. Immer wenn Sie mit dem Icon gekennzeichnete Produktabbildungen im Katalog sehen, können Sie mit der Augmented Reality App mehr zu dem Produkt entdecken.

3. Die App erkennt die Scanvorlage und stellt die AR-Inhalte dar. Halten Sie hierzu ihr mobiles Gerät in einem Abstand von ca. 20-30 cm über der Broschüre und bewegen Sie es leicht. 3D Modelle, Animationen, Videos und weitere Informationen warten jetzt darauf von ihnen entdeckt zu werden.

R+W AR App jetzt kostenlos im Apple App Store oder Google Play Store downloaden.

Die R+W App ist auf der R+W Webseite auch als Windows-Version verfügbar (rw-kupplungen.de/app/).

Laden im App Store

ANDROID APP ON Google play

SOCIALIZING MIT R+W

Sie möchten uns und unsere Kupplungen besser kennenlernen? Wir nehmen Sie gerne mit in die Welt von R+W. Auf unserem Youtube-Kanal können Sie unsere Themen als Film verfolgen.

Sie sind mehr an Einsatzbeispielen für unsere Kupplungen interessiert? Dann sehen Sie sich doch einmal bei den Fachberichten um, die Sie auf der Homepage finden. Die birgt ohnehin viele informative Möglichkeiten: Hier können Sie sich für unseren Newsletter anmelden oder weitere Informationen zur R+W-App finden.

Und wenn Sie einfach nicht genug von uns bekommen können: Wir sind auch auf diversen Social Media Kanälen präsent.



WER WIR SIND.

R+W IST VOR ALLEM EINES:
DIE KUPPLUNG.

Als die R+W Antriebselemente GmbH im Jahr 1990 in Klingenberg am Main gegründet wurde, waren 3 Mitarbeiter an Bord. Der Hauptsitz ist geblieben, nur beschäftigen wir inzwischen über 220 Mitarbeiter, haben Tochterunternehmen in den USA, China, Italien, Singapur, Frankreich und der Slowakei sowie über 60 Premiumpartner in mehr als 40 Ländern der Welt. Hinter diesem Erfolg stecken viele Weiterentwicklungen und unsere permanente Suche nach der besten und vor allem unmittelbaren Lösung. Aber auch die hohe Wertschätzung, die wir all unseren Kunden entgegenbringen.

WIR BIETEN PLANUNGSSICHERHEIT SOWIE VIELE NEUE IMPULSE.

Die R+W Antriebselemente GmbH steht für hohe Entwick-lungs- und Lösungskompetenz im Bereich der spielfreien Drehmomentübertragung. Im Zentrum unserer Entwicklungsarbeit stehen innovative Kupplungssysteme für die verschiedensten Branchen der Antriebstechnik. Als führender Hersteller von Präzisionskupplungen und Gelenkwellen ist die dauerhafte Technologieführerschaft im Bereich der Kupplungstechnik unser zentraler Anspruch: R+W Kupplungen sorgen für Effizienz und Prozesssicherheit, sie sind quasi perfekt.

Unser technisch und wirtschaftlich optimales Produktportfolio umfasst:

- **Metallbalgkupplungen**
- **Elastomerkupplungen**
- **Sicherheitskupplungen**
- **Gelenkwellen**
- **Lamellenkupplungen**
- **Zahnkupplungen**
- **Entwicklung kundenspezifischer Sonderlösungen inkl.:**
  - Beratung
  - Konzeption
  - Berechnung der Antriebsstrangauslegung
  - Prototypenbau
  - Fertigung

MIT JEDER MENGE DRIVE
AN DIE WELTMARKTSPITZE!

Unser Leitmotto DRIVE eint unsere 220 Mitarbeiter in der gemeinsamen Berufung, erstklassige und hochleistungsfähige Kupplungen für den Weltmarkt herzustellen.

Mit DRIVE stellen wir uns als dynamischer, richtungsweisender, innovativer und vielseitiger Markt- und Technologieführer vor, der täglich expansiv nach Weiterentwicklung und Verbesserung strebt.

DRIVE STEHT FÜR

DYNAMIK

Dynamik fasziniert uns. Für unser Team bedeutet "Dynamik" herausragende Expertise in sämtlichen Fragen der Drehmomentübertragung und bestes Zusammenspiel beim Erwerb und der Anwendung von Unternehmens-Know-how. Im Dienst für unsere Kunden sind wir Schulter an Schulter auf dynamischem Kurs zu Performance und Unternehmensexzellenz!

RICHTUNGSWEISEND

Unser persönlicher Wegweiser steht auf Zukunft! R+W fertigt für die Spitzenbranchen der Antriebstechnik spiel-, verschleiß- und wartungsfreie Kupplungssysteme auf dem neuesten Stand der Technologie. Außerdem sind wir Vorreiter für punktgenau gefertigte Sonderlösungen.Unsere Produkte sind eine sichere Investition in die Effizienz und Betriebssicherheit Ihrer Anlagen und Maschinen.

INNOVATIONSGEIST

Wir verstehen Wandlungsfähigkeit als eine der bedeutendsten Stärken unseres Unternehmens. Ein, von Innovationsgeist getragenes, kreatives Arbeitsumfeld entsteht nämlich nicht durch Zufall, sondern durch eine konsequente Ausrichtung. Um stets am Puls der Technologieentwicklung zu sein, sind wir eng mit der Forschungselite vernetzt und arbeiten intensiv mit Universitäten und Fachhochschulen zusammen. Als Resultat konnten wir zur Realisation unserer Prototypen in den vergangenen Jahren eine erfolgreich arbeitende Forschungs- und Entwicklungs-Abteilung aufbauen.

VIELSEITIGKEIT

Vielseitigkeit beginnt bei R+W mit der Bündelung von Kreativität, Fähigkeiten und Kapazitäten unserer Mitarbeiter. Breit aufgestellt arbeiten wir nahe an den Anforderungen unserer Kunden und reagieren schnell und lösungsorientiert auf Veränderungen. Genau aus dem Grund sind wir übrigens der perfekte Ansprechpartner, wenn es um Konzeption, Konstruktion und die Fertigung von Spezial- und Sonderlösungen geht. Besonders stolz sind wir auf die hohe Variantenvielfalt unserer Produkte und auf unser Bekenntnis zur stetigen Entwicklungsverbesserung.

EXPANSION

Expansion ist ein wichtiges Ziel für die Zukunft unseres Unternehmens. Wir verstehen darunter vor allem nachhaltig wachsende, authentische Branchenkontakte innerhalb eines weltweiten Kompetenznetzwerks. Unsere Kunden profitieren von unserer großen, unkomplizierten Marktnähe und von den Synergien mit unseren Partnern, weil wir uns damit immer dicht an den unterschiedlichsten Bedürfnissen aus der Praxis aufhalten. Das macht uns flexibel und reaktionsstark. Auf Kundenanfragen und im Bedarfsfall finden wir auf alle Fälle die richtige Lösung!

WEITERE R+W KUPPLUNGEN

Natürlich gehören außer den hier aufgeführten **Industriekupplungen** auch Präzisionskupplungen zu unserem Portfolio.

Beachten Sie hierfür bitte unseren Katalog PRÄZISIONS**KUPPLUNGEN**.



ANWENDUNGSGEBIETE UND EIGENSCHAFTEN
INDUSTRIEKUPPLUNGEN

DIMENSIONIERUNG

S. 9

EINBAUHINWEISE

S. 31

TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN **ST**

S. 41

von **200 – 250.000 Nm**

ANWENDUNGSGEBIETE

- Walzwerke
- Windkraftanlagen
- Schaufelbagger
- Extruder
- Stahlwerke
- Abwasserwirtschaft
- Schredderanlagen
- Tunnelbohrmaschinen
- Fördertechnik usw.

EIGENSCHAFTEN

- kompakte, einfache Bauweise
- drehsteife Ausführung
- freischaltend
- nachstellbar
- robust
- exakte Drehmomentbegrenzung

TORSIONSSTEIFE **LAMELLENKUPPLUNGEN** **LP**

S. 65

von **350 – 50.000 Nm**

ANWENDUNGSGEBIETE

- Stahlwerke
- Druckmaschinen
- Pumpen nach API-Standard
- Rührwerke
- Prüfstände
- Ventilatoren
- Generatoren usw.

EIGENSCHAFTEN

- exakte Übertragung von Winkel & Drehmoment
- lebensdauerfest
- verschleiß- & wartungsfrei
- komplett montiert
- Drehmomentübertragung über Reibschluss
- hohe Betriebssicherheit
- Ausgleich von axialen, lateralen & angularen Wellenverlagerungen

FLEXIBLE **ZAHNKUPPLUNGEN** **BZ**

S. 79

von **1.900 – 2.080.000 Nm**

ANWENDUNGSGEBIETE

- Mischer
- Walzwerke
- Pumpen
- Prüfstände
- Stahlwerke
- Förderanlagen usw.

EIGENSCHAFTEN

- robuste Bauweise
- verschleißarm
- kompakte Bauweise
- Ausgleich von axialen, lateralen & angularen Wellenverlagerungen

TORSIONSSTEIFE **METALLBALGKUPPLUNGEN** BX

S. 89

von **10.000 – 100.000 Nm**

ANWENDUNGSGEBIETE

- Walzwerke
- Mischer und Extruder
- Stanzen, Pressen
- Werkzeugmaschinen
- Mühlen, Brecher
- Prüfstände
- Kompressoren
- Rührwerke
- Windkraftanlagen usw.

EIGENSCHAFTEN

- robuste Bauweise
- hohe Torsionssteife
- lebensdauerfest & wartungsfrei
- leichte Montage & Demontage
- exakte Übertragung von Winkel & Drehmoment
- geringe Rückstellkräfte
- Ausgleich von Wellenverlagerungen
- ruhiger, gleichmäßiger Lauf

SPIELFREIE **SERVOMAX® ELASTOMERKUPPLUNGEN** EK EZ

S. 95

von **1.950 – 25.000 Nm**

ANWENDUNGSGEBIETE

- allgemeiner Maschinenbau
- Pumpen
- Rührwerke
- Schredderanlagen
- Fördertechnik
- Brecher usw.

EIGENSCHAFTEN

- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend (Standard)
- Ausgleich von axialen, lateralen & angularen Wellenverlagerungen
- spielfrei
- steckbar

EINSATZ IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN ATEX

S. 103

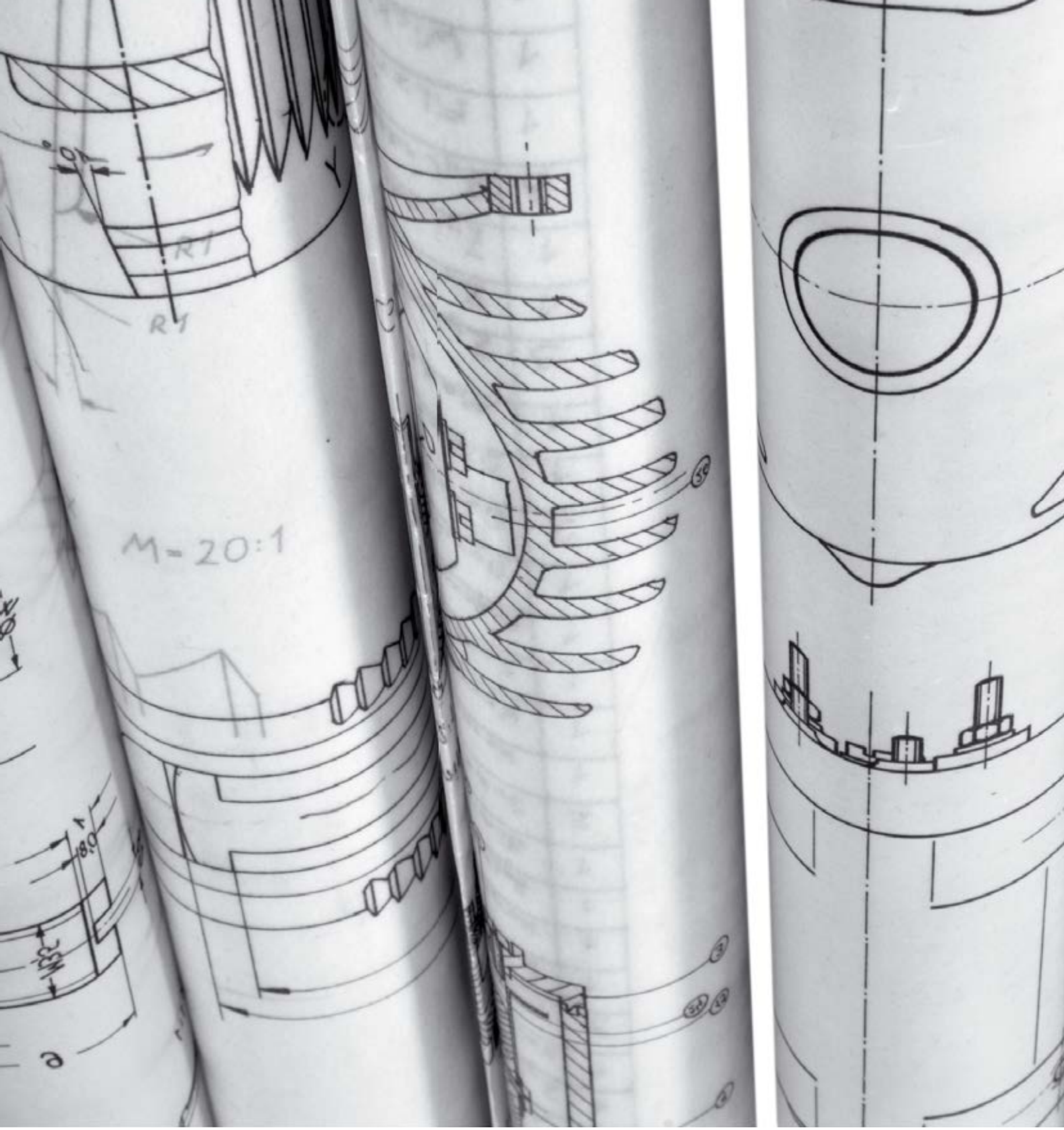
ANWENDUNGSGEBIETE

- Pumpen
- Rührwerke
- Tankanlagen
- Chemische Industrie
- Pharmaindustrie
- Raffinerien
- Nahrungsmittel- & Futtermittelindustrie
- Gasversorgungsunternehmen
- Holzverarbeitende Industrie
- Lackierbetriebe usw.

EIGENSCHAFTEN

Für die Gefahrenzonen 1/21 und 2/22 nach Richtlinie 94/9/EG können die Kupplungen kurzfristig angeboten werden.

- Sicherheitskupplungen
- Lamellenkupplungen
- Metallbalgkupplugen
- Elastomerkupplungen


M=20:1

DIMENSIONIERUNGEN

Auslegung in Anlehnung
an DIN 740 Teil 2

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

ST

DREHMOMENTE SICHER BEGRENZEN

Der Einsatz einer Sicherheitskupplung der Baureihe ST verringert die Stillstandszeiten bei Crash und erhöht dadurch die Verfügbarkeit und Produktionsleistung Ihrer Anlage.

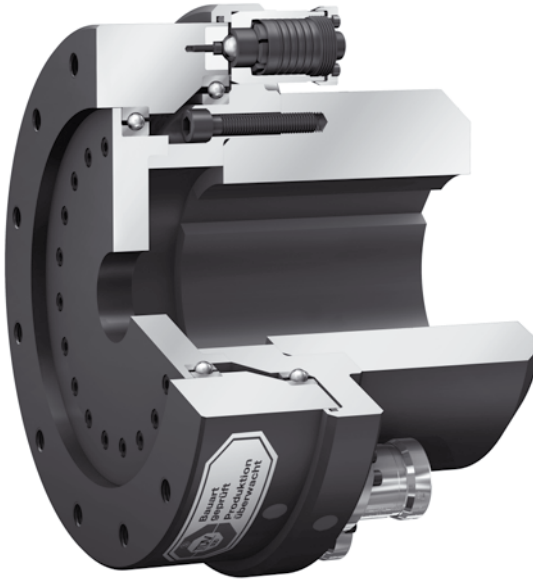
Die Sicherheitskupplungen der Modellreihe ST wurden für hohe Drehmomente ausgelegt. Möglich wird dies durch robuste Schaltsegmente, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind.

R+W Sicherheitskupplungen der Baureihe ST arbeiten als federbelastete Formschlusskupplungen.

Die übertragbaren Drehmomente werden durch die Anzahl und dem Lochkreisdurchmesser der Schaltsegmente bestimmt.

Im Falle einer Überlast bewegen sich die Kugeln axial aus den Kalotten und bewirken eine dauernde Freischaltung der An- und Abtriebseite.

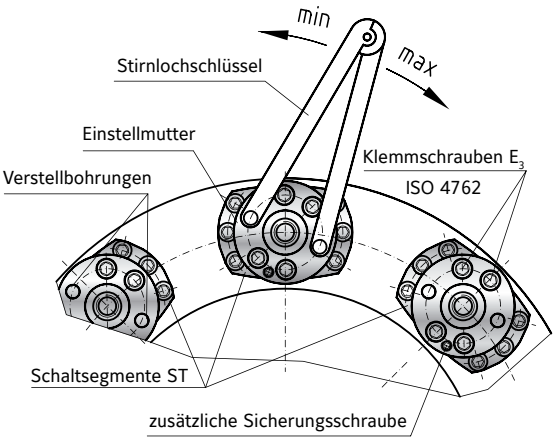
Die Wiedereinrastung erfolgt einfach durch axialen Druck auf den Schaltstößel.

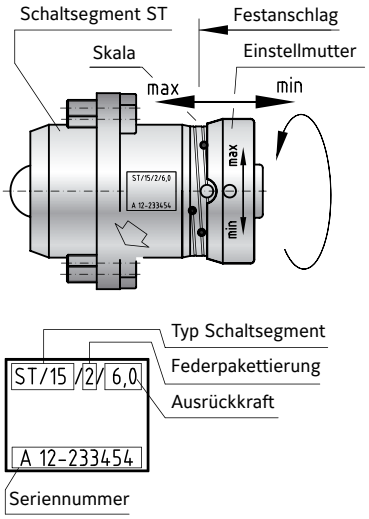


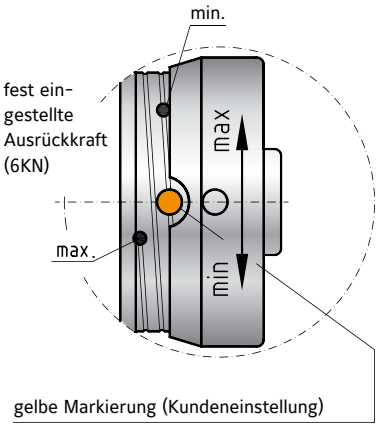
Das Sicherheitsmodul besteht aus zwei Bauteilen. Dem Einrastsegment und dem einstellbaren Schaltsegment.



DREHMOMENTEINSTELLUNG







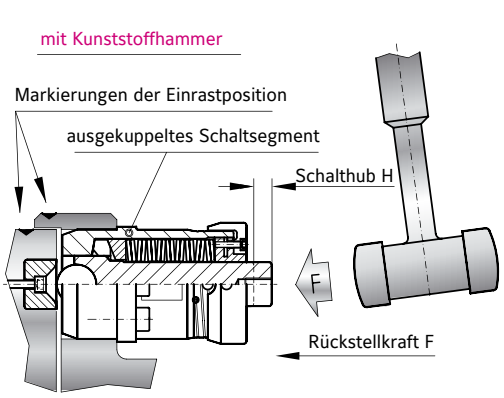
Nach dem Lösen (ca. 1 x Umdrehung) der Klemmschrauben (E3) kann die Einstellmutter mehrere Umdrehungen verstellt werden. Die Einstellung wird bei max. durch einen Festanschlag begrenzt. Der obere Wert bei min. ist deutlich beschriftet. Nach der Einstellung sind alle Sicherheitskupplungsteile durch das Anziehen der Klemmschrauben E3 zu sichern.

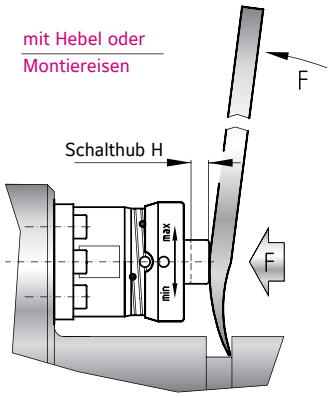
▶ **Achtung**

Alle Schaltsegmente einer Kupplungseinheit müssen auf die gleichen Umfangskräfte eingestellt werden.

WIEDEREINRASTUNG DER EINZELNEN SCHALTSEGMENTE

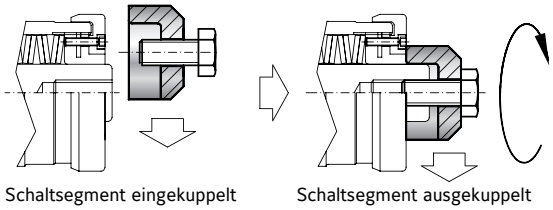
Nach Beseitigung der Störungsursache werden An- und Abtriebsseite auf eine gemeinsame Position gedreht. Die Markierungen der An- und Abtriebsseite stehen jetzt übereinander. Nur in dieser Position ist es möglich, die Kupplungsteile wieder einzukuppeln.
Durch axialen Druck auf die Kupplungsstößel können die Schaltsegmente wieder in die Grundstellung eingerastet werden. Das Einrasten ist deutlich hörbar. Die gesamte Sicherheitskupplung ist wieder betriebsbereit.





AUSKUPPELN DER EINZELNEN SCHALTSEGMENTE

Vor der Inbetriebnahme einer Maschine oder Anlage können die einzelnen Kupplungsteile im eingebauten Zustand ausgekuppelt werden. Für diese Aufgabe sind R+W Vorrichtungen lieferbar. (siehe Seite 61)



SICHERHEITSKUPPLUNGEN

ST

ABKÜRZUNGEN

T_{AR} = Ausrückmoment der Kupplung (Nm)
K = Abschaltfaktor
T_{max} = max. auftretendes Drehmoment (Nm)
T_{AN} = Nenndrehmoment Motor (Nm)
$P_{Antrieb}$ = Leistung des Antriebes (kW)
n = Drehzahl des Antriebes (min^{-1})
α = Winkelbeschleunigung (rad/s^2)
t = Beschleunigungszeit (s)
ω = Winkelgeschwindigkeit (rad/s)
n = Drehzahl des Antriebes (min^{-1})
J_L = Trägheitsmoment der Lastseite (kgm^2)
J_A = Trägheitsmoment der Antriebseite (kgm^2)
T_{AS} = Spitzenmoment des Motors (Nm)
S = Anzahl der Segmente
F = Umfangskraft (kN)
r = Hebellänge (m)
s = Spindelsteigung (mm)
F_V = Vorschubkraft (N)
η = Wirkungsgrad der Spindel
d_0 = Ritzeldurchmesser (Zahnriemenscheibe) (mm)
F_V = Vorschubkraft (N)
C_T = Torsionssteife der Kupplung (Nm/rad)
$J_{Masch.}$ = Maschinenträgheitsmoment (kgm^2) (Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfte)
$J_{Mot.}$ = Motorträgheitsmoment (kgm^2) (Rotor des Motors + Kupplungshälfte)
f_e = Resonanzfrequenz des 2-Massen-Systems (Hz)

Stoß- oder Lastfaktor S_A		
gleichförmige Belastung	ungleichförmige Belastung	stoßende Belastung
1	2	3
Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind folgende Werte üblich: S_A = 2-3		

NACH DEM AUSRÜCKMOMENT

Die Sicherheitskupplungen werden in der Regel nach dem erforderlichen Ausrückmoment ausgelegt. Dies muss über dem Moment liegen, welches für den regelmäßigen Betrieb der Anlage notwendig ist.

Das Ausrückmoment der Sicherheitskupplungen wird in der Regel nach den Antriebsdaten bestimmt. Hierzu hat sich nebenstehende überschlägige Rechnung bewährt:

K = 1,3 gleichförmige Beanspruchung
K = 1,5 leichte ungleichförmige Beanspruchung
K = 1,8 schwere ungleichförmige Beanspruchung

$$T_{AR} \geqq K \cdot T_{max} \text{ (Nm)}$$

oder

$$T_{AN} \geqq 9.550 \cdot \frac{P_{Antrieb}}{n} \text{ (Nm)}$$

NACH DEM BESCHLEUNIGUNGSMOMENT (ANFAHREN OHNE LAST)

$$T_{AR} \geqq \alpha \cdot J_L \geqq \frac{J_L}{J_A + J_L} \cdot T_{As} \cdot S_A \,(Nm)$$

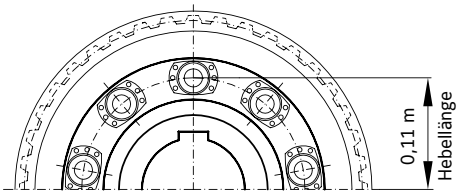
$$\alpha = \frac{\omega}{n} = \frac{\pi \cdot n}{t \cdot 30}$$

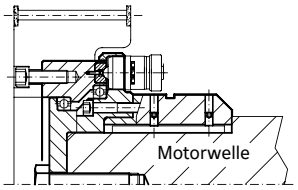
NACH DEM BESCHLEUNIGUNGS- UND LASTENDREHMOMENT (ANFAHREN UNTER LAST)

$$T_{AR} \geqq \alpha \cdot J_L + T_{AN} \geqq \left[\frac{J_L}{J_A + J_L} \cdot (T_{AS} - T_{AN}) + T_{AN} \right] \cdot S_A \,(Nm)$$

NACH ANZAHL DER SCHALTSEGMENTE

$$T_{AR} = S \cdot F \cdot r$$





NACH DER VORSCHUBKRAFT

Spindelantrieb

$$T_{AN} = \frac{s \cdot F_v}{2.000 \cdot \pi \cdot \eta} \,(Nm)$$

Zahnriemenantrieb

$$T_{AN} = \frac{d_0 \cdot F_v}{2.000} \,(Nm)$$

NACH DER RESONANZFREQUENZ

Die Resonanzfrequenz der Kupplung muss über oder unter der Frequenz der Anlage liegen. Für das mech. Ersatzmodell des 2-Massen-System gilt:

$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_{Masch} + J_{Mot}}{J_{Masch} \cdot J_{Mot}}} \,(Hz)$$

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

ST

AUSLEGUNG ELASTISCHE KUPPLUNG ST2

Serie	ST2 / 2	ST2 / 5	ST2 / 10	ST2 / 25	ST2 / 40	ST2 / 60	ST2 / 100	ST2 / 160
T_{KN} Nenndrehmoment (Nm)	2.000	3.000	5.000	7.500	20.000	20.000	40.000	40.000
T_{Kmax} max. Drehmoment (Nm)	4.800	7.500	18.000	25.000	48.000	48.000	120.000	120.000
Dynamische Torsionssteife (10^3 Nm/rad)	58	92	145	230	500	580	850	1000
Relative Dämpfung	1	1	1	1	1	1	1	1

ZUORDNUNG DER BELASTUNGSKENNWERTE NACH ART DER ARBEITSMASCHINE

BAGGER
S Eimerkettenbagger
S Fahrwerke (Raupen)
M Fahrwerke (Schiene)
M Saugpumpen
S Schaufelräder
M Schwenkwerke

BAUMASCHINEN
M Betonmischmaschinen
M Straßenbaumaschinen

CHEMISCHE INDUSTRIE
M Mischer
G Rührwerke (leichte Flüssigk.)
M Trockentrommeln
G Zentrifugen

FÖRDERANLAGEN
S Fördermaschinen
G Gurtbandförderer (Schüttgut)
M Gurttaschenbecherwerke
M Kettenbahnen
M Kreisförderer
M Lastaufzüge
G Mehlbecherwerke
M Schneckenförderer
M Schotterbecherwerke
M Stahlbandförderer

GEBLÄSE, LÜFTER[1]
G Gebläse (axial/radial) P:n ≤ 0,007
M Gebläse (axial/radial) P:n ≤ 0,07
S Gebläse (axial/radial) P:n > 0,07
G Kühlturmlüfter P:n ≤ 0,007
M Kühlturmlüfter P:n ≤ 0,07
S Kühlturmlüfter P:n > 0,07

GENERATOREN, UMFORMER
S Generatoren

GUMMIMASCHINEN
S Extruder
S Knetwerke
M Mischer
S Walzwerke

HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN
G Holzbearbeitungsmaschinen

KRANANLAGEN
S Fahrwerke
S Hubwerke
M Schwenkwerke

KUNSTSTOFFMASCHINEN
M Mischer
M Zerkleinerungsmaschinen

METALLBEARBEITUNGSMASCHINEN
M Blechbiegemaschinen
S Blechrichtmaschinen
S Pressen
M Scheren
S Stanzen
M Werkzeugmaschinen-Hauptantriebe

NAHRUNGSMITTELMASCHINEN
G Abfüllmaschinen
M Knetmaschinen
M Zuckerrohrbrecher
M Zuckerrohrschneider
S Zuckerrohrmühlen
M Zuckerrübenschneider
M Zuckerrübenwäsche

PAPIERMASCHINEN
S Holzschneider
S Kalander
S Nasspressen
S Saugpressen
S Saugwalzen
S Trockenzylinder

PUMPEN
S Kolbenpumpen
G Kreiselpumpen
S Plungerpumpen

STEINE, ERDEN
S Brecher
S Drehöfen
S Hammermühlen
S Ziegelpressen

TEXTILMASCHINEN
M Gerbfässer
M Reißwölfe
M Webstühle

VERDICHTER, KOMPRESSOREN
S Kolbenkompressoren
M Turbokompressoren

WALZWERKE
M Blechwender
S Blocktransportanlagen
M Drahtzüge
S Entzunderungsbrecher
S Kaltwalzwerke
M Kettenschlepper
M Querschlepper
M Rollgänge
S Rohrschweißmaschinen
S Stranggussanlagen
M Walzenverstellvorrichtung

WÄSCHEREIMASCHINEN
M Trommeltrockner
M Waschmaschinen

WASSERAUFBEREITUNG
M Kreisellüfter
G Wasserschnecken

[1]) P = Leistung der Arbeitsmaschine in Kw
n = Drehzahl in min^{-1}

AUSLEGUNGSFAKTOREN

Stoß- oder Lastfaktor S_A

Antriebsmaschine	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
	G	M	S
Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren	1,25	1,6	2,0
Verbrennungsmotoren ≥ 4 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad ≥ 1:100	1,5	2,0	2,5

G = gleichmäßige Belastung | M = mittlere Belastung | S = schwere Belastung

Temperaturfaktor S_υ

Umgebungs-temperatur	-40 C° +30 C°	+40 C°	+60 C°	+80 C°	> +80 C°
S_υ	1,0	1,1	1,4	1,8	auf Anfrage

Anlauffaktor S_z

Anlaufhäufig-keit pro Std.	30	60	120	240	>240
S_z	1,0	1,1	1,2	1,3	auf Anfrage

NACH DEM DREHMOMENT

1. Berechnung des Antriebsmomentes T_{AN}.

$$T_{AN} \geqq 9.550 \cdot \frac{P_{Antrieb}}{n} \ (Nm)$$

2. Ermittlung des Kupplungsnenndrehmomentes T_{KN} über das Antriebsdrehmoment T_{AN} unter Berücksichtigung der Auslegungsfaktoren.

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_A \cdot S_\upsilon \cdot S_Z$$

Auslegungsbeispiel:
Gesucht wird eine Kupplung zwischen E-Motor (P = 450 kW bei n = 980 min.$^{-1}$) und Getriebe eines Förderbandantriebes.

$$T_{AN} = 9.550 \cdot \frac{450 \text{ kW}}{980 \text{ min.}^{-1}} = 4.385{,}2 \text{ Nm}$$

Betrieb ist gleichförmig
= G : S_A = 1,25
Umgebungstemperatur
40°C : S_υ = 1,1
Anlaufhäufigkeit
30/h : S_z = 1,0

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_A \cdot S_\upsilon \cdot S_Z$$
$$T_{KN} \geq 4.385{,}2 \text{ Nm} \cdot 1{,}25 \cdot 1{,}1 \cdot 1{,}0 = 6.029{,}7 \text{Nm}$$

Gewählte Kupplung: ST2 / 10 mit T_{KN} = 6.030 Nm

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

ST

AUSLEGUNG FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNG ST4

Serie		ST4 / 2	ST4 / 5	ST4 / 10	ST4 / 25	ST4 / 40	ST4 / 60	ST4 / 100	ST4 / 160	ST4 / 250
T_{KN} Nenndrehmoment	(Nm)	5.700	9.000	14.500	22.000	45.000	70.000	150.000	200.000	402.000
T_{Kmax} max. Drehmoment	(Nm)	14.000	21.500	35.000	54.000	110.000	170.000	360.000	480.000	804.000
n Ref (max. Drehzahl)	($min.^{-1}$)	4.000	3.900	3.700	3.550	2.750	2.420	1.950	1.730	990

NACH DEM DREHMOMENT

1. Berechnung des Antriebsmomentes T_{AN}.

$$T_{AN} \geqq 9.550 \cdot \frac{P_{Antrieb}}{n} \text{ (Nm)}$$

2. Ermittlung des Kupplungsnenndrehmomentes T_{KN} über das Antriebsdrehmoment T_{AN} unter Berücksichtigung des Auslegungsfaktores. (Stoß- oder Lastfaktor S_A s. Seite 12)

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_A$$

Auslegungsbeispiel:
Gesucht wird eine Kupplung zwischen E-Motor (P = 800 kW bei n = 980 $min.^{-1}$) und Getriebe eines Schneckenförderers (SA = 2).

$$T_{AN} = 9.550 \cdot \frac{800 \text{ kW}}{980 \text{ min.}^{-1}} = 7.796 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_A$$
$$T_{KN} \geq 7.796 \text{ Nm} \cdot 2 = 15.592 \text{ Nm}$$

Gewählte Kupplung: ST4 / 25 mit T_{KN} = 16.000 Nm

LAMELLENKUPPLUNGEN

LP

ABKÜRZUNGEN

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung (Nm)

T_{AS} = Spitzenmoment der Antriebsseite
z.B. max. Beschleunigungsmoment (Nm)

max. Beschleunigungsmoment
antriebsseitig (Nm)

oder max. Verzögerungsmoment lastseitig (Nm)

J_L = Maschinenträgheitsmoment (Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfte) (kgm^2)

J_A = Antriebseite (Rotor des Motors + Kupplungshälfte) (kgm^2)

C_T = Torsionssteife der Kupplung (Nm/rad)

f_e = Eigenfrequenz des 2-Massen-Systems (Hz)

f_{er} = Erregerfrequenz des Antriebs (Hz)

φ = Verdrehwinkel (Grad)

Stoß- oder Lastfaktor S_A		
gleichförmige Belastung	ungleichförmige Belastung	stoßende Belastung
1	2	3-4
Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind folgende Werte üblich: S_A = 2-3		

NACH DEM DREHMOMENT

Die Kupplungen sind in den meisten Fällen nach dem höchsten, regelmäßig zu übertragenden Spitzenmoment auszulegen. Das Spitzenmoment darf das Nenndrehmoment der Kupplung nicht übersteigen. Unter Nenndrehmoment versteht man das Drehmoment, das im genannten zulässigen Drehzahl- und Versatzbereich dauernd übertragen werden kann. Als überschlägige Lösung hat sich folgende Berechnung bewährt.

$$T_{KN} \geqq 1{,}5 \cdot T_{AS} \text{ (Nm)}$$

NACH DEN BESCHLEUNIGUNGSMOMENTEN

Für die genaue Auslegung sind jedoch noch die Beschleunigungs- und Trägheitsmomente der ganzen Maschine oder Anlage zu berücksichtigen.
Besonders bei Servomotoren ist zu beachten, dass deren Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsmoment um ein Vielfaches über deren Nenndrehmoment liegt.

$$T_{KN} \geqq T_{AS} \cdot S_A \cdot \frac{J_L}{J_A + J_L} \text{ (Nm)}$$

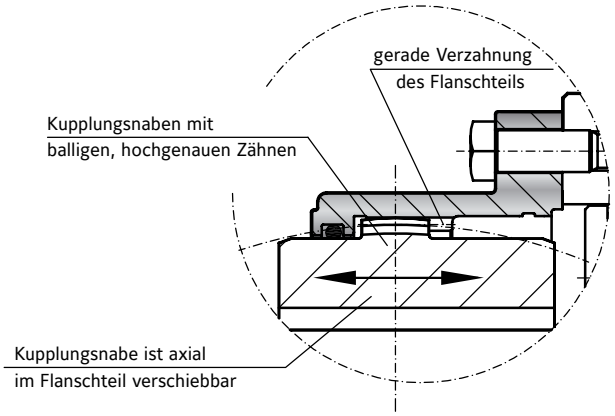
ZAHNKUPPLUNGEN

BZ

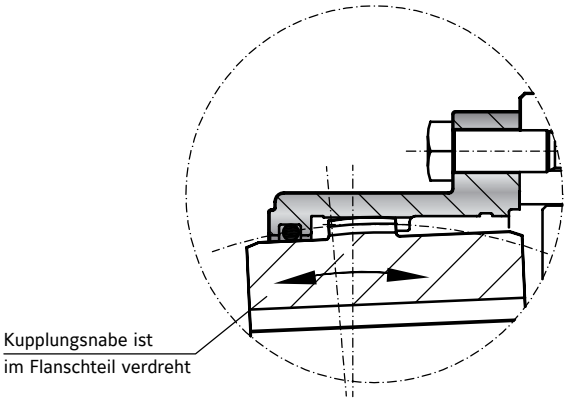
FUNKTION DER FLEXIBLEN ZAHNKUPPLUNG

Der Versatzausgleich der flexiblen Zahnkupplung erfolgt über die hochgenaue Verzahnung von Kupplungsnabe und Flanschteil. Diese übertragen das Drehmoment spielarm und torsionssteif. Die Geometrie und Spielfreiheit der Verzahnung beeinflussen die gesamten Eigenschaften der Kupplung. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.

Axialversatz



Angular- und Lateralversatz



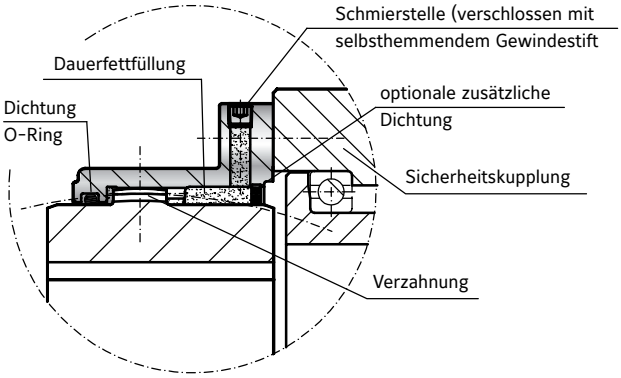
WARTUNG UND SCHMIERUNG

▶ **Achtung:** Die Schmierung der Verzahnung ist für die Lebensdauer der flexiblen Zahnkupplung sehr wichtig. Eine zusätzliche optionale Dichtung sichert die Schmierung über einen langen Zeitraum.

Schmiermittel: Hochleistungsfett

ZULÄSSIGE SCHMIERMITTEL

Normale Drehzahl und Beanspruchung		Hohe Drehzahl und Beanspruchung	
Castrol	Impervia MDX	Caltex	Coupling Grease
Esso	Fibrax 370	Klüber	Klüberplex GE 11-680
Klüber	Klüberplex GE 11-680	Mobil	Mobilgrease XTC
Mobil	Mobilux EPO	Shell	Albida GC1
Shell	Alvania grease EP R-O or ER 1	Texaco	Coupling Grease
Total	Specis EPG		



Um ein einfaches Handling zu ermöglichen, wird die Kupplung in geteiltem Zustand angeliefert.

ZAHNKUPPLUNGEN

BZ

ABKÜRZUNGEN

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung (Nm)

T_{AN} = Nenndrehmoment der Antriebsseite (Nm)

S_A = Stoßfaktor

N = Gelenkmittenmaß (mm)

P = Leistung des Antriebes (kW)

n = Drehzahl (min-1)

AUSLEGUNGSFAKTOREN

Stoß- oder Lastfaktor S_A

Antriebsmaschine	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
	G	M	S
Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren	1,25	1,6	2,0
Verbrennungsmotoren ≥ 4 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad ≥ 1:100	1,5	2,0	2,5

G = gleichmäßige Belastung | M = mittlere Belastung | S = schwere Belastung

ZUORDNUNG DER BELASTUNGSKENNWERTE NACH ART DER ARBEITSMASCHINE

BAGGER
S Eimerkettenbagger
S Fahrwerke (Raupen)
M Fahrwerke (Schiene)
M Saugpumpen
S Schaufelräder
M Schwenkwerke

BAUMASCHINEN
M Betonmischmaschinen
M Straßenbaumaschinen

CHEMISCHE INDUSTRIE
M Mischer
G Rührwerke (leichte Flüssigk.)
M Trockentrommeln
G Zentrifugen

FÖRDERANLAGEN
S Fördermaschinen
G Gurtbandförderer (Schüttgut)
M Gurttaschenbecherwerke
M Kettenbahnen
M Kreisförderer
M Lastaufzüge
G Mehlbecherwerke
M Schneckenförderer
M Schotterbecherwerke
M Stahlbandförderer

GEBLÄSE, LÜFTER[1]
G Gebläse (axial/radial) P:n ≤ 0,007
M Gebläse (axial/radial) P:n ≤ 0,07
S Gebläse (axial/radial) P:n > 0,07
G Kühlturmlüfter P:n ≤ 0,007
M Kühlturmlüfter P:n ≤ 0,07
S Kühlturmlüfter P:n > 0,07

GENERATOREN, UMFORMER
S Generatoren

GUMMIMASCHINEN
S Extruder
S Knetwerke
M Mischer
S Walzwerke

HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN
G Holzbearbeitungsmaschinen

KRANANLAGEN
S Fahrwerke
S Hubwerke
M Schwenkwerke

KUNSTSTOFFMASCHINEN
M Mischer
M Zerkleinerungsmaschinen

METALLBEARBEITUNGSMASCHINEN
M Blechbiegemaschinen
S Blechrichtmaschinen
S Pressen
M Scheren
S Stanzen
M Werkzeugmaschinen-Hauptantriebe

NAHRUNGSMITTELMASCHINEN
G Abfüllmaschinen
M Knetmaschinen
M Zuckerrohrbrecher
M Zuckerrohrschneider
S Zuckerrohrmühlen
M Zuckerrübenschneider
M Zuckerrübenwäsche

PAPIERMASCHINEN
S Holzschneider
S Kalander
S Nasspressen
S Saugpressen
S Saugwalzen
S Trockenzylinder

PUMPEN
S Kolbenpumpen
G Kreiselpumpen
S Plungerpumpen

STEINE, ERDEN
S Brecher
S Drehöfen
S Hammermühlen
S Ziegelpressen

TEXTILMASCHINEN
M Gerbfässer
M Reißwölfe
M Webstühle

VERDICHTER, KOMPRESSOREN
S Kolbenkompressoren
M Turbokompressoren

WALZWERKE
M Blechwender
S Blocktransportanlagen
M Drahtzüge
S Entzunderungsbrecher
S Kaltwalzwerke
M Kettenschlepper
M Querschlepper
M Rollgänge
S Rohrschweißmaschinen
S Stranggussanlagen
M Walzenverstellvorrichtung

WÄSCHEREIMASCHINEN
M Trommeltrockner
M Waschmaschinen

WASSERAUFBEREITUNG
M Kreisellüfter
G Wasserschnecken

[1]) P = Leistung der Arbeitsmaschine in Kw
n = Drehzahl in min^{-1}

NACH DEM DREHMOMENT

1. Berechnung des Antriebsmomentes T_{AN}.

$$T_{AN} \geqq 9.550 \cdot \frac{P_{Antrieb}}{n} \text{ (Nm)}$$

2. Ermittlung des Kupplungsnenndrehmomentes T_{KN} über das Antriebsdrehmoment T_{AN} unter Berücksichtigung des Auslegungsfaktores. (Stoß- oder Lastfaktor S_A s. Seite 12)

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_A$$

Auslegungsbeispiel:
Gesucht wird eine Kupplung zwischen E-Motor (P = 800 kW bei n = 980 $min.^{-1}$) und Getriebe eines Schneckenförderers (SA = 2).

$$T_{AN} = 9.550 \cdot \frac{800 \text{ kW}}{980 \text{ min.}^{-1}} = 7.796 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_A$$
$$T_{KN} \geq 7.796 \text{ Nm} \cdot 2 = 15.592 \text{ Nm}$$

METALLBALGKUPPLUNGEN

BX

ABKÜRZUNGEN

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung (Nm)

T_{AS} = Spitzenmoment der Antriebsseite
z.B. max. Beschleunigungsmoment (Nm)

max. Beschleunigungsmoment
antriebsseitig (Nm)

oder max. Verzögerungsmoment lastseitig (Nm)

J_L = Maschinenträgheitsmoment (Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfte) (kgm^2)

J_A = Antriebseite (Rotor des Motors + Kupplungshälfte) (kgm^2)

C_T = Torsionssteife der Kupplung (Nm/rad)

f_e = Eigenfrequenz des 2-Massen-Systems (Hz)

f_{er} = Erregerfrequenz des Antriebs (Hz)

φ = Verdrehwinkel (Grad)

Stoß- oder Lastfaktor S_A		
gleichförmige Belastung	ungleichförmige Belastung	stoßende Belastung
1	2	3-4
Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind folgende Werte üblich: S_A = 2-3		

NACH DEM DREHMOMENT

Die Kupplungen sind in den meisten Fällen nach dem höchsten, regelmäßig zu übertragenden Spitzenmoment auszulegen. Das Spitzenmoment darf das Nenndrehmoment der Kupplung nicht übersteigen. Unter Nenndrehmoment versteht man das Drehmoment, das im genannten zulässigen Drehzahl- und Versatzbereich dauernd übertragen werden kann. Als überschlägige Lösung hat sich folgende Berechnung bewährt:

$$T_{KN} \geqq 1{,}5 \cdot T_{AS}\ (Nm)$$

NACH DEN BESCHLEUNIGUNGSMOMENTEN

Für die genaue Auslegung sind jedoch noch die Beschleunigungs- und Trägheitsmomente der ganzen Maschine oder Anlage zu berücksichtigen.
Besonders bei Servomotoren ist zu beachten, dass deren Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsmoment um ein Vielfaches über deren Nenndrehmoment liegt.

$$T_{KN} \geqq T_{AS} \cdot S_A \cdot \frac{J_L}{J_A + J_L}\ (Nm)$$

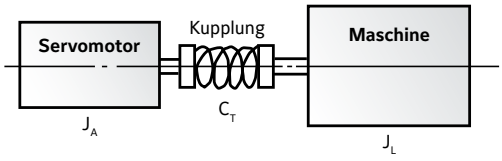
NACH DER RESONANZFREQUENZ

Die Resonanzfrequenz der Kupplung muss über oder unter der Frequenz der Anlage liegen. Für das mech. Ersatzmodell des 2-Massen-Systems gilt:

$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}}\ (Hz)$$

In der Praxis sollte gelten: $f_e \geq 2 \cdot f_{er}$

2-Massen-System



NACH DEM VERDREHWINKEL

Übertragungsfehler durch Drehmomentbeanspruchung des Metallbalges:

$$\varphi = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_{AS}}{C_T}\ (Grad)$$

ELASTOMERKUPPLUNGEN

EK

ABKÜRZUNGEN

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung (Nm)

T_{Kmax} = Maximaldrehmoment der Kupplung (Nm)

T_S = auftretendes Spitzendrehmoment an der Kupplung (Nm)

T_{AS} = Spitzendrehmoment der Antriebsseite (Nm)

T_{AN} = Nenndrehmoment der Antriebsseite (Nm)

T_{LN} = Nenndrehmoment der Abtriebsseite (Nm)

P = Leistung des Antriebes (kW)

n = Drehzahl ($min.^{-1}$)

J_A = Trägheitsmoment der Antriebsseite (kgm^2)
(Rotor des Motors + Kupplungshälfte)

J_L = Trägheitsmoment der Abtriebsseite (kgm^2)
(Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfe)

J_1 = Trägheitsmoment der antriebsseitigen
Kupplungshälfte (kgm^2)

J_2 = Trägheitsmoment der abtriebsseitigen
Kupplungshälfte (kgm^2)

m = Verhältnis der Trägheitsmomente Antriebsseite
zu Abtriebsseite

υ = Temperatur an der Kupplung (Strahlungswärme beachten)

S_υ = Temperaturfaktor

S_A = Stoßfaktor

S_Z = Anlauffaktor
(Faktor für die Anzahl der Anläufe/Stunde)

Z_h = Anlaufhäufigkeit (1/h)

Temperaturfaktor S_υ	A	B	E
Temperatur (υ)	Sh 98 A	Sh 65 D	Sh 64 D
> -30°C bis -10°C	1,5	1,3	1,2
> -10°C bis +30°C	1,0	1,0	1,0
> +30°C bis +40°C	1,2	1,1	1,0
> +40°C bis +60°C	1,4	1,3	1,2
> +60°C bis +80°C	1,7	1,5	1,3
> +80°C bis +100°C	2,0	1,8	1,6
> +100°C bis +120°C	–	2,4	2,0
> +120°C bis +150°C	–	–	2,8

Anlauffaktor S_Z			
Z_h	bis 120	120 bis 240	über 240
S_Z	1,0	1,3	auf Anfrage

Stoß- oder Lastfaktor S_A		
gleichförmige Belastung	ungleichförmige Belastung	stoßende Belastung
1	1,8	2,5

KUPPLUNGSAUSLEGUNG BEI BETRIEB OHNE STOSS- ODER WECHSELBELASTUNG

Das Nenndrehmoment der Kupplung (T_{KN}) muss größer sein als das Nenndrehmoment der Abtriebseite (T_{LN}) unter Berücksichtigung der an der Kupplung auftretenden Temperatur (Temperaturfaktor $S\upsilon$). Sollte T_{LN} unbekannt sein, kann dafür ersatzweise T_{AN} in die Formel eingesetzt werden.

Bedingung

$$T_{KN} > T_{AN} \cdot S_{\upsilon}$$

Nebenrechnung

$$T_{AN} = \frac{9.550 \cdot P}{n}$$

Rechenbeispiel: (Es sind keine Drehmomentstöße zu erwarten)

Kupplungsbedingungen:
υ = 70° C
S_{υ} = 1,7 (für 70°/Ausführung A)

Antrieb: Kreiselpumpe
T_{AN} = 85 Nm

Bedingung: $T_{KN} > T_{AN} \cdot S_{\upsilon}$
$T_{KN} > 85\ Nm \cdot 1,7$
$T_{KN} > \underline{144,5\ Nm}$ ⟶ **Ergebnis:** Es wird eine Kupplung EK 2/150/A (T_{KN} = 160 Nm) gewählt.

KUPPLUNGSAUSLEGUNG BEI BEANSPRUCHUNG DURCH STOSSBELASTUNG

Grundbedingung wie oben. Zusätzlich darf das maximal zulässige Drehmoment der Kupplung (T_{Kmax}) durch auftretende Spitzendrehmomente (T_S) auf Grund abtriebsseitiger (oder antriebsseitiger) Stöße nicht überschritten werden.

Bedingung

$$T_{KN} > T_{AN} \cdot S_{\upsilon}$$

Nebenrechnung

$$T_{AN} = \frac{9.550 \cdot P}{n}$$

Bedingung

$$T_{Kmax} > T_S \cdot S_Z \cdot S_{\upsilon}$$

Nebenrechnung

$$T_S = \frac{T_{AS} \cdot S_A}{m + 1}$$

$$m = \frac{J_A \cdot J_1}{J_L \cdot J_2}$$

ELASTOMER-GELENKWELLEN

EZ

ABKÜRZUNGEN

A = Gesamtlänge (mm)

AB = Bezogene Länge (mm)
AB = (A – 2xN)

Z = Zwischenrohrlänge (mm)
Z = (A – 2xH)

H = Ausgleichslänge (mm)

N = Gelenkmittenmaß (mm)

T_{AS} = Spitzenmoment der Antriebsseite (Nm)

φ = Verdrehwinkel (Grad)

C_T^B = Torsionssteife beider Körper (Nm/rad)

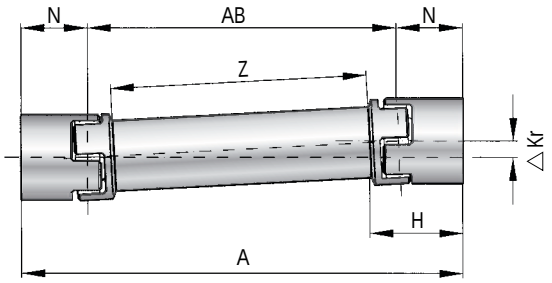
C_T^{ZWR} = Torsionssteife pro m Zwischenrohr (Nm/rad)

C_T^{ZA} = Torsionssteife gesamt (Nm/rad)

n_k = Biegekritische Drehzahl (1/min.)

C_{Tdyn}^E = Dynamische Torsionssteife beider Elastomerkränze (Nm/rad)

C_{Tdyn}^{EZ} = Torsionssteife gesamt (Nm/rad)



MODELL EZ

Serie	Torsionssteife beider Kupplungsteile		Torsionssteife pro 1 m Zwischenrohr	Ausgleichslänge EZ	Gelenkmittenmaß	max. Axialversatz
	Elastomerkranz A C_T^B (Nm/rad)	Elastomerkranz B C_T^B (Nm/rad)	C_T^{ZWR} (Nm/rad)	H (mm)	N (mm)	Δ Ka (mm)
2500	87.500	108.000	1.000.000	142	108	5
4500	168.500	371.500	2.500.000	181	137	5
9500	590.000	670.000	5.000.000	229	171	6

Tabelle 1

MAX. ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE IN ABHÄNGIGKEIT DES BOHRUNGSDURCHMESSERS (NM)

Serie	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80	Ø 90	Ø 120	Ø 140
2500	1900	2600	2900	3200	3500	3800	4000	4300	4600	5200		
4500		5300	5800	6300	7000	7600	8200	8800	9400	10600	14100	
9500			9200	10100	11100	11900	12800	13800	14800	16700	22000	25600

TEMPERATURFAKTOR S

Temperatur (φ)	A Sh 98 A	B Sh 64 D
> -30° bis -10°	1,5	1,7
> -10° bis +30°	1,0	1,0
> +30° bis +40°	1,2	1,1
> +40° bis +60°	1,4	1,3
> +60° bis +80°	1,7	1,5
> +80° bis +100°	2,0	1,8
> +100° bis +120°	–	2,4

NACH DER GESAMTTORSIONSSTEIFE

Beispiel 1: Gelenkwelle EZ, Serie 4500, Stern A T_{AS} = 5.000 Nm
Gesucht: Gesamttorsionssteife C_T^{EZ}

$$(C_T^{EZ}) = \frac{168.500\ \text{Nm/rad} \times (2.500.000\ \text{Nm/rad} / 1{,}344\ \text{m})}{168.500\ \text{Nm/rad} + (2.500.000\ \text{Nm/rad} / 1{,}344\ \text{m})} = 154504\ [\text{Nm/rad}]$$

$$(C_T^{EZ}) = \frac{C_T^B \cdot (C_T^{ZWR}/Z)}{C_T^B + (C_T^{ZWR}/Z)}\ (\text{Nm/rad})$$

NACH DEM VERDREHWINKEL

Beispiel 2: Gelenkwelle EZ, Serie 4500 T_{AS} = 5.000 Nm
Gesucht: Verdrehwinkel bei maximalem Spitzenmoment T_{AS}

Maß (A) der Gelenkwelle = 1,706 m
Länge (Z) des Zwischenrohres = A − (2xH) = 1,344 m

$$\varphi = \frac{180 \times 5.000\ \text{Nm}}{\pi \times 154504\ \text{Nm/rad}} = 1{,}85°$$

$$\varphi = \frac{180 \cdot T_{AS}}{\pi \cdot C_T^{EZ}}\ (\text{Grad})$$

Bei einem max. Drehmoment von 5.000 Nm ergibt sich ein Verdrehwinkel von 1,85˚.

ELASTOMER-GELENKWELLEN

EZ

NACH MAX. ZULÄSSIGEM VERSATZ

Lateralversatz △ Kr



$$\Delta Kr_{max} = \tan \Delta \frac{Kw}{2} \cdot AB$$
$$AB = A - 2xN$$

Angularversatz △ Kw



$$\triangle Kw_{max.} = 2°$$

Axialversatz △ Ka



△ Ka siehe Tabelle 1 (Seite 27)

R+W BERECHNUNGSPROGRAMM

Mit einer speziellen Berechnungssoftware kann die richtige Gelenkwelle für Ihren Anwendungsfall simuliert werden. Nebenstehende Werte sind das Ergebnis der Berechnungen. Jeder Wert kann durch die Verwendung unterschiedlicher Rohrmaterialien (AL, Stahl, CFK) verändert werden.

Biegekritische Drehzahl	n_k	=	1/min.
Torsionssteifigkeit Rohr	C_T^{ZWR}	=	Nm/rad
Gesamtsteifigkeit	C_T^{ZA}	=	Nm/rad
Verdrehwinkel	φ	=	Grad-Min-Sec
Gesamtgewicht	m	=	kg
Trägheitsmoment	J	=	kgm^2
Zulässiger Lateralversatz	△ Kr	=	mm
Axialversatz je Kupplungsseite	△ Ka	=	Axialversatz

ALLEGMEINE INFORMATIONEN
ELASTOMERSEGMENT ST2

ELASTISCHE-SICHERHEITSKUPPLUNG

ST2

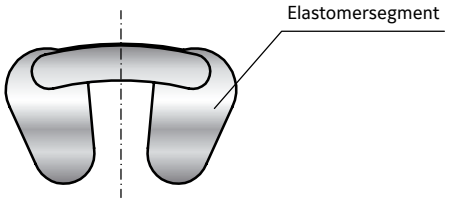
DAS ELASTOMERSEGMENT

Das Ausgleichselement der ST2 Sicherheitskupplung sind die Elastomersegmente. Diese übertragen das Drehmoment schwingungsdämpfend. Die Elastomersegmente bestimmen maßgebend die Eigenschaften der gesamten Kupplung. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.
Das Standardelastomersegment ist die Ausführung A.
Lieferbar sind 3x Ausführungen. Die Kupplung ist spielarm.

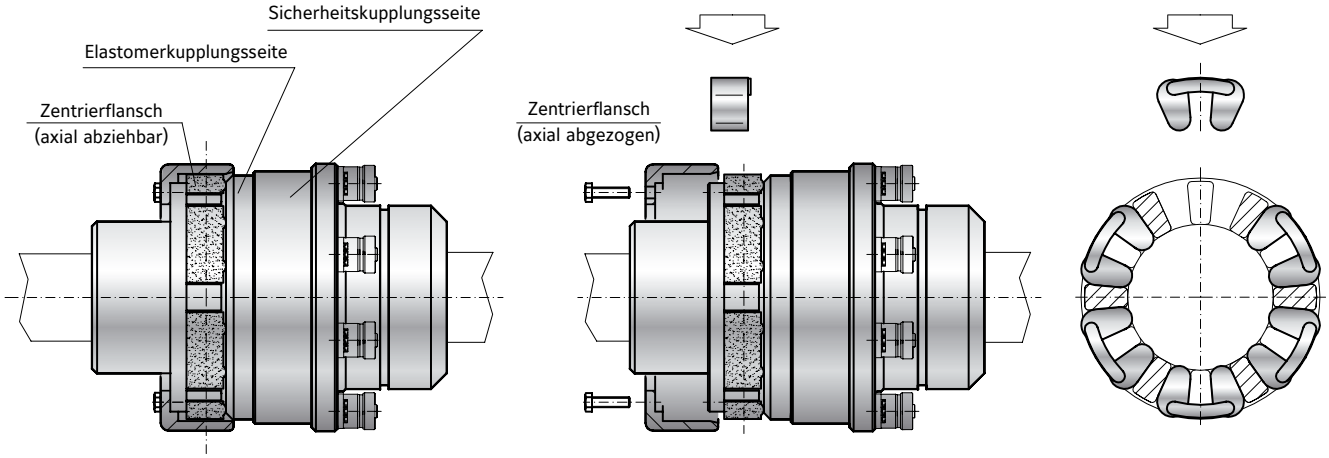
Ausführung	verhältnismäßige Dämpfung (ψ)	zulässiger Temperaturbereich dauer	kurzzeitig	Werkstoff	Shorehärte	Merkmal
A (Standard)	1,0	-40°C bis +80°C	+90°C	Natur-/ Synthesekautschuk	75-80 Shore A	sehr gute Abriebfestigkeit
B	1,0	-40°C bis +100°C	+120°C	Synthesekautschuk	73-78 Shore A	beständig gegen Mineralöl und Treibstoffe
C	1,0	-70°C bis +120°C	+140°C	Silikonkautschuk	70-75 Shore A	hohe Temperaturbeständigkeit

▶ Achtung

Eine nachträgliche Anpassung der Kupplungseigenschaften ist im montiertem Zustand der Kupplung durch radial wechselbare Elastomersegmente leicht möglich.
Je Kupplung werden 6x Segmente eingebaut.
Es ist nicht notwending, die komplette Sicherheitskupplung zum Einbau der Elastomersegmente auszubauen.



DER AUSTAUSCH DER ELASTOMERSEGMENTE



Um ein einfaches Handling zu ermöglichen, wird die Kupplung in geteiltem Zustand angeliefert.



EINBAUHINWEISE

ACHSVERSÄTZE

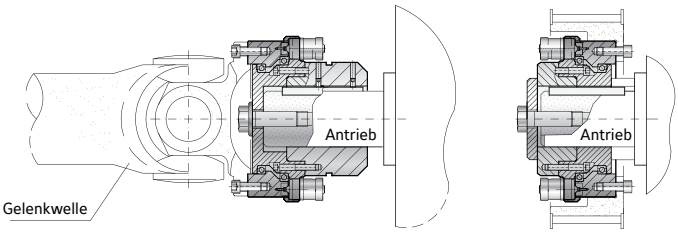
Ein genaues Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplung erheblich, benachbarte Lager werden wenig belastet.

INDIREKTE ANTRIEBE

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

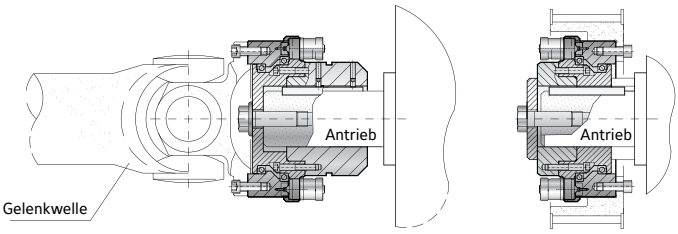
Die Antriebselemente, z.B. Zahnriemenscheiben oder Kardangelenkwellen werden auf dem Anbauflansch zentriert und mit demselben verschraubt. Liegt die Radialkraft des Antriebselementes zwischen den beiden Kugeln der R+W-Sicherheitskupplung kann auf eine zusätzliche Lagerung verzichtet werden. Zulässige Maße und radiale Vorspannkräfte beachten.

ST1



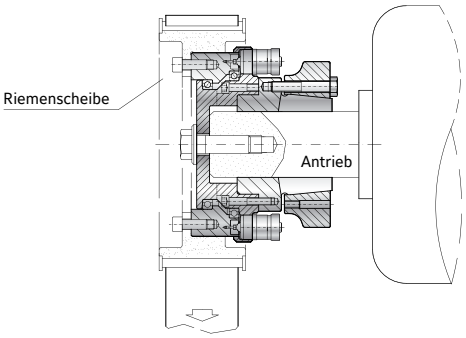
MIT PASSFEDERVERBINDUNG

STR



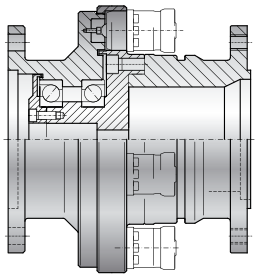
BESONDERS ROBUSTE AUSFÜRHUNG

STN



MIT KONUSKLEMMVERBINDUNG

STF



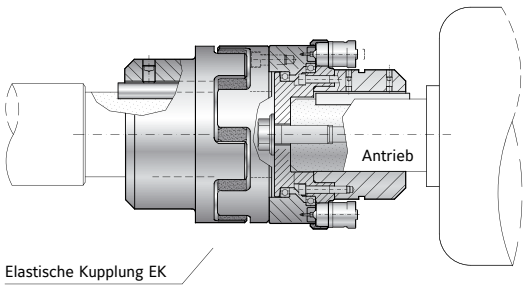
MIT FLANSCHVERBINDUNG

DIREKTE ANTRIEBE

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

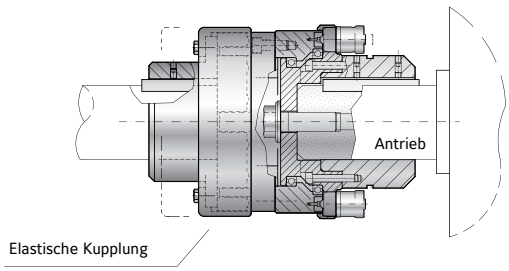
Die Sicherheitskupplungen der Modellreihe ST wurden für hohe Drehmomente ausgelegt. Möglich wird dies durch robuste Schaltsegmente, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind. R+W Sicherheitskupplungen der Baureihe ST arbeiten als federbelastete Formschlusskupplungen. Die übertragbaren Drehmomente werden durch die Anzahl und dem Lochkreisdurchmesser der Schaltsegmente bestimmt. Im Falle einer Überlast bewegen sich die Kugeln axial aus den Kalotten und bewirken eine dauernde Freischaltung der An- und Abtriebseite. Die Wiedereinrastung erfolgt einfach durch axialen Druck auf den Schaltstößel.

STE



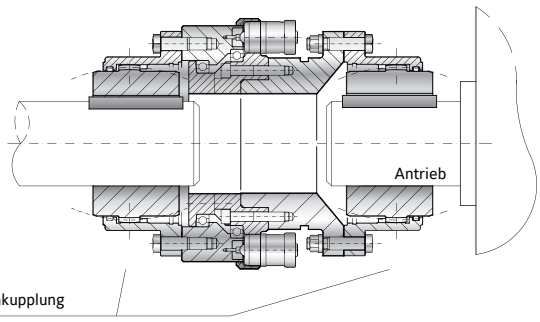
MIT PASSFEDERVERBINDUNG
UND ELASTOMERKUPPLUNG

ST2



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
UND ELASTISCHER KUPPLUNG

ST4



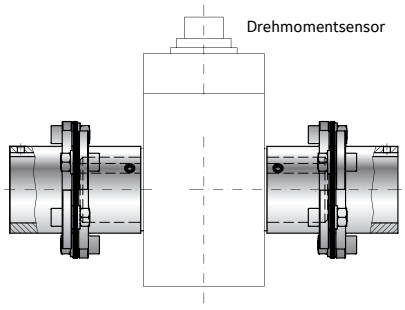
MIT PASSFEDERVERBINDUNG
UND FLEXIBLER ZAHNKUPPLUNG

DIREKTE ANTRIEBE

LAMELLENKUPPLUNGEN

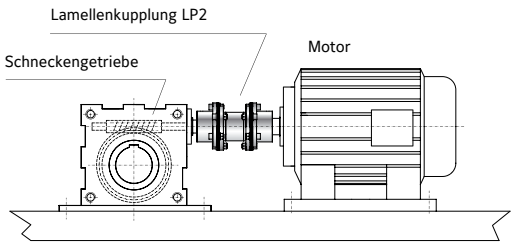
R+W Lamellenkupplungen LP werden standardmäßig vormontiert geliefert. Somit ist eine schnelle und fehlerfreie Montage kundenseitig möglich. Die Kupplungen sind flexible Wellenkupplungen. Das Lamellenpaket gleicht Wellenversätze (axial / lateral / angular) aus. R+W Lamellenkupplungen LP übertragen das Drehmoment im Lamellenpaket ausschließlich über den Reibschluss der Spannschrauben (12.9 Qualität). Dadurch werden Mikrobewegungen in der Anbindung zur Lamelle vermieden. Die Torsionssteifigkeit der Kupplung steigt.

LP1



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
EINFACHKARDANISCH

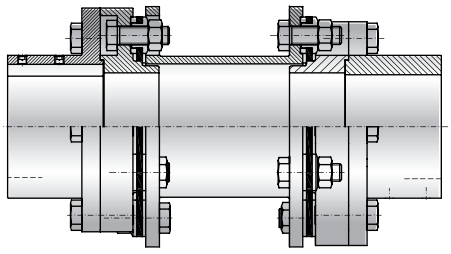
LP2



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
DOPPELKARDANISCH

LPA

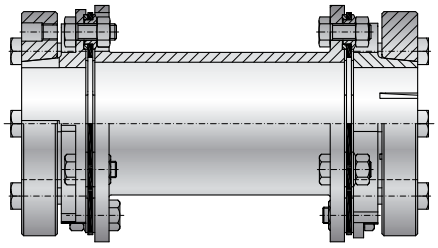
LPAI



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
NACH API 610 / 671
METRISCH ODER IMPERIAL

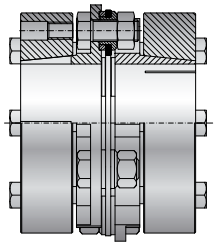
DIREKTE ANTRIEBE

LP3



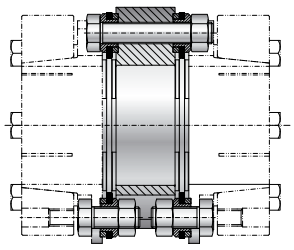
MIT KONUSKLEMMNABE
DOPPELKARDANISCH

LP4



MIT KONUSKLEMMNABE
EINFACHKARDANISCH

LPZ



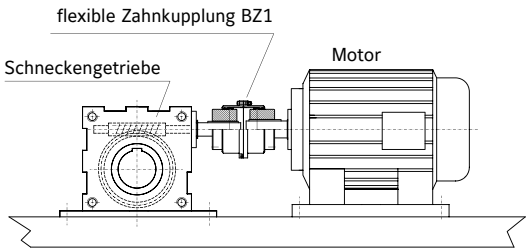
VERBINDUNGPLATTE
DOPPEKARDANISCH
KOMBINIERBAR MIT
VERSCHIEDENEN NABENTYPEN

DIREKTE ANTRIEBE

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN

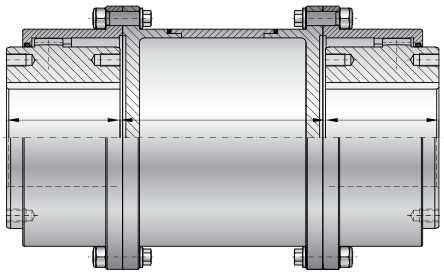
Der Versatzausgleich der flexiblen Zahnkupplung erfolgt über die hochgenaue Verzahnung von Kupplungsnabe und Flanschteil. Diese übertragen das Drehmoment spielarm und torsionssteif. Die Geometrie der Verzahnung ermöglicht eine hohe Lebensdauer, auch ohne Versatz. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.

BZ1



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
ODER ZYLINDRISCHER BOHRUNG
ZUM AUFSCHRUMPFEN

BZA



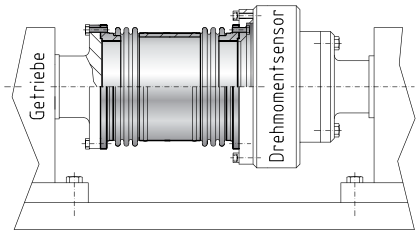
MIT ZWISCHENROHR

DIREKTE ANTRIEBE

METALLBALGKUPPLUNGEN

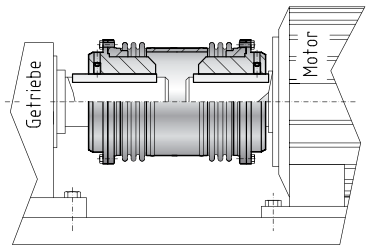
R+W Metallbalgkupplungen sind flexible Wellenkupplungen. Spielfreie, torsionssteife Drehmomentübertragung über den mit unterschiedlichen Naben verbundenen Metallbalg aus nicht rostendem Stahl. Der Metallbalg gleicht lateralen, axialen und angularen Wellenversatz bei geringen Rückstellkräften aus.

BX1



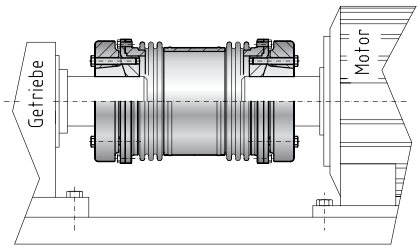
MIT FLANSCHANBINDUNG

BX4



MIT PASSFEDERVERBINDUNG

BX6



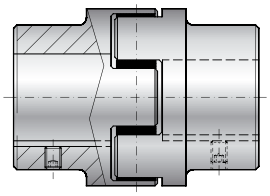
MIT KONUSKLEMMNABE

DIREKTE ANTRIEBE

ELASTOMERKUPPLUNGEN

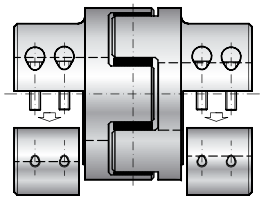
SERVOMAX-Elastomerkupplungen sind steckbare, flexible Wellenkupplungen. Spielfreie Drehmomentübertragung durch vorgespannten Elastomerkranz. Neben dem Ausgleich von lateralem, axialem und angularem Wellenversatz kann über unterschiedliche Härtegrade des Elastomerkranzes die Steifigkeit und das Dämpfungsverhalten variiert werden. Die Verbindung zwischen Wellenzapfen und Naben kann auf unterschiedliche Weise erfolgen.

EK1



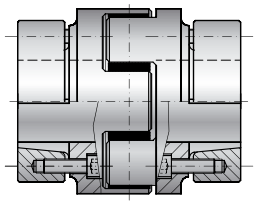
MIT PASSFEDERVERBINDUNG

EKH



MIT GETEILTER KLEMMNABE

EK6

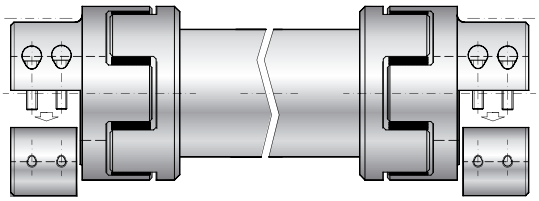


MIT KONUSKLEMMRING

ELASTOMER-GELENKWELLEN

R+W Gelenkwellen sind flexible Wellenkupplungen zur Überbrückung größerer Wellenabstände. Die Ausgleichselemente (Elastomerkranz) kompensieren lateralen, axialen und angularen Wellenversatz. Das Drehmoment wird spielfrei und schwingungsdämpfend übertragen.

EZ2



MIT GETEILTER KLEMMNABE UND ZWISCHENROHR



ST

TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN
200- 250.000 Nm



ALLGEMEINE ANGABEN **R+W-SICHERHEITSKUPPLUNGEN:**

PASSUNGSSPIEL
Welle-Nabeverbindung 0,02 - 0,07 mm

TEMPERATURBEREICH
-30 bis +120° C

SONDERLÖSUNGEN
Automatische Wiedereinrastung

ATEX (Optional)
Für den Einsatz in Explosionsschutzbereichen.
Auf Anfrage kurzfristig möglich.

FUNKTIONSSYSTEM
Freischaltend

ST

TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN
200 – 250.000 Nm

MODELLE | EIGENSCHAFTEN

ST1



mit Passfederverbindung für indirekte Antriebe von 200 – 250.000 Nm

- kompakte, einfache Bauweise
- exakte Drehmomentbegrenzung
- drehsteife Ausführung
- integrierte Lagerung für Zahnriemenscheibe oder Kettenrad

Seite 44-45

STR



mit Passfederverbindung robust von 200 – 250.000 Nm

- kompakte, extrem robuste Bauweise
- exakte Drehmomentbegrenzung
- drehsteife Ausführung
- mit integrierter Lagerung für Zahnriemenscheibe oder Kettenrad

Seite 46-47

STN



mit Konusklemmverbindung für indirekte Antriebe von 200 – 165.000 Nm

- hohe Klemmkräfte
- kompakte, einfache Bauweise
- exakte Drehmomentbegrenzung
- drehsteife Ausführung
- integrierte Lagerung für Zahnriemenscheibe oder Kettenrad

Seite 48-49

STF



mit beidseitiger Flanschverbindung von 200 – 45.000 Nm

- kompakte Bauweise und kundenspezifisches Interface für den Anbau an Drehmomentmessflansche
- exakte Drehmomentbegrenzung
- drehsteife Ausführung
- mit integrierter Lagerung für hohe Drehzahlen

Seite 50

MODELLE		EIGENSCHAFTEN	
STE		**mit Passfederverbindung und Elastomerkupplung von 200 – 14.000 Nm** ▶ schwingungsdämpfend ▶ Ausgleich von Fluchtungsfehlern ▶ exakte Drehmomentbegrenzung ▶ durchschlagssicher ▶ steckbar	Seite 51
ST2		**mit Passfederverbindung und elastischer Kupplung von 200 – 165.000 Nm** ▶ hochelastisch dämpfend ▶ Ausgleich von Fluchtungsfehlern ▶ exakte Drehmomentbegrenzung ▶ durchschlagsicher ▶ spielarm	Seite 52-53
ST4		**mit Passfederverbindung und flexibler Zahnkupplung von 200 – 250.000 Nm** ▶ hohe Leistungsdichte ▶ Ausgleich von Fluchtungsfehlern ▶ exakte Drehmomentbegrenzung ▶ geringe Rückstellkräfte ▶ extrem verschleißfest	Seite 54-55
ST		**Optionen / Sonderlösungen**	Seite 56
ZUBHÖR		**Zubehör für Sicherheitskupplungen**	Seite 59 - 63

ST1 MIT PASSFEDERVERBINDUNG

200 – 45.000 Nm



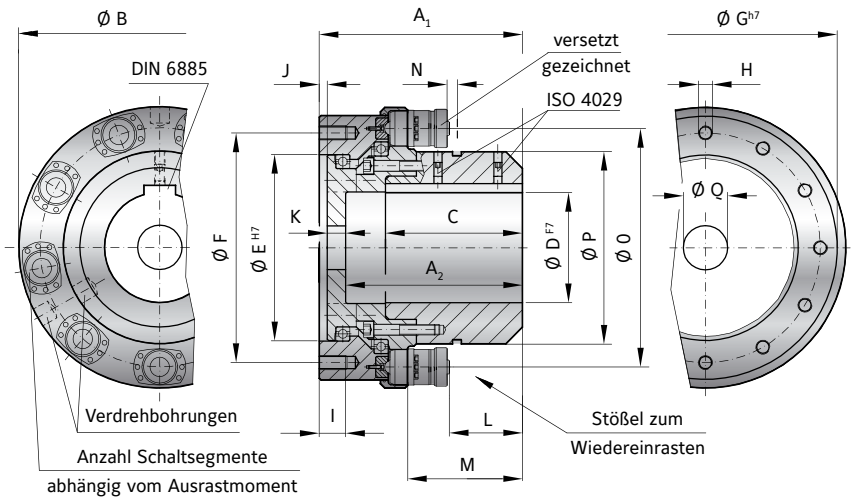
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit Passfederverbindung (Vielkeilprofil auf Anfrage möglich)
- Abtriebseite: Anbauflansch mit Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL ST1 | SERIE 2 – 40

SERIE		2			5			10			25			40		
Einstellbereich von – bis (KNm) eingebaute Schaltsegmente (ST)		0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0,7-2	1,2-4	3,2-5	2-5	4-10	6-14	6-12	9-18	15-25	12-21	22-32	32-45
		3×ST10	6×ST10	6×ST10	3×ST15	6×ST15	6×ST15	3×ST15	6×ST15	9×ST15	6×ST15	9×ST15	12×ST15	6×ST30	6×ST30	9×ST30
Gesamtlänge (mm)	A_1	120			150			183			230			305		
Länge bis Anschlag (mm)	A_2	100			124			158			200			210		
Flanschdurchmesser (mm)	B	198			220			270			318			428		
Passungslänge (mm)	C	100			121			120			155			210		
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7 (mm)	D	30-75			40-90			40-110			60-140			90-170		
Zentrierdurchmesser H7 (mm)	E	132			145			170			210			270		
Lochkreisdurchmesser ±0,3 (mm)	F	162			170			220			260			330		
Außendurchmesser h7 (mm)	G	192			209			259			298			380		
Befestigungsgewinde	H	12xM10			12xM12			12xM16			12xM16			12xM20		
Gewindelänge (mm)	I	15			20			25			30			35		
Passungslänge (mm)	J	3,5			4			6			8			8		
Flanschbreite (mm)	K	15			21			17			20			28		
Abstand (mm)	L	10,5			16,5			45			80			102		
Abstand (mm)	M	51,5			66,5			95			130			170		
Schaltweg (mm)	N	3,5			4,5			4			4			7,5		
Lochkreisdurchmesser ST (mm)	O	154			171			220			270			350		
Nabenaußendurchmesser (mm)	P	104			120			170			218			265		
Bohrung für Befestigungsschraube (mm)	Q	max. Ø 75			max. Ø 90			max. Ø 110			max. Ø 140			max. Ø 144		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt (10^{-3} kgm²)		77			151			370			780			3570		
max. Drehzahl (1/min.)		7000			6000			4200			3800			3000		
zul. max. Radialkräfte Standard* (KN)		5			10			20			30			40		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt (kg)		15			24			40			63			166		

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

ST1 MIT PASSFEDERVERBINDUNG

11.000 - 250.000 Nm



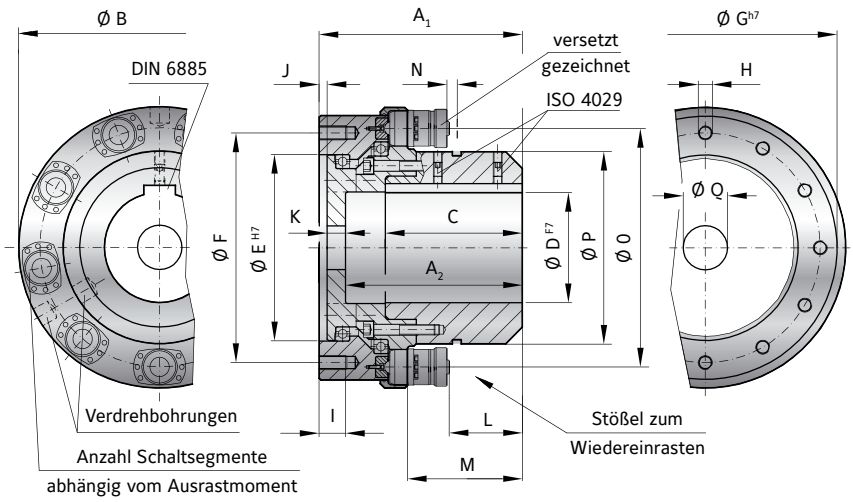
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit Passfederverbindung (Vielkeilprofil auf Anfrage möglich)
- Abtriebseite: Anbauflansch mit Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL ST1 | SERIE 60-250

SERIE			60			100			160			250	
Einstellbereich von - bis (KNm) eingebaute Schaltsegmente (ST)			11-18	22-36	30-55	24-50	45-90	80-110	25-55	50-110	80-165	100-170	160-250
			3×ST 30	6×ST 30	9×ST 30	3×ST70	6×ST70	9×ST70	3×ST70	6×ST70	9×ST70	8×ST71	12×ST71
Gesamtlänge	(mm)	A_1	320			396			410			534	
Länge bis Anschlag	(mm)	A_2	275			280			360			370	
Flanschdurchmesser	(mm)	B	459			592			648			740	
Passungslänge	(mm)	C	220			280			290			370	
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7	(mm)	D	80-200			100-250			100-290			200-340	
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	E	300			390			450			508	
Lochkreisdurchmesser ±0,3	(mm)	F	360			464			570			600	
Außendurchmesser h7	(mm)	G	418			530			618			680	
Befestigungsgewinde		H	12xM20			12xM24			12xM24			12xM36	
Gewindelänge	(mm)	I	35			40			40			60	
Passungslänge	(mm)	J	8			10			10			12	
Flanschbreite	(mm)	K	30			38			38			60	
Abstand	(mm)	L	99			128			135			135	
Abstand	(mm)	M	167			218			225			228	
Schaltweg	(mm)	N	7,5			10			10			10	
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	376			490			532			630	
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	295			380			418			508	
Bohrung für Befestigungsschraube	(mm)	Q	max. Ø 200			max. Ø 216			max. Ø 290			max. Ø 290	
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		4600			16.850			24.600			56.800	
max. Drehzahl	(1/min.)		2500			2200			2000			1200	
zul. max. Radialkräfte Standard*	(KN)		50			60			100			120	
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		179			403			463			850	

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

STR

MIT PASSFEDERVERBINDUNG, ROBUST

200 – 45.000 Nm



NEU

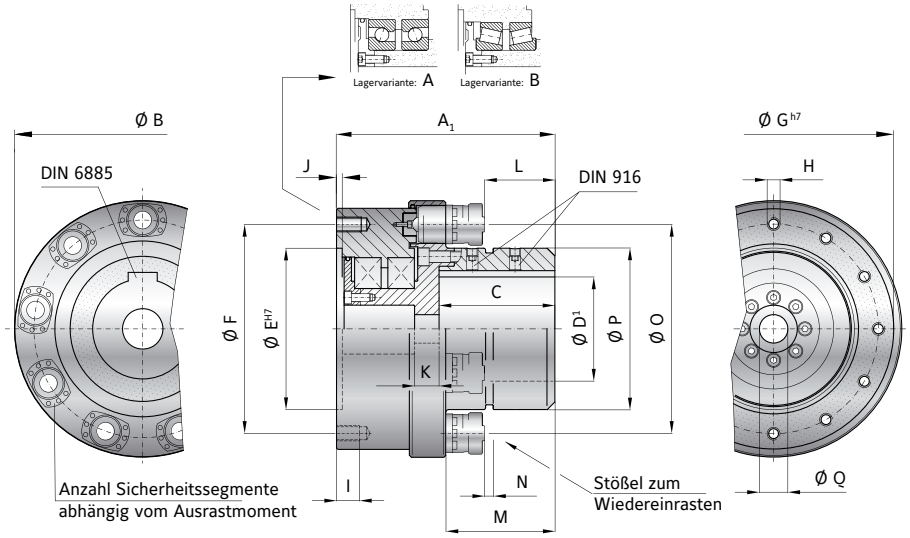
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit Passfederverbindung (Vielkeilprofil auf Anfrage möglich)
- Abtriebsseite: Anbauflansch mit Befestigungsgewinde und verstärkter Lagerung.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL STR | SERIE 2 – 40

SERIE			2				4				5			10			25			40		
Einstellbereich von - bis (KNm)			0,2–0,5	0,5–1,0	1,0–1,5	1,5–3,5	0,6–0,9	1,1–1,7	1,6–2,6	2,5–5,0	0,7–2	1,2–4	3,2–5	2–5	4–10	6–14	9–12	9–18	15–25	12–21	22–32	32–45
eingebaute Schaltsegmente (ST)			3× ST11	6× ST11	6× ST11	6× ST11	3× ST11	6× ST11	9× ST11	9× ST11	3× ST16	6× ST16	6× ST16	3× ST16	6× ST16	9× ST16	6× ST16	9× ST16	12× ST16	6× ST31	6× ST31	9× ST31
Gesamtlänge	(mm)	A_1	170				198				190			230			264			335		
Flanschdurchmesser	(mm)	B	198				211				220			270			318			428		
Passungslänge	(mm)	C	95				120				111			122			150			191		
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7	(mm)	D	30-80				40-100				40-90			40-110			60-140			90-170		
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	E	132				136				145			170			210			270		
Lochkreisdurchmesser ±0,3	(mm)	F	162				164				170			220			260			330		
Außendurchmesser h7	(mm)	G	192				194				209			259			298			380		
Befestigungsgewinde		H	12xM10				12xM12				12xM12			12xM16			12xM16			12xM20		
Gewindelänge	(mm)	I	18				22				22			28			30			36		
Passungslänge	(mm)	J	4,5				3,5				3,5			6			8			6		
Flanschbreite	(mm)	K	16				20				24			32			32			48		
Abstand	(mm)	L	50,0				81,5				56,0			74			97			111		
Abstand	(mm)	M	81,0				112,5				96,5			115			138			171		
Schaltweg	(mm)	N	3,5				3,5				4,5			4,5			4,5			7,5		
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	154				174				171			220			270			350		
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	112				138				122			170			218			265		
Bohrung für Befestigungsschraube	(mm)	Q	max. Ø 17				max. Ø 22				max. Ø 25			max. Ø 26			max. Ø 32			max. Ø 38		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		103				130				168			484			1028			4107		
max. Drehzahl	(1/min.)		8500				6800				6300			5000			4000			3600		
zul. max. Radialkräfte Standard*	(KN)		10				14				20			40			60			80		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		21				25				28			55			86			196		

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

STR

MIT PASSFEDERVERBINDUNG, ROBUST

11.000 – 250.000 Nm



NEU

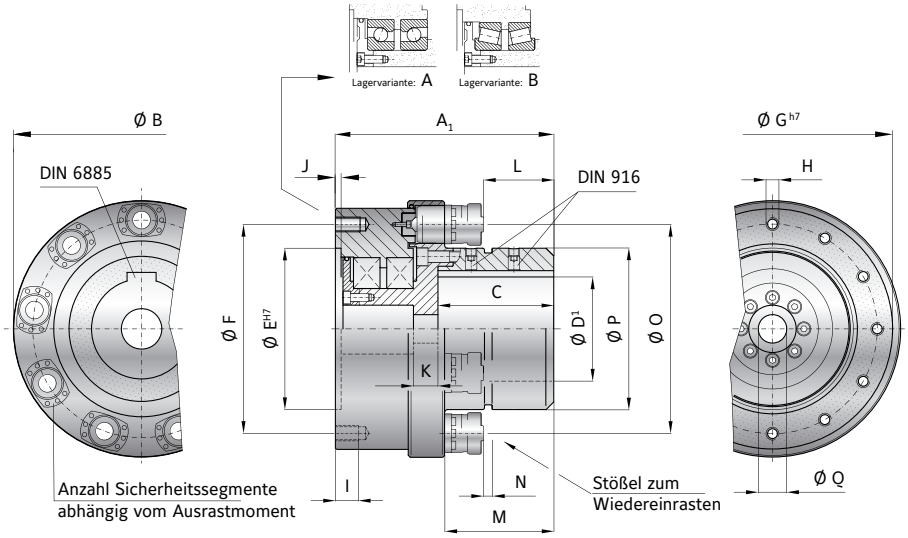
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit Passfederverbindung (Vielkeilprofil auf Anfrage möglich)
- Abtriebsseite: Anbauflansch mit Befestigungsgewinde und verstärkter Lagerung.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL STR | SERIE 60 – 250

SERIE			60			100			160			250	
Einstellbereich von – bis (KNm) eingebaute Schaltsegmente (ST)			11-18	22-36	30-55	24-50	45-90	80-110	25-55	50-110	80-165	100-170	160-250
			3×ST31	6×ST31	9×ST31	3×ST71	6×ST71	9×ST71	3×ST71	6×ST71	9×ST71	8×ST71	12×ST71
Gesamtlänge	(mm)	A_1	380			470			490			600	
Flanschdurchmesser	(mm)	B	459			592			648			740	
Passungslänge	(mm)	C	220			275			282			361	
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7	(mm)	D	80-200			100-250			130-290			200-340	
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	E	300			390			450			508	
Lochkreisdurchmesser ±0,3	(mm)	F	360			464			570			600	
Außendurchmesser h7	(mm)	G	418			530			618			680	
Befestigungsgewinde		H	12xM20			12xM24			12xM24			12xM36	
Gewindelänge	(mm)	I	36			40			44			60	
Passungslänge	(mm)	J	9			10			11			12	
Flanschbreite	(mm)	K	53,5			67			67			78	
Abstand	(mm)	L	143			179			189			273	
Abstand	(mm)	M	202,5			255			265			349	
Schaltweg	(mm)	N	7,5			10			10			10	
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	376			490			532			630	
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	295			380			420			508	
Bohrung für Befestigungsschraube	(mm)	Q	max. Ø 44			max. Ø 44			max. Ø 52			max. Ø 52	
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		5925			20000			31830			61300	
max. Drehzahl	(1/min.)		3200			2200			2000			1800	
zul. max. Radialkräfte Standard*	(KN)		100			130			200			240	
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		244			502			636			978	

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

STN

MIT KONUSKLEMMVERBINDUNG
200 – 5.000 Nm

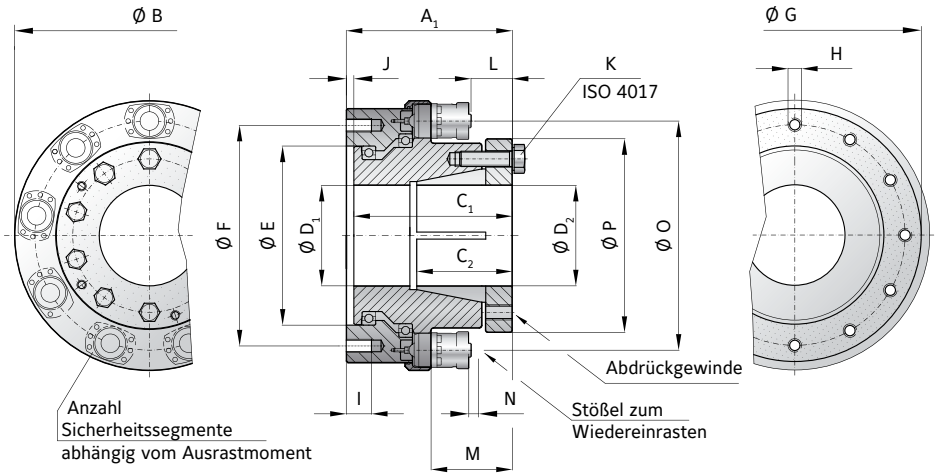




SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN
- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit geschlitzter Konusbuchse
- Abtriebseite: Anbauflansch mit je 12x Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL STN | SERIE 2 – 5

SERIE			2			5		
Einstellbereich von – bis eingebaute Schaltsegmente (ST)	(KNm)		0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0,7-2	1,2-4	3,2-5
			3×ST10	6×ST10	6×ST10	3× ST15	6× ST15	6× ST15
Gesamtlänge	(mm)	A_1	124,5			160		
Flanschdurchmesser	(mm)	B	198			220		
Passungslänge / Nutlänge	(mm)	C_1	118			155		
nutzbare Klemmlänge	(mm)	C_2	45			82		
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7	(mm)	D_2	45-70			40-80		
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7 mit Nut	(mm)	D_2	60			70		
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	E	132			145		
Lochkreisdurchmesser ±0,3	(mm)	F	162			170		
Außendurchmesser h7	(mm)	G	192			209		
Befestigungsgewinde		H	12×M10			12×M12		
Gewindelänge	(mm)	I	15			20		
Passungslänge	(mm)	J	3			4		
Befestigungsschraube ISO 4017		K	6xM10			6xM10		
Anzugsmoment	(Nm)		59			59		
Abstand	(mm)	L	18			26,5		
Abstand	(mm)	M	56			76,5		
Schaltweg	(mm)	N	3,5			4,5		
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	154			170		
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	119			136		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		77			151		
max. Drehzahl	(1/min.)		7000			6000		
zul. max. Radialkräfte Standard*	(KN)		5			10		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		15			24		

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

STN

MIT KONUSKLEMMVERBINDUNG
2.000 – 165.000 Nm

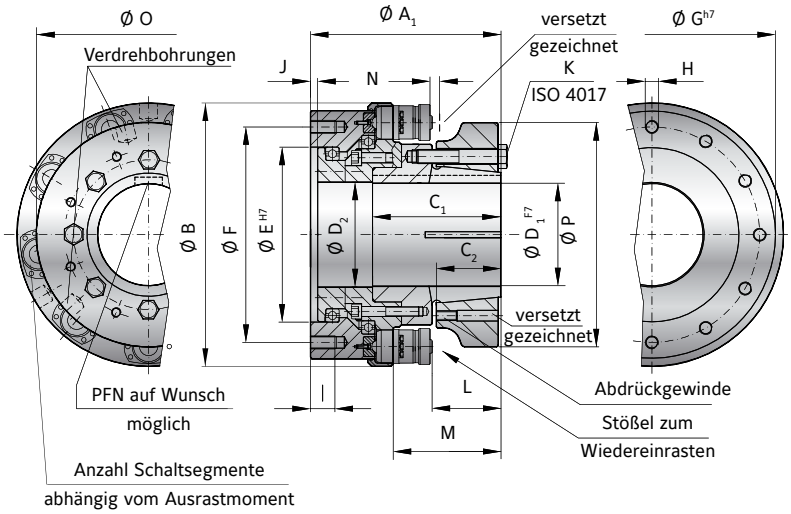




SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN
- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit geschlitzter Konusklemmnabe
- Abtriebseite: Anbauflansch mit je 12x Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELLREIHEN ST

MODELL STN | SERIE 10 – 160

SERIE			10			25			40			60			160		
Einstellbereich von - bis eingebaute Schaltsegmente (ST)	(KNm)		2-5	4-10	6-14	6-12	9-18	15-25	12-21	22-32	32-45	11-18	22-36	30-55	25-55	50-110	80-165
			3×ST15	6×ST15	9×ST15	6×ST15	9×ST15	12×ST15	6×ST30	6×ST30	9×ST30	3×ST30	6×ST30	9×ST30	3×ST70	6×ST70	9×ST70
Gesamtlänge	(mm)	A_1	210			227			286			318			425		
Flanschdurchmesser	(mm)	B	270			318			428			459			648		
Passungslänge / Nutlänge	(mm)	C_1	147			152			191			218			305		
nutzbare Klemmlänge	(mm)	C_2	62			67			93,5			93			125		
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7	(mm)	D_1	65-110			70-150			110-170			80-200			140-290		
Bohrungsdurchmesser von Ø bis Ø F7 mit Nut	(mm)	D_1	100			140			160			180			270		
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	E	170			210			270			300			450		
Lochkreisdurchmesser ±0,3	(mm)	F	220			260			330			360			570		
Außendurchmesser h7	(mm)	G	259			298			380			418			618		
Befestigungsgewinde		H	12xM16			12xM16			12xM20			12xM20			12xM24		
Gewindelänge	(mm)	I	25			30			36			35			40		
Passungslänge	(mm)	J	6			8			9			8			11		
Befestigungsschraube ISO 4017		K	8xM16			9xM16			11xM16			8xM20			8xM24		
Anzugsmoment	(Nm)		180			180			180			570			710		
Abstand	(mm)	L	72			80			82,5			94			151		
Abstand	(mm)	M	122			127			151			163			240		
Schaltweg	(mm)	N	4			4			8			7,5			10		
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	220			270			350			376			532		
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	218			278			322			378			535		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		446			789			3570			5700			30700		
max. Drehzahl	(1/min.)		4200			3800			3000			2500			2000		
zul. max. Radialkräfte Standard*	(KN)		20			30			40			50			100		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		50			65			166			200			550		

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

STF

MIT FLANSCHVERBINDUNG

200 – 45.000 Nm



NEU

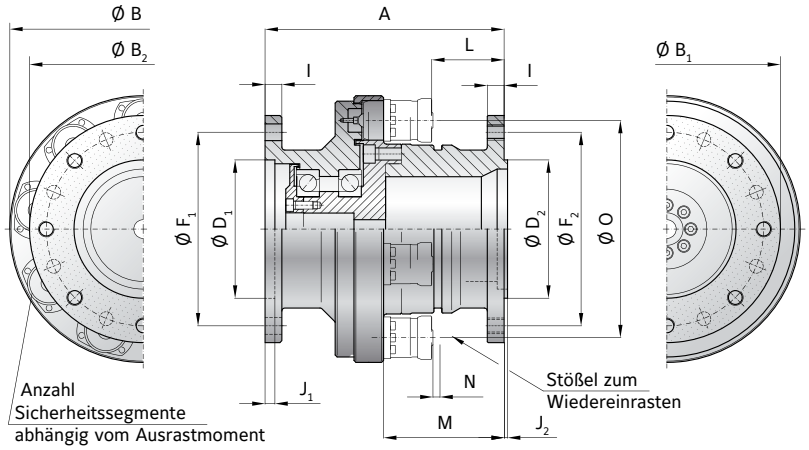
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit Flanschverbindung
- Abtriebsseite: Anbauflansch mit Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL STF | SERIE 2 – 40

SERIE			2			5			10			25			40		
Einstellbereich von – bis eingebaute Schaltsegmente (ST)	(KNm)		0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0,7-2	1,2-4	3,2-5	2-5	4-10	6-14	6-12	9-18	15-25	12-21	22-32	32-45
			3×ST10	6×ST10	6×ST10	3×ST15	6×ST15	6×ST15	3×ST15	6×ST15	9×ST15	6×ST15	9×ST15	12×ST15	3×ST31	6×ST31	9×ST31
Gesamtlänge	(mm)	A	190			230			250			280			320		
Flanschdurchmesser	(mm)	B	198			220			270			318			428		
Flanschdurchmesser	(mm)	B_1	170			188			230			268			340		
Flanschdurchmesser	(mm)	B_2	170			188			230			306			390		
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	D_1	90			110			140			174			210		
Zentrierdurchmesser h7	(mm)	D_2	90			110			140			200			210		
Lochkreisdurchmesser	(mm)	F_1	130			155,5			196			220			304		
Befestigungsbohrungen	(mm)	F_1	8xØ13			8xØ15			8xØ17			12xØ19			16xØ22		
Lochkreisdurchmesser	(mm)	F_2	130			155,5			196			270			350		
Befestigungsgewinde	(mm)	F_2	8xM12			8xM14			8xM16			12xM18			16xM20		
Flanschbreite	(mm)	I	14			17,5			20			22			25		
Passungslänge	(mm)	J_1	3			4			5			5			6		
Passungslänge	(mm)	J_2	2,5			3			3,5			4			4		
Abstand	(mm)	L	45			63,5			75			83,5			105,5		
Abstand	(mm)	M	83			113,5			125			124,5			165		
Schaltweg	(mm)	N	3,5			4,5			4,5			4,5			7,5		
Trägheitsmoment ca. bei D_{max} & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)	J.kst	83			150			380			830			3300		
max. Drehzahl	(1/min.)		9000			7500			6300			5000			3600		
zul. max. Radialkräfte Standard*	(KN)		7			12			17			22			30		
Gewicht ca. bei D_{max} & 9 Sgmt	(kg)	m.kst	20			30,4			50,3			73			180		

* größere Radialkräfte mit verstärkter Lagerung möglich.

STE

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

200 – 14.000 Nm



NEU: ATEX

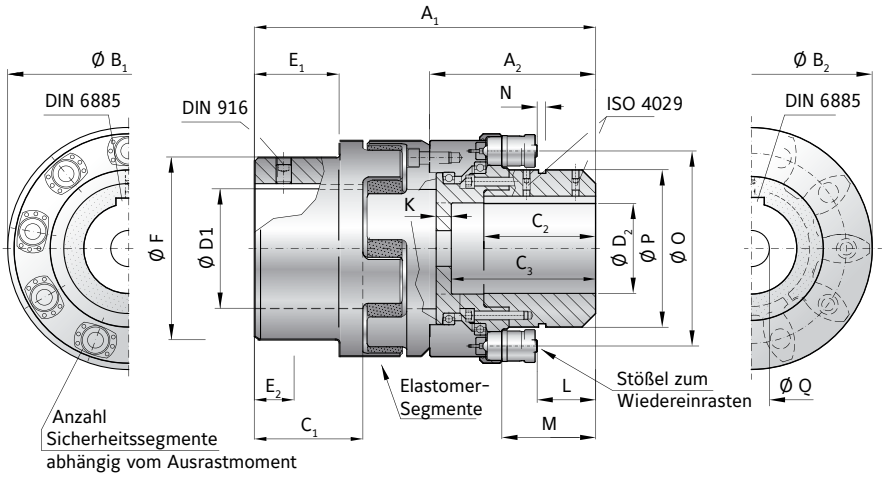
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

- **Sicherheitsteil:** Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)
- **Elastomersegmente:** TPU in verschiedenen Shorehärten
- **Elastomerkupplungsteil:** Kupplungsnaben aus GGG40

DESIGN

- Antriebsseite: Kupplungsnabe mit Passfederverbindung
- Abtriebsseite: Kupplungsnabe mit Passfederverbindung und Elastomersegmenten.
- Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELL STE | SIZE 2 – 10

SERIE			2			4			5			10		
Einstellbereich von - bis Anzahl Sicherheitssegmente	(KNm)		0,2-0,5 3×ST11	0,5-1,0 6×ST11	1,0 -1,5 6×ST11	0,6-0,9 3xST11	1,1-1,7 6xST11	1,6-2,6 9xST11	0,7-2 3×ST16	1,2-4 6×ST16	3,2-5 6×ST16	2-5 3×ST16	4-10 6×ST16	6-14 9×ST16
Elastomerkränze			2500			2500			4500			9500		
Ausführung			A / B / D			A / B / D			A / B / D			A / B / D		
Gesamtlänge ±2	(mm)	A_1	312			360			373			460		
Länge Sicherheitsteil	(mm)	A_2	170			198			190			230		
Flanschdurchmesser ST-Teil	(mm)	B_1	198			211			220			270		
Flanschdurchmesser Elastomerteil	(mm)	B_2	160			160			225			290		
Passungslänge/Nutlänge Elastomerteil	(mm)	C_1	88			88			113			142		
Passungslänge/Nutlänge Sicherheitsteil	(mm)	C_2	85			120			100			122		
Länge bis Anschlag Sicherheitsteil	(mm)	C_3	95			120			111			122		
Bohrungsdurchmesser Elastomerteil ø bis ø F7	(mm)	D_1	30-95			30-95			40-130			50-170		
Bohrungsdurchmesser Sicherheitsteil ø bis ø F7	(mm)	D_2	30-80			40-100			40-90			40-110		
Länge	(mm)	E_1	69			69			89			110		
Länge	(mm)	E_2	36			36			47			57		
Nabendurchmesser	(mm)	F	154			154			190			240		
Flanschbreite	(mm)	K	16			20			24			32		
Abstand	(mm)	L	50			81,5			56			74		
Abstand	(mm)	M	81			112,5			97			115		
Schaltweg	(mm)	N	3,5			3,5			4,5			4,5		
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	154			174			171			220		
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	112			138			122			170		
Bohrung für Befestigungsschraube	(mm)	Q	max. Ø 17			max. Ø 22			max. Ø 25			max. Ø 26		
Trägheitsmoment ca, bei D_{max} & 9 Sgmt (10^{-3}kgm²)			145			172			337			1145		
max, Drehzahl	(1/min,)		8500			6800			6300			5000		
Gewicht ca, bei D_{max} & 9 Sgmt	(kg)		35			39			47			110		
axial	(mm)		± 3			± 3			± 4			± 5		
lateral Ausführung A / B	(mm)		0,5 / 0,3			0,5 / 0,3			0,5 / 0,3			0,6 / 0,4		
angular Ausführung A / B	(Grad)		1,5 / 1,0			1,5 / 1,0			1,5 / 1,0			1,5 / 1,0		
dyn, Torsionssteife bei T_{KN} (Ausführung A / B)	(10^3 Nm/rad)		175 / 216			175 / 216			337 / 743			1180 / 1340		

Weitere technische Informationen bezüglich der Elastomersegmente siehe Seite 97.

ST2

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

200 – 25.000 Nm



NEU: ATEX

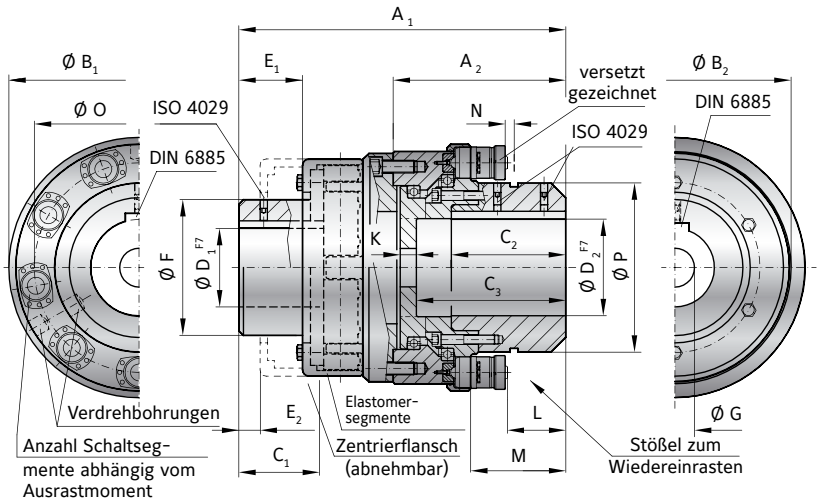
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

- **Sicherheitsteil:** Gehärteter Stahl, Oberfläche (oxidiert)
- **Elastomersegmente:** Präzise gefertigte, extrem verschleißfeste Gummimischung (75-80 Shore A)
- **Elastomerkupplungsteil:** Kupplungsnaben aus hochfestem Stahlguss (lackiert)

DESIGN

Mit Passfederverbindung (Vielkeilverbindung auf Anfrage möglich). Elastomersegmente zur Versatzaufnahme, spielarm. Schaltsegmente am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereichs nachstellbar.



MODELL ST2 | SERIE 2 – 25

SERIE			2			5			10			25		
Einstellbereich von - bis (KNm) eingebaute Schaltsegmente (ST)			0,2-0,5	0,5-1,0	1,0 -1,5	0,7-2	1,2-4	3,2-5	2-5	4-10	6-14	6-12	9-18	15-25
			3×ST10	6×ST10	6×ST10	3×ST15	6×ST15	6×ST15	3×ST15	6×ST15	9×ST15	6×ST15	9×ST15	12×ST15
Gesamtlänge ±2	(mm)	A_1	264			313			360			437		
Länge Sicherheitsteil	(mm)	A_2	120			150			183			230		
Flanschdurchmesser ST-Teil	(mm)	B_1	198			220			270			318		
Flanschdurchmesser Elastomerteil	(mm)	B_2	221			250			290			330		
Passungslänge/Nutlänge Elastomerteil	(mm)	C_1	82			89			97			116		
Passungslänge/Nutlänge Sicherheitsteil	(mm)	C_2	100			121			120			155		
Länge bis Anschlag Sicherheitsteil	(mm)	C_3	100			124			158			200		
Bohrungsdurchmesser Elastomerteil Ø bis Ø F7	(mm)	D_1	30-80			40-100			40-105			60-130		
Bohrungsdurchmesser Sicherheitsteil Ø bis Ø F7	(mm)	D_2	30-75			40-90			40-110			60-140		
Länge	(mm)	E_1	65			70			70			87		
Länge	(mm)	E_2	24			23			22			26		
Nabendurchmesser	(mm)	F	130			145			160			200		
Bohrung für Befestigungsschraube	(mm)	G	max. Ø 75			max. Ø 90			max. Ø 110			max. Ø 140		
Abstand	(mm)	L	10,5			16,5			45			80		
Abstand	(mm)	M	51,5			66,5			95			130		
Schaltweg	(mm)	N	3,5			4,0			4			4		
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	154			171			220			270		
Nabenaußendurchmesser	(mm)	P	104			120			170			218		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		152			289			854			1850		
max. Drehzahl	(1/min.)		3400			3000			2400			2000		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		29			43,7			93			115		
axial	(mm)		1,5			1,5			1,5			1,5		
lateral	(mm)		0,3			0,4			0,4			0,5		
angular	(Grad)		1			1			1			1		
dyn. Torsionssteife bei T_{KN} (Standardausführung A)	(10^3 Nm/rad)		58			92			145			230		

* größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage. | Weitere technische Informationen bezüglich der Elastomersegmente siehe Seite 29.

ST2

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

12.000 - 165.000 Nm



NEU: ATEX

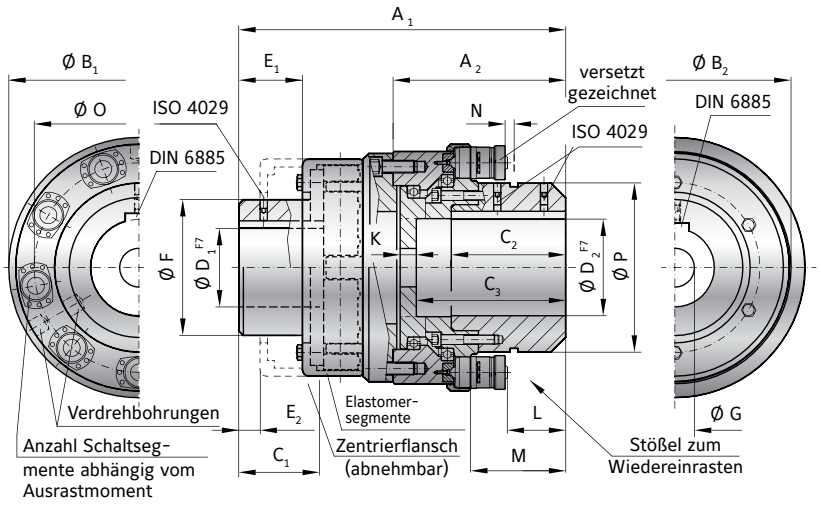
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

- **Sicherheitsteil:** Gehärteter Stahl, Oberfläche (oxidiert)
- **Elastomersegmente:** Präzise gefertigte, extrem verschleißfeste Gummimischung (75-80 Shore A)
- **Elastomerkupplungsteil:** Kupplungsnaben aus hochfestem Stahlguss (lackiert)

DESIGN

Mit Passfederverbindung (Vielkeilverbindung auf Anfrage möglich). Elastomersegmente zur Versatzaufnahme, spielarm. Schaltsegmente am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereichs nachstellbar.



MODELL ST2 | SERIE 40 - 160

SERIE		40			60			100			160		
Einstellbereich von - bis (KNm) eingebaute Schaltsegmente (ST)		12-21	22-32	32-45	11-18	22-36	30-55	24-50	45-90	80-110	25-55	50-110	80-165
		6×ST30	6×ST30	9×ST30	3×ST 30	6×ST 30	9×ST 30	3×ST70	6×ST70	9×ST70	3×ST70	6×ST70	9×ST70
Gesamtlänge ±2 (mm)	A_1	565			580			716			730		
Länge Sicherheitsteil (mm)	A_2	305			320			396			410		
Flanschdurchmesser ST-Teil (mm)	B_1	428			459			592			648		
Flanschdurchmesser Elastomerteil (mm)	B_2	432			432			553			553		
Passungslänge/Nutlänge Elastomerteil (mm)	C_1	160			160			230			230		
Passungslänge/Nutlänge Sicherheitsteil (mm)	C_2	170			220			280			290		
Länge bis Anschlag Sicherheitsteil (mm)	C_3	210			275			280			360		
Bohrungsdurchmesser Elastomerteil Ø bis Ø F7 (mm)	D_1	90-170			80-160			100-200			100-200		
Bohrungsdurchmesser Sicherheitsteil Ø bis Ø F7 (mm)	D_2	90-170			80-200			100-250			100-290		
Länge (mm)	E_1	113			112			152			152		
Länge (mm)	E_2	39			39			65			65		
Nabendurchmesser (mm)	F	255			255			300			300		
Bohrung für Befestigungsschraube (mm)	G	max. Ø 144			max. Ø 200			max. Ø 216			max. Ø 290		
Abstand (mm)	L	102			99			128			135		
Abstand (mm)	M	170			167			218			225		
Schaltweg (mm)	N	7,5			7,5			10			10		
Lochkreisdurchmesser ST (mm)	O	350			376			490			532		
Nabenaußendurchmesser (mm)	P	265			295			380			418		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt (10^{-3} kgm²)		6010			8960			21890			36858		
max. Drehzahl (1/min.)		1800			1800			1500			1500		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt (kg)		271			287			642			729		
axial (mm)		2			2			2,5			2,5		
lateral (mm)		0,6			0,6			0,7			0,7		
angular (Grad)		1			1			1			1		
dyn. Torsionssteife bei T_{KN} (Standardausführung A) (10^3 Nm/rad)		500			580			850			1000		

* größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage. | Weitere technische Informationen bezüglich der Elastomersegmente siehe Seite 29.

ST4 MIT PASSFEDERVERBINDUNG

200 – 25.000 Nm



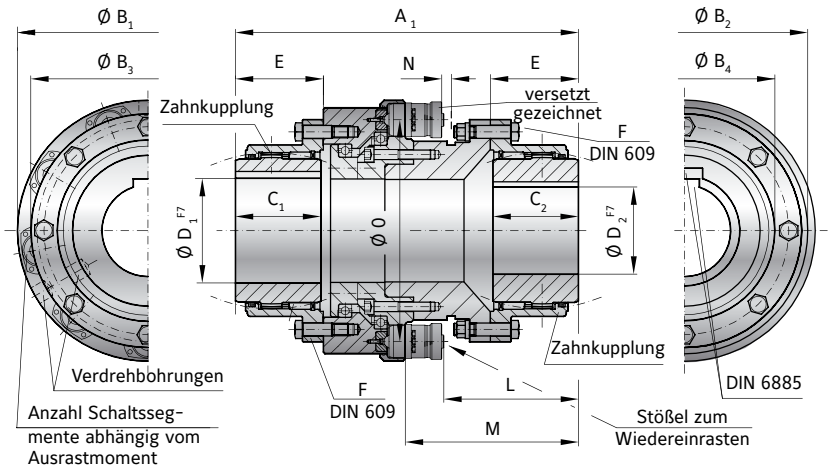
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

- **Sicherheitsteil:** Gehärteter Stahl, Oberfläche (oxidiert)
- **Beidseitige flexible Zahnkupplungen:** Extrem verschleißfeste Verzahnungsgeometrie aus hochlegiertem Stahl. Oberfläche (oxidiert)

DESIGN

Mit Passfederverbindung (Vielkeilverbindung auf Anfrage möglich). Flexible Zahnkupplung zur Versatzaufnahme. Schaltsegmente am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereichs nachstellbar.



MODELL ST4 | SERIE 2 – 25

SERIE			2			5			10			25		
Einstellbereich von – bis eingebaute Schaltsegmente (ST)	(kNm)		0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0,7-2	1,2-4	3,2-6	2-5	4-10	6-14	6-12	9-18	15-25
			3×ST10	6×ST10	6×ST10	3×ST15	6×ST15	6 ST15	3×ST15	6×ST15	9×ST15	6×ST15	9× ST15	12×ST15
Gesamtlänge	(mm)	A_1	280			350			390			460		
Flanschdurchmesser ST-Teil	(mm)	B_1	198			220			270			318		
Anbauflanschdurchmesser ST-Teil	(mm)	B_2	192			209			259			300		
Flanschdurchmesser Zahnkupplung	(mm)	B_3	168			200			225			265		
Nabendurchmesser Zahnkupplung	(mm)	B_4	130,5			158,4			183,4			211,5		
Passungslänge/Nutlänge	(mm)	$C_{1/2}$	62			76			90			105		
Bohrungsdurchmesser Ø bis Ø F7	(mm)	$D_{1/2}$	30-78			32-98			42-112			46-132		
Länge	(mm)	E	63,5			78,5			92,5			108		
Passschrauben	(mm)	F	6×M8			10×M12			12×M12			12×M16		
Schraubenanzugsmoment	(mm)		18			65			65			150		
Abstand	(mm)	L	110			138			159,5			202		
Abstand	(mm)	M	148			188			209,5			252		
Schaltweg	(mm)	N	3,5			4,5			4,5			4,5		
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	154			171			220			270		
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		108			244			529			1117		
max. Drehzahl	(1/min.)		4000			3900			3700			3550		
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		25			45			65			100		
axial	(mm)		1,5			2,5			2,5			3		
angular	(Grad)		2×0,35°			2×0,35°			2×0,35°			2×0,35°		

* größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage. | Weitere technische Informationen bezüglich der flexiblen Zahnkupplungen siehe Seite 19.

ST4 MIT PASSFEDERVERBINDUNG

12.000 – 250.000 Nm



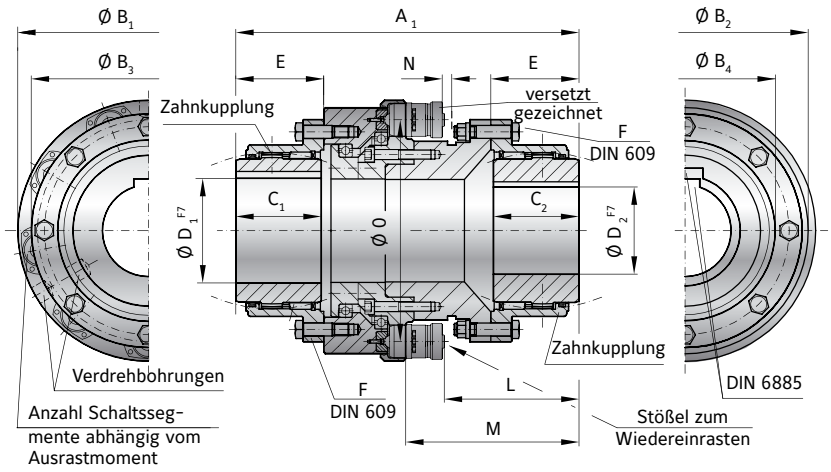
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

- **Sicherheitsteil:** Gehärteter Stahl, Oberfläche (oxidiert)
- **Beidseitige flexible Zahnkupplungen:** Extrem verschleißfeste Verzahnungsgeometrie aus hochlegiertem Stahl. Oberfläche (oxidiert)

DESIGN

Mit Passfederverbindung (Vielkeilverbindung auf Anfrage möglich). Flexible Zahnkupplung zur Versatzaufnahme. Schaltsegmente am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereichs nachstellbar.



MODELL ST4 | SERIE 40 – 250

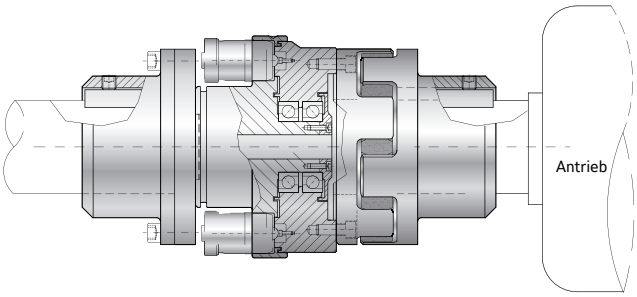
SERIE			40			60			100			160			250	
Einstellbereich von – bis eingebaute Schaltsegmente (ST)	(kNm)		12-21	22-32	32-45	11-18	22-36	30-55	24-50	45-90	80-110	25-55	50-110	80-165	100-170	160-250
			6×ST30	6×ST30	9×ST30	3×ST30	6×ST30	9×ST30	3×ST70	6×ST70	9×ST70	3×ST70	6×ST70	9×ST70	8×ST71	12×ST71
Gesamtlänge	(mm)	A_1	580			650			780			860			1060	
Flanschdurchmesser ST-Teil	(mm)	B_1	428			459			592			648			740	
Anbauflanschdurchmesser ST-Teil	(mm)	B_2	399			418			560			618			724	
Flanschdurchmesser Zahnkupplung	(mm)	B_3	330			370			438			525			639	
Nabendurchmesser Zahnkupplung	(mm)	B_4	275,5			307			367			423			553	
Passungslänge/Nutlänge	(mm)	$C_{1/2}$	135			150			190			220			290	
Bohrungsdurchmesser Ø bis Ø F7	(mm)	$D_{1/2}$	60-174			70-190			110-233			120-280			200-340	
Länge	(mm)	E	139			154			194			225			296	
Passschrauben DIN 609 12.9	(mm)	F	14×M16			14×M18			14×M22			16×M24			22×M24	
Schraubenanzugsmoment	(mm)		150			220			400			520			670	
Abstand	(mm)	L	238			275			318			360			458	
Abstand	(mm)	M	306			343			408			450			534	
Schaltweg	(mm)	N	8			8			10			10			10	
Lochkreisdurchmesser ST	(mm)	O	350			376			490			532			630	
Trägheitsmoment ca. bei D max. & 9 Sgmt	(10^{-3} kgm²)		4363			6650			20611			33820			84926	
max. Drehzahl	(1/min.)		2750			2420			1950			1730			950	
Gewicht ca. bei D max. & 9 Sgmt	(kg)		225			293			570			718			1280	
axial	(mm)		4			4			4			5			6	
angular	(Grad)		2×0,35°			2×0,35°			2×0,35°			2×0,35°			2×0,35°	

* größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage. | Weitere technische Informationen bezüglich der flexiblen Zahnkupplungen siehe Seite 19.

ST

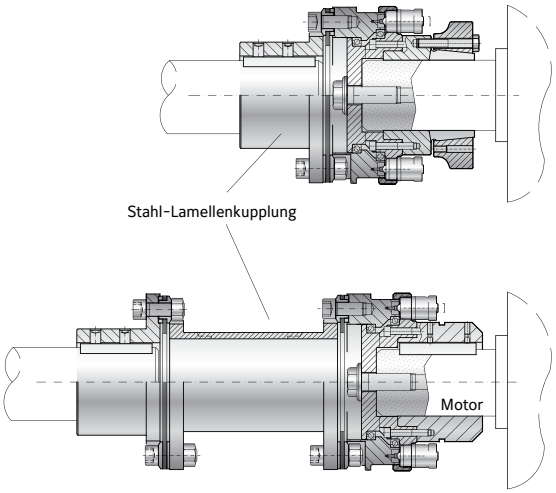
OPTIONEN / SONDERLÖSUNGEN

SICHERHEITSKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜHRUNGEN



FÜR EXTRUDER ANWENDUNGEN

- mit ealastischer Klauenkupplung
- exakte Drehmomentübertragung
- radial montierbar



MIT TORSIONSSTEIFER LAMELLENKUPPLUNG

- einfach- oder doppelkardanisch
- hohe Torsionssteifigkeit
- mit Lamellen aus hochelastischem Federstahl



MIT TORSIONSSTEIFER METALLBALGKUPPLUNG

- mit Klemmnaben, Passfederverbindung oder Flanschanbindung
- versatzausgleichend
- mit Metallbalg aus hochelastischem Edelstahl

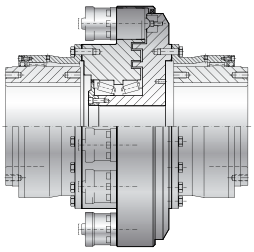


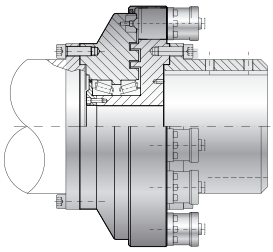
FÜR HIGHSPEED APPLIKATIONEN

- integriertes Schaltsystem
- extrem kompakt und niedriges Massenträgheitmoment
- gewuchtet für hohe Drehzahlen

BUREAU VERITAS ZERTIFIZIERT

- für Schiffsanwendungen im Binnen- und maritimen Offshorebereich
- kundenspezifische Sonderlösungen
- robuste und spezielle Bauweise für den direkten Einsatz im Schiffsantriebsstrang





WEITERE AUSFÜHRUNGEN MÖGLICH

- für 1.000.000 Nm und mehr
- kundenspezifische Sonderlösungen
- für alle Branchen und Industrien



TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN
ZUBEHÖR

ST SCHALTSEGMENT



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

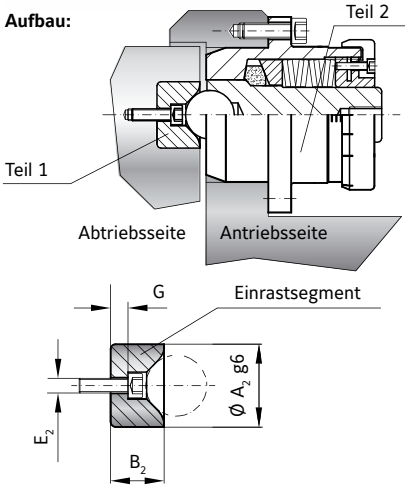
MATERIAL
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

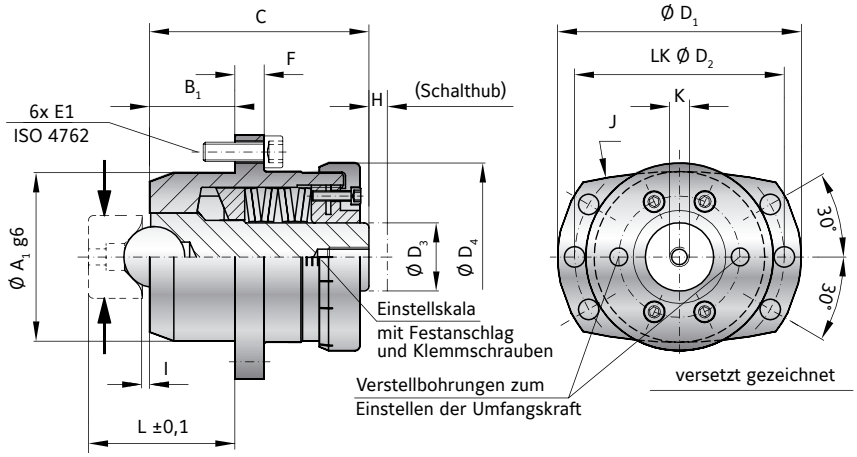
DESIGN
Zweigeteilter Aufbau zum Einbau in vorgefertigte Kupplungsteile
Teil 1: Einrastsegment
Teil 2: Schaltsegment mit federvorgespanntem Einraststößel und integrierter Rückhaltevorrichtung. Die Federvorspannung ist stufenlos einstellbar.

PASSUNGSSPIEL
Für das Einfügen der Schaltsegmente sollten H7-Bohrungen vorgesehen werden.

WIEDEREINRASTUNG
Bei synchroner Winkelstellung von An- und Abtriebsseite kann der Schaltstößel durch axialen Druck wieder in die Verriegelungsstellung gebracht werden.

Aufbau:





MODELL ST | SERIE 10-70

SERIE			10	15	30	70
Umfangskraft (kN) Einstellbereich von - bis	(Bereiche)	1	0,8-2,2	1-4	5-10	8-20
		2	2,0-3,3	2-8	10-20	15-40
		3	3,2-8	6-15	20-32	30-70
Zentrierdurchmesser Schaltsegment g6	(mm)	A_1	28	40	70	90
Zentrierdurchmesser Einrastsegment g6	(mm)	A_2	18	24	34	44
Zentrierlänge Schaltsegment	(mm)	B_1	15	20	35	45
Zentrierlänge Einrastsegment	(mm)	B_2	13,5	14	22	30
Gesamtlänge	(mm)	C	56	70	103	135
Außendurchmesser	(mm)	D_1	45	59	100	129
LK-Durchmesser	(mm)	D_2	37,5	50	86	110
Durchmesser Schaltstößel	(mm)	D_3	8	16	28	35
Außendurchmesser Skalenring	(mm)	D_4	32	44	75	92
Schraube / Anzugsmoment ISO 4762	(mm)	E_1	6 x M4 x 12 / 4,5 Nm	6 x M5 x 16 / 10 Nm	6 x M8 x 25 / 40 Nm	6 x M12 x 35 / 120 Nm
Schraube / Anzugsmoment ISO 4762	(mm)	E_2	M3 x 20 4,5 Nm	M4 x 14 4,5 Nm	M6 x 20 15,5 Nm	M8 x 25 38 Nm
Flanschdicke	(mm)	F	5	7	12	16
Abstand	(mm)	G	6,5	5	8	10
Schalthub	(mm)	H	3	4	7,5	10
Abstandsmaß	(mm)	I	1,5	2	3	4
Radius	(mm)	J	100	110	200	250
Innengewinde	(mm)	K	M5 x 10	M8 x 15	M10 x 25	M16 x 30
Abstand ± 0,1	(mm)	L	30	36	60	79
Gewicht	(kg)		0,26	0,65	2,7	6

axiale Federkraft ≈ Umfangskraft/1,4

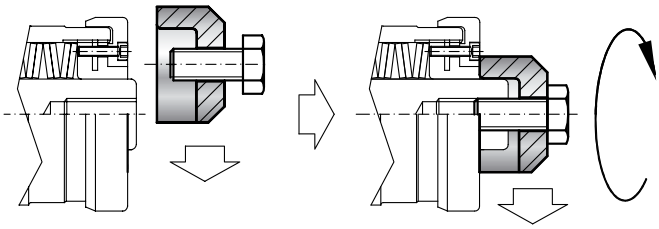
BESTELLBEISPIEL	ST	30	2	12	XX
Modell	●				**Sonderanfertigungen (z.B. VA Material) auf Anfrage möglich.**
Serie		●			
Einstellbereich 1 / 2 / 3			●		
Umfangkraft (KN)				●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (ST / 30 / 2 / 12 / XX)

ZUBEHÖR ST
TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN

EIN- UND AUSRASTVORRICHTUNG

ST



Schaltsegment eingekuppelt

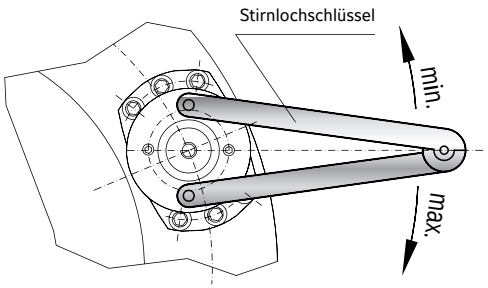
Schaltsegment ausgekuppelt

BESTELLNR.

SERIE	AUSRASTVORRICHTUNG
10	Best.-Nr. AV / 0010
15	Best.-Nr. AV / 0015
30	Best.-Nr. AV / 0030
70	Best.-Nr. AV / 0070

STIRNLOCHSCHLÜSSEL

ST

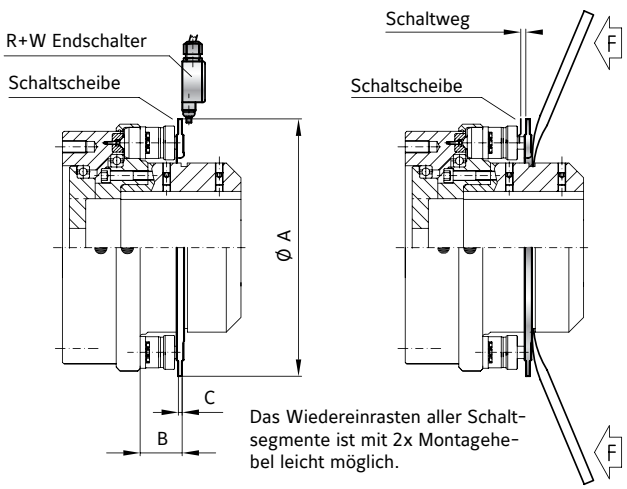


BESTELLNR.

SERIE	STIRNLOCHSCHLÜSSEL
10	Best.-Nr. SLS / 0010
15	Best.-Nr. SLS / 0015
30	Best.-Nr. SLS / 0030
70	Best.-Nr. SLS / 0070

SCHALTSCHEIBE

ST



Das Wiedereinrasten aller Schaltsegmente ist mit 2x Montagehebel leicht möglich.

Schaltscheiben für alle Größen und Serien optional erhältlich.

Maße bitte anfragen.

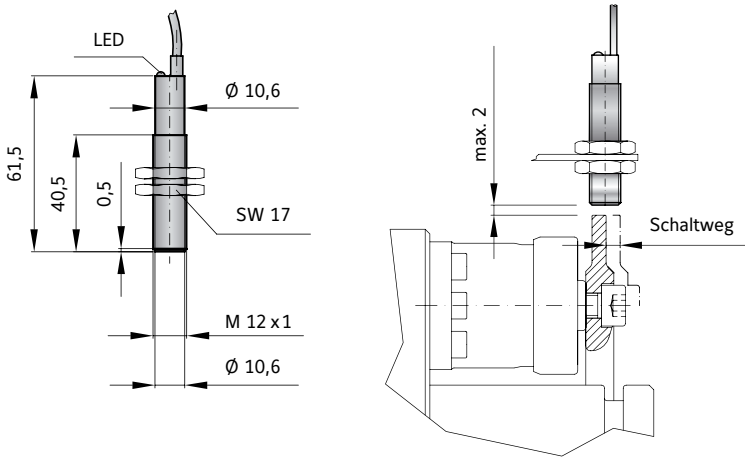
ZUBEHÖR ST
TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN

Die Schalterfunktion muss nach der Montage auf jeden Fall zu 100 % überprüft werden.

NÄHERUNGSSCHALTER (NOT-AUS-FUNKTION)

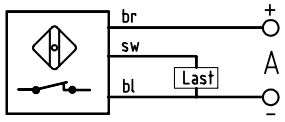
BESTELLNR. 650.2703.001

ST



TECHNISCHE DATEN	ST
Spannungsbereich	10 bis 30 V DC
Max. Ausgangsstrom	200 mA
Max. Schaltfrequenz	800 Khz
Temperaturbereich	-25° bis +70° C
Schutzart	IP 67
Schaltersymbol	PNP Öffner
Schalterabstand	max. 2 mm

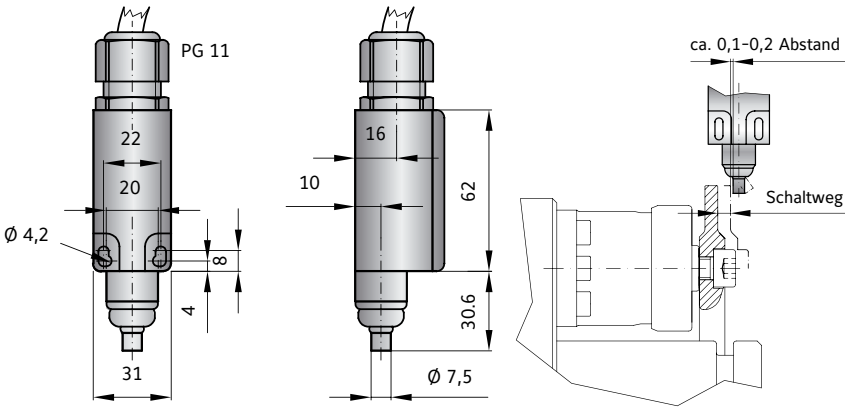
SCHALTSYMBOL ST



MECHANISCHER ENDSCHALTER (NOT-AUS-FUNKTION)

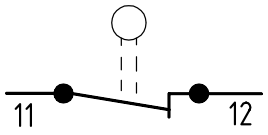
BESTELLNR. 618.6740.644

ST



TECHNISCHE DATEN	ST
Max. Spannung	250 V AC
Max. Dauerstrom	2,5 A
Schutzart	IP 65
Kontaktart	Öffner (zwangstrennend)
Umgebungstemperatur	-30° bis +80° C
Bestätigung	Stößel (Metall)

SCHALTSYMBOL ST

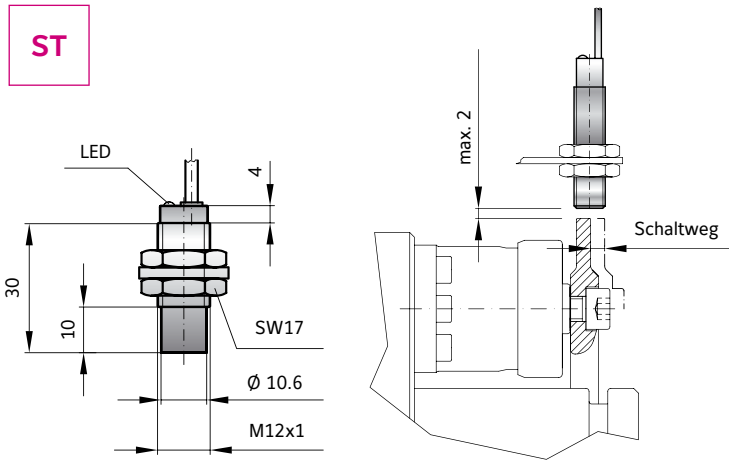


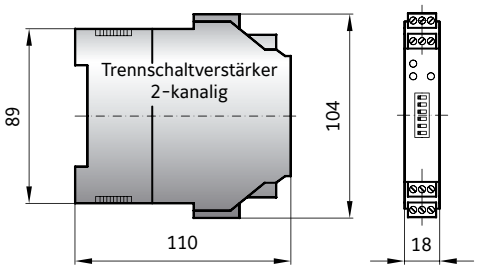
Der Schalterstößel (Abb. oben rechts) sollte möglichst nahe an die Schaltscheibe der Sicherheitskupplung gestellt werden (ca. 0,1 - 0,2). Schaltscheibe optional erhältlich.

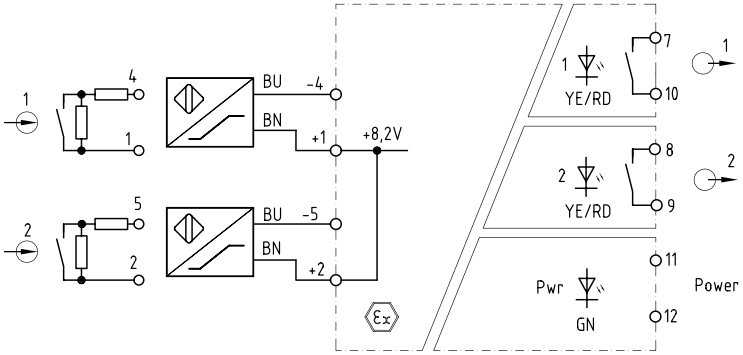
Die Schalterfunktion muss nach der Montage auf jeden Fall zu 100 % überprüft werden.

ATEX ENDSCHALTER (NOT-AUS-FUNKTION) BESTELLNR. EEX. 1624.004

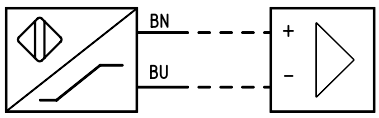
ST







SCHALTSYMBOL



Technische Daten auf Anfrage.



LP

TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN
350 – 50.000 Nm



ALLGEMEINE ANGABEN **R+W-LAMELLENKUPPLUNGEN:**

LEBENSDAUER

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen lebensdauerfest und wartungsfrei.

PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabeverbindung 0,01 – 0,05 mm

TEMPERATURBEREICH

-30° bis +280°C

DREHZAHLEN

siehe Tabelle

LIEFERUNG

vormontiert (auf Wunsch in Einzelteilen)

ATEX (Optional)

Für den Einsatz in Explosionsschutzbereichen.
Auf Anfrage kurzfristig möglich.

LP

TORSIONSSTEIFE **LAMELLENKUPPLUNGEN**
350 – 50.000 Nm

MODELLE		EIGENSCHAFTEN	
LP1		**mit Passfederverbindung** **von 350 - 50.000 Nm** ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit ▶ einfachkardanische Bauform ▶ robuste, kompakte Ausführung ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen	Seite 68-69
LP2		**mit Passfederverbindung** **von 350 - 50.000 Nm** ▶ hohe Torsionssteifigkeit ▶ doppelkardanische Ausführung ▶ Gesamtlänge auf Wunsch variabel ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen	Seite 70-71
LPA **LPAI**		**mit Passfederverbindung für API Standard Antriebe** **von 500 - 24.000 Nm** ▶ API 610 / 671 ▶ Zwischenstück radial montierbar ▶ Fangsicherung und Notlaufeigenschaften bei Lamellenbruch ▶ Metrische oder imperiale Ausführungen	Seite 72-73
LP3		**mit Konusklemmnabe** **von 500 - 50.000 Nm** ▶ hohe Torsionssteifigkeit ▶ hohe Klemmkräfte ▶ spielfreie Drehmomentübertragung ▶ für Reversierantriebe	Seite 74
LP4		**mit Konusklemmnabe** **von 500 - 50.000 Nm** ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit ▶ einfach kardanische Bauform ▶ kompakte Ausführung	Seite 75
LPZ		**Verbindungsplatte** **von 500 - 50.000 Nm** ▶ sehr hohe Torsionssteifigkeit ▶ doppelkardanische Bauform ▶ kombinierbar mit verschiedenen Nabentypen	Seite 76
LP		**Optionen / Sonderlösungen**	Seite 77

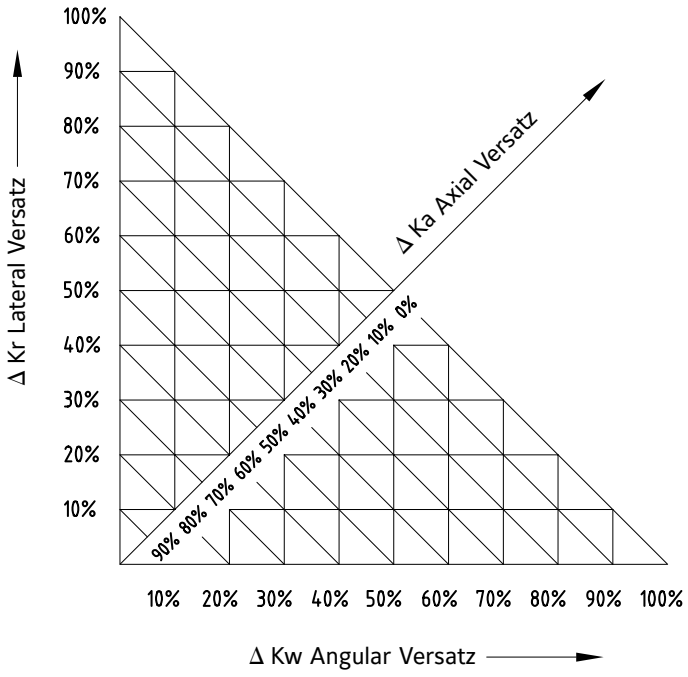
DESIGN
LAMELLENKUPPLUNGEN

R+W Lamellenkupplungen übertragen das Drehmoment im Lamellenpaket über den Reibschluss. Dadurch werden Mikrobewegungen in der Anbindung zur Lamelle vermieden.

Die Steifigkeit der gesamten Kupplung steigt.



VERLAGERUNGSWERTE



Δ Kgesamt = Δ Kr + Δ Kw + Δ Ka ≤ 100%

Der maximale Versatzausgleich der Lamellen-präzisionskupplungen darf 100% nicht überschreiten.

Je nach Versatz (axial / lateral / angular) müssen die Werte aus dem Diagramm entnommen werden.

Die Gesamtsumme der einzelnen Versatzwerte in Prozent dürfen die 100% nicht überschreiten.

Beispiel: Pumpenanwendung

Versatz axial: 20%
Versatz lateral: 40%
Versatz angular: 40%

Δ Kgesamt = 20% + 40% + 40% ≤ 100%
Kupplung ist Lebensdauerfest

LP1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

350 – 5.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

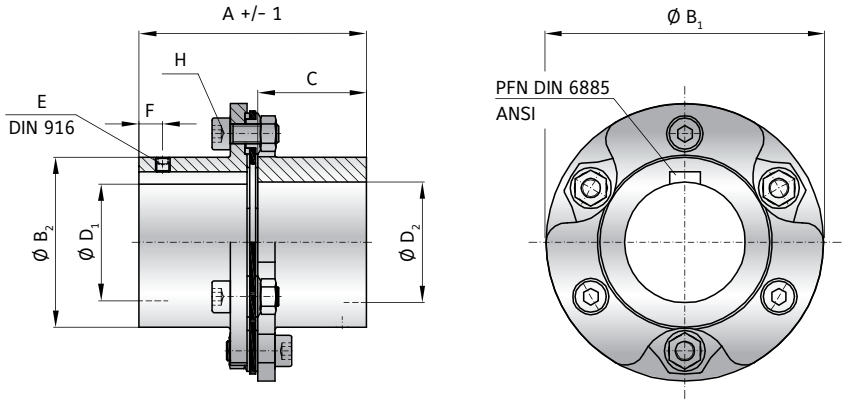
- extrem hohe Torsionssteifigkeit
- einfachkardanische Bauform
- wartungsfrei & lebensdauerfest

MATERIAL

- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben:** Hochfester Stahl

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916.



MODELL LP1 | SERIE 300 – 2500

SERIE			300	500	700	800	2000	2500
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	350	500	700	800	2000	2500
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	700	1000	1400	1600	4000	5000
Gesamtlänge	(mm)	A	95	95	116	116	158	160
Außendurchmesser	(mm)	B_1	99	115	128	141	150	188
Nabendurchmesser	(mm)	B_2	63	71	78	84	86	102
Passungslänge	(mm)	C	45	45	55	55	75	76
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	18-48	23 - 50	25-58	25 - 60	28-64	31 - 75
Klemmschrauben (DIN916)		E	M5	M6	M5	M6	M5	M8
Abstand	(mm)	F	15	7	15	10	20	14
Spannschrauben (ISO 4762) Spannmutter (DIN 934)		H	M8	M8	M10	M10	M16	M16
Anzugsmoment	(Nm)		41	41	83	83	355	355
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	1,8	3,1	5,6	8,1	13,9	30
Material			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca.	(kg)		2	2,7	3,8	4,8	6,7	10,5
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	470	500	1200	1250	1500	1700
axial ±	(mm)		0,5	0,6	0,75	0,8	1	1,1
angular ±	(Grad)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
max. Drehzahl	(1/min.)		10000	10000	8000	8000	6000	6000

BESTELLBEISPIEL	LP1	800	116	25	56	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP1 / 800 / 116 / 25 / 56 / XX)

LP1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

4.500 - 50.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- extrem hohe Torsionssteifigkeit
- einfachkardanische Bauform
- wartungsfrei & lebensdauerfest

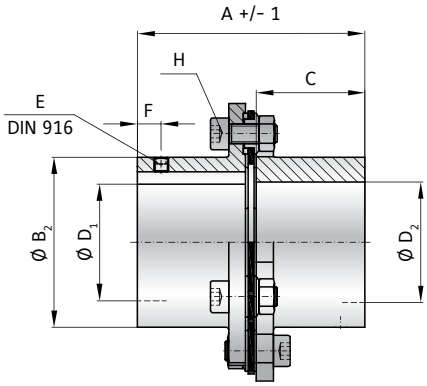
MATERIAL

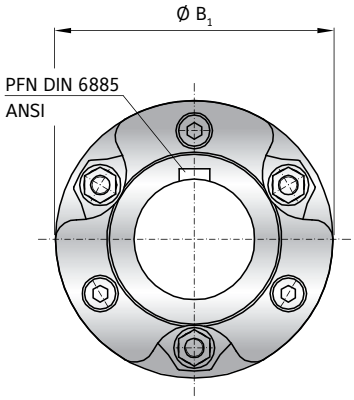
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben:** Hochfester Stahl

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916.

50.000 Nm auf Anfrage





MODELL LP1 | SERIE 4000 - 12000

SERIE			4000	5000	7000	8000	10000	12000
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	4500	5000	7600	8000	10000	12000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	9000	10000	15200	16000	20000	24000
Gesamtlänge	(mm)	A	193	193	216	216	268	268
Außendurchmesser	(mm)	B_1	198	227	238	294	298	320
Nabendurchmesser	(mm)	B_2	120	130	140	160	194	192
Passungslänge	(mm)	C	90	90	100	100	125	125
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	38-90	39 - 95	50-102	50 - 115	70-140	70 - 140
Klemmschrauben (DIN916)		E	M8	M10	M10	M10	M12	M12
Abstand	(mm)	F	20	15	25	15	30	20
Spannschrauben (ISO 4762) Spannmutter (DIN 934)		H	M20	M20	M24	M24	M24	M24
Anzugsmoment	(Nm)		690	690	1200	1200	1200	1200
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	52,2	90	127	278	412	534
Material			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca.	(kg)		13,3	20	20,9	37	41,4	57,8
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	3600	4000	6000	6000	13300	14000
axial ±	(mm)		1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5
angular ±	(Grad)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
max. Drehzahl	(1/min.)		5000	5000	4500	4500	4000	4000

BESTELLBEISPIEL	LP1	7000	216	58	88	XX
Modell	●					**Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.**
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP1 / 7000 / 216 / 58 / 88 / XX)

LP2

MIT PASSFEDERVERBINDUNG
350 – 5.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

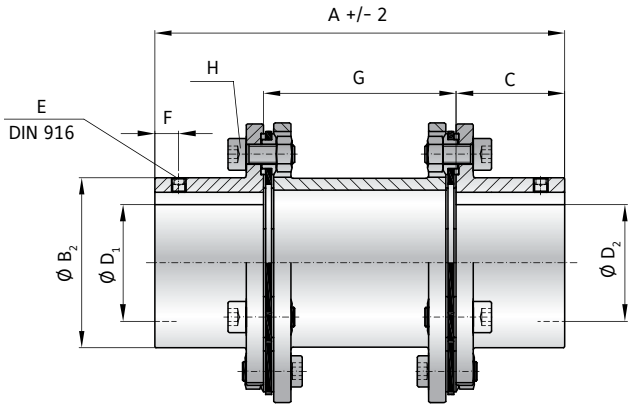
EIGENSCHAFTEN
- hohe Torsionssteifigkeit
- doppelkardanische Bauform
- andere Längen auf Anfrage

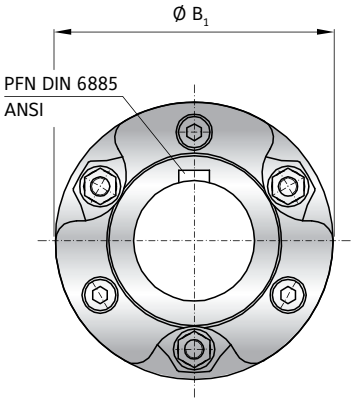
MATERIAL
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben und Zwischenrohraufnahmen, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916.

R+W AUGMENTED REALITY







MODELL LP2 | SERIE 300 – 2500

SERIE			300	500	700	800	2000	2500
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	350	500	700	800	2000	2500
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	700	1000	1400	1600	4000	5000
Gesamtlänge	(mm)	A	170	170	206	206	286	286
Außendurchmesser	(mm)	B_1	99	116	128	142	150	190
Nabendurchmesser	(mm)	B_2	63	71	78	84	86	102
Passungslänge	(mm)	C	45	45	55	55	75	76
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	18-48	23 - 50	25-58	25 - 60	28-64	31 - 75
Klemmschrauben (DIN916)		E	M5	M6	M5	M6	M6	M8
Abstand	(mm)	F	15	7	15	10	20	14
Einfügelänge	(mm)	G	80	80	96	96	136	134
Spannschrauben (ISO 4762) Spannmutter (DIN 934)		H	M8	M8	M10	M10	M16	M16
Anzugsmoment	(Nm)		41	41	83	83	355	355
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	3	6	7	15,3	25	55,5
Material			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca.	(kg)		3	4,4	4,7	7,6	11	16,2
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	220	230	550	570	700	900
axial ±	(mm)		1	1	1,5	1,5	2	2
lateral ±	(mm)		0,8	0,8	1	1	1,4	1,4
angular ±	(Grad)		1	1	1	1	1	1
max. Drehzahl	(1/min.)		10000	10000	8000	8000	6000	6000

BESTELLBEISPIEL	LP2	500	170	25	49	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. anderer Wellenabstand) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP2 / 500 / 170 / 25 / 49 / XX)

LP2

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

4.500 - 50.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- hohe Torsionssteifigkeit
- doppelkardanische Bauform
- andere Längen auf Anfrage

MATERIAL

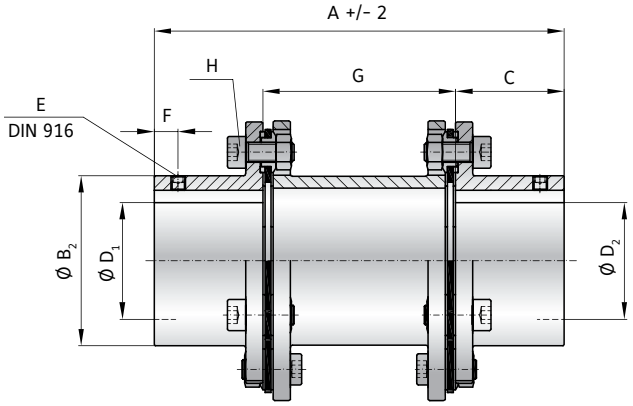
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

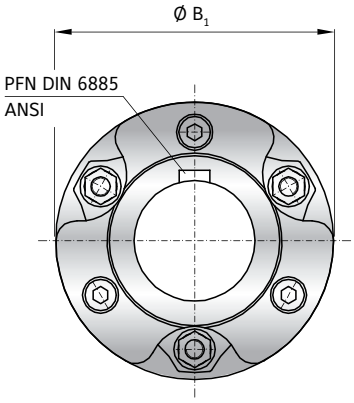
DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben und Zwischenrohraufnahmen, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916.

50.000 Nm auf Anfrage







MODELL LP2 | SERIE 4000 - 12000

SERIE			4000	5000	7000	8000	10000	12000
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	4500	5000	7600	8000	10000	12000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	9000	10000	15200	16000	20000	24000
Gesamtlänge	(mm)	A	320	340	370	400	470	470
Außendurchmesser	(mm)	B_1	198	231	238	298	298	324
Nabendurchmesser	(mm)	B_2	120	130	140	160	194	192
Passungslänge	(mm)	C	90	90	100	100	125	125
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	38-90	39 - 95	50-102	50 - 115	70-140	70 - 140
Klemmschrauben (DIN916)		E	M8	M10	M10	M10	M12	M12
Abstand	(mm)	F	20	15	25	15	30	20
Einfügelänge	(mm)	G	140	160	170	200	220	220
Spannschrauben (ISO 4762) Spannmutter (DIN 934)		H	M20	M20	M24	M24	M24	M24
Anzugsmoment	(Nm)		690	690	1200	1200	1200	1200
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	89,3	170	230	553	721	933
Material			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca.	(kg)		20,7	31,9	35	60,3	68,8	85,4
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	1700	1900	2800	3100	6200	7000
axial ±	(mm)		2,5	2,5	2,5	2,5	3	3
lateral ±	(mm)		1,4	1,5	1,6	1,6	2,2	2,2
angular ±	(Grad)		1	1	1	1	1	1
max. Drehzahl	(1/min.)		5000	5000	4500	4500	4000	4000

BESTELLBEISPIEL	LP2	7000	370	52	88	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. anderer Wellenabstand) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP2 / 7000 / 370 / 52 / 88 / XX)

LPA

MIT PASSFEDERVERBINDUNG
500 – 24.000 Nm

API 610 - METRISCH
(API 671 OPTIONAL)

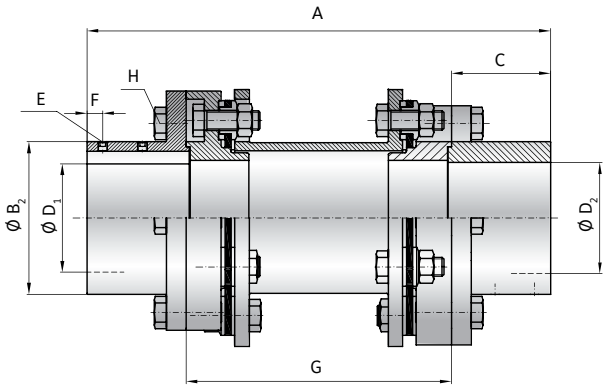


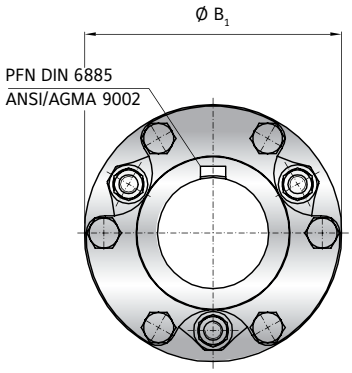
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- radiale Montage ohne Verschieben der Naben
- Fangsicherung für Zwischenteil
- Kupplungen erfüllen standardmäßig Wuchtgüte ANSI/AGMA 9000 Klasse 9

MATERIAL
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben und Zwischenrohraufnahmen, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916.





MODELL LPA | SERIE 500 – 12000

SERIE		500	800	2500	5000	8000	12000
Nenndrehmoment (kW/100rpm)	P_{KN}	5	8	26,2	52	84	126
Nenndrehmoment (Nm)	T_{KN}	500	800	2500	5000	8000	12000
Max. Drehmoment (Nm)	T_{Kmax}	1000	1600	5000	10000	16000	24000
Gesamtlänge (mm)	A	190 – 230	250 – 290	332 – 402	360 – 430	450	500
Außendurchmesser (mm)	B_1	116	142	190	231	298	324
Nabendurchmesser (mm)	B_2	71	84	102	130	160	192
Passungslänge (mm)	C	45	55	75	90	100	125
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_{1/2}$	23 – 50	25 – 60	31 – 75	39 – 95	50 – 115	70 – 140
Klemmschrauben (DIN916)	E	2 × M6	2 × M6	2 × M8	2 × M10	2 × M10	2 × M12
Abstand (mm)	F	7	10	14	15	15	20
Zwischenstücklänge (ISO) (mm)	G	100 – 140	140 – 180	180 – 250	180 – 250	250	250
Spannschrauben (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)	H	M8	M10	M16	M20	M24	M24
Anzugsmoment (Nm)		41	83	355	690	1200	1200
Trägheitsmoment (10^{-3}kgm²)		8 – 8,4	21,8 – 22,3	85,8 – 88,4	248 – 256	901	1350
Material		Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse (kg)		5 – 5,4	9,2 – 9,6	20,8 – 22	39 – 41	83	105
axial ± (mm)		0,75	1	1,3	1,5	1,7	2
lateral ± (mm)		0,7 – 1,1	1 – 1,5	1,3 – 2	1,1 – 1,9	1,5	1,5
angular ± (Grad)		1°	1°	1°	1°	1°	1°
Drehzahl (1/min.)		7600	6400	5300	3900	3100	2500
Drehzahl (Gewuchtet) (1/min.)		18800	15100	12800	9800	8100	6200

BESTELLBEISPIEL	LPA	800	250	42	38	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. anderer Wellenabstand) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LPA / 800 / 250 / 42 / 38 / XX)

LPAI

MIT PASSFEDERVERBINDUNG
500 - 24.000 Nm

API 610 - IMPERIAL
(API 671 OPTIONAL)

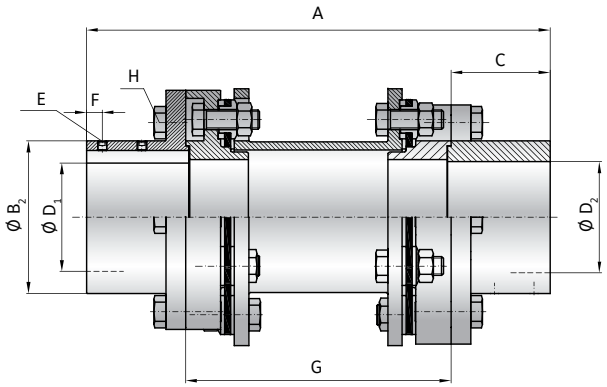


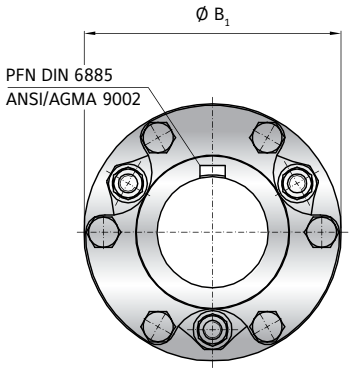
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- radiale Montage ohne Verschieben der Naben
- Fangsicherung für Zwischenteil
- Kupplungen erfüllen standardmäßig Wuchtgüte ANSI/AGMA 9000 Klasse 9

MATERIAL
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben und Zwischenrohraufnahmen, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916.





MODELL LPAI | SERIE 500 - 12000

SERIE			500		800		2500		5000		8000	12000
Nenndrehmoment	(kW/100rpm)	P_{KN}	5		8		26,2		52		84	126
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	500		800		2500		5000		8000	12000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	1000		1600		5000		10000		16000	24000
Gesamtlänge	(mm)	A	217	268	237	288	330	381	358	409	429	479
Außendurchmesser	(mm)	B_1	116		142		190		231		298	324
Nabendurchmesser	(mm)	B_2	71		84		102		130		160	192
Passungslänge	(mm)	C	45		55		75		90		100	125
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	23 - 50		25 - 60		31 - 75		39 - 95		50 - 115	70 - 140
Klemmschrauben (ASME)		E	2 × 1/4"-20		2 × 1/4"-20		2 × 5/16"-18		2 × 3/8"-16		2 × 1/2"-13	2 × 1/2"-13
Abstand	(mm)	F	7		10		14		15		15	20
Zwischenstücklänge (API 610)	(mm)	G	127/5"	178/7"	127/5"	178/7"	178/7"	229/9"	178/7"	229/9"	229/9"	229/9"
Spannschrauben (ASME) Spannmutter (ASME)		H	5/16'-18		3/8' -16		5/8'-11		3/4'-10		1"-8	1"-8
Anzugsmoment	(Nm)		38		68		320		595		1100	1100
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)		8,3	8,8	21	22,3	85	87	248	254	890	1344
Material			Stahl		Stahl		Stahl		Stahl		Stahl	Stahl
Masse	(kg)		5,3	5,7	9,1	9,6	20,8	21,6	38,9	40	82,3	104
axial ±	(mm)		0,75		1		1,3		1,5		1,7	2
lateral ±	(mm)		1	1,5	0,9	1,4	1,3	1,8	1,1	1,6	1,3	1,3
angular ±	(Grad)		1°		1°		1°		1°		1°	1°
Drehzahl	(1/min.)		7600		6400		5300		3900		3100	2500
Drehzahl (Gewuchtet)	(1/min.)		18800		15100		12800		9800		8100	6200

BESTELLBEISPIEL	LPAI	800	237	25,4	50,8	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. anderer Wellenabstand) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LPAI / 800 / 237 / 25,4 / 50,8 / XX)

LP3

MIT KONUSKLEMMNABE
500 – 50.000 Nm



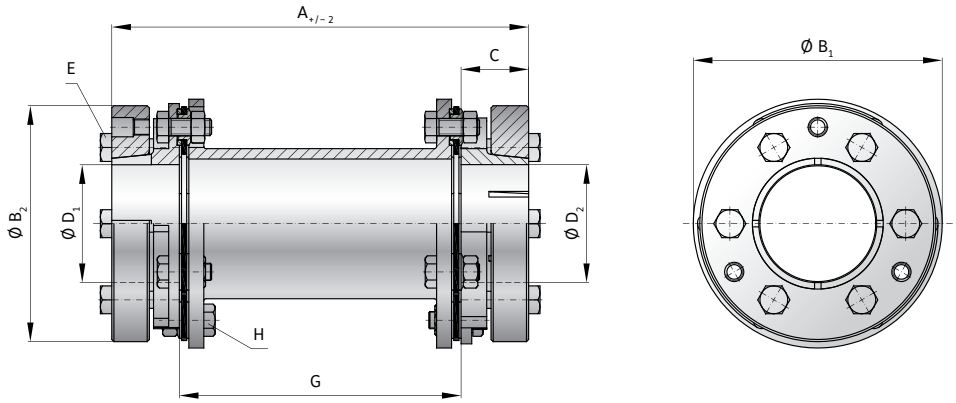
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- hohe Torsionssteifigkeit
- andere Längen auf Anfrage
- spielfrei im Reversierbetrieb

MATERIAL
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben und Zwischenrohr-aufnahmen, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind.

50.000 Nm auf Anfrage



MODELL LP3 | SERIE 500 – 12000

SERIE		500	800	2500	5000	8000	12000
Nenndrehmoment (Nm)	T_{KN}	500	800	2500	5000	8000	12000
Max. Drehmoment (Nm)	T_{Kmax}	1000	1600	5000	10000	16000	24000
Gesamtlänge (mm)	A	143	180	265	316	410	440
Außendurchmesser (mm)	B_1	116	142	190	231	298	324
Nabendurchmesser (mm)	B_2	110	130	165	205	260	290
Passungslänge (mm)	C	31,5	42	64	78	105	112
Bohrungsdurchmesser * möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_{1/2}$	24-55	30-65	35-80	50-110	60-130	70-170
Befestigungsschrauben (ISO 4017)	E	6 x M8	6 x M10	6 x M12	6 x M12	6 x M20	6 x M20
Anzugsmoment (Nm)		35	69	120	295	580	580
Einfügelänge (mm)	G	80	96	137	160	200	220
Spannschrauben (ISO 4762) Spannmutter (DIN 934)	H	M8	M10	M16	M20	M24	M24
Anzugsmoment (Nm)		41	83	355	690	1200	1200
Trägheitsmoment (10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	8	22	85	244	881	1393
Material		Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca. (kg)		4,6	8,5	20,3	36	81,5	98,2
Torsionssteife (10^3Nm/rad)	C_T	230	570	900	1900	3100	7000
axial ± (mm)		1	1,5	2	2,5	2,5	3
lateral ± (mm)		0,8	1	1,4	1,5	1,6	2,2
angular ± (Grad)		1	1	1	1	1	1
max. Drehzahl (1/min.)		10000	8000	6000	5000	4500	4000

* übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser (Rücksprache mit Hersteller)

BESTELLBEISPIEL	LP3	500	143	42	38	XX
Modell	●					**Sonderanfertigungen (z.B. andere Gesamtlänge) auf Anfrage möglich.**
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP3 / 500 / 143 / 42 / 38 / XX)

LP4

MIT KONUSKLEMMNABE
500 - 50.000 Nm



NEU

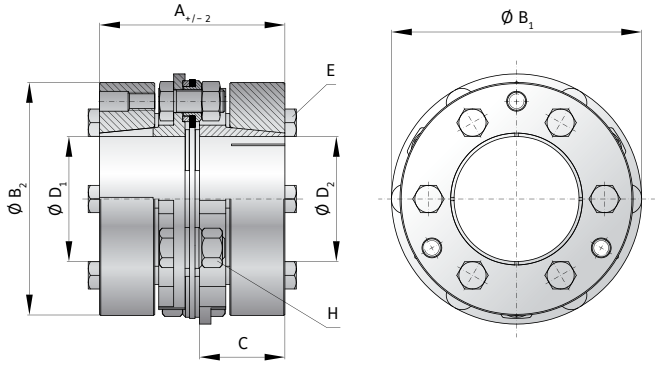
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- extrem hohe Torsionssteifigkeit
- einfachkardanische Bauform
- spielfrei im Reversierbetrieb

MATERIAL
- **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben und Zwischenrohr-aufnahmen, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind.

50.000 Nm auf Anfrage



MODELL LP4 | SERIE 500 - 12000

SERIE			500	800	2500	5000	8000	12000
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	500	800	2500	5000	8000	12000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	1000	1600	5000	10000	16000	24000
Gesamtlänge	(mm)	A	68	91	137	169	226	241,5
Außendurchmesser	(mm)	B_1	112	136	172	220	270	305
Nabendurchmesser	(mm)	B_2	110	130	165	205	260	290
Passungslänge	(mm)	C	31,5	42	64	78	105	112
Bohrungsdurchmesser * möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	24 - 55	30 - 65	35 - 80	50 - 110	60 - 130	70 - 170
Spannschrauben (ISO 4017)		E	6 x M8	6 x M10	6 x M12	6 x M16	6 x M20	6 x M20
Anzugsmoment	(Nm)		25	50	100	250	470	500
Spannschrauben (ISO 4017) Spannmutter (DIN 934)		H	M8	M10	M16	M20	M24	M24
Anzugsmoment	(Nm)		41	83	355	690	1200	1200
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	5	15	59	172	606	993
Material			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca.	(kg)		2,9	5,8	14,4	25,4	58	70,6
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	500	1250	1700	3800	6400	13800
axial ±	(mm)		0,6	0,8	1,1	1,25	1,25	1,5
angular ±	(Grad)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
max. Drehzahl	(1/min.)		10000	8000	6000	5000	4500	4000

* übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser (Rücksprache mit Hersteller)

BESTELLBEISPIEL	LP4	500	68	42	38	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. andere Gesamtlänge) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP4 / 500 / 68 / 42 / 38 / XX)

LPZ

VERBINDUNGSPLATTE
500 - 50.000 Nm



NEU

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

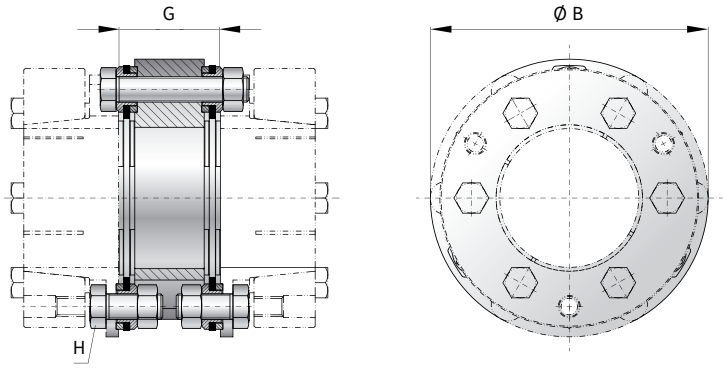
EIGENSCHAFTEN
- sehr hohe Torsionssteifigkeit
- doppelkardanische Bauform
- kombinierbar mit verschiedenen Nabentypen

MATERIAL
- **Verbindungsplatte:** Hochfester Stahl

DESIGN
Zwei Lamellenpakte die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit dem Zwischenstück verbunden sind.

Je nach Anwendung kann das Zwischenstück mit verschiedenen Naben kombiniert werden.

50.000 Nm auf Anfrage



MODELL LPZ | SERIE 500 - 12000

SERIE			500	800	2500	5000	8000	12000
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	500	800	2500	5000	8000	12000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	1000	1600	5000	10000	16000	24000
Verbindungsplattenlänge	(mm)	G	32,8	37,8	62,6	80,6	90	100
Außendurchmesser	(mm)	B	112	135	172	220	270	305
Spannschrauben (ISO 4762) Spannmutter (DIN 934)		H	M8	M10	M16	M20	M24	M24
Anzugsmoment	(Nm)		41	83	355	690	1200	1200
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm²)	$J_{ges.}$	1	6	28	82	230	398
Material			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse ca.	(kg)		1,2	2,1	6,2	11,3	20,7	27,2
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	410	1010	1520	3200	5730	12900
axial ±	(mm)		1	1,5	2	2,5	2,5	3
lateral ±	(mm)		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
angular ±	(Grad)		1	1	1	1	1	1
max. Drehzahl	(1/min.)		10000	8000	6000	5000	4500	4000

Weitere Serien auf Anfrage.

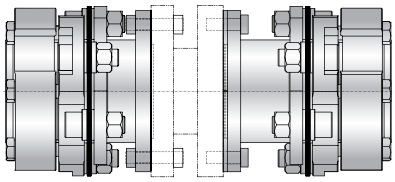
BESTELLBEISPIEL	LPZ	500	XX
Modell	●		**z.B. kombinierbar mit verschiedenen Nabentypen**
Serie		●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LPZ / 500 / XX)

LP

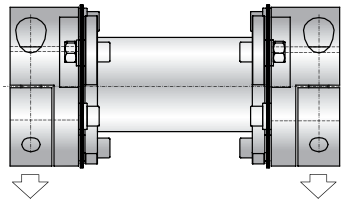
OPTIONEN / SONDERLÖSUNGEN
350 – 24.000 Nm

TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜHRUNGEN



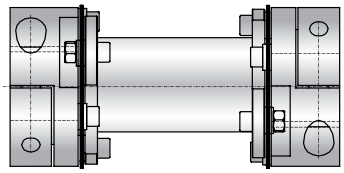
MIT KONUSKLEMMNABE UND FLANSCHANBAU FÜR DIE ANBINDUNG AN DREHMOMENTMESSFLANSCHE

- hohe Torsionssteifigkeit
- hohe Klemmkräfte
- spielfreie Drehmomentübertragung



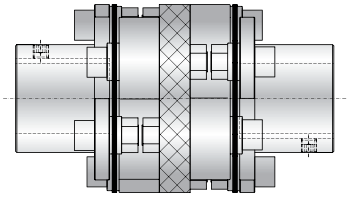
MIT GETEILTER KLEMMNABE (HALBSCHALE)

- einfache radiale Montage & Demontage
- spielfreie Drehmomentübertragung
- einfach oder doppelkardanisch



MIT KLEMMNABE

- montagefreundlich
- spielfreie Drehmomentübertragung
- optional mit Passfedernut
- einfach oder doppelkardanisch



MIT ELEKTRISCHER ISOLIERUNG

- mit Passfederanbindung, Konusklemmnabe, Klemmnabe, geteilter Klemmnabe oder Flanschanbindung
- einfach oder doppelkardanisch



BZ

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN
1.900 – 2.080.000 Nm

ALLGEMEINE ANGABEN **R+W-ZAHNKUPPLUNGEN:**

PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabeverbindung 0,01 - 0,05 mm

TEMPERATURBEREICH

-30 bis +100° C, höhere Temperaturen auf Anfrage

BZ

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN
1.900 – 2.080.000 Nm

MODELLE EIGENSCHAFTEN

BZ1



mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen von 1.900 - 2.080.000 Nm

- hohe Drehmomentübertragung
- sehr geringes Zahnspiel
- preiswert
- wartungsarm durch spezielle Verzahnung

Seite 82 - 83

BZA



mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen von 1.900 - 2.080.000 Nm

- zur Überbrückung großer Achsabstände
- hohe Drehmomentübertragung
- sehr geringes Zahnspiel
- wartungsarm durch spezielle Verzahnung

Seite 84 - 85

BZ

Optionen / Sonderlösungen

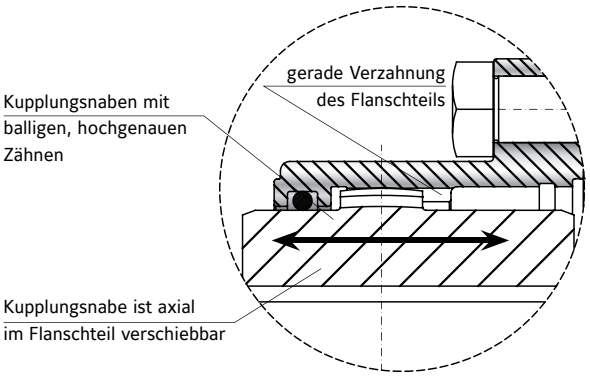
Seite 86

ALLGEMEINE INFORMATIONEN
FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN

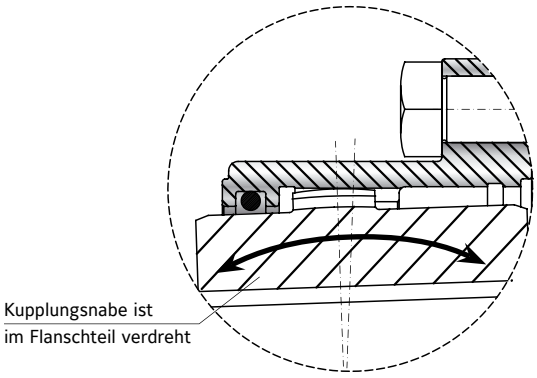
FUNKTION DER FLEXIBLEN ZAHNKUPPLUNG

Der Versatzausgleich der flexiblen Zahnkupplung erfolgt über die hochgenaue Verzahnung von Kupplungsnabe und Flanschteil. Diese übertragen das Drehmoment spielarm und torsionssteif. Die Geometrie der Verzahnung ermöglicht eine hohe Lebensdauer, auch ohne Versatz. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.

Axialversatz



Angular- und Lateralversatz



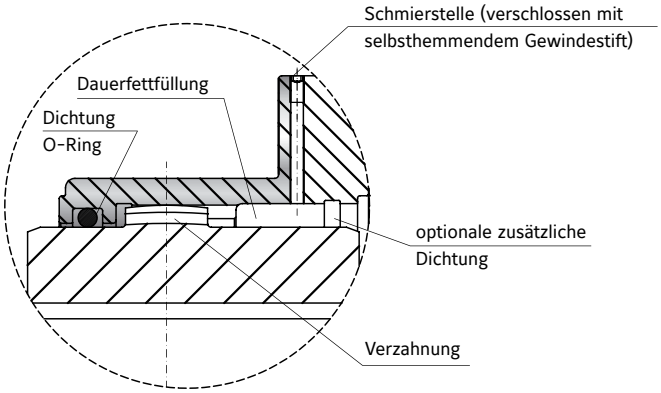
ZULÄSSIGE SCHMIERSTOFFE

▶ **Achtung:** Die Schmierung der Verzahnung ist für die Lebensdauer der flexiblen Zahnkupplung sehr wichtig. Eine zusätzliche optionale Dichtung sichert die Schmierung über einen langen Zeitraum.

Schmiermittel: Hochleistungsfett

Normale Drehzahl und Beanspruchung		Hohe Drehzahl und Beanspruchung	
Castrol	Impervia MDX	Caltex	Coupling Grease
Esso	Fibrax 370	Klüber	Klüberplex GE 11-680
Klüber	Klüberplex GE 11-680	Mobil	Mobilgrease XTC
Mobil	Mobilux EPO	Shell	Albida GC1
Shell	Alvania grease EP R-O or ER 1	Texaco	Coupling Grease
Total	Specis EPG		

WARTUNG UND SCHMIERUNG



BZ1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

1.900 - 480.000 Nm



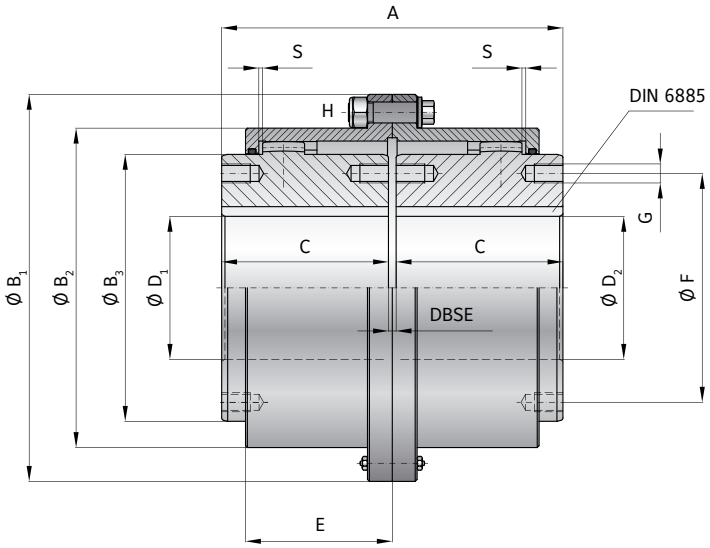
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Kupplung aus hochfestem Stahl

DESIGN

Naben mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen.
Optional: Fixierschraube für Passfedernut DIN 916.
Ab Serie 450 mit axialen Nabengewinden.



MODELL BZ1 | SERIE 10 - 2000

SERIE			10	25	50	100	150	200	300	450	600	800	1500	2000
Nenndrehmoment	(kNm)	T_{KN}	1,9	2,9	5,7	9	14,5	22	34	45	70	85	150	200
Max. Drehmoment	(kNm)	T_{Kmax}	4,2	6,8	14	21,5	35	54	83	110	170	205	360	480
Einbaulänge	(mm)	A	89	103	127	157	185	216	246	278	308	358	388	450
Außendurchmesser	(mm)	B_1	111	142	168	200	225	265	300	330	370	406	438	505
Flanschdurchmesser	(mm)	B_2	82,5	104,6	130,5	158,4	183,4	211,5	245,5	275,5	307	335	367	423
Nabendurchmesser	(mm)	B_3	68	86	105	132	151	179	209,5	234	255	280	306	356
Passungslänge	(mm)	C	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220
Max. Bohrungsdurchmesser H7 mit 1 / 2 PFN*	(mm)	$D_{1/2}$	48 / 52	62 / 62	72 / 78	90 / 98	105 / 112	122 / 132	144 / 156	160 / 174	175 / 190	192 / 210	210 / 233	245 / 280
Bohrungsdurchmesser möglich von ø bis ø H7 Schrumpfsitz	(mm)	$D_{1/2}$	12-52	18-62	30-78	32-98	42-112	45-132	50-156	60-174	70-190	90-210	110-233	120-280
Abstand zwischen Wellenenden	(mm)	DBSE	3	3	3	5	5	6	8	8	8	8	8	10
Nabenlänge	(mm)	E	39	46	59	78,5	92,5	108	123	139	154	179	194	225
Lochkreisdurchmesser	(mm)	ØF	61	73	91	115	132	154	180	204	220	240	268	316
Gewinde		G	M5	M6	M8	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M24	M24
Passschraube		H	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M18	M22	M22	M24
Anzugsmoment	(Nm)		18	36	36	65	65	150	150	150	220	400	400	520
Trägheitsmoment bei Dmax	(10^{-3}kgm²)		3,9	11,6	28,7	70,6	135,3	326,7	605,6	1021	1745,5	2963	4147,2	7982
Gewicht bei Dmax	(Kg)		2,5	4,8	8,4	14,2	21,4	36,0	51,5	71	99	144	165	234,5
max. Drehzahl	(1/min)		6000	4550	4000	3900	3700	3550	3000	2750	2420	2270	1950	1730
Axialversatz	(mm)	S	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3	4	4	4	4	4	5
Angularversatz	(Grad)		2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0.35	2×0.35

* Übertragung des Drehmoments bei max. Bohrungsdurchmesser mit 2 Passfedernuten.

BESTELLBEISPIEL	BZ1	50	60	50	XX
Modell	●				Sonderanfertigungen (z.B. VA Material) auf Anfrage möglich.
Serie		●			
Bohrungs Ø D1 H7			●		
Bohrungs Ø D2 H7				●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BZ1 / 50 / 60 / 50 / XX)

BZ1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

290.000 – 2.080.000 Nm



NEU

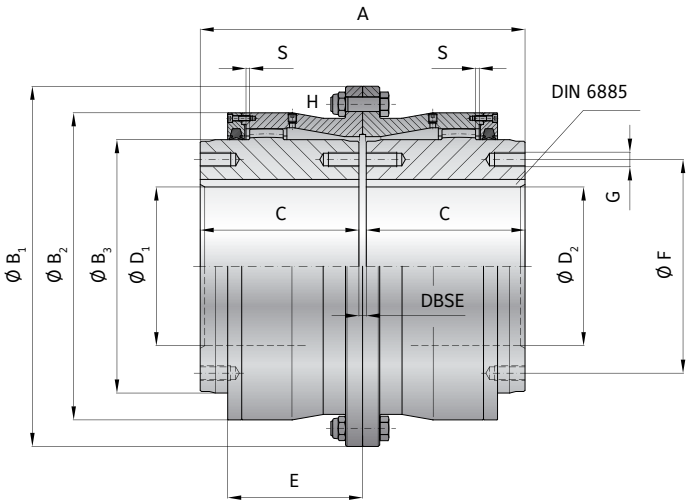
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

Kupplung aus hochfestem Stahl

DESIGN

Naben mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen.
Optional: Fixierschraube für Passfedernut DIN 916



MODELL BZ1 | SERIE 3000 – 10000

SERIE			3000	4000	5000	7000	8000	10000
Nenndrehmoment	(kNm)	T_{KN}	290	402	518	693	882	1040
Max. Drehmoment	(kNm)	T_{Kmax}	580	804	1036	1386	1764	2080
Einbaulänge	(mm)	A	532	592	652	712	772	820
Außendurchmesser	(mm)	B_1	590	639	702	769	834	894
Flanschdurchmesser	(mm)	B_2	503	553	597	657	722	763
Nabendurchmesser	(mm)	B_3	415	464	490	545	620	660
Passungslänge	(mm)	C	260	290	320	350	380	400
Bohrungsdurchmesser H7	(mm)	$D_{1/2}$	160-325	180-370	200-400	200-430	230-475	250-510
Bohrungsdurchmesser möglich von ø bis ø H7 Schrumpfsitz	(mm)	$D_{1/2}$	160-325	180-370	200-400	200-430	230-475	250-510
Abstand zwischen Wellenenden	(mm)	DBSE	12	12	12	12	12	20
Nabenlänge	(mm)	E	221	245,5	262	280	292	315
Lochkreisdurchmesser	(mm)	ØF	350	400	430	490	560	580
Gewinde		G	M24	M24	M30	M30	M24	M36
Passschraube		H	M24	M24	M30	M30	M30	M36
Anzugsmoment	(Nm)		670	670	1250	1250	1250	2170
Trägheitsmoment bei Dmax	(10^{-3}kgm²)		18781	28323	44986	71329	113616	150801
Gewicht bei Dmax	(Kg)		406	503	670	904	1201	1403
max. Drehzahl	(1/min)		1100	990	890	785	700	645
Axialversatz	(mm)	S	6	6	6	6	6	10
Angularversatz	(Grad)		2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35

BESTELLBEISPIEL	BZ1	5000	210	390	XX
Modell	●				Sonderanfertigungen (z.B. VA Material) auf Anfrage möglich.
Serie		●			
Bohrungs Ø D1 H7			●		
Bohrungs Ø D2 H7				●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BZ1 / 5000 / 210 / 390 / XX)

BZA

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

1.900 – 480.000 Nm



NEU

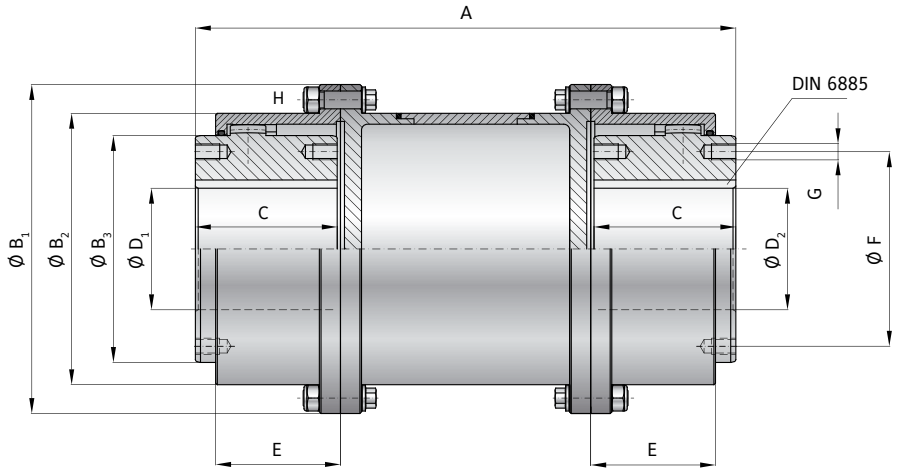
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

▶ **Kupplung:** Hochfester Stahl

DESIGN

Naben mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen. Optional: Fixierschraube für Passfedernut DIN 916. Länge des Zwischenstücks nach Kundevorgabe.



MODELL BZA | SERIE 10 - 2000

SERIE			10	25	50	100	150	200	300	450	600	800	1500	2000
Nenndrehmoment	(kNm)	T_{KN}	1,9	2,9	5,7	9	14,5	22	34	45	70	85	150	200
Max. Drehmoment	(kNm)	T_{Kmax}	4,2	6,8	14	21,5	35	54	83	110	170	205	360	480
Einbaulänge	(mm)	A	89	103	127	157	185	216	246	278	308	358	388	450
Außendurchmesser	(mm)	B_1	111	142	168	200	225	265	300	330	370	406	438	505
Flanschdurchmesser	(mm)	B_2	82,5	104,6	130,5	158,4	183,4	211,5	245,5	275,5	307	335	367	423
Nabendurchmesser	(mm)	B_3	68	86	105	132	151	179	209,5	234	255	280	306	356
Passungslänge		C	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220
Max. Bohrungsdurchmesser H7 mit 1 / 2 PFN*	(mm)	$D_{1/2}$	48 / 52	62 / 62	72 / 78	90 / 98	105 / 112	122 / 132	144 / 156	160 / 174	175 / 190	192 / 210	210 / 233	245 / 280
Bohrungsdurchmesser möglich von-bis H7 Schrumpfsitz	(mm)	$D_{1/2}$	12-52	18-62	30-78	32-98	42-112	45-132	50-156	60-174	70-190	90-210	110-233	120-280
Nabenlänge	(mm)	E	39	46	59	78,5	92,5	108	123	139	154	179	194	225
Lochkreisdurchmesser	(mm)	F	61	73	91	115	132	154	180	204	220	240	268	316
Gewinde		G	M5	M6	M8	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M24	M24
Passschraube		H	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M18	M22	M22	M24
Anzugsmoment	(Nm)		18	36	36	65	65	150	150	150	220	400	400	520
Axialversatz	(mm)	S	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3	4	4	4	4	4	5
Angularversatz	(Grad)		2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2× 0,35	2× 0,35

* Übertragung des Drehmoments bei max. Bohrungsdurchmesser mit 2 Passfedernuten.

BESTELLBEISPIEL	BZA	50	1200	60	50	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. VA Material) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BZA / 50 / 1200 / 60 / 50 / XX)

BZA

MIT PASSFEDERVERBINDUNG
290.000 – 2.080.000 Nm

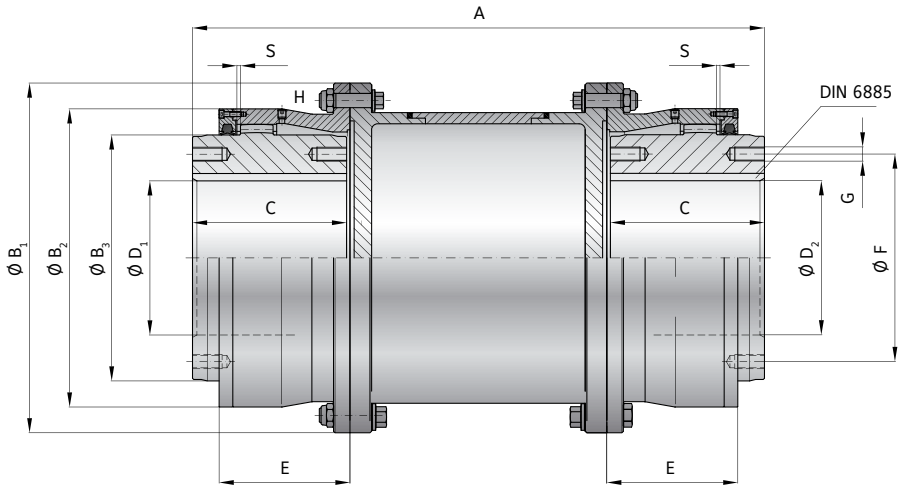


NEU

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL
- **Kupplung:** Hochfester Stahl

DESIGN
Naben mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen. Optional: Fixierschraube für Passfedernut DIN 916. Länge des Zwischenstücks nach Kundevorgabe.



MODELL BZA | SERIE 3000 - 10000

SERIE			3000	4000	5000	7000	8000	10000
Nenndrehmoment	(kNm)	T_{KN}	290	402	518	693	882	1040
Max. Drehmoment	(kNm)	T_{Kmax}	580	804	1036	1386	1764	2080
Einbaulänge	(mm)	A	532	592	652	712	772	820
Außendurchmesser	(mm)	B_1	590	639	702	769	834	894
Flanschdurchmesser	(mm)	B_2	503	553	597	657	722	763
Nabendurchmesser	(mm)	B_3	415	464	490	545	620	660
Passungslänge	(mm)	C	260	290	320	350	380	400
Bohrungsdurchmesser H7	(mm)	$D_{1/2}$	160-325	180-370	200-400	200-430	230-475	250-510
Bohrungsdurchmesser (H7) Schrumpfsitz	(mm)	$D_{1/2}$	160-325	180-370	200-400	200-430	230-475	250-510
Nabenlänge	(mm)	E	221	245,5	262	280	292	315
Lochkreisdurchmesser	(mm)	F	350	400	430	490	560	580
Gewinde		G	M24	M24	M30	M30	M24	M36
Passschraube		H	M24	M24	M30	M30	M30	M36
Anzugsmoment	(Nm)		670	670	1250	1250	1250	2170
Axialversatz	(mm)	S	6	6	6	6	6	10
Angularversatz	(Grad)		2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35	2×0,35

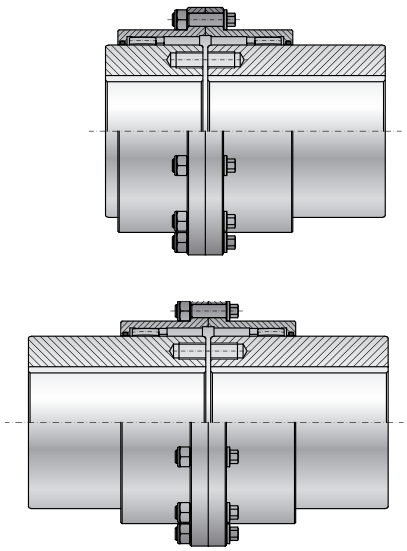
BESTELLBEISPIEL	BZA	3000	1200	160	280	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. VA Material) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BZA / 3000 / 1200 / 160 / 280 / XX)

BZ

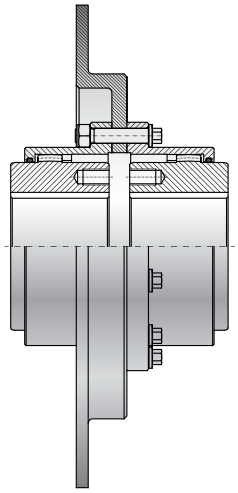
OPTIONEN / SONDERLÖSUNGEN
1.900 – 2.080.000 Nm

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜRHUNGEN



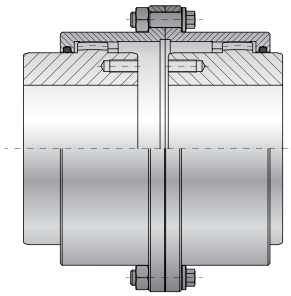
MIT EINER / ZWEI VERLÄNGERTEN NABEN

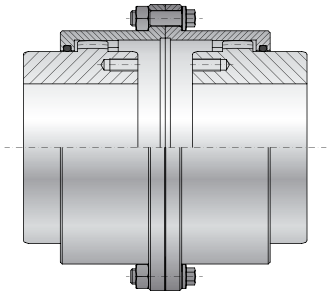
- Nabenlänge individuell anpassbar
- einfacher Austausch von vorhandenen Zahnkupplungen
- optimale Ausnutzung des Bauraums



MIT BREMSSCHEIBE

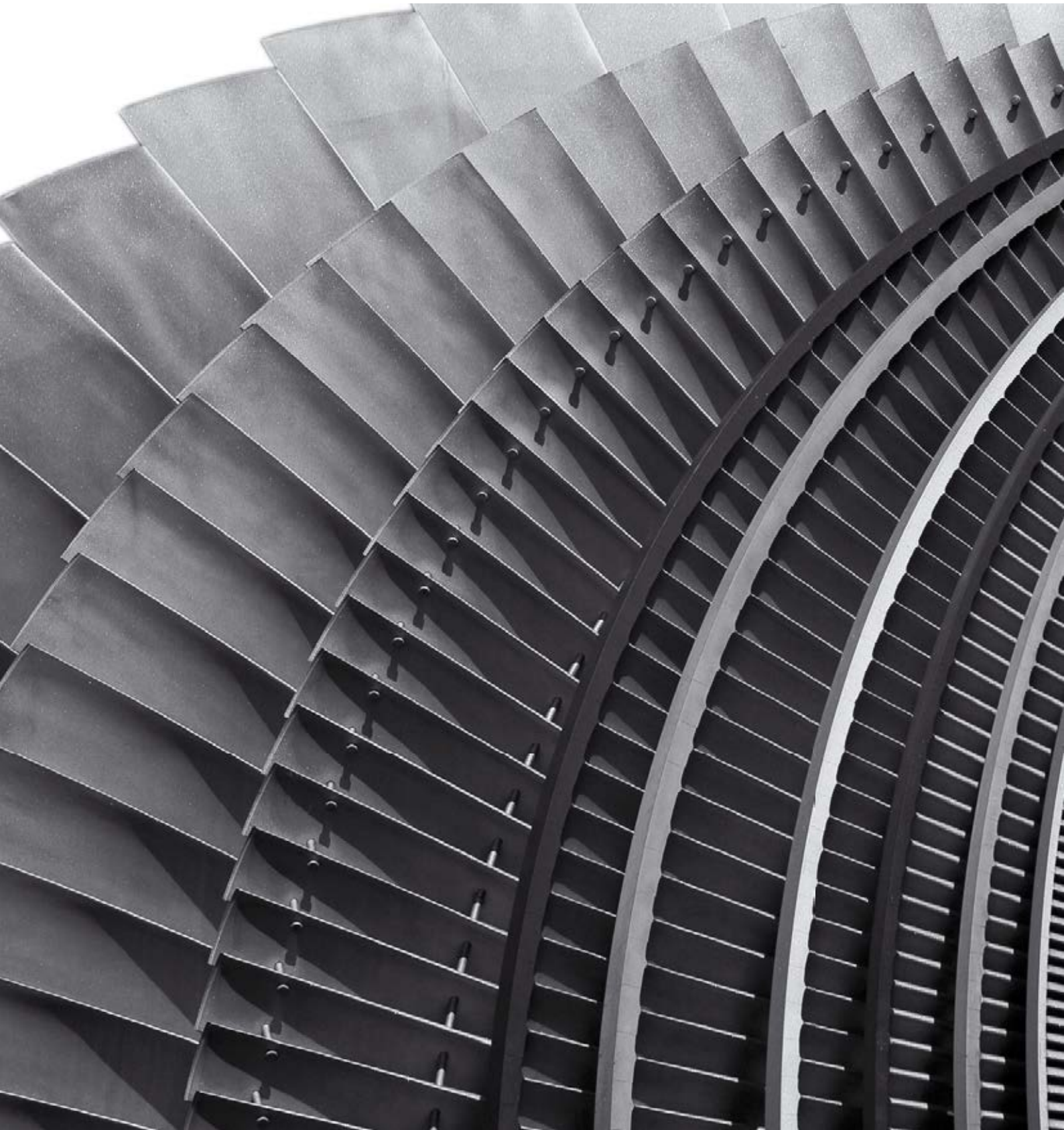
- zum Abremsen der Applikation
- zum Fixieren der Applikation
- als Notstopp-Funktion





MIT EINER / ZWEI GEDREHTEN NABEN

- zur einfachen Erhöhung des Abstandes zwischen den Wellenenden
- optimierte Momentenübertragung
- höhere Lebensdauer



BX

SPIELFREIE, TORSIONSSTEIFE METALLBALGKUPPLUNGEN **10.000- 100.000 Nm**



ALLGEMEINE ANGABEN **R+W-METALLBALGKUPPLUNGEN:**

Optional:

LEBENSDAUER

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen lebensdauerfest und wartungsfrei

PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabeverbindung 0,03 - 0,08 mm

TEMPERATURBEREICH

-40 bis +300° C

SONDERLÖSUNGEN

Wie andere Passungen, Sondermaterial sind kurzfristig möglich

ATEX (Optional)

Für den Einsatz in Explosionsschutzbereichen.
Auf Anfrage kurzfristig möglich.

BX

TORSIONSSTEIFE **METALLBALGKUPPLUNGEN**
10.000 –100.000 Nm

MODELLE EIGENSCHAFTEN

BX1



mit Flanschanbindung
von 10.000 - 100.000 Nm

- für kundenspezifische Sonderlösungen

Seite 91

BX4



mit Passfederverbindung
von 10.000 - 100.000 Nm

- spielarme Passfederverbindung
- kompakte, einfache Bauweise

Seite 92

BX6



mit Konusklemmnabe
von 10.000 - 100.000 Nm

- spielfreie Konusklemmverbindung
- hohe Klemmkräfte

Seite 93

BX1

MIT FLANSCHANBINDUNG
10.000 - 100.000 Nm

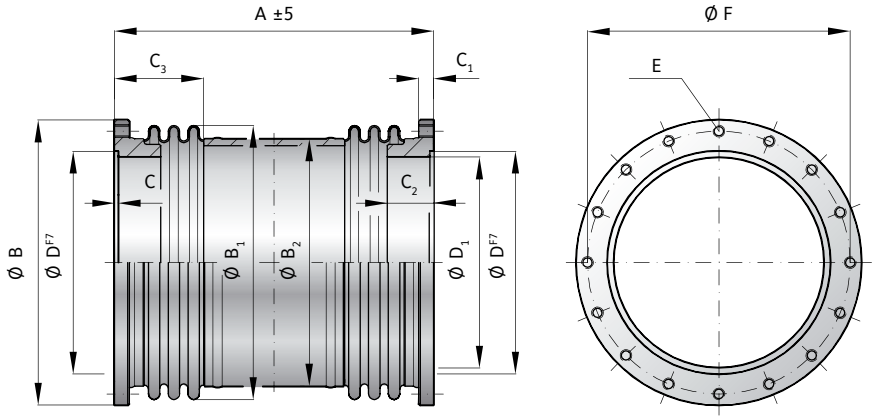


SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- kompakte, einfache Bauweise
- hohe Versatzwerte
- integrierte Abstützung (bis auf Serie 10)

DESIGN
Beidseitig mit Flanschnaben
Metallbalg mit Zwischenstück
(auf Wunsch längenvariabel)
(Serie 10 ohne Zwischenstück)
Balg-Nabenverbindungen geschweißt

MATERIAL
- **Naben:** Stahl
- **Balg:** Aus hochelastischem Edelstahl



MODELL BX1 | SERIE 10 - 100

SERIE			10	25	50	75	100
Nenndrehmoment	(KNm)	T_{KN}	10	25	50	75	100
max. Drehmoment	(KNm)	T_{Kmax}	15	38	75	113	150
Kupplungslänge	(mm)	$A^{\pm 5}$	125	380	450	580	640
Außendurchmesser Flansch	(mm)	B	310	336	398	449	545
Außendurchmesser Balg ±2	(mm)	B_1	300	323	370	412w	520
Außendurchmesser Rohr	(mm)	B_2	–	273	324	360	460
Passungslänge +0,5	(mm)	$C^{+0,5}$	4	5	6	10	15
Gewindelänge	(mm)	C_1	15	25	30	36	36
Nabenlänge	(mm)	C_2	24	81	80	103	120
Balgkörperlänge +3	(mm)	C_3	–	121	133	165	165
Zentrierdurchmesser F 7	(mm)	D	265	260	310	350	440
Nabendurchmesser +0,3	(mm)	D_1	250	240	285	317	390
Befestigungsgewinde*		E	20x M12	24x M16	24x M20	20x M24	24x M24
Anzugsmoment Befestigungsschrauben (Schraubenqualität 10.9)	(Nm)	E	120	300	580	1000	1000
Lochkreisdurchmesser ±0,4	(mm)	F	290	304	361	404	500
Trägheitsmoment	(10^{-3} kgm²)	$J_{ges.}$	101	548	1185	2725	7900
Masse ca.	(kg)		8,3	27,8	43,7	80	151
axial	± (mm)	max. Werte	3	5	6	7	8
lateral	± (mm)	max. Werte	0,4	2,2	2,5	3	3,5
angular	± (Grad)	max. Werte	1,5	1	1	1	1
Torsionssteife Kupplung	(10^3 Nm/rad)		20.000	9.000	15.500	23.000	35.000
axiale Federsteifigkeit Balg	(N/mm)		985	3000	4300	3900	2800
laterale Federsteifigkeit Balg	(KN/mm)		21	133	207	175	219

* Bohrbild Nabe 1 zu 2 nicht fluchtend

BESTELLBEISPIEL	BX1	50	XX
Modell	●		**Sonderanfertigungen (z.B. Naben rostfrei) auf Anfrage möglich.**
Serie/Nenndrehmoment (KNm)		●	
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BX1 / 50 / XX)			

BX4

MIT PASSFEDERVERBINDUNG
10.000 - 100.000 Nm

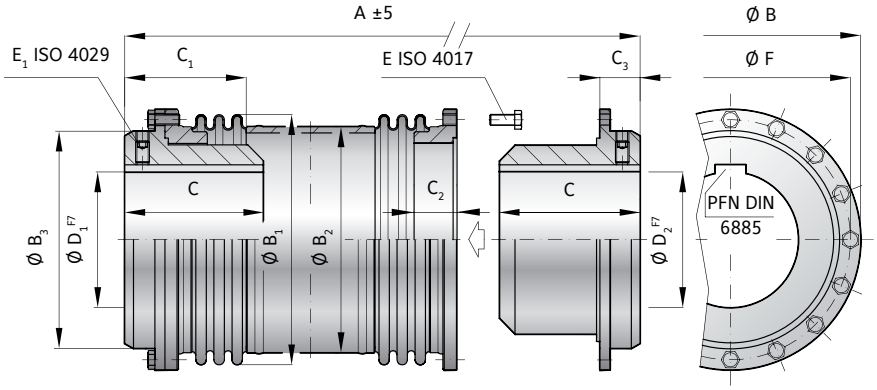


SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- kompakte, einfache Bauweise
- hohe Versatzwerte
- integrierte Abstützung (bis auf Serie 10)

MATERIAL
- **Naben:** Stahl
- **Balg:** Aus hochelastischem Edelstahl

DESIGN
Beidseitig mit abnehmbaren Kupplungsnaben inkl. Passfedernut
Metallbalg mit Zwischenstück (auf Wunsch längenvariabel)
(Serie 10 ohne Zwischenstück)
Balgnabenverbindung geschweißt



MODELL BX4 | SERIE 10 - 100

SERIE			10	25	50	75	100
Nenndrehmoment	(KNm)	T_{KN}	10	25	50	75	100
max. Drehmoment	(KNm)	T_{Kmax}	15	38	75	113	150
Kupplungslänge	(mm)	$A_{\pm 5}$	210	480	590	760	840
Außendurchmesser Flansch	(mm)	B	310	336	398	449	545
Außendurchmesser Balg ±2	(mm)	B_1	300	323	370	412	520
Außendurchmesser Rohr	(mm)	B_2	–	273	324	360	460
Durchmesser Nabe	(mm)	B_3	255	260	310	350	440
Passungslänge Nabe	(mm)	C	95	130	200	240	280
Länge ±3	(mm)	C_1	–	170	200	257	260
Nabenlänge	(mm)	C_2	24	81	80	103	120
Länge	(mm)	C_3	42	49	70	90	100
Bohrungsdurchmesser von - bis F7	(mm)	D_1/D_2	50 - 170	60 - 170	80 - 200	100 - 230	120 - 280
Befestigungsschrauben / Anzugsmoment ISO 4017	(Nm)	E	20xM12 / 120	24xM16 / 300	24xM20 / 580	20xM24 / 1000	24xM24 / 1000
Befestigungsschrauben / Anzugsmoment ISO 4029	(Nm)	E_1	M12 / 100	M16 / 220	M20 / 450	M24 / 800	M24 / 800
Lochkreisdurchmesser ±0,4	(mm)	F	290	304	361	404	500
Trägheitsmoment	(10^{-3} kgm²)	$J_{ges.}$	492	1272	3270	6754	19350
Masse ca.	(kg)		44,7	85	164	260	477
axial	± (mm)	max. Werte	3	5	6	7	8
lateral	± (mm)		0,4	2,2	2,5	3	3,5
angular	± (Grad)		1,5	1	1	1	1
Torsionssteife Kupplung	(10^3 Nm/rad)		20.000	9.000	15.500	23.000	35.000

MAX. ÜBERTRAGBARERE DREHMOMENTE DER PASSFEDERVERBINDUNG

Angaben in KNm. Die Werte sind nur für Verbindungen nach DIN 6885 gültig (mit 100% Passfederauflage)

Serie	Ø 60	Ø 80	Ø 100	Ø 120	Ø140	Ø 160	Ø 170	Ø 180	Ø 200	Ø 220	Ø 230	Ø 240	Ø 260	Ø 280
10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
25	7	12	18	26	34	44	46	x	x	x	x	x	x	x
50	x	19	28	40	52	67	71	84	94	x	x	x	x	x
75	x	x	34	47	62	81	85	101	112	136	142	x	x	x
100	x	x	x	55	74	94	100	118	131	159	166	189	205	220

BX6

MIT ABNEHMBAREN KONUSKLEMMNABEN

10.000 - 100.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

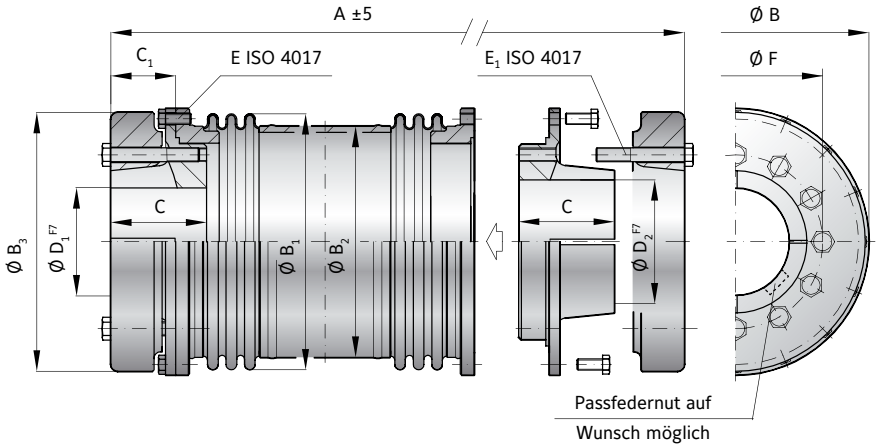
- kompakte, einfache Bauweise
- hohe Versatzwerte
- integrierte Abstützung (bis auf Serie 10)

MATERIAL

- **Naben:** Stahl
- **Balg:** Aus hochelastischem Edelstahl

DESIGN

Beidseitig mit abnehmbaren Kupplungsnaben inkl. Passfedernut
Metallbalg mit Zwischenstück (auf Wunsch längenvariabel)
(Serie 10 ohne Zwischenstück)
Balgnabenverbindung geschweißt



MODELL BX6 | SERIE 10 - 100

SERIE			10	25	50	75	100
Nenndrehmoment	(KNm)	T_{KN}	10	25	50	75	100
max. Drehmoment	(KNm)	T_{Kmax}	15	38	75	113	150
Kupplungslänge	(mm)	$A_{\pm 5}$	235	530	650	840	940
Außendurchmesser Flansch	(mm)	B	310	336	398	449	545
Außendurchmesser Balg ±2	(mm)	B_1	300	323	370	412	520
Außendurchmesser Rohr	(mm)	B_2	–	273	324	360	460
Durchmesser Klemmkonus	(mm)	B_3	300	310	380	420	530
Passungslänge Klemmnabe	(mm)	C	90	110	140	170	200
Länge	(mm)	C_1	55	74	99	130	150
Bohrungsdurchmesser von - bis F7	(mm)	D_1/D_2	70 - 170	80 - 170	100 - 200	130 - 230	150 - 280
Befestigungsschrauben ISO 4017 Flanschanbindung	(mm)	E	20 x M12	24 x M16	24 x M20	20 x M24	24 x M24
Anzugsmoment	(Nm)		120	300	580	1000	1000
Befestigungsschrauben ISO 4017 Konusklemmelement	(mm)	E_1	8 x M16	12 x M16	12 x M20	16 x M20	12 x M24
Anzugsmoment	(Nm)		200	250	300	350	600
Lochkreisdurchmesser ±0,4	(mm)	F	210	220	250	290	360
Trägheitsmoment	(10^{-3} kgm²)	$J_{ges.}$	828	1535	3799	8277	24876
Masse ca.	(kg)		60	93	168	280	550
axial	± (mm)	max. Werte	3	5	6	7	8
lateral	± (mm)		0,4	2,2	2,5	3	3,5
angular	± (Grad)		1,5	1	1	1	1
Torsionssteife Kupplung	(10^3 Nm/rad)		20.000	9.000	15.500	23.000	35.000

BESTELLBEISPIEL	BX4 | BX6	50	120	200	XX
Modell	●				**Sonderanfertigungen (z.B. Naben rostfrei) auf Anfrage möglich.**
Serie/Nenndrehmoment (KNm)		●			
Bohrungs Ø D1 F7			●		
Bohrungs Ø D2 F7				●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BX4 / 50 / 120 / 200 / XX)



EK | EZ

SPIELFREIE SERVOMAX® ELASTOMERKUPPLUNGEN
1.950 – 25.000 Nm



ALLGEMEINE ANGABEN **R+W-ELASTOMERKUPPLUNGEN:**

Optional:

LEBENSDAUER

Bei Beachtung der technischen Hinweise
sind die Kupplungen lebensdauerfest und wartungsfrei

ATEX (Optional)

Für den Einsatz in Explosionsschutzbereichen.
Auf Anfrage kurzfristig möglich.

SONDERLÖSUNGEN

Wie andere Passungen, Passfedernuten, Sondermaterial,
und ATEX-Ausführungen sind kurzfristig möglich.

PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabeverbindung 0,01 - 0,05 mm

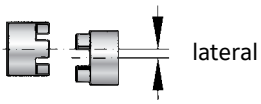
EK | EZ

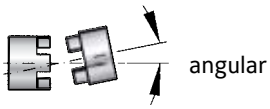
SPIELFREIE **SERVOMAX® ELASTOMERKUPPLUNGEN**
1.950 – 25.000 Nm

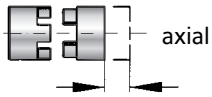
MODELLE		EIGENSCHAFTEN	
EK1		**mit Passfederverbindung** **von 1.950 - 25.000 Nm** ▶ preiswerte Ausführung ▶ modifizierbar für kunden-spezifische Anwendungen	Seite 98
EKH		**mit geteilter Klemmnabe** **von 1.950 - 25.000 Nm** ▶ montagefreundlich ▶ radial montierbar ▶ kurze Montage & Demontage	Seite 99
EK6		**mit Konusklemmring** **von 1.950 - 25.000 Nm** ▶ sehr gute Rundlaufgenauigkeit ▶ hohe Klemmkräfte ▶ axial montierbar ▶ durch axiale Montage keine zusätzlichen Bohrungen notwendig	Seite 100
EZ2		**mit geteilter Klemmnabe** **von 1.950 - 25.000 Nm** ▶ Standardlängen bis 4 m ▶ keine Zwischenlagerung notwendig ▶ Gelenkwelle radial herausnehmbar, dadurch einfache Montage & Demontage	Seite 101

ALLGEMEINE INFORMATIONEN
R+W ELASTOMERKUPPLUNGEN

ACHSVERSÄTZE







FUNKTION

Das Ausgleichselement der Elastomerkupplung ist der Elastomerkranz. Dieser überträgt das Drehmoment spielfrei und schwingungsdämpfend. Der Elastomerkranz bestimmt maßgebend die Eigenschaften der gesamten Kupplung bzw. des gesamten Antriebsstranges.

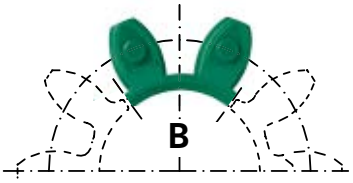
Die Spielfreiheit der Kupplung ist durch die Druckvorspannung des Elastomerkranzes gewährleistet. Mit der Servomax-Kupplung kann der gesamte Antriebsstrang, durch unterschiedliche Shorehärten des Zahnkranzes, drehschwingungsmäßig optimiert werden.

SERIE 2500 - 9500

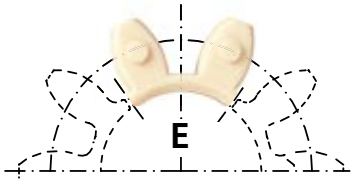
ELASTOMERKRANZ BESTEHT AUS 5X ELASTOMERSEGMENTEN



Shorehärte 98 Sh A



Shorehärte 64 Sh D



Shorehärte 64 Sh D

BESCHREIBUNG DER ELASTOMERKRÄNZE

Ausführung	Shorehärte	Farbe	Werkstoff	verhältnismäßige Dämpfung (Ψ)	Temperaturbereich	Eigenschaften
A	98 Sh A	rot	TPU	0,4 - 0,5	-30°C bis +100°C	gute Dämpfung
B	64 Sh D	grün	TPU	0,3 - 0,45	-30°C bis +120°C	hohe Torsionssteife
E	64 Sh D	beige	Hytrel	0,3 - 0,45	-50°C bis +150°C	temperaturbeständig

Die Werte der verhältnismäßigen Dämpfung wurden bei 10 Hz und +20° C ermittelt.

MODELLREIHE EK

SERIE			2500		4500		9500	
Ausführung Elastomerkranz			A	B	A	B	A	B
Statische Torsionssteife	(Nm/rad)	C_T	87600	109000	167000	372000	590000	670000
Dynamische Torsionssteife	(Nm/rad)	C_{Tdyn}	175000	216000	337000	743000	1180000	1340000
lateral	(mm)	Max. Werte	0,5	0,3	0,5	0,3	0,6	0,4
angular	(Grad)		1,5	1	1,5	1	1,5	1
axial	(mm)		±3		±4		±5	

Statische Torsionssteife bei 50% T_{KN} Dynamische Torsionssteife bei T_{KN}

EK1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

1.950 – 25.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

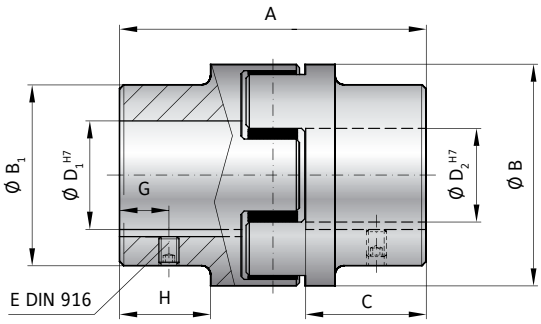
- preiswert
- gute Rundlaufgenauigkeit
- spielarm, da Passfederverbindung

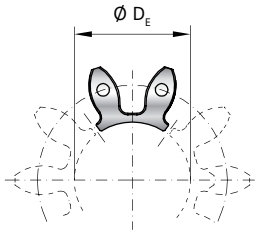
MATERIAL

- **Naben:** GGG40
- **Elastomerkranz:** Verschleißfestes Hochleistungs TPU

DESIGN

Zwei Kupplungsnaben (hohe Rundlaufgenauigkeit) mit konkaven Klauen und je einer Stellschraube. Elastomerkranz besteht aus fünf einzelnen Segmenten. Aufgrund Elastomerkranz – steckbar, spielfrei und elektrisch isolierend.





Elastomerkranz wahlweise
Ausführung A / B

MODELL EK1 | SERIE 2500 – 9500

SERIE			2500		4500		9500	
Ausführung (Elastomerkranz)			A	B	A	B	A	B
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	1950	2450	5000	6200	10000	12500
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	3900	4900	10000	12400	20000	25000
Einbaulänge	(mm)	A	213		272		341	
Außendurchmesser	(mm)	B/B_1	160 / 154		225 / 190		290 / 240	
Passungslänge	(mm)	C	88		113		142	
Bohrungsdurchmesser vorgebohrt	(mm)	D_V	30		40		50	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	30 – 95		40 – 130		50 – 170	
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz)	(mm)	D_E	80		111		145	
Klemmschrauben (DIN 916)		E	siehe Tabelle (abhängig vom Bohrungsdurchmesser)**					
Abstand	(mm)	G	25		30		40	
Mögliches Kürzungsmaß	(mm)	H	69		89		110	
Trägheitsmoment pro Nabe	(10^{-3} kgm²)	J_1/J_2	40		147		480	
Masse ca.	(kg)		12,5		25		53	
Standarddrehzahl	(min^{-1})		3.500		3.000		2.000	
*Drehzahl gewuchtet max.	($10^3 min^{-1}$)		10	10	8	8	6,5	6,5

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung **siehe Seite 97.**

** Klemmschrauben	
Ø 12,1 – 30	M5
Ø 30,1 – 58	M8
Ø 58,1 – 95	M10
Ø 95,1 – 130	M12
Ø 130,1 – 170	M16

BESTELLBEISPIEL	EK1	2500	A	50	80	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. Edelstahl) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Ausführung Elastomerkranz			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären.
Z.B. (EK1 / 2500 / A / 50 / 80 / XX)

EKH

MIT GETEILTER KLEMMNABE
1.950 – 25.000 Nm



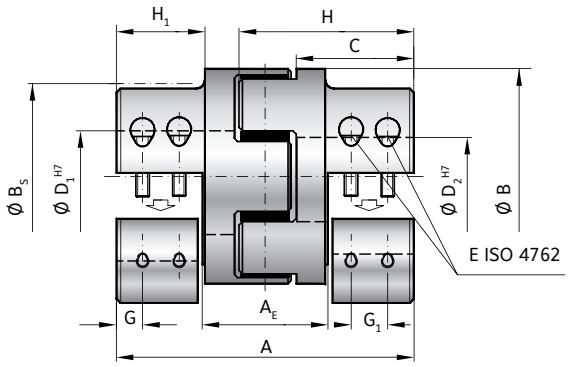
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

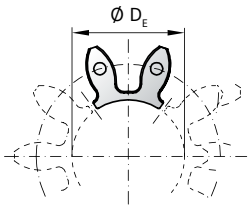
EIGENSCHAFTEN
- radial montierbar
- kurze Montage- & Demontagezeiten
- gute Rundlaufgenauigkeit

MATERIAL
- **Naben:** GGG40
- **Elastomerkranz:** Verschleißfestes Hochleistungs TPU

DESIGN
Zwei geteilte Klemmnaben (hohe Rundlaufgenauigkeit) mit konkaven Klauen und je vier seitlichen Schrauben. Klemmnabenhälften in eine Richtung radial abnehmbar. Elastomerkranz besteht aus fünf einzelnen Segmenten. Aufgrund des Elastomerkranzes – steckbar, spielfrei und elektrisch isolierend.

BESTELLBEISPIEL
Siehe Seite 67





Elastomerkranz wahlweise
Ausführung A / B

MODELL EKH | SERIE 2500 – 9500

SERIE			2500		4500		9500	
Ausführung (Elastomerkranz)			A	B	A	B	A	B
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	1950	2450	5000	6200	10000	12500
Max. Drehmoment**	(Nm)	T_{Kmax}	3900	4900	10000	12400	20000	25000
Einbaulänge	(mm)	A	213		272		341	
Einfügelänge	(mm)	A_E	78		104		131	
Außendurchmesser	(mm)	B	160		225		290	
Außendurchmesser Schraubenkopf	(mm)	B_S	156		199		243	
Passungslänge	(mm)	C	85		113		140	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	35 – 90		40 – 120		50 – 140	
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz)	(mm)	D_E	80		111		145	
Befestigungsschrauben (ISO 4762)		E	8 × M16		8 × M20		8 × M24	
Anzugsmoment	(Nm)		300		600		1100	
Mittenabstand	(mm)	F	57		75		90	
Abstand	(mm)	G/G_1	36		24 / 41		30 / 48	
Nabenlänge	(mm)	H/H_1	120 / 69		154 / 89		193 / 110	
Trägheitsmoment pro Nabe	(10^{-3} kgm²)	J_1/J_2	40		147		480	
Masse ca.	(kg)		12,5		25		53	
Standarddrehzahl	(min^{-1})		3.000		3.500		2.000	
*Drehzahl gewuchtet max.	($10^3 min^{-1}$)		10	10	8	8	6,5	6,5

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung **siehe Seite 97.**
** Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe (Nm) in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers

Serie	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80	Ø 90	Ø 120	Ø 140
2500	1400	1800	2000	2250	2500	2700	2900	3100	3300	3700		
4500		2400	2600	2900	3100	3400	3600	3900	4100	4700	6200	
9500			5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	9000	12000	14000

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

EK6

MIT KONUSKLEMMRING
1.950 – 25.000 Nm

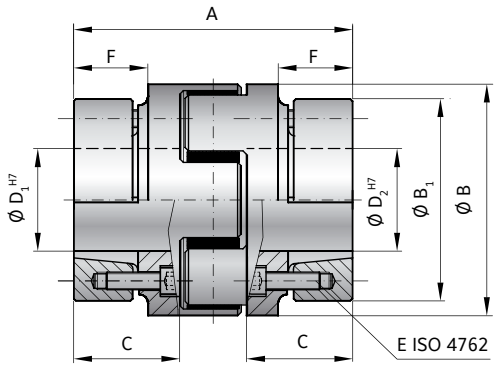


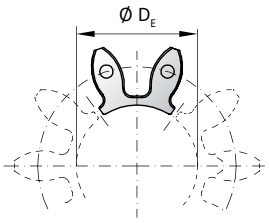
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN
- hohe Klemmkräfte
- sehr hohe Rundlaufgenauigkeit
- axial montierbar

MATERIAL
- **Naben und Konusklemmring:** GGG40
- **Elastomerkranz:** Verschleißfestes Hochleistungs TPU

DESIGN
Zwei Kupplungsnaben (hohe Rundlaufgenauigkeit) mit konkaven Klauen inklusive Schrauben (Anzahl serienabhängig) und Abdrückgewinden. Elastomerkranz besteht aus fünf einzelnen Segmenten. Aufgrund des Elastomerkranzes – steckbar, spielfrei und elektrisch isolierend.





Elastomerkranz wahlweise Ausführung A / B

MODELL EK6 | SERIE 2500 – 9500

SERIE			2500		4500		9500	
Ausführung (Elastomerkranz)			A	B	A	B	A	B
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	1950	2450	5000	6200	10000	12500
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	3900	4900	10000	12400	20000	25000
Einbaulänge	(mm)	A	177		227		282	
Außendurchmesser	(mm)	B/B_1	160 / 159		225 / 208		285	
Passungslänge	(mm)	C	70		90		112	
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	40 – 95		50 – 130		60 – 170	
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz)	(mm)	D_E	80		111		145	
Befestigungsschrauben (ISO 4762)		E	10x M10		10x M12		10x M16	
Anzugsmoment	(Nm)		60		100		160	
Abstand	(mm)	F	51		66		80	
Trägheitsmoment pro Nabe (10^{-3} kgm²)		J_1/J_2	31,7		135,7		469,2	
Masse ca.	(kg)		15		35		73	
Standarddrehzahl	(min^{-1})		3.500		3.000		2.000	
*Drehzahl gewuchtet max.	($10^3 min^{-1}$)		10	10	8	8	6,5	6,5

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung **siehe Seite 97.**

BESTELLBEISPIEL	EKH / EK6	2500	A	50	80	XX
Modell	●					**Sonderanfertigungen (z.B. Edelstahl) auf Anfrage möglich.**
Serie		●				
Ausführung Elastomerkranz			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (EK6 / 2500 / A / 50 / 80 / XX)

EZ2

MIT GETEILTER KLEMMNABE

1.950 - 25.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

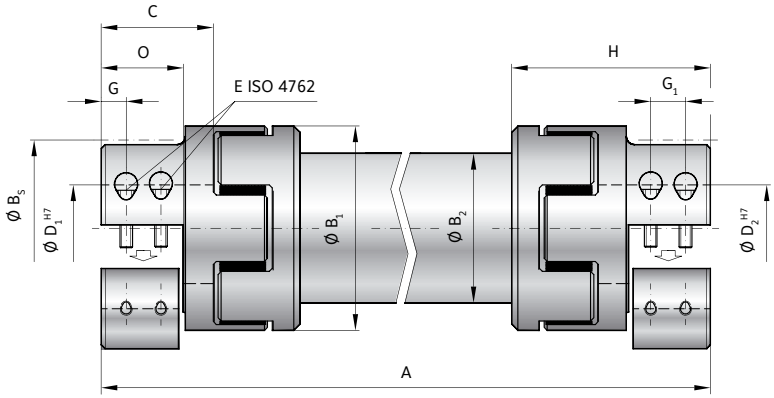
- kurze Montage & Demontage
- zur Überbrückung großer Achsabstände bis 4 m
- keine Zwischenlagerung notwendig

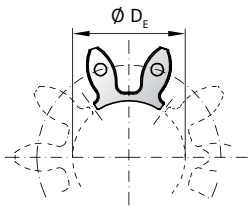
MATERIAL

- **Naben:** GGG40
- **Zwischenrohr:** Stahl, optional CFK-Rohr möglich
- **Elastomerkranz:** Verschleißfestes Hochleistungs TPU

DESIGN

Zwei geteilte Klemmnaben mit konkaven Klauen und je vier seitlichen Schrauben. Beide Kupplungskörper sind fest verbunden mit einem auf hohem Rundlauf optimierten Zwischenrohr. Elastomerkranz besteht aus fünf einzelnen Segmenten. Aufgrund des Elastomerkranzes – steckbar, spielfrei und elektrisch isolierend.





Elastomerkranz wahlweise Ausführung A / B

MODELL EZ2 | SERIE 2500 - 9500

SERIE			2500		4500		9500	
Ausführung (Elastomerkranz)			A	B	A	B	A	B
Nenndrehmoment	(Nm)	T_{KN}	1.950	2.450	5.000	6.200	10.000	12.500
Max. Drehmoment*	(Nm)	T_{Kmax}	3.900	4.900	10.000	12.400	20.000	25.000
Einbaulänge der Gelenkwelle von - bis	(mm)	A	460 - 4000		580 - 4.000		710 - 4.000	
Außendurchmesser Nabe	(mm)	B_1	160		225		290	
Außendurchmesser Rohr	(mm)	B_2	150		175		220	
Außendurchmesser Schraubenkopf	(mm)	B_S	155		199		243	
Passungslänge	(mm)	C	88		110		140	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	$D_{1/2}$	35 - 90		40 - 120		50 - 140	
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz)	(mm)	D_E	80		111		145	
Befestigungsschrauben (ISO 4762)		E	4 x M16		8 x M20		8 x M24	
Anzugsmoment	(Nm)		300		600		980	
Mittenabstand	(mm)	F	57		75		90	
Abstand	(mm)	G/G_1	18 / 30		24 / 41		30 / 48	
Kupplungslänge	(mm)	H	142		181		229	
Trägheitsmoment je Kupplungsteil	(10^{-3} kgm²)	J_1/J_2	30		140		450	
Trägheitsmoment Rohr je laufender Meter	(10^{-3} kgm²)	J_3	360		750		1.800	
Torsionssteife beider Elastomerkränze	(Nm/rad)	C_{Tdyn}^{E}	87.500	108.000	168.500	371.500	590.000	670.000
Torsionssteife pro 1 m Zwischenrohr	(Nm/rad)	C_T^{ZWR}	950.000		2.200.200		5.500.000	
Gelenkmittenmaß	(mm)	N	108		137		171	
Länge	(mm)	O	67		85		105	

* Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe (Nm) in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers siehe Seite 99.

BESTELLBEISPIEL	EZ2	2500	1200	A	50	80	XX
Modell	●						Sonderanfertigungen (z.B. feingewuchtet) auf Anfrage möglich.
Serie		●					
Gesamtlänge mm			●				
Ausführung des Elastomerkranzes				●			
Bohrungs Ø D1 H7					●		
Bohrungs Ø D2 H7						●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (EZ2 / 2500 / 1200 / A / 50 / 80 / XX)



ATEX

FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN

ATEX EINSATZ IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN INDUSTRIEKUPPLUNGEN

BEISPIELKENNZEICHNUNG

Anhand der ATEX-Kennzeichnung von Geräten und Komponenten kann deren Eignung für bestimmte Einsatzbedingungen geprüft werden.

Ex	II	2G	c	IIA T6	X
	II	2D	c	85°C	X
	Gerätegruppe	Kategorie	Zündschutzart	Explosionsgruppe/Temperaturklasse/ max. Oberflächentemperatur	Zusatzkennzeichen

Gerätegruppe	Bedeutung
I	zugelassen für Untertage-Betrieb
II	zugelassen für alle übrigen Einsatzgebiete

Kategorie	zugelassen für Zone	Zonenbeschreibung
1G	0	Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.
2G	1	Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.
3G	2	Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.
1D	20	Bereich mit Bedingungen wie Zone 0, mit Luft-Staub-Atmosphäre.
2D	21	Bereich mit Bedingungen wie Zone 1, mit Luft-Staub-Atmosphäre.
3D	22	Bereich mit Bedingungen wie Zone 2, mit Luft-Staub-Atmosphäre.

Zündschutzart	Beschreibung
c	Konstruktive Sicherheit: Zündgefahr wird durch Gerätekonstruktion vermieden.

Beispielhafte Einteilung auftretender Gase, Nebel und Dämpfe nach Temperaturklasse und Explosionsgruppe

Temperaturklasse / max. Oberflächentemperatur	IIA	IIB (beinhaltet IIA)	IIC (beinhaltet IIA + IIB)
T1 / 450°C	Aceton, Ammoniak, Methan, ...	Stadt-(Leucht-)gas	Wasserstoff
T2 / 300°C	Ethylalkohol, n-Butan, Cyclohexan, ...	Ethylen, Ethylenoxid	Ethin (Acetylen)
T3 / 200°C	Benzine, Dieselkraftstoff, Heizöl, ...	Ethylenglykol, Schwefelwasserstoff	
T4 / 135°C	Acetaldehyd	Ethylether	
T5 / 100°C			
T6 / 85°C			Schwefelkohlenstoff

Zusatzkennzeichnung	Bedeutung
X	besondere Einsatzbedingungen (aus Beschreibung)
U	Bauteil ist eine Komponente. Die Konformität muss nach Einbau in ein Gerät erklärt werden.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Einsatz von Geräten und Komponenten in explosionsgefährdeten Bereichen wird in den europäischen Richtlinien 94/9/EG (für Hersteller) und 1992/92/EG (für Betreiber) geregelt. Bei den vorgestellten Produkten handelt es sich um nicht-elektrische Geräte der Kategorie 2.

Gemäß Richtlinie 94/9/EG beinhaltet jede Lieferung einer ATEX Kupplung eine spezielle Einbau- und Betriebsanleitung und die vom Hersteller ausgestellte EG Konformitätserklärung. Diesen Dokumenten können alle für die Montage und den Betrieb benötigten Werte und Vorgaben entnommen werden.

Die in diesem Katalog vorgestellten Modelle BX, LP, EK und ST sind auf Anfrage in ATEX-Ausführung erhältlich. Das Modell BZ ist nicht für explosionsgefährdete Einsatzbereiche geeignet.

Alle R+W ATEX Kupplungen sind für den Einsatz in der allgemeinen Industrie geeignet (Gerätegruppe II). Ihr Betrieb ist in den explosionsgefährdeten Zonen 1 und 2 (Kategorie 2G) und 21 und 22 (Kategorie 2D) zugelassen. Für die Gerätegruppe I, sowie für die Zonen 0 und 20 besitzen diese keine Zulassung.

Weitere für den Betrieb einer ATEX Kupplung wichtige Angaben, wie die Temperaturklasse, sind auf Anfrage produktspezifisch erhältlich.

Alle zuvor zu den ATEX Produkten gemachten Aussagen beruhen auf unseren derzeitigen Erkenntnissen und Erfahrungen. Technische Änderungen sind vorbehalten.

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

WELTWEIT
PERFEKTE VERBINDUNGEN.

QUALITÄT „MADE IN GERMANY“.



AUSTRALIEN | ARGENTINIEN | BELGIEN | BOSNIEN-HERZEGOWINA | BRASILIEN | CHILE | CHINA | DÄNEMARK | ESTLAND | FINNLAND | FRANKREICH | GRIECHENLAND | GROSSBRITANNIEN | INDIEN | INDONESIEN | ISRAEL | ITALIEN | JAPAN | KANADA | KOLUMBIEN | KOREA | KROATIEN | LITAUEN | MALAYSIA | MEXICO | MAZEDONIEN | MONTENEGRO | NEUSEELAND | NIEDERLANDE | NORWEGEN | ÖSTERREICH | PERU | PHILIPPINEN | POLEN | PORTUGAL | RUMÄNIEN | RUSSLAND | SAUDI-ARABIEN | SCHWEDEN | SCHWEIZ | SERBIEN | SINGAPUR | SLOWAKEI | SLOWENIEN | SPANIEN | SÜDAFRIKA | TAIWAN | THAILAND | TSCHECHIEN | TÜRKEI | UKRAINE | UNGARN | USA | VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

R + W ANTRIEBSELEMENTE GMBH

Alexander-Wiegand-Strasse 8
D - 63911 Klingenberg/Germany
Phone +49 9372 986 40
Fax +49 9372 986 420
info@rw-kupplungen.de
www.rw-kupplungen.de

R+W AMERICA

254 Tubeway Drive
USA 60188 Carol Stream, IL
Phone +1 630 521 9911
Fax +1 630 521 0366
info@rw-america.com
www.rw-america.com

R+W MACHINERY (SHANGHAI) CO., LTD

Rm 606,999 Zhouhai Rd, Block B,
Sunland International Building,
Pudong Shanghai 200137
China
Phone +86 21 586 829 86
Fax +86 21 586 829 95
info@rw-china.com
www.rw-china.com

R+W ITALIA S.R.I.

Via De Amicis, 67
I - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Phone +39 02 262 641 63
Fax +39 02 243 085 64
info@rw-italia.it
www.rw-italia.it

R+W BÜRO SINGAPUR

55 Market Street #10-00
Singapore 048941
Phone +65 3158 4434
Fax +65 6521 3001
info@rw-singapore.com.sg
www.rw-singapore.com.sg

R+W BÜRO ASIA PACIFIC

No. 34, Jalan Permas 9/2
Bandar Baru Permas Jaya
Johor Bahru 81750
MALAYSIA
Phone +60 177 254177
jasontai@rwcouplings.com
www.rwcouplings.com

R+W BÜRO FRANCE

249 rue Irène Joliot Curie
F - 60610 Lacroix Saint Ouen
Phone +33 967 124232
Fax +33 344 434232
Mobil +33 612 896309
info@rw-france.fr
www.rw-france.fr

QUALITÄTSMANAGEMENT
Wir sind zertifiziert

Regelmäßige freiwillige
Überwachung nach ISO 9001:2008

D-ZM-16029-01-01 Registrierungs-Nr. 40503432/3

Die vorstehenden Informationen beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und befreien den Verarbeiter nicht von eigenen umfassenden Prüfungen. Abbildungen können vom Original abweichen, technische Änderungen vorbehalten. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung, auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter, ist damit nicht gegeben. Der Verkauf unserer Produkte unterliegt unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Auflage: 05/2018

RW-KUPPLUNGEN.DE

R+W ANTRIEBSELEMENTE GMBH

A POPPE + POTTHOFF COMPANY

ALEXANDER-WIEGAND-STRASSE 8
D-63911 KLINGENBERG
WWW.RW-KUPPLUNGEN.DE

PHONE: +49 9372 9864-0
FAX: +49 9372 9864-20
INFO@RW-KUPPLUNGEN.DE