

DIE KUPPLUNG.

R+W[®]
A POPPE + POTTHOFF COMPANY

INDUSTRIE KUPPLUNGEN

NEXT LEVEL INFORMATION

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/).



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 inter-
essiert? 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 Entwicklungs- 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.

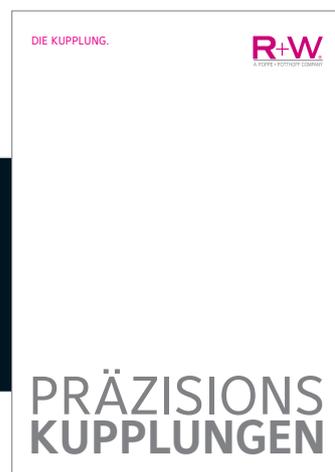
EXPANSION

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 **PRÄZISIONSKUPPLUNGEN**.



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. 93

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. 103

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. 109

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. 117

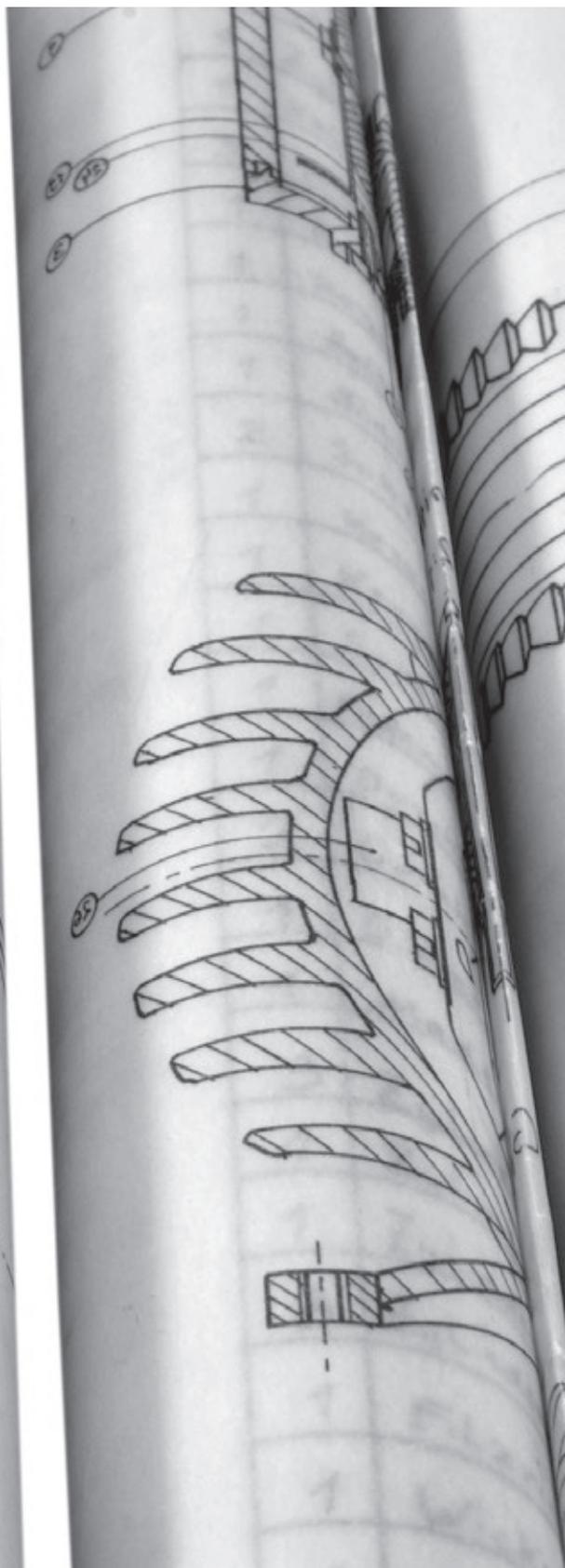
ANWENDUNGSGEBIETE

- ▶ 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
- ▶ Metallbalgkupplungen
- ▶ Elastomerkupplungen



M-20:1

DIMENSIONIERUNGEN

Auslegung in Anlehnung
an DIN 740 Teil 2

ALLGEMEINE INFORMATIONEN SICHERHEITSKUPPLUNGEN

ST

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

DREHMOMENTE SICHER BEGRENZEN

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

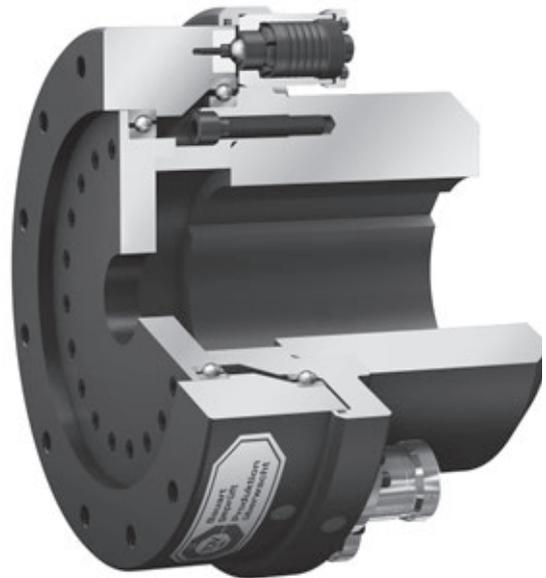
Die Sicherheitskupplungen der Modellreihe ST wurden für hohe Drehmomente ausgelegt. Möglich wird dies durch robuste Schaltsegmente, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind.

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

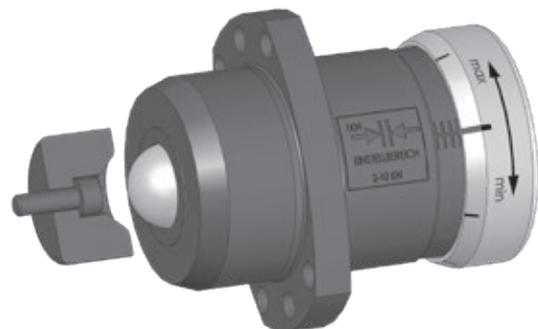
Die übertragbaren Drehmomente werden durch die Anzahl und dem Lochkreisdurchmesser der Schaltsegmente bestimmt.

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

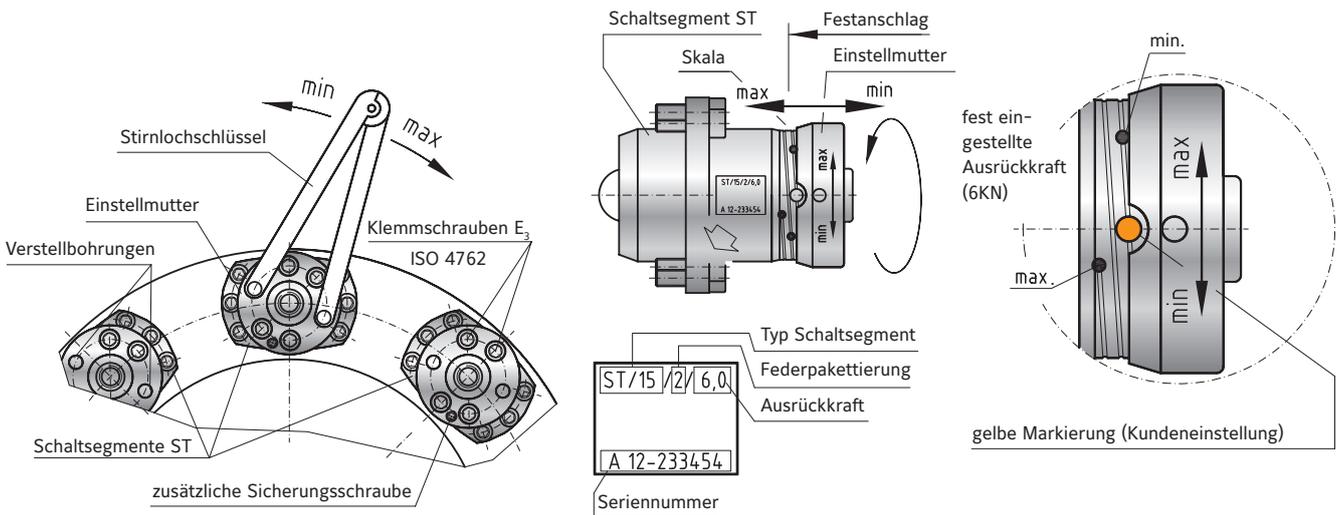
Die Wiedereinrastung erfolgt einfach durch axialen Druck auf den Schaltstößel.



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



DREHMOMENTEINSTELLUNG



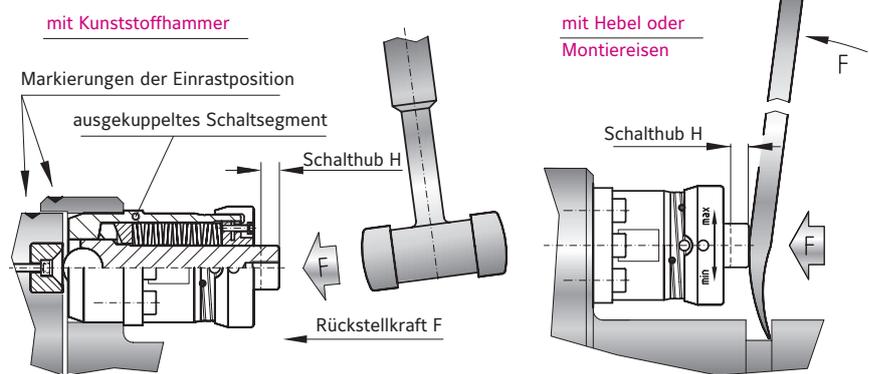
Nach dem Lösen (ca. 1 x Umdrehung) der Klemmschrauben (E3) kann die Einstellmutter mehrere Umdrehungen verstellt werden. Die Einstellung wird bei max. durch einen Festanschlag begrenzt. Der obere Wert bei min. ist deutlich beschriftet. Nach der Einstellung sind alle Sicherheitskupplungsteile durch das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

► **Achtung**

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

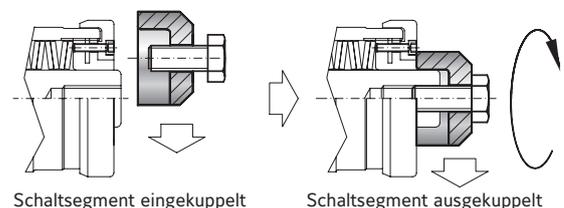
WIEDEREINRASTUNG DER EINZELNEN SCHALTSEGMENTE

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

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 AUSTRÜCKMOMENT

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

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

oder

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

NACH DEM BESCHLEUNIGUNGSMOMENT
(ANFAHREN OHNE LAST)

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

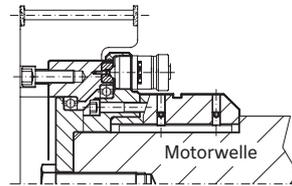
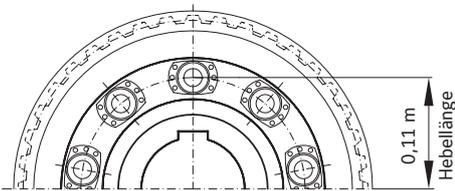
$$\alpha = \frac{\omega}{n} = \frac{\pi \cdot n}{t \cdot 30}$$

NACH DEM BESCHLEUNIGUNGS-
UND LASTENDREHMOMENT
(ANFAHREN UNTER LAST)

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

NACH ANZAHL DER SCHALTSEGMENTE

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



NACH DER VORSCHUBKRAFT

Spindelantrieb

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

Zahnriemenantrieb

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

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:

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

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

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 (Raupe)
- M Fahrwerke (Schiene)
- M Saugpumpen
- S Schaufelräder
- M Schwenkwerke

BAUMASCHINEN

- M Betonmischmaschinen
- M Straßenbaumaschinen

CHEMISCHE INDUSTRIE

- M Mischer
- G Rührwerke (leichte Flüssig.)
- 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, LÜFTER¹⁾

- G Gebläse (axial/radial) $P:n \leq 0,007$
- M Gebläse (axial/radial) $P:n \leq 0,07$
- S Gebläse (axial/radial) $P:n > 0,07$
- G Kühlturmlüfter $P:n \leq 0,007$
- M Kühlturmlüfter $P:n \leq 0,07$
- 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 Zuckerrübenschnneider
- M Zuckerrübenwäsche

PAPIERMASCHINEN

- S Holzschneider
- S Kalandr
- S Nasspressen
- S Saugpressen
- S Saugwalzen
- S Trockenzyylinder

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 Walzenstellvorrichtung

WÄSCHEREIMASCHINEN

- M Trommeltrockner
- M Waschmaschinen

WASSERAUFBEREITUNG

- M Kreislüfter
- 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_v

Umgebungstemperatur	-40 C° +30 C°	+40 C°	+60 C°	+80 C°	> +80 C°
S_v	1,0	1,1	1,4	1,8	auf Anfrage

Anlauffaktor S_z

Anlaufhäufigkeit 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}

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

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

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

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 : $S_v = 1,1$

Anlaufhäufigkeit

30/h : $S_z = 1,0$

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

$$T_{KN} \geq 4.385,2 \text{ Nm} \cdot 1,25 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 6.029,7 \text{ Nm}$$

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

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

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} .

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

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

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

Auslegungsbeispiel:

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

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

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

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

LAMELLENKUPPLUNGEN

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 = Antriebsseite (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 auszuwählen. 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.

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

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.

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZAHNKUPPLUNGEN

ZAHNKUPPLUNGEN

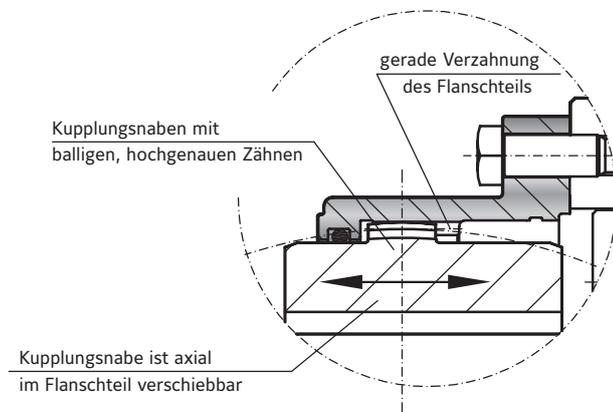
BZ

FUNKTION DER FLEXIBLEN ZAHNKUPPLUNG

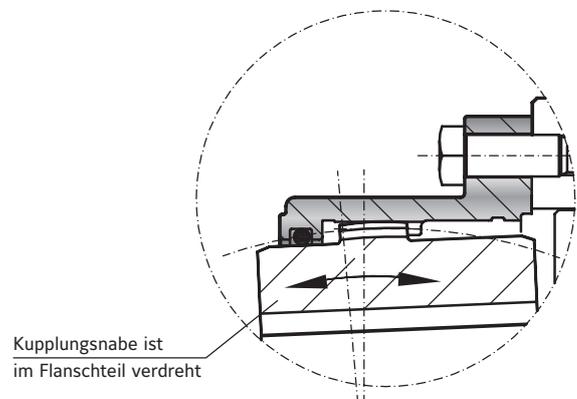
Der Versatzausgleich der flexiblen Zahnkupplung erfolgt über die hochgenaue Verzahnung von Kupplungsnaube und Flanschteil. Diese übertragen das Drehmoment spielarm und torsionssteif. Die Geometrie und Spielfreiheit der

Verzahnung beeinflussen die gesamten Eigenschaften der Kupplung. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.

Axialversatz



Angular- und Lateralversatz



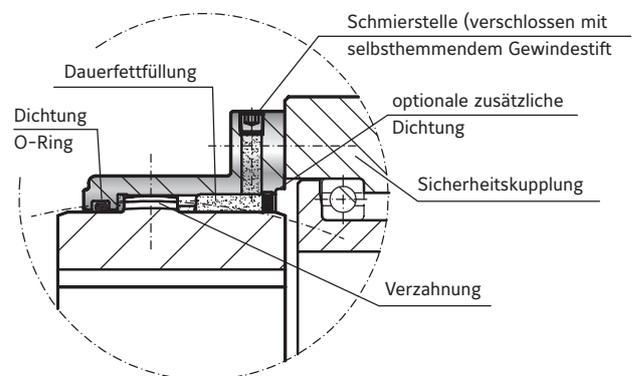
WARTUNG UND SCHMIERUNG

► **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

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, LÜFTER¹⁾

- G Gebläse (axial/radial) $P:n \leq 0,007$
- M Gebläse (axial/radial) $P:n \leq 0,07$
- S Gebläse (axial/radial) $P:n > 0,07$
- G Kühlturmlüfter $P:n \leq 0,007$
- M Kühlturmlüfter $P:n \leq 0,07$
- 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 Zuckerrübenschnneider
- M Zuckerrübenwäsche

PAPIERMASCHINEN

- S Holzschneider
- S Kalandr
- 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 Walzenstellvorrichtung

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} .

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

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

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

Auslegungsbeispiel:

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

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

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

METALLBALGKUPPLUNGEN

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 = Antriebsseite (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 auszuwählen. 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:

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

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.

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

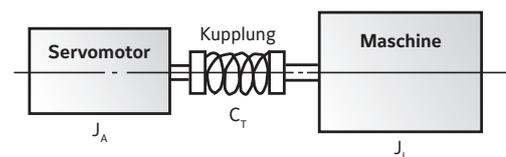
NACH DER RESONANZFREQUENZ

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

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

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

2-Massen-System



NACH DEM VERDREHWINKEL

Übertragungsfehler durch Drehmomentbeanspruchung des Metallbalges:

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

ELASTOMERKUPPLUNGEN

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 (kgm²)
 (Rotor des Motors + Kupplungshälfte)
 J_L = Trägheitsmoment der Abtriebsseite (kgm²)
 (Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfte)
 J_1 = Trägheitsmoment der antriebsseitigen
 Kupplungshälfte (kgm²)
 J_2 = Trägheitsmoment der abtriebsseitigen
 Kupplungshälfte (kgm²)
 m = Verhältnis der Trägheitsmomente Antriebsseite
 zu Abtriebsseite
 U = Temperatur an der Kupplung (Strahlungswärme beachten)
 S_v = Temperaturfaktor
 S_A = Stoßfaktor
 S_z = Anlauffaktor
 (Faktor für die Anzahl der Anläufe/Stunde)
 Z_h = Anlaufhäufigkeit (1/h)

Temperaturfaktor S_v	A	B	E
Temperatur (v)	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	A	B	E
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

KUPPLUNGS AUSLEGUNG BEI BETRIEB OHNE STOSS- ODER WECHSELBELASTUNG

Das Nenn Drehmoment der Kupplung (T_{KN}) muss größer sein als das Nenn Drehmoment der Abtriebsseite (T_{AN}) unter Berücksichtigung der an der Kupplung auftretenden Temperatur (Temperaturfaktor S_v). Sollte T_{LN} unbekannt sein, kann dafür ersatzweise T_{AN} in die Formel eingesetzt werden.

Bedingung

$$T_{KN} > T_{AN} \cdot S_v$$

Nebenrechnung

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

Rechenbeispiel: (Es sind keine Drehmomentstöße zu erwarten)

Kupplungsbedingungen:

$$v = 70^\circ \text{C}$$

$$S_v = 1,7 \text{ (für } 70^\circ \text{/Ausführung A)}$$

Antrieb: Kreiselpumpe

$$T_{AN} = 85 \text{ Nm}$$

Bedingung: $T_{KN} > T_{AN} \cdot S_v$

$$T_{KN} > 85 \text{ Nm} \cdot 1,7$$

$$T_{KN} > \underline{144,5 \text{ Nm}}$$

—————> **Ergebnis:** Es wird eine Kupplung EK 2/150/A ($T_{KN} = 160 \text{ Nm}$) gewählt.

KUPPLUNGS AUSLEGUNG BEI BEANSPRUCHUNG DURCH STOSSBELASTUNG

Grundbedingung wie oben. Zusätzlich darf das maximal zulässige Drehmoment der Kupplung (T_{Kmax}) durch auftre-

tende Spitzendrehmomente (T_s) auf Grund abtriebsseitiger (oder antriebsseitiger) Stöße nicht überschritten werden.

Bedingung

$$T_{KN} > T_{AN} \cdot S_v$$

Nebenrechnung

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

Bedingung

$$T_{Kmax} > T_s \cdot S_z \cdot S_v$$

Nebenrechnung

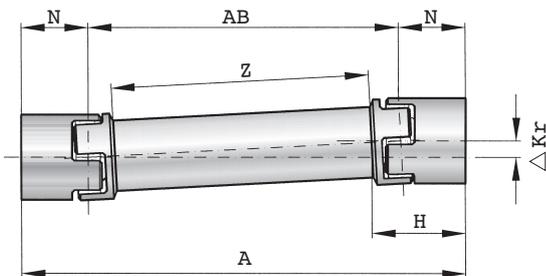
$$T_s = \frac{T_{AS} \cdot S_A}{m + 1}$$

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

ELASTOMER-GELENKWELLEN

ABKÜRZUNGEN

- A = Gesamtlänge (mm)
AB = Bezogene Länge (mm)
 $AB = (A - 2 \times N)$
Z = Zwischenrohrlänge (mm)
 $Z = (A - 2 \times H)$
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 C_T^{ZWR} (Nm/rad)	Ausgleichslänge EZ H (mm)	Gelenkmittenmaß N (mm)	max. Axialversatz ΔK_a (mm)
	Elastomerkranz A C_T^A (Nm/rad)	Elastomerkranz B C_T^B (Nm/rad)				
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	B
	Sh 98 A	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 = $A - (2 \times H) = 1,344$ m

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

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

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

ELASTOMER-GELENKWELLEN

NACH MAX. ZULÄSSIGEM VERSATZ

Lateralversatz ΔKr



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

$$AB = A - 2xN$$

Angularversatz ΔKw



$$\Delta Kw_{\max} = 2^\circ$$

Axialversatz ΔKa



$$\Delta Ka \text{ siehe Tabelle 1 (Seite 27)}$$

R+W BERECHNUNGSPROGRAMM

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

Biegekritische Drehzahl

$n_k = 1/\text{min.}$

Torsionssteifigkeit Rohr

$C_T^{ZWR} = \text{Nm/rad}$

Gesamtsteifigkeit

$C_T^{ZA} = \text{Nm/rad}$

Verdrehwinkel

$\varphi = \text{Grad-Min-Sec}$

Gesamtgewicht

$m = \text{kg}$

Trägheitsmoment

$J = \text{kgm}^2$

Zulässiger Lateralversatz

$\Delta Kr = \text{mm}$

Axialversatz je Kupplungsseite

$\Delta Ka = \text{Axialversatz}$

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

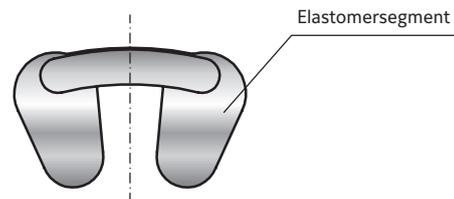
Kupplung. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.

Das Standardelastomersegment ist die Ausführung A. Lieferbar sind 3x Ausführungen. Die Kupplung ist spielarm.

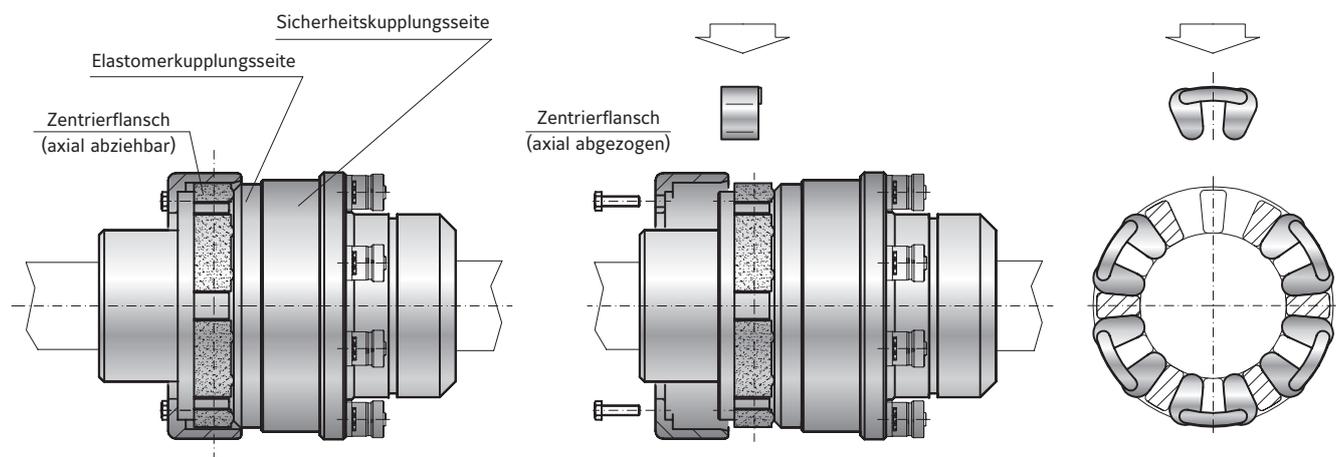
Ausführung	verhältnismäßige Dämpfung (ψ)	zulässiger Temperaturbereich dauer kurzzeitig	Werkstoff	Shorehärte	Merkmal
A (Standard)	1,0	-40°C bis +80°C +90°C	Natur-/ Synthesekautschuk	75-80 Shore A	sehr gute Abriebfestigkeit
B	1,0	-40°C bis +100°C +120°C	Synthesekautschuk	73-78 Shore A	beständig gegen Mineralöl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

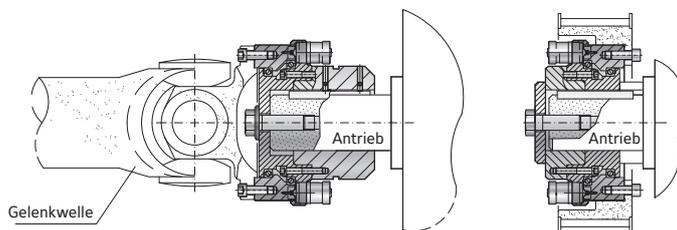
EINBAUHINWEISE UND EINSATZMÖGLICHKEITEN INDUSTRIEKUPPLUNGEN

INDIREKTE ANTRIEBE

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

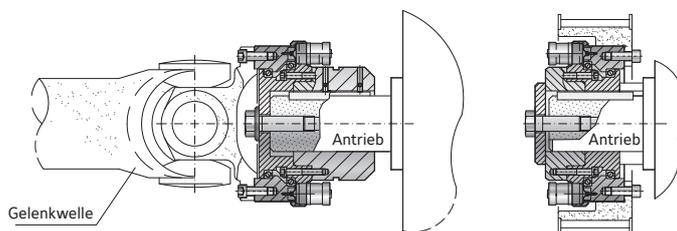
Die Antriebselemente, z.B. Zahnriemenscheiben oder Kardangelnwellen werden auf dem Anbaufansch zentriert und mit demselben verschraubt. Liegt die Radialkraft des Antriebselementes zwischen den beiden Kugeln der R+W-Sicherheitskupplung kann auf eine zusätzliche Lagerung verzichtet werden. Zulässige Maße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

ST1



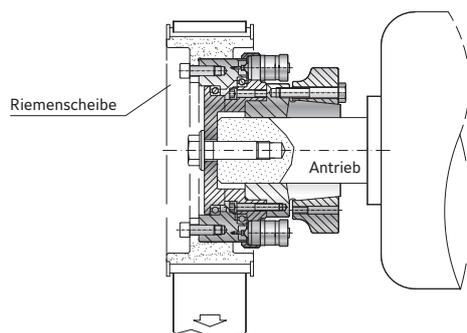
MIT PASSFEDERVERBINDUNG

STR



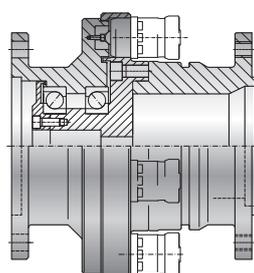
BESONDERS ROBUSTE
AUSFÜHRUNG

STN



MIT KONUSKLEMMVERBINDUNG

STF



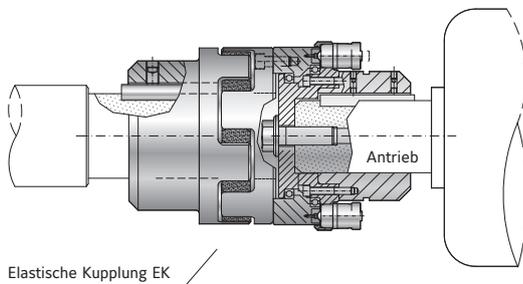
MIT FLANSCHVERBINDUNG

DIREKTE ANTRIEBE

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

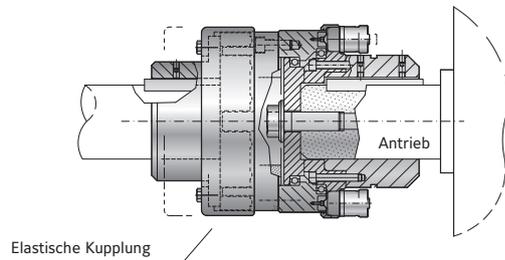
Die Sicherheitskupplungen der Modellreihe ST wurden für hohe Drehmomente ausgelegt. Möglich wird dies durch robuste Schaltsegmente, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind. R+W Sicherheitskupplungen der Baureihe ST arbeiten als federbelastete Formschlusskupplungen. Die übertragbaren Drehmomente werden 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 Abtriebsseite. Die Wiedereinrastung erfolgt einfach durch axialen Druck auf den Schaltstößel.

STE



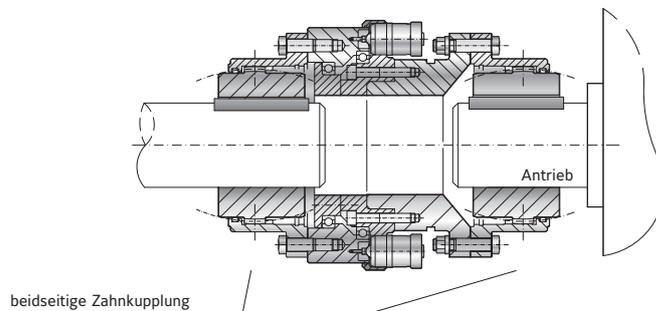
MIT PASSFEDERVERBINDUNG
UND ELASTOMERKUPPLUNG

ST2



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
UND ELASTISCHER KUPPLUNG

ST4



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
UND FLEXIBLER ZAHNKUPPLUNG

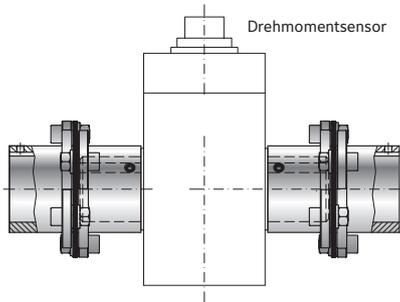
EINBAUHINWEISE UND EINSATZMÖGLICHKEITEN INDUSTRIEKUPPLUNGEN

DIREKTE ANTRIEBE

LAMELLENKUPPLUNGEN

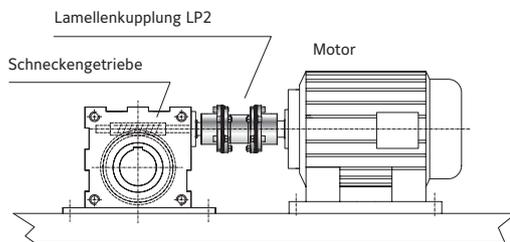
R+W Lamellenkupplungen LP werden standardmäßig vormontiert geliefert. Somit ist eine schnelle und fehlerfreie Montage kundenseitig möglich. Die Kupplungen sind flexible Wellenkupplungen. Das Lamellenpaket gleicht Wellenversätze (axial / lateral / angular) aus. R+W Lamellenkupplungen LP übertragen das 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



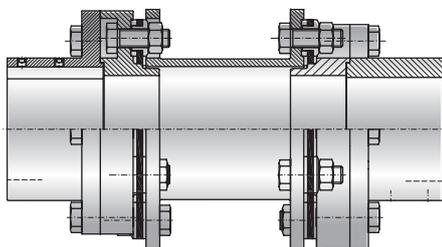
MIT PASSFEDERVERBINDUNG
EINFACHKARDANISCH

LP2



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
DOPPELKARDANISCH

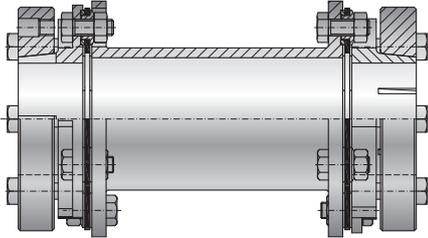
LPA



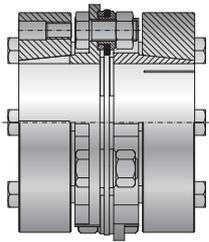
MIT PASSFEDERVERBINDUNG
NACH API 610 / 671
METRISCH ODER IMPERIAL

LPAI

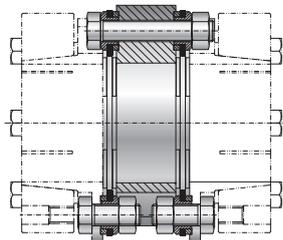
DIREKTE ANTRIEBE

LP3

MIT KONUSKLEMMNABE
DOPPELKARDANISCH

LP4

MIT KONUSKLEMMNABE
EINFACHKARDANISCH

LPZ

VERBINDUNGSPLATTE
DOPPELKARDANISCH
KOMBINIERBAR MIT
VERSCHIEDENEN NABENTYPEN

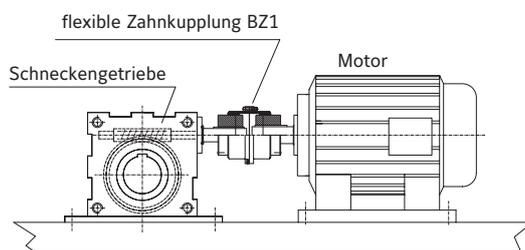
EINBAUHINWEISE UND EINSATZMÖGLICHKEITEN INDUSTRIEKUPPLUNGEN

DIREKTE ANTRIEBE

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN

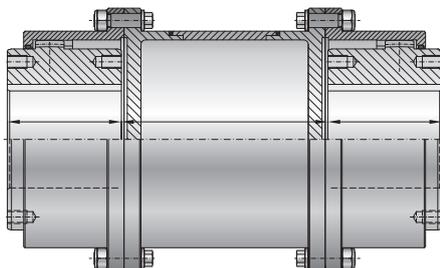
Der Versatzausgleich der flexiblen Zahnkupplung erfolgt über die hochgenaue Verzahnung von Kupplungsnahe und Flanschteil. Diese übertragen das Drehmoment spielarm und torsionssteif. Die Geometrie der Verzahnung ermöglicht eine hohe Lebensdauer, auch ohne Versatz. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie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

BZ1



MIT PASSFEDERVERBINDUNG
ODER ZYLINDRISCHER BOHRUNG
ZUM AUFSCHRUMPFEN

BZA

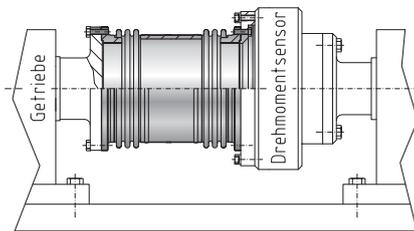


MIT ZWISCHENROHR

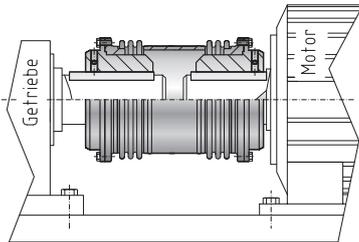
DIREKTE ANTRIEBE

METALLBALGKUPPLUNGEN

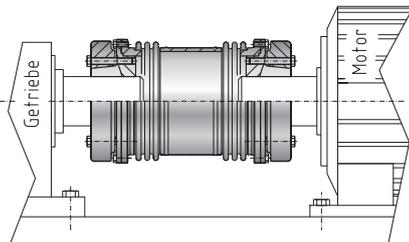
R+W Metallbalgkupplungen sind flexible Wellenkupplungen. Spielfreie, torsionssteife Drehmomentübertragung über den mit unterschiedlichen Naben verbundenen Metallbalg aus nicht rostendem Stahl. Der Metallbalg gleicht lateralen, axialen und angularen Wellenversatz bei geringen Rückstellkräften aus.

BX1

MIT FLANSCHANBINDUNG

BX4

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

BX6

MIT KONUSKLEMMNABE

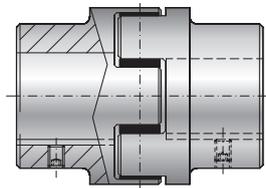
EINBAUHINWEISE UND EINSATZMÖGLICHKEITEN INDUSTRIEKUPPLUNGEN

DIREKTE ANTRIEBE

ELASTOMERKUPPLUNGEN

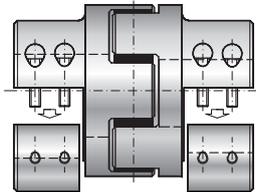
SERVOMAX-Elastomerkupplungen sind steckbare, flexible Wellenkupplungen. Spielfreie Drehmomentübertragung durch vorgespannten Elastomerkranz. Neben dem Ausgleich von lateralem, axialem und angularem Wellenversatz kann über unterschiedliche Härtegrade des Elastomerkranzes die Steifigkeit und das Dämpfungsverhalten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

EK1



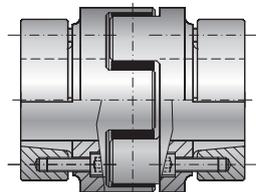
MIT PASSFEDERVERBINDUNG

EKH



MIT GETEILTER KLEMMNABE

EK6

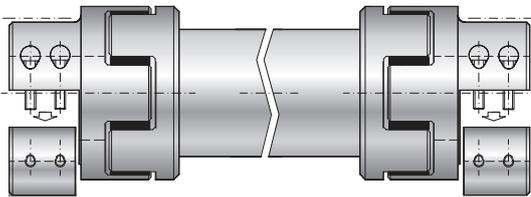


MIT KONUSKLEMMRING

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





TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN 200- 250.000 Nm



ALLGEMEINE ANGABEN R+W-SICHERHEITSKUPPLUNGEN:



PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabe-Verbindung 0,02 - 0,07 mm

TEMPERATURBEREICH

-30 bis +120° C

SONDERLÖSUNGEN

Automatische Wiedereinrastung

ATEX (Optional)

Für den Einsatz in Explosions-schutzbereichen.
Auf Anfrage kurzfristig möglich.

FUNKTIONSSYSTEM

Freischaltend

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
- ▶ durchschlagssicher
- ▶ 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

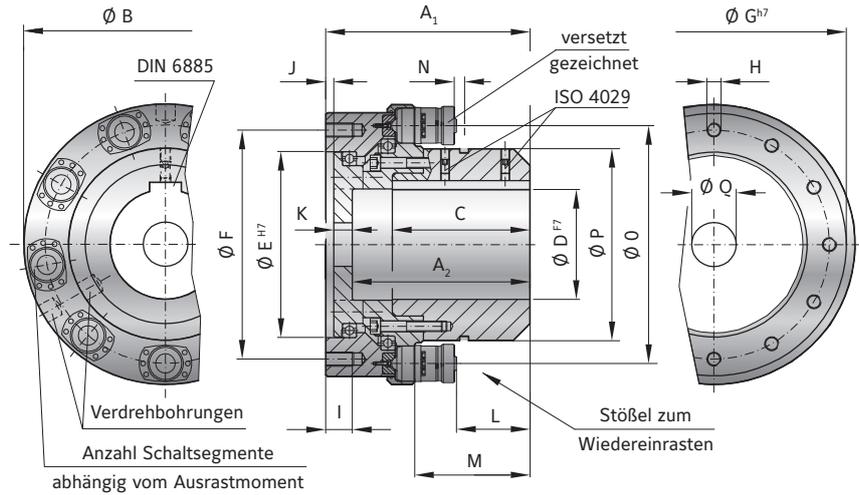
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

▶ Antriebsseite: Kupplungsnahe 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 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	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 kgm ²)		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

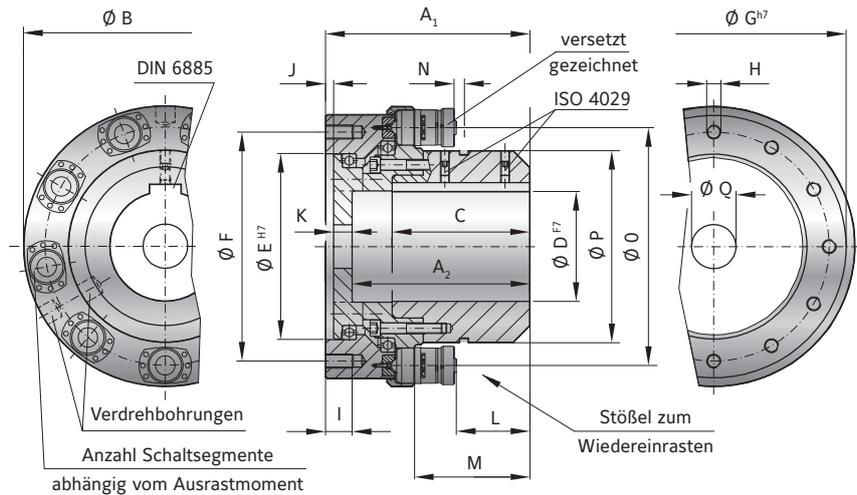
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

► Antriebsseite: Kupplungsnahe mit Passfederverbindung (Vielkeilprofil auf Anfrage möglich)

► Abtriebsseite: Anbauflansch mit Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.

► Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELLREIHEN
ST

MODELL ST1 | SERIE 60 - 250

SERIE		60			100			160			250		
Einstellbereich von - bis eingebaute Schaltsegmente (ST)	(KNm)	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 kgm ²)		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

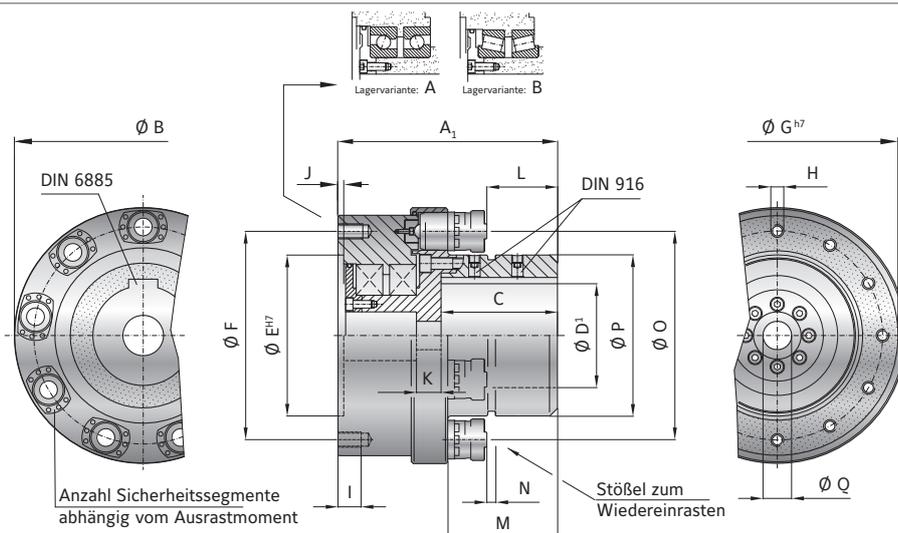
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

► Antriebsseite: Kupplungsnahe 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	6-12	9-18	15-25	12-21	22-32	32-45	
eingebaute Schaltsegmente (ST)		3x ST11	6x ST11	6x ST11	6x ST11	3x ST11	6x ST11	9x ST11	9x ST11	3x ST16	6x ST16	6x ST16	3x ST16	6x ST16	9x ST16	6x ST16	9x ST16	12x ST16	6x ST31	6x ST31	6x ST31	9x 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 kgm ²)		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

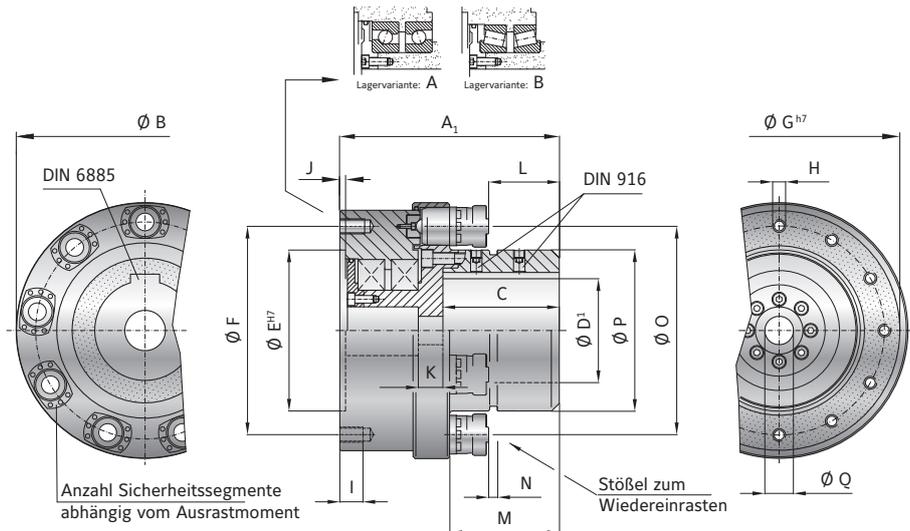
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

► Antriebsseite: Kupplungsnahe mit Passfederverbindung (Vielkeilprofil auf Anfrage möglich)

► Abtriebsseite: Anbaufansch mit Befestigungsgewinde und verstärkter Lagerung.

► Schaltsegmente: Am Umfang verteilt angebracht. Innerhalb des Einstellbereiches nachstellbar.



MODELLREIHEN
ST

MODELL STR | SERIE 60 - 250

SERIE		60			100			160			250	
Einstellbereich von - bis eingebaute Schaltsegmente (KNm) (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 kgm ²)		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

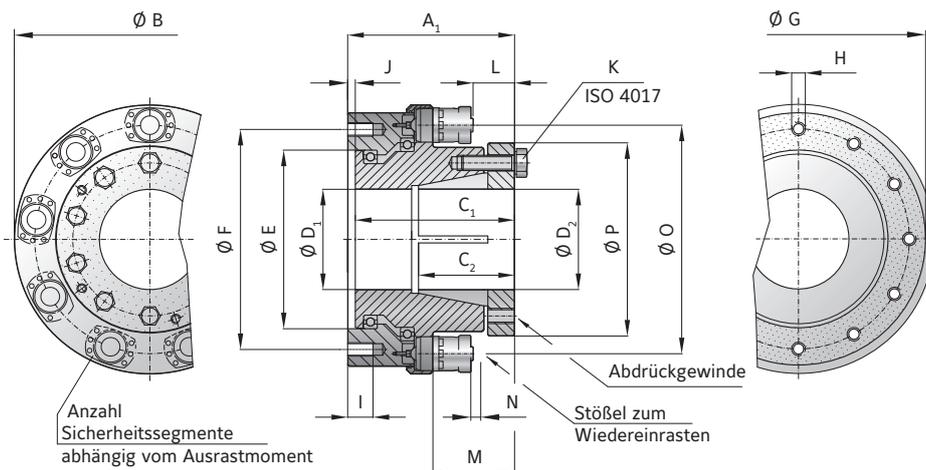
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

► Abtriebseite: Anbauflansch mit je 12x Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.

DESIGN

► Antriebsseite: Kupplungsnahe mit geschlitzter Konusbuchse

► 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
			3xST10	6xST10	6xST10	3x ST15	6x ST15	6x 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 \varnothing bis $\varnothing F7$	(mm)	D_2	45-70			40-80		
Bohrungsdurchmesser von \varnothing bis $\varnothing F7$ mit Nut	(mm)	D_2	60			70		
Zentrierdurchmesser H7	(mm)	E	132			145		
Lochkreisdurchmesser $\pm 0,3$	(mm)	F	162			170		
Außendurchmesser h7	(mm)	G	192			209		
Befestigungsgewinde		H	12xM10			12xM12		
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} kgm ²)		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.

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

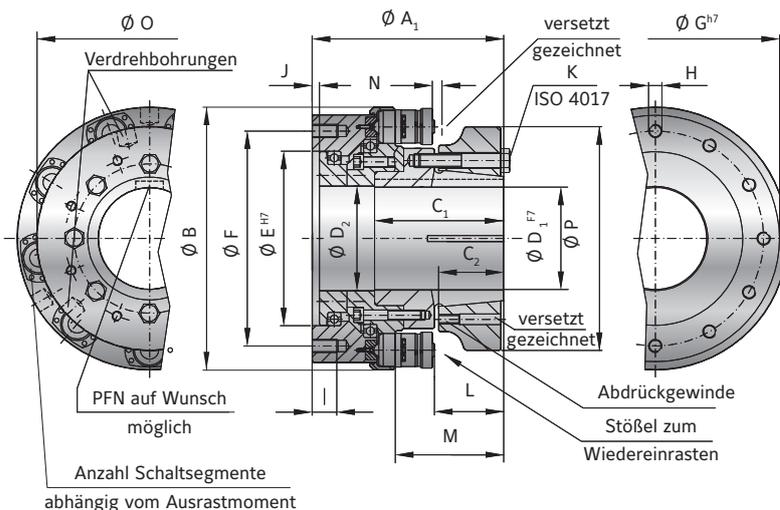
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

▶ Abtriebsseite: Anbauflansch mit je 12x Befestigungsgewinde. Die Lagerung ist integriert.

DESIGN

▶ Antriebsseite: Kupplungsnahe mit geschlitzter Konusklemmnahe

▶ 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
			3xST15	6xST15	9xST15	6xST15	9xST15	12xST15	6xST30	6xST30	9xST30	3xST30	6xST30	9xST30	3xST70	6xST70	9xST70
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 kgm ²)			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

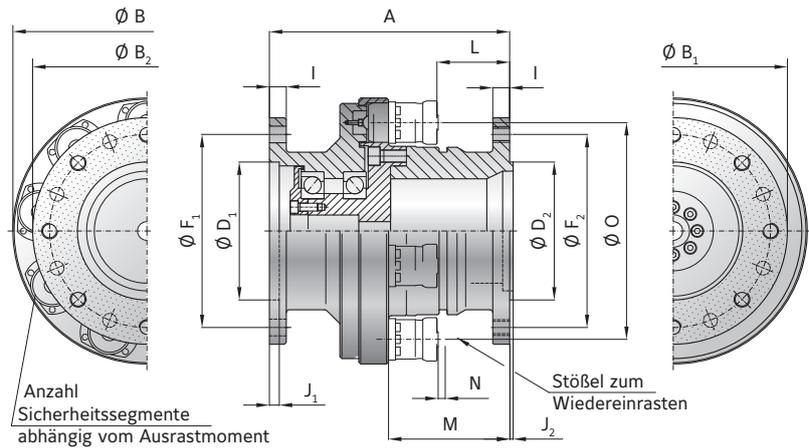
Gehärteter Stahl (Oberfläche oxidiert)

DESIGN

► Antriebsseite: Kupplungsnaube 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		8×Ø13	8×Ø15		8×Ø17		12×Ø19			16×Ø22				
Lochkreisdurchmesser	(mm)	F ₂		130	155,5		196		270			350				
Befestigungsgewinde	(mm)	F ₂		8×M12	8×M14		8×M16		12×M18			16×M20				
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 kgm ²)	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.



NEU: ATEX

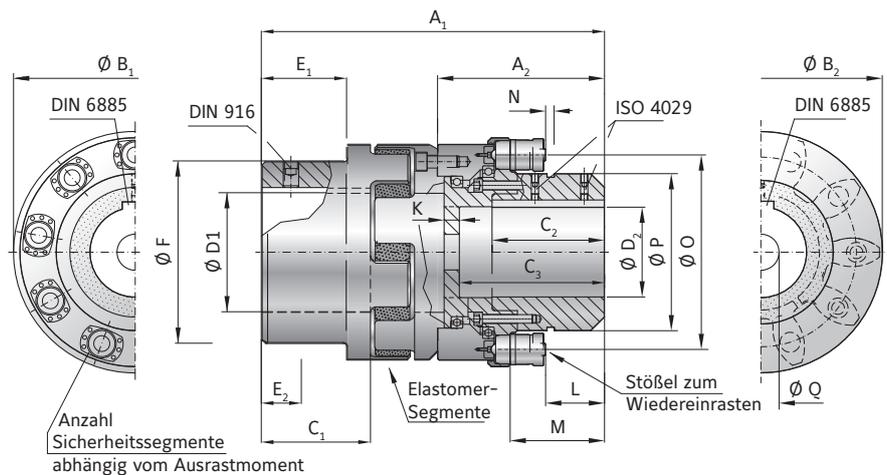
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

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

DESIGN

- ▶ Antriebsseite: Kupplungsnahe mit Passfederverbindung
- ▶ Abtriebsseite: Kupplungsnahe 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 (KNm)	Anzahl Sicherheitssegmente	0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0,6-0,9	1,1-1,7	1,6-2,6	0,7-2	1,2-4	3,2-5	2-5	4-10	6-14
		3xST11	6xST11	6xST11	3xST11	6xST11	9xST11	3xST16	6xST16	6xST16	3xST16	6xST16	9xST16
Elastomerkranze		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 \varnothing bis $\varnothing F7$ (mm)	D_1	30-95			30-95			40-130			50-170		
Bohrungsdurchmesser Sicherheitsteil \varnothing bis $\varnothing F7$ (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. \varnothing 17			max. \varnothing 22			max. \varnothing 25			max. \varnothing 26		
Trägheitsmoment ca. bei D_{max} & 9 Sgmt (10^{-3} kgm ²)		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

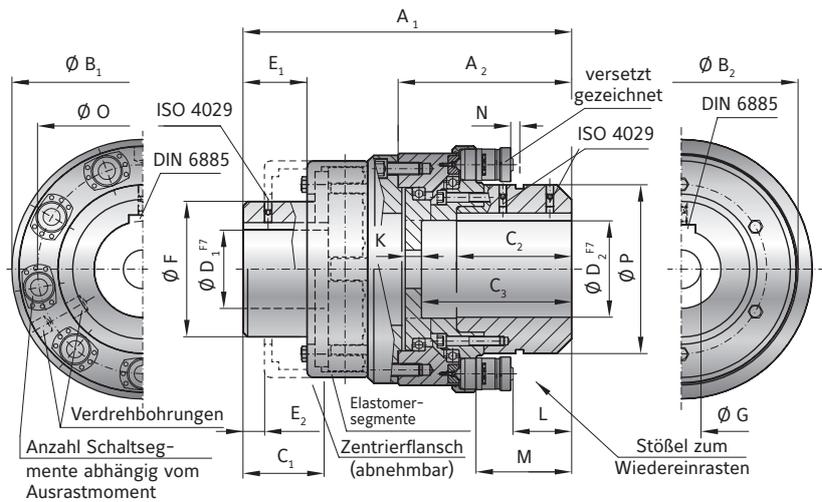
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

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

DESIGN

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



MODELL ST2 | 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	3,2-5	2-5	4-10	6-14	6-12	9-18	15-25
	(ST)	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/Nuttlänge Elastomerteil	(mm)	C ₁ 82			89			97			116		
Passungslänge/Nuttlänge 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 kgm ²)	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 _{xy} (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

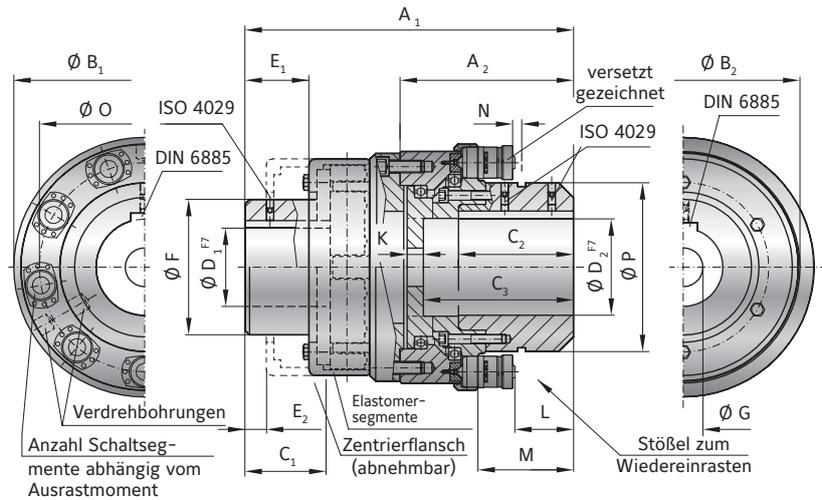
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL

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

DESIGN

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



MODELLREIHEN
ST

MODELL ST2 | SERIE 40 - 160

SERIE		40			60			100			160		
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
		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/Nuttlänge Elastomerteil (mm)	C ₁	160			160			230			230		
Passungslänge/Nuttlänge 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 kgm ²)		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 ₉₀ (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



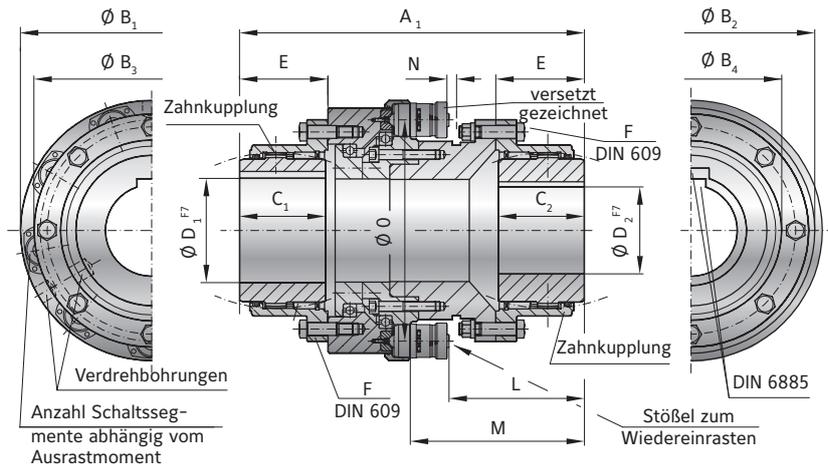
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

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 Versataufnahme. 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		
Anbaufanschdurchmesser 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 kgm ²)		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



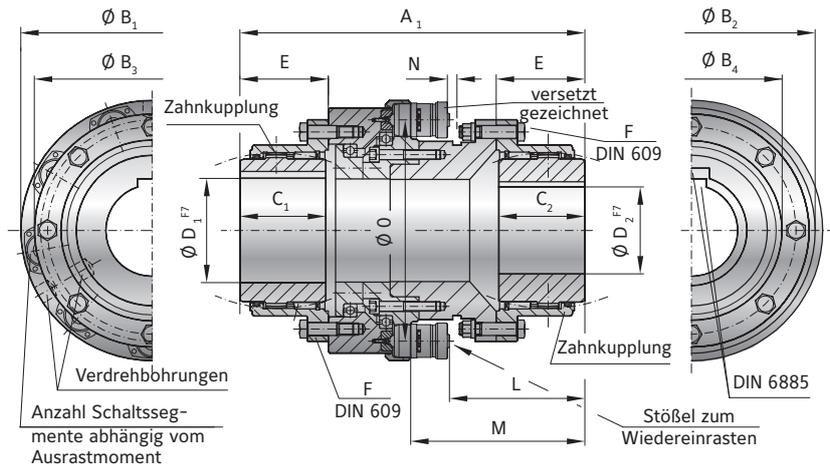
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

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.



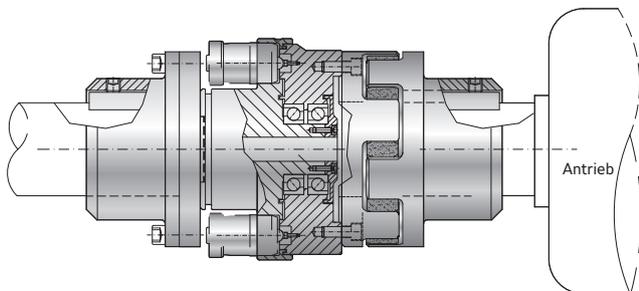
MODELLREIHEN
ST

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
Anbaufanschdurchmesser 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 kgm ²)		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°

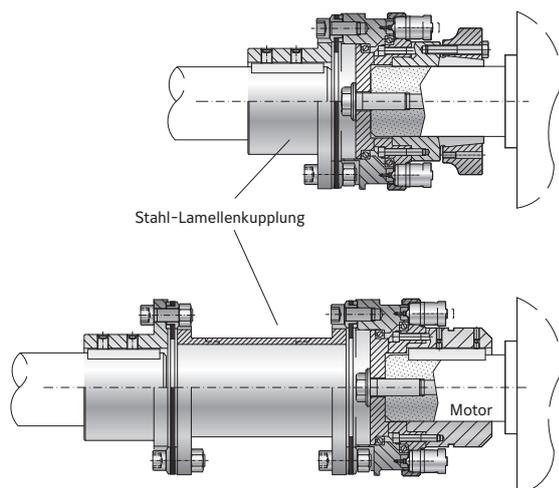
* größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage. | Weitere technische Informationen bezüglich der flexiblen Zahnkupplungen siehe Seite 19.

SICHERHEITSKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜHRUNGEN



FÜR EXTRUDER ANWENDUNGEN

- ▶ mit elastischer 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



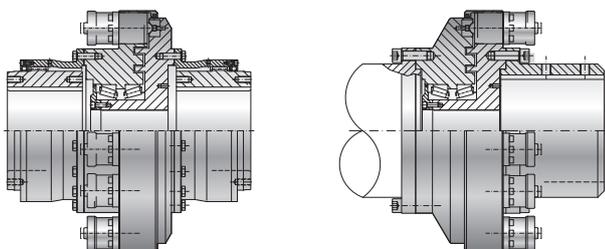
FÜR HIGHSPEED APPLIKATIONEN

- ▶ integriertes Schaltsystem
- ▶ extrem kompakt und niedriges Massenträgheitsmoment
- ▶ 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 federvorge-
spanntem Einraststößel und integrierter
Rückhaltevorrichtung. Die Federvor-
spannung ist stufenlos einstellbar.

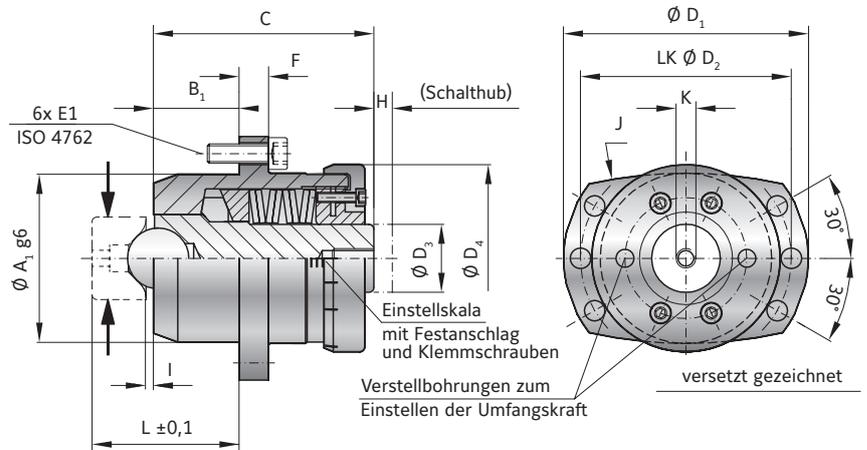
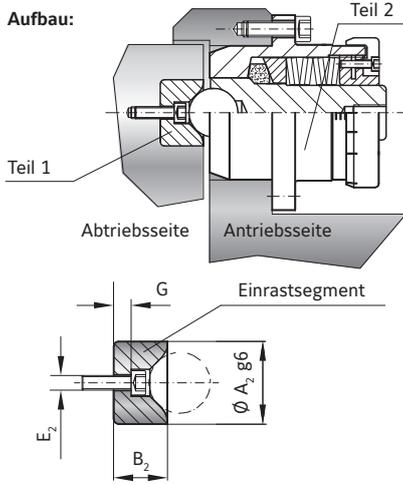
PASSUNGSSPIEL

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	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 Skalensring (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
Schalhub (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	●				
Serie		●			
Einstellbereich 1 / 2 / 3			●		
Umfangskraft (KN)				●	
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (ST / 30 / 2 / 12 / XX)					

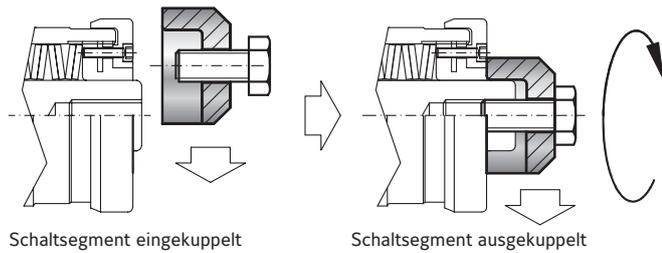
Sonderanfertigungen
(z.B. VA Material)
auf Anfrage möglich.

ZUBEHÖR ST

TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN

EIN- UND AUSTRASVORRICHTUNG

ST



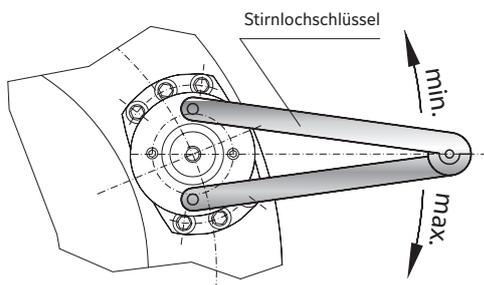
BESTELLN.R.

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

MODELLREIHEN
ST

STIRNLOCHSCHLÜSSEL

ST

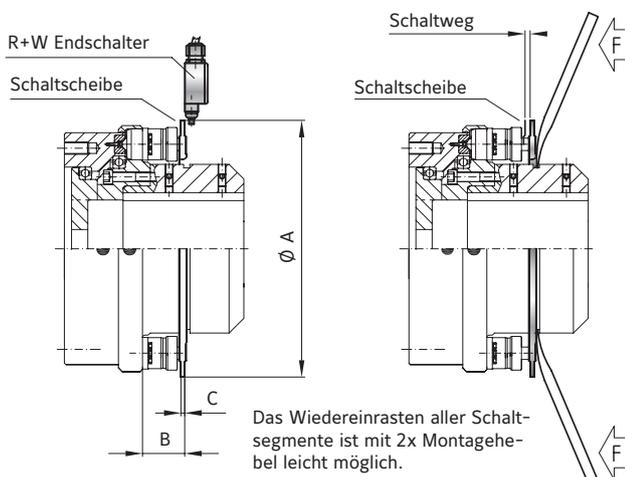


BESTELLN.R.

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

SCHALTSCHIBE

ST



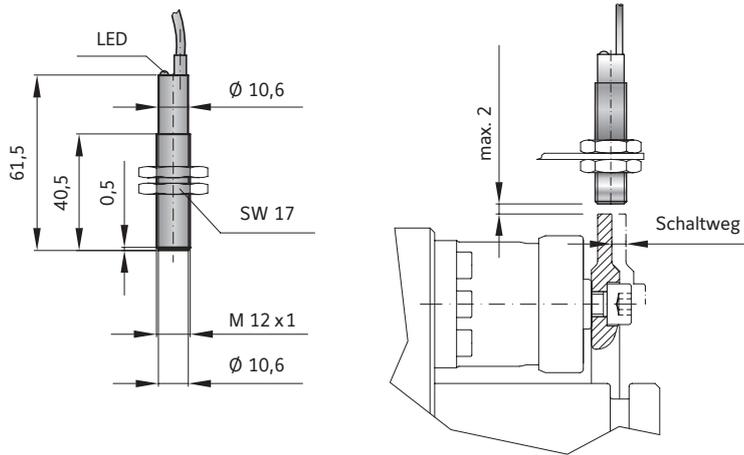
Schaltscheiben für alle Größen und Serien optional erhältlich.
Maße bitte anfragen.

ZUBEHÖR ST

TORQSET® SICHERHEITSKUPPLUNGEN

NÄHERUNGSSCHALTER

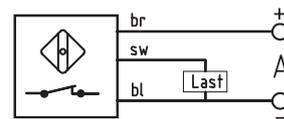
ST



BESTELLNR. 650.2703.001

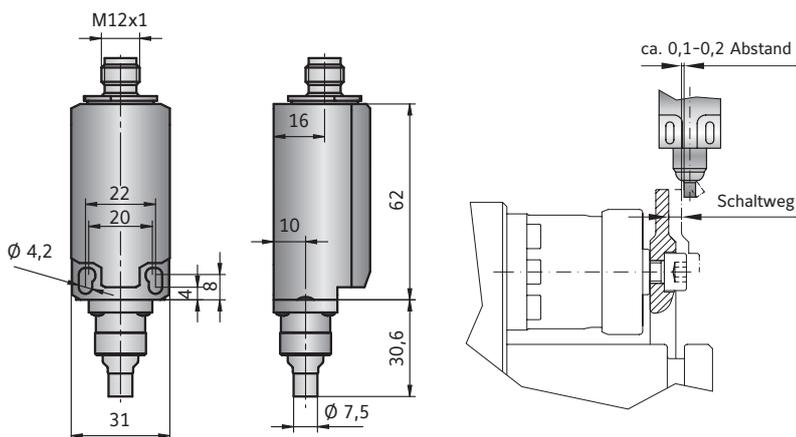
TECHNISCHE DATEN	ST
Spannungsbereich	10 bis 30 V DC
Max. Ausgangsstrom	200 mA
Max. Schaltfrequenz	800 KHz
Temperaturbereich	-25° bis +70° C
Schutzart	IP 67
Schaltersymbol	PNP Öffner
Schalterabstand	max. 2 mm

SCHALTSYMBOL ST



MECHANISCHER ENDSCHALTER

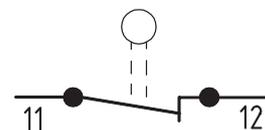
ST



BESTELLNR. 618.3000.313

TECHNISCHE DATEN	ST
Max. Spannung	250 V AC
Schutzart	IP 67
Kontaktart	2 Öffner (zwangstrennend)
Umgebungstemperatur	-30° bis +80° C
Bestätigung	Stößel (Metall)

SCHALTSYMBOL ST



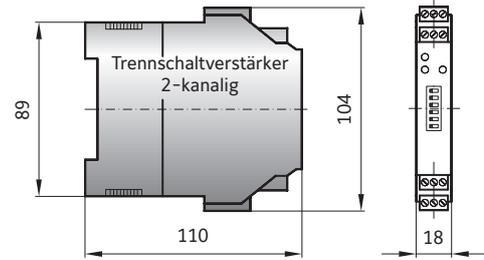
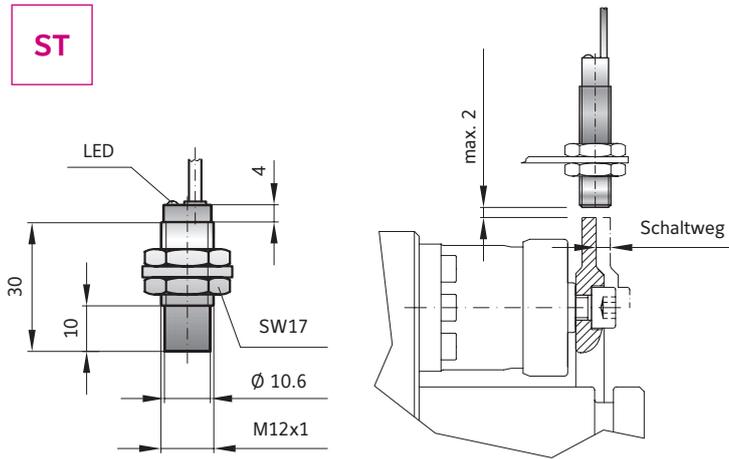
Der Schalterstößel (Abb. oben rechts) sollte möglichst nahe an die Schaltscheibe der Sicherheitskupplung gestellt werden (ca. 0,1 - 0,2). Schaltscheibe optional erhältlich.

ATEX ENDSCHALTER

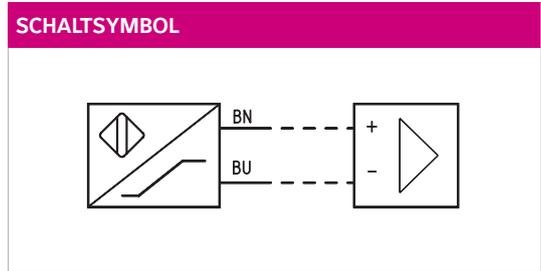
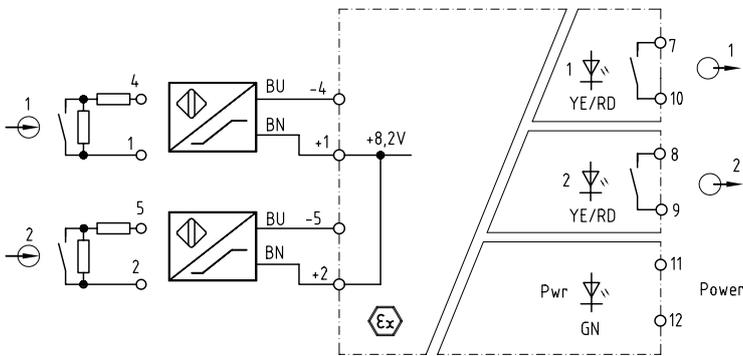
BESTELNR.

EEX. 1624.004

ST



MODELLREIHEN
ST



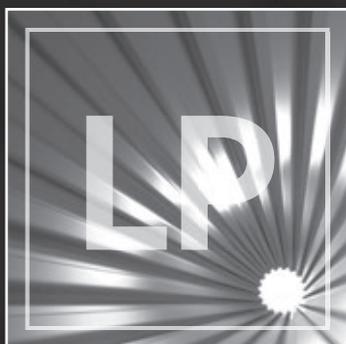
Technische Daten auf Anfrage.





TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN

350 – 100.000 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.

TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN

350 – 100.000 Nm

MODELLE

EIGENSCHAFTEN

<p>LP1 S</p>		<p>mit Passfederverbindung einfachkardanische Ausführung von 350 - 50.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit ▶ robuste, kompakte Ausführung ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen 	<p>Seite 70-71</p>
<p>LP1 D</p>		<p>mit Passfederverbindung doppelkardanische Ausführung von 350 - 50.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ hohe Torsionssteifigkeit ▶ robuste Ausführung ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen 	<p>Seite 70-71</p>
<p>LP2</p>		<p>mit Passfederverbindung doppelkardanische Ausführung von 350 - 50.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ hohe Torsionssteifigkeit ▶ Gesamtlänge auf Wunsch variabel ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen 	<p>Seite 72-73</p>
<p>LP4 S</p>		<p>mit Konusklemmnabe einfachkardanische Ausführung von 350 - 50.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit ▶ kompakte Ausführung ▶ für Reversierantriebe ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen ▶ spielfreie Drehmomentübertragung 	<p>Seite 74-75</p>
<p>LP4 D</p>		<p>mit Konusklemmnabe doppelkardanische Ausführung von 350 - 50.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ hohe Torsionssteifigkeit ▶ für Reversierantriebe ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen ▶ spielfreie Drehmomentübertragung 	<p>Seite 74-75</p>

MODELLE

EIGENSCHAFTEN

LP3



**mit Konusklemmnabe
doppelkardanische Ausführung
von 350 - 50.000 Nm**

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ hohe Klemmkräfte
- ▶ für Reversierantriebe
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung

Seite 76-77

LP5 S



**mit Klemmnabe
einfachkardanische Ausführung
von 350 - 50.000 Nm**

- ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ kompakte Ausführung
- ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung
- ▶ optional mit Passfedernut

Seite 78-79

LP5 D



**mit Klemmnabe
doppelkardanische Ausführung
von 350 - 50.000 Nm**

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung
- ▶ optional mit Passfedernut

Seite 78-79

LPH D



**mit geteilter Klemmnabe
doppelkardanische Ausführung
von 350 - 50.000 Nm**

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ einfache radiale Montage und Demontage
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung
- ▶ optional mit Passfedernut

Seite 80-81

LPZ



**Verbindungsplatte
für doppelkardanische Ausführung
von 350 - 50.000 Nm**

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ kombinierbar mit verschiedenen Nabenausführungen

Seite 82-83



TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN 350 – 50.000 Nm

MODELLE

EIGENSCHAFTEN

LPA		mit Passfederverbindung für API Standard Antriebe von 500 - 24.000 Nm <ul style="list-style-type: none">▶ API 610 / 671▶ Zwischenstück radial montierbar▶ Fangsicherung und Notlaufeigenschaften bei Lamellenbruch▶ Metrische Ausführungen	Seite 84-87
LPAI		mit Passfederverbindung für API Standard Antriebe von 500 - 24.000 Nm <ul style="list-style-type: none">▶ API 610 / 671▶ Zwischenstück radial montierbar▶ Fangsicherung und Notlaufeigenschaften bei Lamellenbruch▶ Imperiale Ausführungen	Seite 84-87
iLP	 ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY R+W	Intelligente Kupplung mit integrierter Sensorik von 350 - 50.000 Nm <ul style="list-style-type: none">▶ verschiedene Nabenausführungen▶ doppelkardanische Bauform▶ ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen	Seite 88-89
LP		Optionen / Sonderlösungen / höhere Drehmomente	Seite 90-91

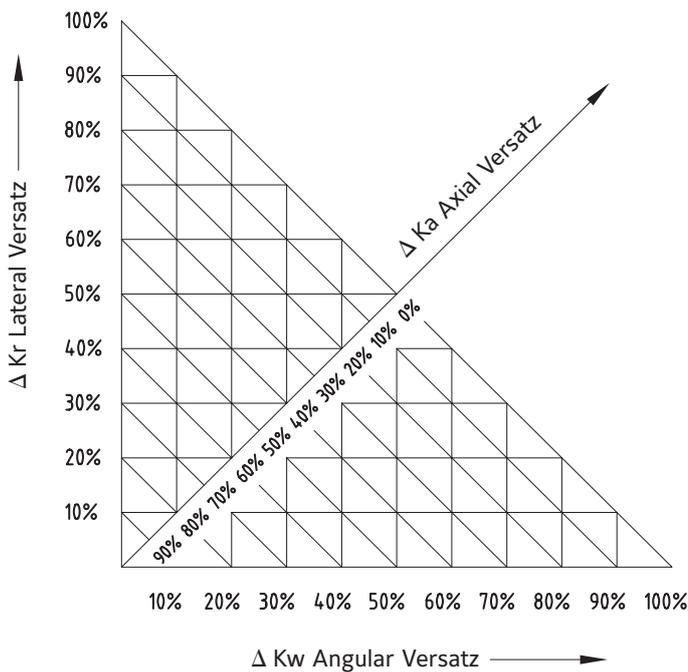
DESIGN

LAMELLENKUPPLUNGEN

Unter Berücksichtigung der physikalischen und normierten Grundlagen der Kupplungsauslegung übertragen R+W Lamellenkupplungen das Drehmoment im Lamellenpaket absolut spielfrei und ohne Mikrobewegungen.



VERLAGERUNGSWERTE



$$\Delta K_{\text{gesamt}} = \Delta K_r + \Delta K_w + \Delta K_a \leq 100\%$$

Der maximale Versatzausgleich der Lamellenpräzisionskupplungen 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%

$$\Delta K_{\text{gesamt}} = 20\% + 40\% + 40\% \leq 100\%$$

☐ Kupplung ist Lebensdauerfest

LP1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG, EINFACH- ODER DOPPELKARDANISCH 350 - 50.000 Nm

S = Einfachkardanische Ausführung



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ wartungsfrei & lebensdauerfest
- ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen

MATERIAL

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

DESIGN

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

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.

D = Doppelkardanische Ausführung



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ wartungsfrei & lebensdauerfest
- ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen

MATERIAL

- ▶ **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl
- ▶ **Naben und Verbindungsplatte:** Hochfester Stahl

DESIGN

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

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.

NEU

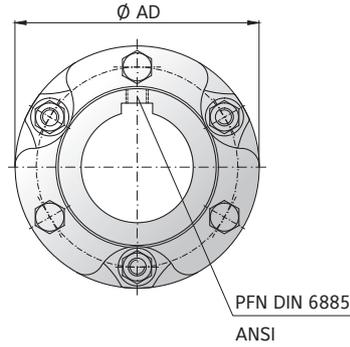
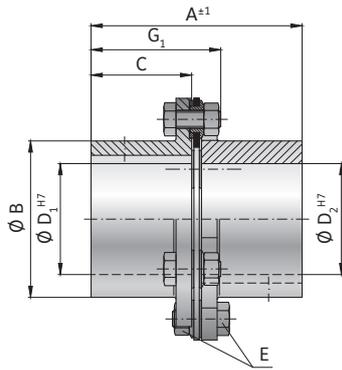
MODELL LP1 S|D | SERIE 300 - 2600

SERIE	300		500		700		1100		1600		2600		
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	
Ausführung													
Nenn Drehmoment (Nm)	T _{KN} 350		500		700		1.100		1.600		2.600		
Max. Drehmoment (Nm)	T _{KNmax} 700		1.000		1.400		2.200		3.200		5.200		
Gesamtlänge (mm)	A	95	123	95	123	116	154	117	158	158	204	161	208
Außendurchmesser (mm)	Ø AD	99		109		128		133		150		168	
Nabendurchmesser (mm)	Ø B	63		70,5		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	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (XL-Nabe) (mm)	D _{1/2}	auf Anfrage		> 50 - 60		> 58 - 65		> 60 - 70		> 64 - 80		> 75 - 90	
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)	E	M8		M8		M10		M10		M12		M12	
Anzugsmoment (Nm)		35		40		65		95		150		165	
Einfügelänge (mm)	G	-	33	-	33	-	44	-	48	-	54	-	56
Einbaulänge (mm)	G ₁	60	50,3	60	50,3	75	66,4	76	66,4	98	77,5	99	77,5
Trägheitsmoment** (10 ⁻³ kgm ²)	J _{ges.}	2	3	3	4	5	9	7	11	12	19	22	35
Masse** (kg)		1,4	2,2	2,0	2,8	2,9	4,6	3,5	5,3	5,2	7,6	7,2	10,3
Torsionssteife (10 ³ Nm/rad)	C _T	120	60	160	80	260	130	300	150	420	210	580	290
axial ± (mm)	max. Werte	0,5	1,0	0,6	1,0	0,7	1,5	0,8	1,5	1,0	2,0	1,1	2,0
lateral ± (mm)		-	0,2	-	0,2	-	0,3	-	0,3	-	0,4	-	0,4
angular ± (Grad)		0,7	1,4	0,7	1,4	0,7	1,0	0,7	1,4	0,7	1,4	0,7	1,4
max. Drehzahl (min ⁻¹)		5.800		5.300		4.500		4.300		3.800		3.400	
max. Drehzahl (gewuchtet)*** (min ⁻¹)		11.200		10.200		8.700		8.300		7.400		6.600	

** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

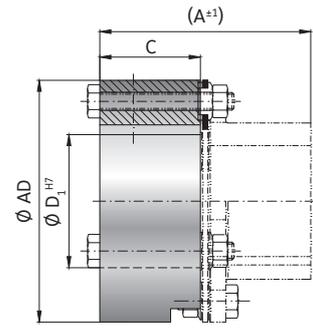
BESTELLBEISPIEL	LP1	700	D	154	25	56	XX
Modell	●						Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.
Serie		●					
Ausführung (S oder D)			●				
Gesamtlänge mm				●			
Bohrungs Ø D1 H7					●		
Bohrungs Ø D2 H7						●	
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP1 / 700 / D / 154 / 25 / 56 / XX)							

S = Einfachkardanische Ausführung

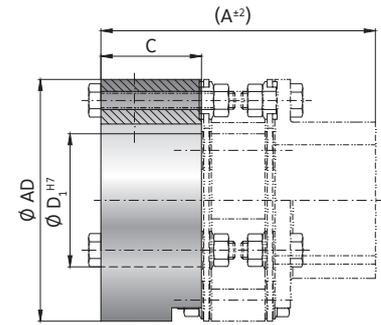
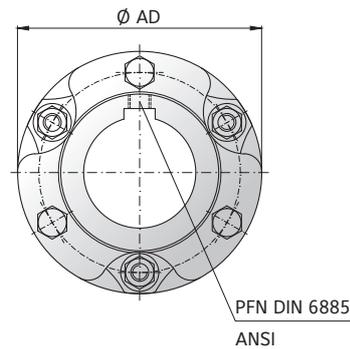
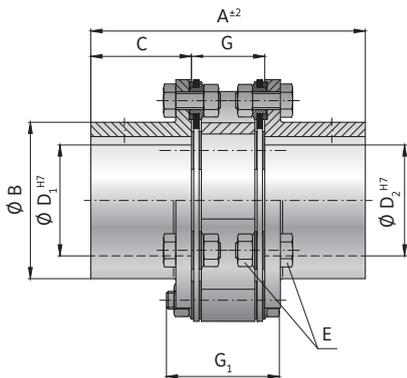


Option XL-Nabe

NEU



D = Doppelkardanische Ausführung



MODELL LP1 S | D | SERIE 4000 - 25000

Höhere Drehmomente auf Anfrage

SERIE			4000		6000		8000		15000		25000	
Ausführung			S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
Nenn Drehmoment (Nm)	T_{KH}		4.000		6.000		8.000		15.000		25.000	
Max. Drehmoment (Nm)	T_{KNmax}		8.000		12.000		16.000		30.000		50.000	
Gesamtlänge (mm)	A		193	250	193	258	216	297	268	360	356	auf Anfrage
Außendurchmesser (mm)	Ø AD		198		212		238		299		372	
Nabendurchmesser (mm)	Ø B		120		130		140		192		auf Anfrage	
Passungslänge (mm)	C		90		90		100		125		165	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_{1/2}$		38 - 90		39 - 95		50 - 102		70 - 150		auf Anfrage	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (XL-Nabe) (mm)	$D_{1/2}$		> 90 - 100		> 95 - 115		> 102 - 125		> 150 - 170		auf Anfrage	
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)	E		M16		M16		M20		M24		M36	
Anzugsmoment (Nm)			360		400		755		1.200		72	
Einfügelänge (mm)	G		-	70	-	78	-	97	-	110	-	auf Anfrage
Einbaulänge (mm)	G_1		120	100	120	110	140	132,5	170	155	auf Anfrage	auf Anfrage
Trägheitsmoment** (10^{-3}kgm^2)	$J_{ges.}$		51	78	66	105	113	185	426	671	718	auf Anfrage
Masse** (kg)			11,7	16,9	13,6	20,1	18,8	28,4	39,0	58,1	78	auf Anfrage
Torsionssteife (10^3Nm/rad)	C_T		940	470	1.140	570	1.600	800	2.800	1.400	5.920	2.960
axial ± (mm)			1,3	2,5	1,3	2,5	1,3	2,5	1,5	3,0	1,5	4,0
lateral ± (mm)		max. Werte	-	0,5	-	0,5	-	0,6	-	0,7	-	0,8
angular ± (Grad)			0,7	1,4	0,7	1,4	0,7	1,4	0,7	1,4	0,7	1,4
max. Drehzahl (min^{-1})			2.900		2.700		2.400		1.900		1.500	
max. Drehzahl (gewuchtet)*** (min^{-1})			5.600		5.200		4.700		3.700		3.000	

** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LP1	6000	S	193	58	88	XX
Modell	●						
Serie		●					
Ausführung (S oder D)			●				
Gesamtlänge mm				●			
Bohrungs Ø D1 H7					●		
Bohrungs Ø D2 H7						●	

Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP1 / 6000 / S / 193 / 58 / 88 / XX)

LP2

MIT PASSFEDERVERBINDUNG 350 - 5.200 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

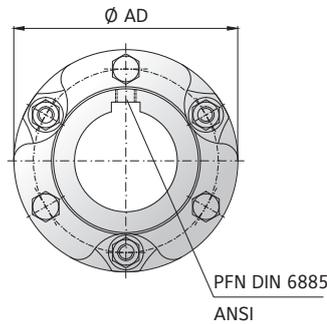
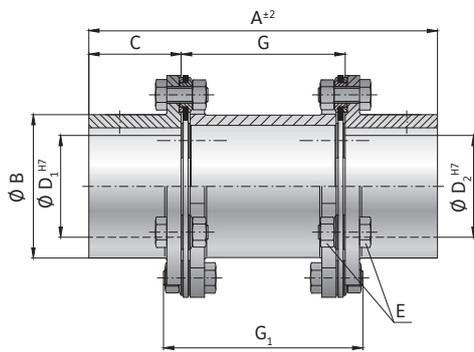
- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ doppelkardanische Bauform
- ▶ andere Längen auf Anfrage

MATERIAL

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

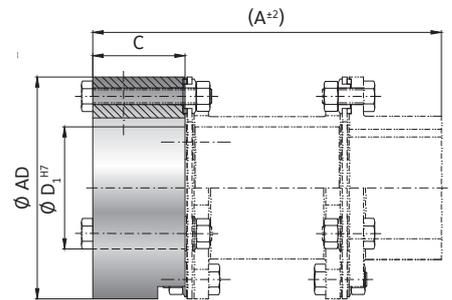
DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben mit Passfedernut und Zwischenstück, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916. Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.



Option XL-Nabe

NEU



MODELL LP2 | SERIE 300 - 2600

SERIE			300	500	700	1100	1600	2600
Nenn Drehmoment	(Nm)	T_{KN}	350	500	700	1.100	1.600	2.600
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{KNmax}	700	1.000	1.400	2.200	3.200	5.200
Gesamtlänge	(mm)	A	170	170	205	206	286	286
Außendurchmesser	(mm)	$\varnothing AD$	99	109	128	133	150	168
Nabendurchmesser	(mm)	$\varnothing B$	63	70,5	78	84	86	102
Passungslänge	(mm)	C	45	45	55	55	75	76
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis $\varnothing H7$	(mm)	$D_{1/2}$	18 - 48	23 - 50	25 - 58	25 - 60	28 - 64	31 - 75
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis $\varnothing H7$ (XL-Nabe)	(mm)	$D_{1/2}$	auf Anfrage	> 50 - 60	> 58 - 65	> 60 - 70	> 64 - 80	> 75 - 90
Spannschraube Spannmutter (ISO 4017) (DIN 4032)		E	M8	M8	M10	M10	M12	M12
Anzugsmoment	(Nm)		35	40	65	95	150	165
Einfügelänge	(mm)	G	80	80	95	96	136	134
Einbaulänge	(mm)	G_1	100	100	121	118	171	166
Trägheitsmoment**	(10^{-3}kgm^2)	J_{ges}	4	6	12	16	29	51
Masse**	(kg)		3,1	4,4	6,1	7,6	11,5	15,0
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	60	80	130	150	210	290
axial ±	(mm)	max. Werte	1	1	1,5	1,5	2	2
lateral ±	(mm)		0,8	0,8	1	1	1,4	1,4
angular ±	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min^{-1})		5.800	5.300	4.500	4.300	3.800	3.400
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min^{-1})		11.200	10.200	8.700	8.300	7.400	6.600

** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LP2	500	170	25	49	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. andere Gesamtlänge) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs $\varnothing D1 H7$				●		
Bohrungs $\varnothing D2 H7$					●	
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP2 / 500 / 170 / 25 / 49 / XX)						

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

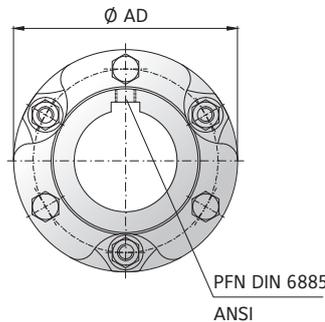
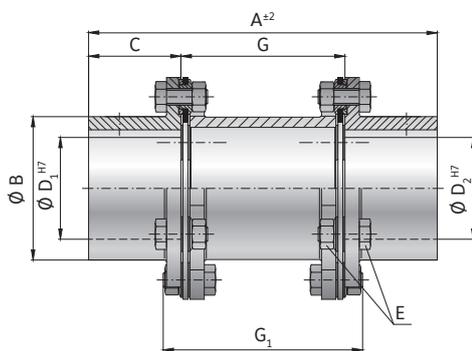
- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ doppelkardanische Bauform
- ▶ andere Längen auf Anfrage

MATERIAL

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

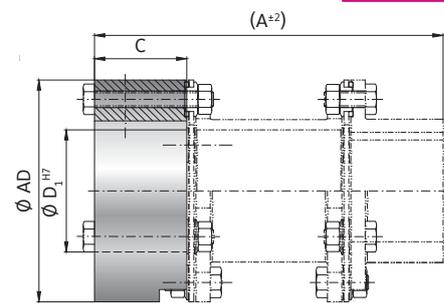
DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben mit Passfedern und Zwischenstück, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind. Axiale Fixierung der Naben über Klemmschrauben DIN 916. Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.



Option XL-Nabe

NEU



MODELL LP2 | SERIE 4000 - 25000

Höhere Drehmomente auf Anfrage

SERIE			4000	6000	8000	15000	25000
Nenn Drehmoment	(Nm)	T_{KN}	4.000	6.000	8.000	15.000	25.000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{KNmax}	8.000	12.000	16.000	30.000	50.000
Gesamtlänge	(mm)	A	320	340	372	480	auf Anfrage
Außendurchmesser	(mm)	$\varnothing AD$	198	212	238	299	372
Nabendurchmesser	(mm)	$\varnothing B$	120	130	140	192	auf Anfrage
Passungslänge	(mm)	C	90	90	100	125	165
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis $\varnothing H7$	(mm)	$D_{1/2}$	38 - 90	39 - 95	50 - 102	70 - 150	auf Anfrage
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis $\varnothing H7$ (XL-Nabe)	(mm)	$D_{1/2}$	> 90 - 100	> 95 - 115	> 102 - 125	> 150 - 170	auf Anfrage
Spannschraube Spannmutter	(ISO 4017) (DIN 4032)	E	M16	M16	M20	M24	M36
Anzugsmoment	(Nm)		360	400	755	1.200	72
Einfügelänge	(mm)	G	140	160	172	230	auf Anfrage
Einbaulänge	(mm)	G_1	178	198	216	294,2	auf Anfrage
Trägheitsmoment**	(10^{-3}kgm^2)	$J_{ges.}$	119	151	267	790	auf Anfrage
Masse**	(kg)		28,4	28,4	41,2	70,1	auf Anfrage
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_1	470	570	800	1.400	2.960
axial ±	(mm)	max. Werte	2,5	2,5	2,5	3	4
lateral ±	(mm)		1,4	1,5	1,6	2,2	2,6
angular ±	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min^{-1})		2.900	2.700	2.400	1.900	1.500
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min^{-1})		5.600	5.200	4.700	3.700	3.000

** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LP2	6000	340	52	88	XX
Modell	●					
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs $\varnothing D1 H7$				●		
Bohrungs $\varnothing D2 H7$					●	
Sonderanfertigungen (z.B. andere Gesamtlänge) auf Anfrage möglich.						
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP2 / 6000 / 340 / 52 / 88 / XX)						

LP4

MIT KONUSKLEMMNABE, EINFACH- ODER DOPPELKARDANISCH 350 - 50.000 Nm

S = Einfachkardanische Ausführung

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

- ▶ extrem hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ spielfrei im Reversierbetrieb
- ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Konusklemmnaben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket verbunden sind.

MATERIAL

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

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.

D = Doppelkardanische Ausführung

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ spielfrei im Reversierbetrieb
- ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen

- ▶ **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Konusklemmnaben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen und der Verbindungsplatte verbunden sind.

NEU

MODELL LP4 S|D | SERIE 300 - 2600

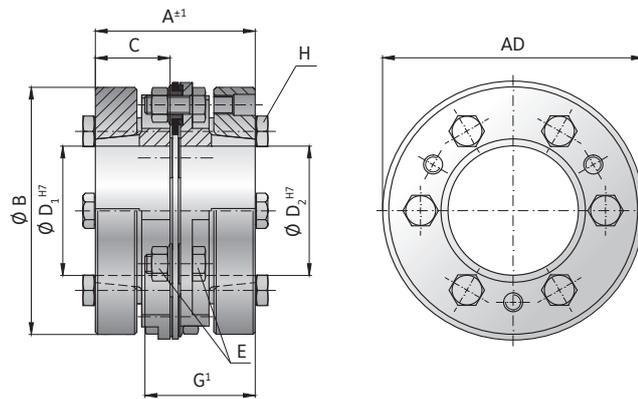
SERIE	300		500		700		1100		1600		2600	
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
Nennrehmoment* (Nm)	T _{KN} 350		500		700		1.100		1.600		2.600	
Max. Drehmoment* (Nm)	T _{KNmax} 700		1.000		1.400		2.200		3.200		5.200	
Gesamtlänge (mm)	A 76 104		76 104		93 131		99 140		120 166		136 183	
Außendurchmesser (mm)	Ø AD 99		109		128		133		150		168	
Nabendurchmesser (mm)	Ø B 95		105		122		130		146		165	
Passungslänge (mm)	C 35,5		35,5		43,5		46		56		63,5	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	D _{1/2} 24 - 50		24 - 55		30 - 65		30 - 65		35 - 70		35 - 85	
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)	E M8		M8		M10		M10		M12		M12	
Anzugsmoment (Nm)	35		40		65		95		150		165	
Einfügelänge (mm)	G - 33		- 33		- 44		- 48		- 54		- 56	
Einbaulänge (mm)	G ₁ 50,5 50,3		50,5 50,3		62,5 66,4		64 66,4		81 77,5		88,5 77,5	
Befestigungsschraube (ISO 4017)	H 6 x M8		6 x M8		6 x M10		6x M10		6 x M12		6 x M12	
Anzugsmoment (Nm)	20		26		39		61		98		140	
Trägheitsmoment** (10 ⁻³ kgm ²)	J _{ges.} 3 4		5 7		12 15		16 20		31 38		89 71	
Masse** (kg)	2,4 3,1		3,0 3,9		5,1 6,6		6,1 7,9		9,7 12,1		14,4 17,5	
Torsionssteife (10 ³ Nm/rad)	C _T 120 60		160 80		260 130		300 150		420 210		580 290	
axial ± (mm)	0,5 1,0		0,6 1,0		0,7 1,5		0,8 1,5		1,0 2,0		1,1 2,0	
lateral ± (mm)	- 0,2		- 0,2		- 0,3		- 0,3		- 0,4		- 0,4	
angular ± (Grad)	0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4	
max. Drehzahl (min ⁻¹)	5.800		5.300		4.500		4.300		3.800		3.400	
max. Drehzahl (gewuchtet)*** (min ⁻¹)	11.200		10.200		8.700		8.300		7.400		6.600	

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

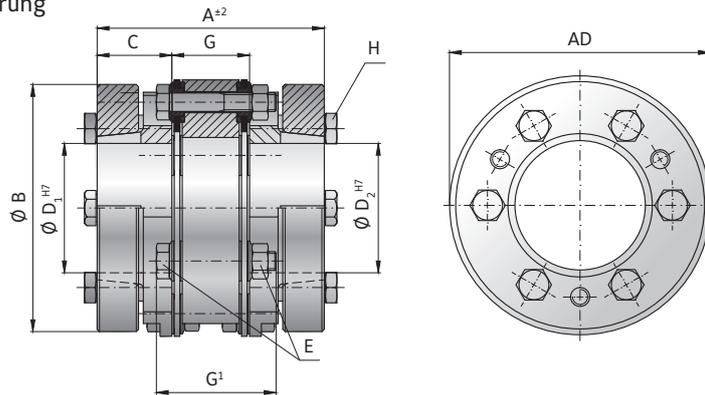
Serie	Ø24	Ø26	Ø30	Ø35	Ø40	Ø45	Ø50	Ø55	Ø60	Ø70	Ø80	Ø90	Ø100	Ø110	Ø120	Ø130	Ø140	Ø160	Ø180
300	330	360	420	490	560	630	700												
500	430	470	540	640	730	820	910	1000											
700			650	760	870	980	1090	1200	1310										
1100			1020	1190	1370	1540	1710	1880	2050										
1600				1610	1840	2070	2300	2530	2760	3200									
2600				2300	2620	2950	3280	3610	3940	4600	5200								
4000							4000	4400	4800	5600	6400	7200	8000						
6000							5400	6000	6500	7600	8700	9800	10900	12000					
8000									8300	9700	11100	12500	13900	15300					
15000										12000	14000	15500	17500	19000	21000	22500	24500	28000	
25000													28000	30500	33500	36000	39000	44500	50000

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

S = Einfachkardanische Ausführung



D = Doppelkardanische Ausführung



MODELL LP4 S|D | SERIE 4000 - 25000

SERIE	4000		6000		8000		15000		25000	
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
Ausführung										
Nenn Drehmoment* (Nm)	T _{KN}		4.000		6.000		8.000		15.000	
Max. Drehmoment* (Nm)	T _{KNmax}		8.000		12.000		16.000		30.000	
Gesamtlänge (mm)	A		161 218		174 239		226 307		264 356	
Außendurchmesser (mm)	Ø AD		198		212		238		299	
Nabendurchmesser (mm)	Ø B		184		205		230		285	
Passungslänge (mm)	C		74		80,5		105		123	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	D _{1/2}		50 - 100		50 - 110		60 - 115		70 - 170	
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)	E		M16		M16		M20		M24	
Anzugsmoment (Nm)			360		400		755		1.200	
Einfügelänge (mm)	G		- 70		- 78		- 97		- 110	
Einbaulänge (mm)	G ₁		106 100		112,5 110		148 142,5		173 155	
Befestigungsschraube (ISO 4017)	H		6 x M16		6 x M16		6 x M20		6 x M20	
Anzugsmoment (Nm)			225		400		490		620	
Trägheitsmoment** (10 ⁻³ kgm ²)	J _{ges.}		110 137		172 211		368 440		1.003 1.248	
Masse** (kg)			19,9 25,1		25,9 32,4		45,4 54,9		73,3 92,3	
Torsionssteife (10 ³ Nm/rad)	C _T		940 470		1.140 570		1.600 800		2.800 1.400	
axial ± (mm)	max. Werte		1,3 2,5		1,3 2,5		1,3 2,5		1,5 3,0	
lateral ± (mm)			- 0,5		- 0,5		- 0,6		- 0,7	
angular ± (Grad)			0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4	
max. Drehzahl (min ⁻¹)			2.900		2.700		2.400		1.900	
max. Drehzahl (gewuchtet)*** (min ⁻¹)			5.600		5.200		4.700		3.700	

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LP4	6000	S	174	55	80	XX
Modell	●						Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.
Serie		●					
Ausführung (S oder D)			●				
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 / 6000 / S / 174 / 55 / 80 / XX)

LP3

MIT KONUSKLEMMNABE 350 - 5.200 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

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

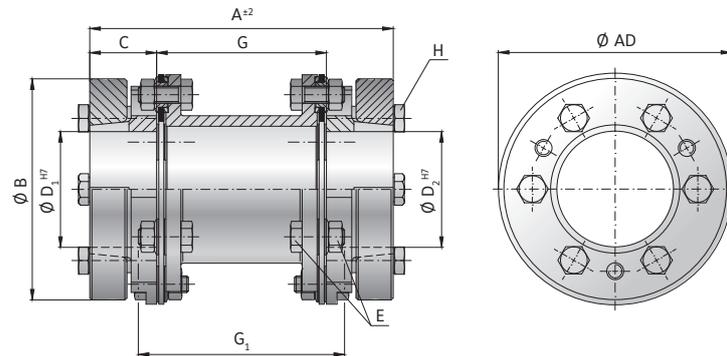
MATERIAL

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

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Konusklemmnaben und Zwischenstück, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind.

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.



MODELL LP3 | SERIE 300 - 2600

SERIE			300	500	700	1100	1600	2600
Nenn Drehmoment*	(Nm)	T_{KN}	350	500	700	1.100	1.600	2.600
Max. Drehmoment*	(Nm)	T_{KNmax}	700	1.000	1.400	2.200	3.200	5.200
Gesamtlänge	(mm)	A	151	151	182	188	248	261
Außendurchmesser	(mm)	$\varnothing AD$	99	109	128	133	150	168
Nabendurchmesser	(mm)	$\varnothing B$	95	105	122	130	146	165
Passungslänge	(mm)	C	35,5	35,5	43,5	46	56	63,5
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis $\varnothing H7$	(mm)	$D_{1/2}$	24 - 50	24 - 55	30 - 65	30 - 65	35 - 70	35 - 85
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)		E	M8	M8	M10	M10	M12	M12
Anzugsmoment	(Nm)		35	40	65	95	150	165
Einfügelänge	(mm)	G	80	80	95	96	136	134
Einbaulänge	(mm)	G_1	100	100	121	118	170	166
Befestigungsschraube (ISO 4017)		H	6 x M8	6 x M8	6 x M10	6 x M10	6 x M12	6 x M12
Anzugsmoment	(Nm)		20	26	39	61	98	140
Trägheitsmoment**	(10^{-3}kgm^2)	$J_{ges.}$	5	7	16	21	41	76
Masse**	(kg)		3,5	4,5	7,0	8,4	13,5	19,1
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	60	80	130	150	210	290
axial \pm	(mm)	max. Werte	1	1	1,5	1,5	2	2
lateral \pm	(mm)		0,8	0,8	1	1	1,4	1,4
angular \pm	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min^{-1})		5.800	5.300	4.500	4.300	3.800	3.400
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min^{-1})		11.200	10.200	8.700	8.300	7.400	6.600

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

Serie	Ø24	Ø26	Ø30	Ø35	Ø40	Ø45	Ø50	Ø55	Ø60	Ø70	Ø80	Ø90	Ø100	Ø110	Ø120	Ø130	Ø140	Ø160	Ø180
300	330	360	420	490	560	630	700												
500	430	470	540	640	730	820	910	1000											
700			650	760	870	980	1090	1200	1310										
1100			1020	1190	1370	1540	1710	1880	2050										
1600				1610	1840	2070	2300	2530	2760	3200									
2600				2300	2620	2950	3280	3610	3940	4600	5200								
4000							4000	4400	4800	5600	6400	7200	8000						
6000							5400	6000	6500	7600	8700	9800	10900	12000					
8000									8300	9700	11100	12500	13900	15300					
15000										12000	14000	15500	17500	19000	21000	22500	24500	28000	
25000													28000	30500	33500	36000	39000	44500	50000

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

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

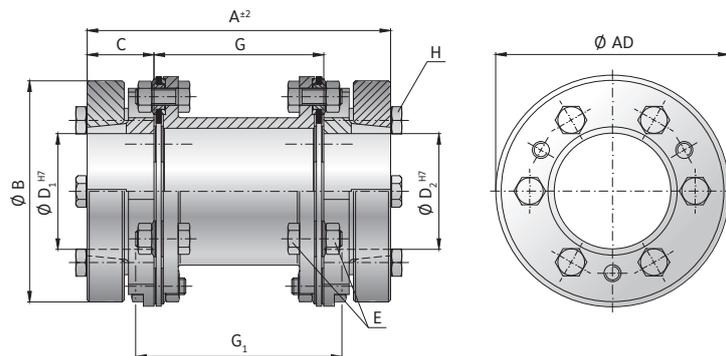
MATERIAL

- ▶ **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl

- ▶ **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Konusklemmnaben und Zwischenstück, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen verbunden sind.



MODELL LP3 | SERIE 4000 - 25000

SERIE			4000	6000	8000	15000	25000
Nenn Drehmoment*	(Nm)	T_{KN}	4.000	6.000	8.000	15.000	25.000
Max. Drehmoment*	(Nm)	T_{KNmax}	8.000	12.000	16.000	30.000	50.000
Gesamtlänge	(mm)	A	288	321	382	476	auf Anfrage
Außendurchmesser	(mm)	$\varnothing AD$	198	212	238	299	372
Nabendurchmesser	(mm)	$\varnothing B$	184	205	230	285	auf Anfrage
Passungslänge	(mm)	C	74	80,5	105	123	124
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis $\varnothing H7$	(mm)	$D_{1/2}$	50 - 100	50 - 110	60 - 115	70 - 170	auf Anfrage
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)		E	M16	M16	M20	M24	M36
Anzugsmoment	(Nm)		360	400	755	1.200	72
Einfügelänge	(mm)	G	140	160	172	230	auf Anfrage
Einbaulänge	(mm)	G_1	178	198	226	295	auf Anfrage
Befestigungsschraube (ISO 4017)		H	6 x M16	6 x M16	6 x M20	6 x M20	6 x M24
Anzugsmoment	(Nm)		225	308	490	620	1.180
Trägheitsmoment**	(10^{-3}kgm^2)	$J_{ges.}$	149	225	456	1.344	auf Anfrage
Masse**	(kg)		27,9	34,9	57,7	99,9	auf Anfrage
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	470	570	800	1.400	2.960
axial \pm	(mm)	max. Werte	2,5	2,5	2,5	3	4
lateral \pm	(mm)		1,4	1,5	1,6	2,2	2,6
angular \pm	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min^{-1})		2.900	2.700	2.400	1.900	1.500
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min^{-1})		5.600	5.200	4.700	3.700	3.000

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LP3	6000	321	50	75	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. andere Gesamtlänge) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs $\varnothing D1 H7$				●		
Bohrungs $\varnothing D2 H7$					●	
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP3 / 6000 / 321 / 50 / 75 / XX)						

LP5

MIT KLEMMNABE, EINFACH- ODER DOPPELKARDANISCH 350 - 50.000 Nm

S = Einfachkardanische Ausführung

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



NEU

EIGENSCHAFTEN

- ▶ montagefreundlich
- ▶ optional mit Passfedernut
- ▶ Ausgleich von axialen und angularen Versätzen

MATERIAL

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

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Klemmnaben mit seitlichen Schrauben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket verbunden sind.

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.

D = Doppelkardanische Ausführung

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



NEU

EIGENSCHAFTEN

- ▶ montagefreundlich
- ▶ optional mit Passfedernut
- ▶ Ausgleich von axialen, lateralen und angularen Versätzen

MATERIAL

- ▶ **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl

- ▶ **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Klemmnaben mit seitlichen Schrauben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen und der Verbindungsplatte verbunden sind.

MODELL LP5 S | D | SERIE 300 - 2600

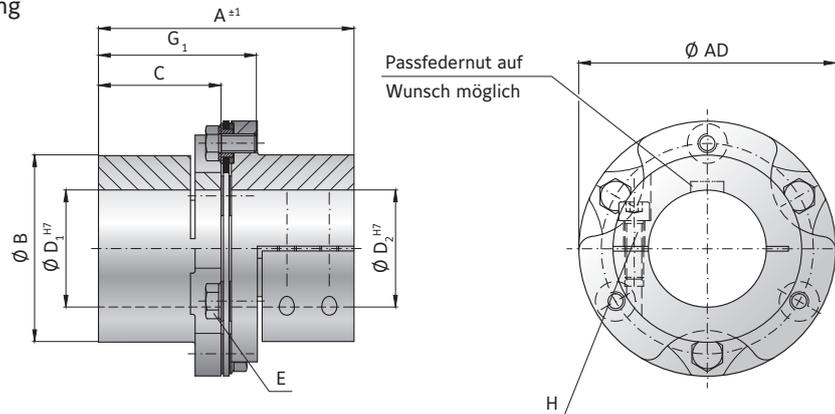
SERIE	300		500		700		1100		1600		2600	
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
Nennrehmoment* (Nm)	350		500		700		1.100		1.600		2.600	
Max. Drehmoment* (Nm)	700		1.000		1.400		2.200		3.200		5.200	
Gesamtlänge (mm)	auf Anfrage		108	137	auf Anfrage		auf Anfrage		178	224	189	236
Außendurchmesser (mm)	Ø AD 99		109		128		133		150		168	
Nabendurchmesser (mm)	Ø B 72		80		89		95		103		122	
Passungslänge (mm)	C 43		52		auf Anfrage		auf Anfrage		85		90	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	D _{1/2} 18 - 48		23 - 50		25 - 58		25 - 60		28 - 64		31 - 75	
Spannschraube Spannmutter (ISO 4017 (DIN 4032))	E M8		M8		M10		M10		M12		M12	
Anzugsmoment (Nm)	35		40		65		95		150		165	
Einfügelänge (mm)	G -	33	-	33	-	44	-	48	-	54	-	56
Einbaulänge (mm)	G ₁ 59	50,3	68	50,3	84	66,4	94	66,4	113	77,5	119	77,5
Befestigungsschraube (ISO 4017)	H 4 x M6		4 x M8		4 x M8		4 x M10		4 x M12		4 x M14	
Anzugsmoment (Nm)	18		34		39		73		120		192	
Trägheitsmoment** (10 ⁻³ kgm ²)	J _{ges.} 2	3	4	5	8	11	11	15	20	27	38	50
Masse** (kg)	1,8	2,5	2,8	3,7	4,3	6,0	5,5	7,4	8,4	10,6	12,0	15,1
Torsionssteife (10 ³ Nm/rad)	C _T 120	60	160	80	260	130	300	150	420	210	580	290
axial ± (mm)	max. Werte 0,5		1,0		0,6		1,0		0,7		1,5	
lateral ± (mm)	-		0,2		-		0,2		-		0,3	
angular ± (Grad)	0,7		1,4		0,7		1,4		0,7		1,4	
max. Drehzahl (min ⁻¹)	5.800		5.300		4.500		4.300		3.800		3.400	
max. Drehzahl (gewuchtet)*** (min ⁻¹)	11.200		10.200		8.700		8.300		7.400		6.600	

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

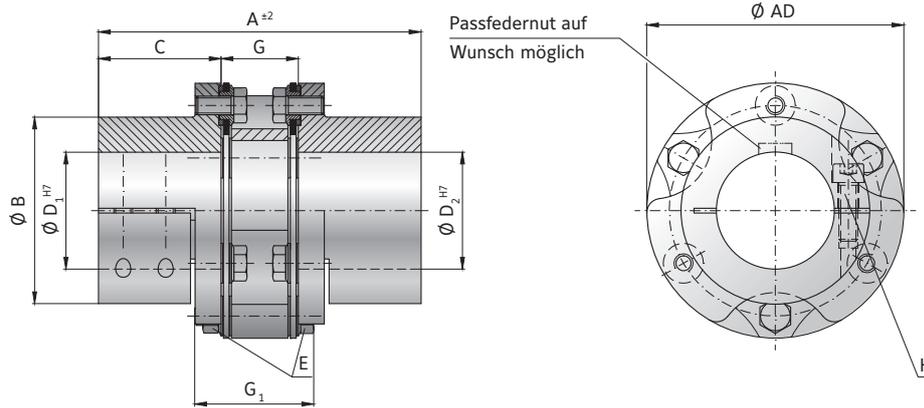
Serie	Ø18	Ø20	Ø23	Ø25	Ø30	Ø35	Ø40	Ø45	Ø50	Ø55	Ø60	Ø70	Ø80	Ø90	Ø100	Ø120	Ø140	Ø150	Ø160	
300	170	190	220	240	290	340	390	430												
500			310	330	400	470	530	600	650											
700				390	470	550	630	710	790	870										
1100				590	710	830	950	1070	1190	1300	1430									
1600					980	1150	1310	1470	1640	1800	1970									
2600						1580	1800	2030	2250	2480	2700	3160								
4000								2300	2600	2800	3100	3400	4000	4600	5200					
6000								3200	3600	4100	4500	4900	5700	6500	7300					
8000										5100	8600	6100	7100	8100	9200	10200				
15000													9000	10000	11500	13000	15500	18000	19500	
25000																19000	23000	26500	28500	30500

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

S = Einfachkardanische Ausführung



D = Doppelkardanische Ausführung



MODELL LP5 S|D | SERIE 4000 - 25000

SERIE	4000		6000		8000		15000		25000	
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
Nenn Drehmoment* (Nm)	4.000		6.000		8.000		15.000		25.000	
Max. Drehmoment* (Nm)	8.000		12.000		16.000		30.000		50.000	
Gesamtlänge (mm)	A		auf Anfrage		auf Anfrage		328 420		392 auf Anfrage	
Außendurchmesser (mm)	Ø AD		212		238		299		372	
Nabendurchmesser (mm)	Ø B		151		168		220		auf Anfrage	
Passungslänge (mm)	C		auf Anfrage		auf Anfrage		155		183	
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	D _{1/2}		38 - 90		39 - 95		50 - 102		70 - 150	
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)	E		M16		M20		M24		M36	
Anzugsmoment (Nm)	360		400		755		1.200		72	
Einfügelänge (mm)	G		- 70		- 78		- 110		- auf Anfrage	
Einbaulänge (mm)	G ₁		140,8 100		151 110		174 132,5		212 155	
Befestigungsschraube (ISO 4017)	H		4 x M14		4 x M16		4 x M20		8 x M24	
Anzugsmoment (Nm)	246		395		615		680		1.200	
Trägheitsmoment** (10 ⁻³ kgm ²)	J _{ges.}		75 103		106 145		207 279		658 904	
Masse** (kg)	17,3 22,5		21,9 28,4		33,8 43,4		61,2 80,3		1.147 auf Anfrage	
Torsionssteife (10 ³ Nm/rad)	C _T		940 470		1.140 570		1.600 800		2.800 1.400	
axial ± (mm)	max. Werte		1,3 2,5		1,3 2,5		1,3 2,5		1,5 3,0	
lateral ± (mm)	max. Werte		- 0,5		- 0,5		- 0,6		- 0,7	
angular ± (Grad)	max. Werte		0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4		0,7 1,4	
max. Drehzahl (min ⁻¹)	2.900		2.700		2.400		1.900		1.500	
max. Drehzahl (gewuchtet)*** (min ⁻¹)	5.600		5.200		4.700		3.700		3.000	

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LP5	700	S	133	25	40	XX
Modell	●						
Serie		●					
Ausführung (S oder D)			●				
Gesamtlänge mm				●			
Bohrungs Ø D1 H7					●		
Bohrungs Ø D2 H7						●	
Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.							
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (LP5 / 700 / S / 133 / 25 / 40 / XX)							



NEU

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- ▶ radial montierbar
- ▶ einfache Montage und Demontage
- ▶ doppelkardanische Bauform

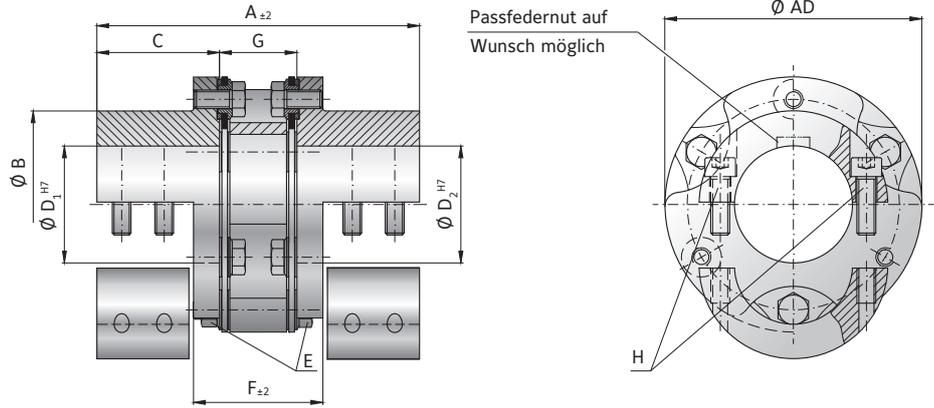
MATERIAL

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

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte geteilte Klemmnaben mit seitlichen Schrauben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen und der Verbindungsplatte verbunden sind.

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.



MODELL LPH D | SERIE 300 - 2600

SERIE			300	500	700	1100	1600	2600
Nenn Drehmoment*	(Nm)	T_{KN}	350	500	700	1.100	1.600	2.600
Max. Drehmoment*	(Nm)	T_{KNmax}	700	1.000	1.400	2.200	3.200	5.200
Gesamtlänge	(mm)	A	119	137	172	192	224	236
Außendurchmesser	(mm)	ϕAD	99	109	128	133	150	168
Nabendurchmesser	(mm)	ϕB	72	80	89	95	100	116,5
Passungslänge	(mm)	C	43	52	64	72	85	90
Bohrungsdurchmesser möglich von ϕ bis $\phi H7$	(mm)	$D_{1/2}$	18 - 48	23 - 50	25 - 58	25 - 60	28 - 64	31 - 75
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)		E	M8	M8	M10	M10	M12	M12
Anzugsmoment	(Nm)		35	40	65	95	150	165
Distanz	(mm)	F	58	58	74	80	96	98
Einfügelänge	(mm)	G	33	33	44	48	54	56
Befestigungsschraube (ISO 4017)		H	8 x M6	8 x M8	8 x M8	8 x M10	8 x M10	8 x M12
Anzugsmoment	(Nm)		16	28	34	63	86	143
Trägheitsmoment**	(10^{-3}kgm^2)	$J_{ges.}$	3	5	11	15	26	48
Masse**	(kg)		2,5	3,7	6,0	7,4	10,3	14,6
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	60	80	130	150	210	290
axial \pm	(mm)	max. Werte	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0
lateral \pm	(mm)		0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
angular \pm	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min^{-1})		5.800	5.300	4.500	4.300	3.800	3.400
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min^{-1})		11.200	10.200	8.700	8.300	7.400	6.600

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

Serie	Ø18	Ø20	Ø23	Ø25	Ø30	Ø35	Ø40	Ø45	Ø50	Ø55	Ø60	Ø70	Ø80	Ø90	Ø100	Ø120	Ø140	Ø150	Ø160
300	180	200	230	250	300	350	400	450											
500			300	330	400	460	525	590	650										
700				400	480	560	640	720	800	880									
1100				590	710	830	950	1070	1190	1310	1430								
1600					970	1140	1300	1460	1630	1790	1950								
2600						1580	1810	2040	2260	2490	2700	3150							
4000							2300	2600	2900	3200	3500	4000	4600	5200					
6000							3200	3700	4100	4500	4900	5700	6500	7400					
8000									5000	5600	6100	7100	8100	9100	10000				
15000												9000	10000	11500	13000	15500	18000	19500	
25000															19000	23000	26500	28500	30500

LPH

MIT GETEILTER KLEMMNABE

4.000 – 50.000 Nm



NEU

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- ▶ radial montierbar
- ▶ einfache Montage und Demontage
- ▶ doppelkardanische Bauform

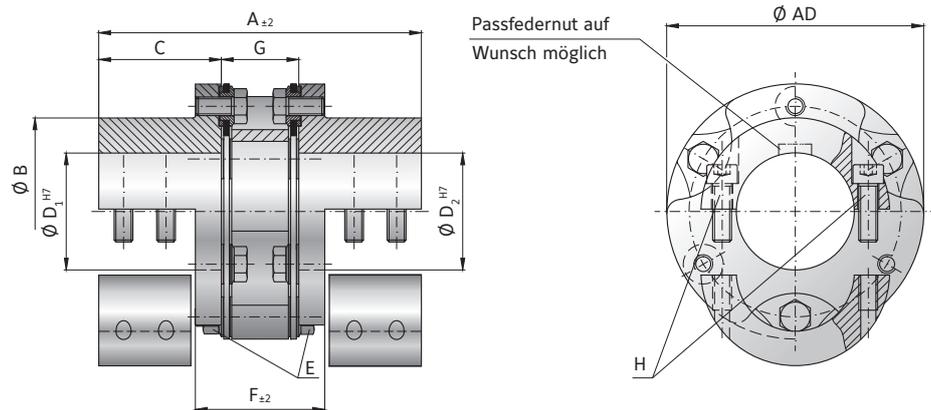
MATERIAL

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

DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte geteilte Klemmnaben mit seitlichen Schrauben, die mittels Buchsen und hochfesten Schrauben mit den Lamellenpaketen und der Verbindungsplatte verbunden sind.

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.



MODELL LPH D | SERIE 4000 - 25000

SERIE			4000	6000	8000	15000	25000
Nenn Drehmoment*	(Nm)	T _{KN}	4.000	6.000	8.000	15.000	25.000
Max. Drehmoment*	(Nm)	T _{KNmax}	8.000	12.000	16.000	30.000	50.000
Gesamtlänge	(mm)	A	274	302	349	420	auf Anfrage
Außendurchmesser	(mm)	Ø AD	198	212	238	299	372
Nabendurchmesser	(mm)	Ø B	137	149	168	220	auf Anfrage
Passungslänge	(mm)	C	102	112	126	155	183
Bohrungsdurchmesser möglich von Ø bis Ø H7	(mm)	D _{1/2}	38 - 90	39 - 95	50 - 102	70 - 150	auf Anfrage
Spannschraube (ISO 4017) Spannmutter (DIN 4032)		E	M16	M16	M20	M24	M36
Anzugsmoment	(Nm)		360	400	755	1.200	72
Distanz	(mm)	F	124	132	163	190	auf Anfrage
Einfügelänge	(mm)	G	70	78	97	110	auf Anfrage
Befestigungsschraube (ISO 4017)		H	8 x M14	8 x M16	8 x M20	8 x M20	8 x 24
Anzugsmoment	(Nm)		215	342	530	680	1.200
Trägheitsmoment**	(10 ⁻³ kgm ²)	J _{ges.}	104	146	280	913	auf Anfrage
Masse**	(kg)		22,7	28,5	43,4	80,9	auf Anfrage
Torsionssteife	(10 ³ Nm/rad)	C _T	470	570	800	1.400	2.960
axial ±	(mm)	max. Werte	2,5	2,5	2,5	3,0	4,0
lateral ±	(mm)		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
angular ±	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min ⁻¹)		2.900	2.700	2.400	1.900	1.500
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min ⁻¹)		5.600	5.200	4.700	3.700	3.000

* max. übertragbares Drehmoment abhängig vom Bohrungsdurchmesser | ** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LPH	700	D	172	25	40	XX
Modell	●						Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtete Ausführung) auf Anfrage möglich.
Serie		●					
Ausführung D			●				
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. (LPH / 700 / 172 / 25 / 40 / XX)							

MODELLREIHEN
LP

LPZ

VERBINDUNGSPLATTE 350 - 5.200 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



NEU

EIGENSCHAFTEN

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ doppelkardanische Bauform
- ▶ kombinierbar mit verschiedenen Nabentypen

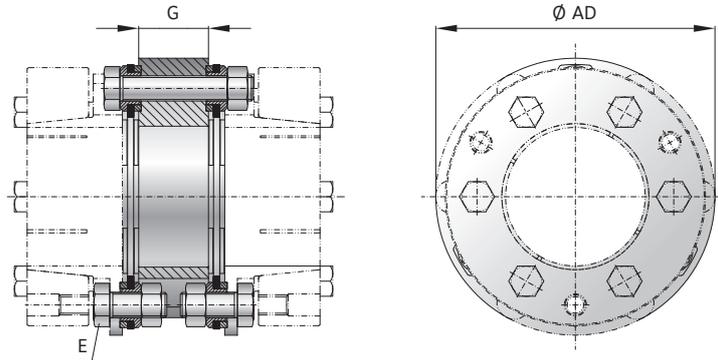
MATERIAL

- ▶ **Verbindungsplatte:** Hochfester Stahl

DESIGN

Je nach Anforderung kann die Verbindungsplatte mittels zwei Lamellenpaketen mit verschiedenen Nabenausführungen kombiniert werden.

Ab Serie 25.000 wird auf Spannmuttern/ Superbolts zurück gegriffen.



MODELL LPZ | SERIE 300 - 2600

SERIE			300	500	700	1100	1600	2600
Nenn Drehmoment	(Nm)	T_{KN}	350	500	700	1.100	1.600	2.600
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	700	1.000	1.400	2.200	3.200	5.200
Verbindungsplattenlänge	(mm)	G	33	33	44	48	54	56
Außendurchmesser	(mm)	Ø AD	99	109	128	133	150	168
Spannschrauben Spannmutter	(ISO 4762) (DIN 4032)	E	M8	M8	M10	M10	M12	M12
Anzugsmoment	(Nm)		35	40	65	95	150	165
Trägheitsmoment	(10 ⁻³ kgm ²)	$J_{ges.}$	0,7	1	2,6	3,2	5	9
Masse ca.	(kg)		0,55	0,66	1,25	1,4	1,8	2,3
Torsionssteife	(10 ³ Nm/rad)	C_T	60	80	130	150	210	290
axial ±	(mm)	max. Werte	1	1	1,5	1,5	2	2
lateral ±	(mm)		0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
angular ±	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min. ⁻¹)		5.800	5.300	4.500	4.300	3.800	3.400
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min. ⁻¹)		11.200	10.200	8.700	8.300	7.400	6.600

*** höhere Drehzahlen 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)			

LPZ

VERBINDUNGSPLATTE

4.000 – 50.000 Nm



NEU

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

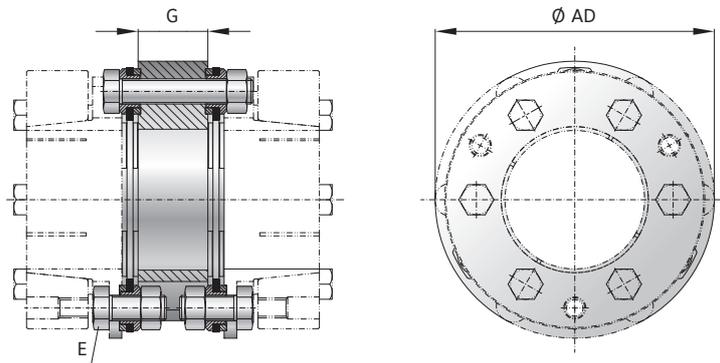
- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ doppelkardanische Bauform
- ▶ kombinierbar mit verschiedenen Nabentypen

DESIGN

Je nach Anforderung kann die Verbindungsplatte mittels zwei Lamellenpaketen mit verschiedenen Nabenausführungen kombiniert werden.

MATERIAL

- ▶ **Verbindungsplatte:** Hochfester Stahl



MODELL LPZ | SERIE 4000 - 25000

SERIE			4000	6000	8000	15000	25000
Nenn Drehmoment	(Nm)	T_{KN}	4.000	6.000	8.000	15.000	25.000
Max. Drehmoment	(Nm)	T_{Kmax}	8.000	12.000	16.000	30.000	50.000
Verbindungsplattenlänge	(mm)	G	70	78	97	110	auf Anfrage
Außendurchmesser	(mm)	ϕAD	198	212	238	299	372
Spannschrauben Spannmutter	(ISO 4762) (DIN 4032)	E	M16	M16	M20	M24	M36
Anzugsmoment	(Nm)		360	400	755	1.200	72
Trägheitsmoment	(10^{-3}kgm^2)	J_{ges}	18	27	54	164	auf Anfrage
Masse ca.	(kg)		3,7	4,8	7,5	14	auf Anfrage
Torsionssteife	(10^3Nm/rad)	C_T	470	570	800	1.400	2.960
axial ±	(mm)	max. Werte	2,5	2,5	2,5	3	4
lateral ±	(mm)		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
angular ±	(Grad)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
max. Drehzahl	(min. ⁻¹)		2.900	2.700	2.400	1.900	1.500
max. Drehzahl (gewuchtet)***	(min. ⁻¹)		5.600	5.200	4.700	3.700	3.000

*** höhere Drehzahlen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL	LPZ	6000	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 / 6000 / XX)			

MODELLREIHEN
LP



MIT PASSFEDERVERBINDUNG API 610 - METRISCH (API 671 OPTIONAL)

500 - 24.000 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

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

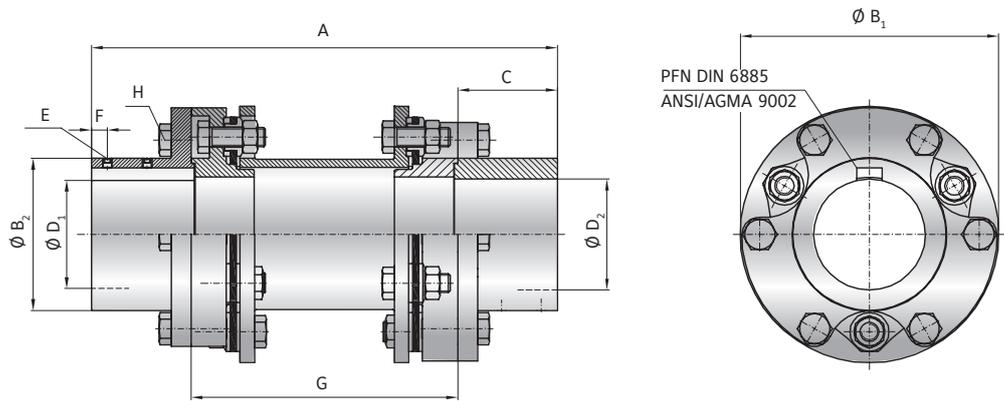
MATERIAL

- ▶ **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
Nenn Drehmoment (kW/100 rpm)	P_{KN}	5	8	26,2	52	84	126
Nenn Drehmoment (Nm)	T_{KN}	500	800	2.500	5.000	8.000	12.000
Max. Drehmoment (Nm)	T_{Kmax}	1.000	1.600	5.000	10.000	16.000	24.000
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 \emptyset bis \emptyset H7 (mm)	$D_{1/2}$	23 - 50	25 - 60	31 - 75	39 - 95	50 - 115	70 - 140
Klemmschrauben (DIN916)	E	2 x M6	2 x M6	2 x M8	2 x M10	2 x M10	2 x 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	1.200	1.200
Trägheitsmoment (10^{-3}kgm^2)		8 8,4	21,8 22,3	85,8 88,4	248 256	901	1.350
Material		Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Masse (kg)		5 5,4	9,2 9,6	20,8 22	39 41	83	105
axial \pm (mm)		0,75	1	1,3	1,5	1,7	2
lateral \pm (mm)		0,7 1,1	1 1,5	1,3 2	1,1 1,9	1,5	1,5
angular \pm (Grad)		1°	1°	1°	1°	1°	1°
Drehzahl (1/min.)		7.600	6.400	5.300	3.900	3.100	2.500
Drehzahl (Gewuchtet) (1/min.)		18.800	15.100	12.800	9.800	8.100	6.200

BESTELLBEISPIEL	LPA	800	250	42	38	XX
Modell	●					
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs \emptyset D1 H7				●		
Bohrungs \emptyset 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)						

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

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

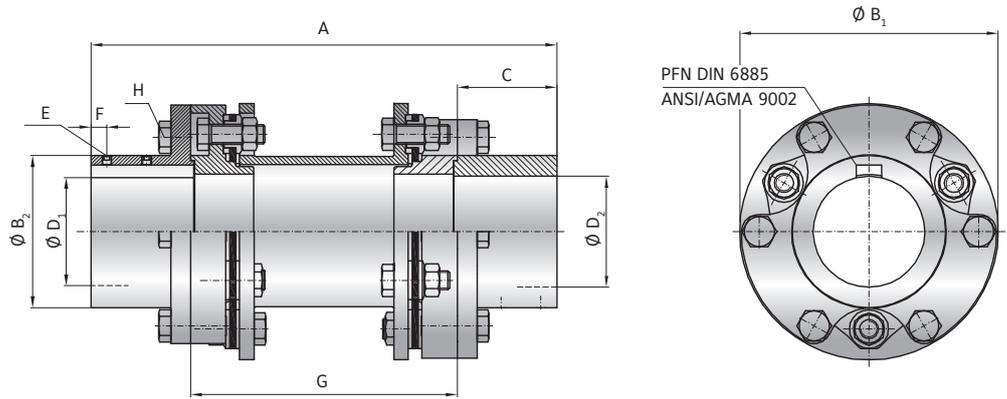
- ▶ **Naben und Zwischenstück:** Hochfester Stahl

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.

MATERIAL

- ▶ **Lamellenpaket:** Hochelastischer Federstahl



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		2.500		5.000		8.000		12.000	
Max. Drehmoment (Nm)	T_{Kmax}	1.000		1.600		5.000		10.000		16.000		24.000	
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 \varnothing bis \varnothing H7 (mm)	$D_{1/2}$	23 - 50		25 - 60		31 - 75		39 - 95		50 - 115		70 - 140	
Klemmschrauben (ASME)	E	2 x 1/4"-20		2 x 1/4"-20		2 x 5/16"-18		2 x 3/8"-16		2 x 1/2"-13		2 x 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"	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		1.100		1.100	
Trägheitsmoment** (10 ⁻³ kgm ²)		8,3	8,8	21	22,3	85	87	248	254	890		1.344	
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.)		7.600		6.400		5.300		3.900		3.100		2.500	
Drehzahl (Gewuchtet)*** (1/min.)		18.800		15.100		12.800		9.800		8.100		6.200	

** mit größtem Bohrungsdurchmesser | *** höhere Drehzahlen auf Anfrage

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

LPA**LPAI**

API 610 / API 671

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN



BEGRIFFSERKLÄRUNG / ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- ▶ API ist die Kurzform von American Petroleum Institute
- ▶ API 610 und 671 fassen die Anforderungen für Pumpen in gefährdeten Bereichen der amerikanischen Öl- und Gasindustrie zusammen (welche auch in anderen Ländern Anwendung finden)
- ▶ Kupplungen gem. API 671 müssen strengeren Anforderungen gerecht werden als API 610

SPEZIELLE ANFORDERUNGEN DER NORM

API 610

- ▶ Auslegung nach Antriebsleistung und Servicefaktor (mindestens 1.0 falls nicht anders vorgegeben)
- ▶ Fangsicherung erforderlich, um Notlaufeigenschaften bei Lamellenbruch zu gewährleisten
- ▶ Zwischenstücklänge mindestens 125 mm
- ▶ je nach Drehzahl unterschiedliche Wuchtanforderungen (bitte bei R+W erfragen)

API 671

- ▶ Auslegung nach Antriebsleistung und Servicefaktor (mindestens 1.5 falls nicht anders vorgegeben)
- ▶ Fangsicherung erforderlich, um Notlaufeigenschaften bei Lamellenbruch zu gewährleisten
- ▶ Schraubensatz wird gewogen und dokumentiert, um späteren Austausch zu ermöglichen
- ▶ je nach Drehzahl unterschiedliche Wuchtanforderungen (bitte bei R+W erfragen)

FOLGENDE ANGABEN WERDEN ZUR AUSLEGUNG BENÖTIGT

- ▶ Antriebsleistung in KW oder Nenndrehmoment / Spitzenmoment
- ▶ Drehzahl
- ▶ Bohrungsdurchmesser
- ▶ Norm/Maße der Passfedernut
- ▶ Abstand der Wellenenden (DBSE)
- ▶ Umgebungstemperatur
- ▶ Gewünschte Wuchtgüte (falls abweichend vom Standard)

**Sonderausführungen sind möglich
Sprechen Sie uns hierzu bitte an!**

BEISPIELAUSLEGUNG LPA 2500 GEMÄSS API 610

Kunde	Vorgangs-Nr.	Angebot	Zeichnung

Kennwert	Einheit	Wert
Antriebsleistung	KW	300
Drehzahl	1/min	1900
Drehmoment	Nm	1508
Servicefaktor		1,66
Nenn Drehmoment	Nm	2500
Abstand der Wellenenden	mm	260
Umgebungstemperatur	°C	40

Dyn. Gewuchtet	
Wuchtgüte	G 6.3
Verfahren	
Einzelteilwuchtung	

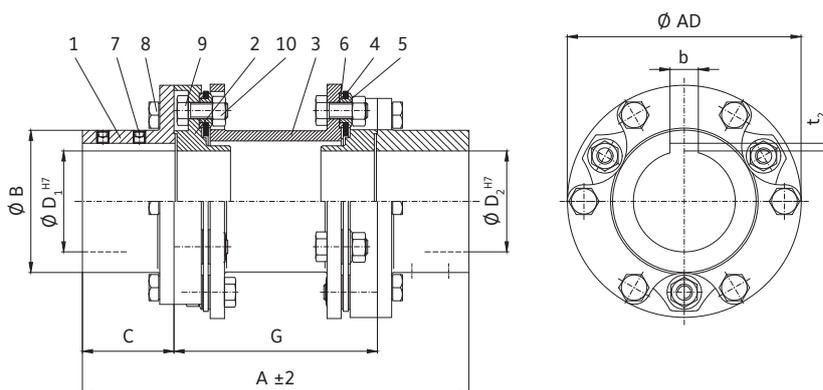
Wuchtgüte gem. ANSI/AGMA 9000 Klasse 9

Kupplungen ausgelegt für normale Umgebungsbedingungen

Kupplung Typ / Serie / Gesamtlänge mm

LPA / 2500 / 402

Kennwert	Einheit	Wert
Nenn Drehmoment	Nm	2500
Max. Drehmoment	Nm	5000
Trägheitsmoment	10 ⁻³ kgm ²	88,4
Ca. Gewicht	kg	22
Max. Versatz axial	mm	1,3
Max. Versatz angular	Grad	1
Max. Versatz lateral	mm	2
Max. zulässige Drehzahl	1/min.	12800
Gesamtlänge A	mm	402
Außendurchmesser Ø AD	mm	190
Nabendurchmesser B	mm	102
Passungslänge C	mm	75
Zwischenstücklänge G	mm	250



Antriebsseite					
Hub	mm	Tol.	keyw.	mm	Tol.
D ₁	65	H7	b	18	JS9
Style	Cylindrical		t ₂	4,4	

Abtriebsseite					
Hub	mm	Tol.	keyw.	mm	Tol.
D ₂	65	H7	b	18	JS9
Style	Cylindrical		t ₂	4,4	

Passfeder
DIN 6885-1

Pos.	Stück	Benennung	Norm	Teilenr.	Material
1	2	Passfedernabe	-	820124	16MnCr5 (1.7131)
2	2	Schutzring	-	820254	16MnCr5 (1.7131)
3	1	Zwischenstück	-	820321	16MnCr5 (1.7131)
4	12	Lamelle	-	820008	X12CrNi17 7 (1.4310)
5	12	Hülse	-	820508	42CrMo4+QT
6	12	Buchse	-	820408	42CrMo4+QT
7	4	Gewindestift	ISO 4029	M8	-
8	12	Sechskantschraube	ISO 4017	M16x35 - 12.9	-
9	12	Sechskantschraube	ISO 4017	M16x40 - 12.9	-
10	12	Sechskantmutter	ISO 4032	M16 -12	-

Oberflächenschutz: geölt



INTELLIGENTE KUPPLUNG MIT INTEGRIERTER SENSORIK 350 – 50.000 Nm



NEU

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

- ▶ Aufnahme verschiedener Messgrößen
- ▶ Messabweichung < 1 % (Drehmoment)
- ▶ Integrierter Messverstärker
- ▶ Auswertung direkt auf integriertem Chip
- ▶ Kabellos auslesbar auf Mobilgerät oder PC (mit Gateway)
- ▶ Datenexport im CSV-Format

MESSBARE GRÖSSEN

- ▶ Drehmoment
- ▶ Drehzahl
- ▶ Vibration
- ▶ Optional: Zug / Druck

DESIGN

- ▶ Zwischenstück mit integrierter Sensorik
- ▶ Unveränderte mechanische Eigenschaften (siehe vorhergehende Seiten)
- ▶ Sonderanfertigungen auf Anfrage möglich

SPEZIFIKATIONEN

- ▶ Bluetooth Low Energy
- ▶ Magnetladestecker
- ▶ Abtastrate von 500 Hz
- ▶ Übertragungsrate bis zu 500 Hz
- ▶ Drehzahl bis zu 3000 1/min

STROMVERSORGUNG

Stromversorgung über Batterie

- ▶ keine Verkabelung notwendig
- ▶ einfache Montage
- ▶ für mobile Anwendungen

Stromversorgung über Induktion

- ▶ für stationäre Anwendungen
- ▶ kontinuierliches Messen ohne Unterbrechung möglich (24/7-Betrieb)

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN MIT SENSOREINHEIT

LP2



- ▶ mit Passfederverbindung
- ▶ formschlüssige Verbindung
- ▶ einfache Montage

LP3



- ▶ mit Konusklemmnabe
- ▶ reibschlüssige Verbindung
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung auch im Reversierbetrieb

LP5



- ▶ mit Klemmnabe
- ▶ reibschlüssige Verbindung
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung auch im Reversierbetrieb
- ▶ einfache Montage

LPH



- ▶ mit geteilter Klemmnabe
- ▶ reibschlüssige Verbindung
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung auch im Reversierbetrieb
- ▶ radial montierbar

SONDERAUSFÜHRUNGEN

- ▶ z.B. mit Flanschanbindung
- ▶ kundenindividuell



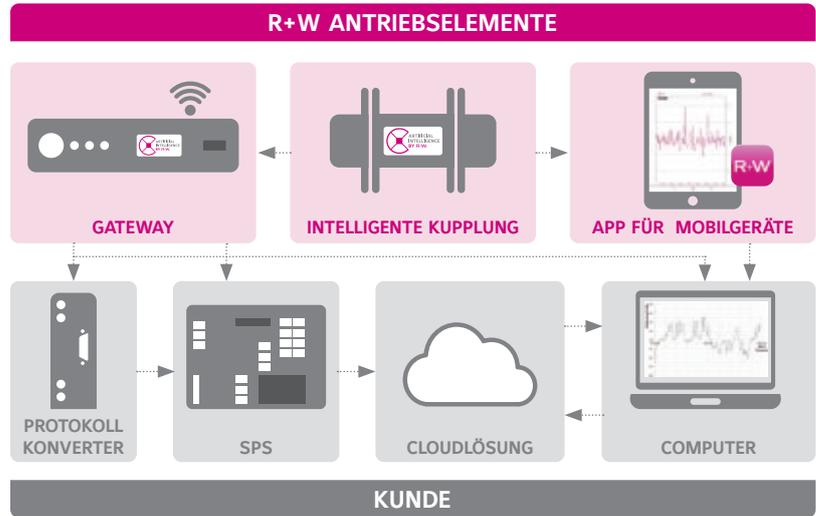
INTELLIGENTE KUPPLUNG MIT INTEGRIERTER SENSORIK 350 – 50.000 Nm

AUSLESEN DER MESSDATEN



GATEWAY

- ▶ Anbindung an PC über USB-Port
- ▶ Anbindung an speicherprogrammierbare Steuerungen oder Cloudlösungen über 8 analoge Ausgänge (-10 bis 10 V)
- ▶ 4 digitale Ausgänge für programmierbare Zustandsmeldungen
- ▶ SMA-Anschluss für externe Antenne



R+W APP

- ▶ Anzeige aller Messgrößen
- ▶ Min- / Max- und Durchschnittswerte
- ▶ Trieren der Messgrößen
- ▶ Verschiedene Diagrammtypen
- ▶ Detaillierter Messgrößenverlauf
- ▶ Intuitive Gestensteuerung
- ▶ Aufnahmen der Messungen für Analyse z. B. in MS Excel
- ▶ Export der Daten im CSV-Dateiformat

Anforderungen:

- ▶ Tablet / Smartphone mit Android
- ▶ Android Version 6.0 oder neuer
- ▶ Min. 30 MB freier Speicherplatz
- ▶ Bluetooth 4.0 oder höher



TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜHRUNGEN



MIT KLEMMNABE

- ▶ montagefreundlich
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung
- ▶ längenvariabel
- ▶ doppelkardanisch
- ▶ optional mit Passfedernut



MIT GETEILTER KLEMMNABE

- ▶ einfache radiale Montage & Demontage
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung
- ▶ längenvariabel
- ▶ doppelkardanisch
- ▶ optional mit Passfedernut



MIT KONUSKLEMMNABE UND FLANSCHANBAU FÜR DIE ANBINDUNG AN DREHMOMENTMESSFLANSCH

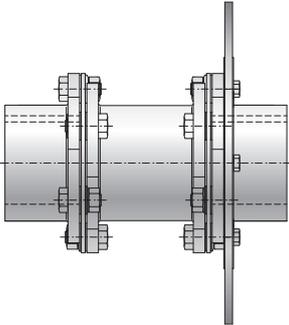
- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ hohe Klemmkräfte
- ▶ spielfreie Drehmomentübertragung



MIT INTEGRIERTER KÜHL- SCHMIERMITTEL-DURCHFÜHRUNG

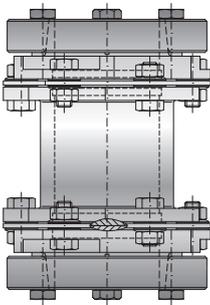
- ▶ Zwischenrohr: CFK, Aluminium oder Stahl
- ▶ hohe Drehzahlen
- ▶ längenvariabel
- ▶ doppelkardanisch

TORSIONSSTEIFE LAMELLENKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜHRUNGEN



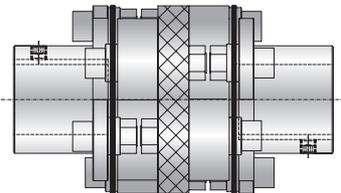
MIT BREMSSCHEIBE

- ▶ Bremsscheibe nach kundenspezifischen Anforderungen
- ▶ einfach oder doppelkardanisch
- ▶ mit Passfederanbindung, Konusklemmnabe, Klemmnabe, geteilter Klemmnabe oder Flanschanbindung



MIT VERTIKALER ABSTÜTZUNG

- ▶ für senkrechten Einbau
- ▶ mit Passfederanbindung, Konusklemmnabe, Klemmnabe, geteilter Klemmnabe oder Flanschanbindung



MIT ELEKTRISCHER ISOLIERUNG

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

HÖHERE DREHMOMENTE AUF ANFRAGE





FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN

1.900 – 2.080.000 Nm

ALLGEMEINE ANGABEN R+W-ZAHNKUPPLUNGEN:

PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabe-Verbindung 0,01 - 0,05 mm

TEMPERATURBEREICH

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

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN **1.900 – 2.080.000 Nm**

MODELLE

EIGENSCHAFTEN

<p>BZ1</p>		<p>mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen von 1.900 - 2.080.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none">▶ hohe Drehmomentübertragung▶ sehr geringes Zahnspiel▶ preiswert▶ wartungsarm durch spezielle Verzahnung	<p>Seite 96 - 97</p>
<p>BZA</p>		<p>mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrumpfen von 1.900 - 2.080.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none">▶ zur Überbrückung großer Achsabstände▶ hohe Drehmomentübertragung▶ sehr geringes Zahnspiel▶ wartungsarm durch spezielle Verzahnung	<p>Seite 98 - 99</p>
<p>BZ</p>	<p>Optionen / Sonderlösungen</p>		<p>Seite 100 - 101</p>

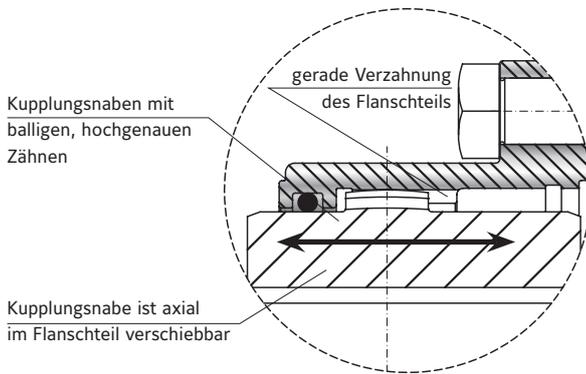
ALLGEMEINE INFORMATIONEN FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN

FUNKTION DER FLEXIBLEN ZAHNKUPPLUNG

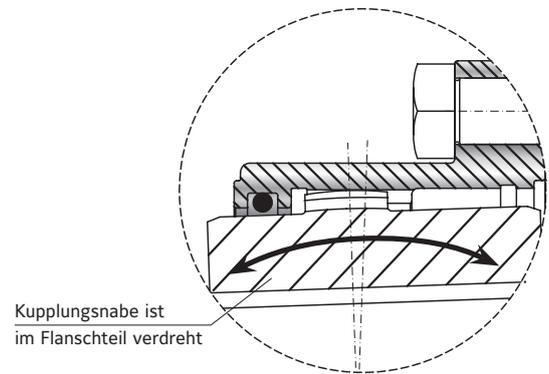
Der Versatzausgleich der flexiblen Zahnkupplung erfolgt über die hochgenaue Verzahnung von Kupplungsnahe und Flanschteil. Diese übertragen das Drehmoment spielarm und torsionssteif. Die Geometrie der Verzahnung

ermöglicht eine hohe Lebensdauer, auch ohne Versatz. Sie ermöglichen Lateral-, Angular-, sowie Axialversatz auszugleichen.

Axialversatz



Angular- und Lateralversatz



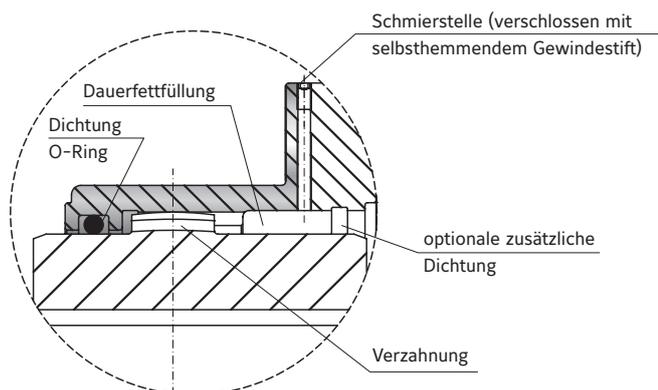
ZULÄSSIGE SCHMIERSTOFFE

► **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

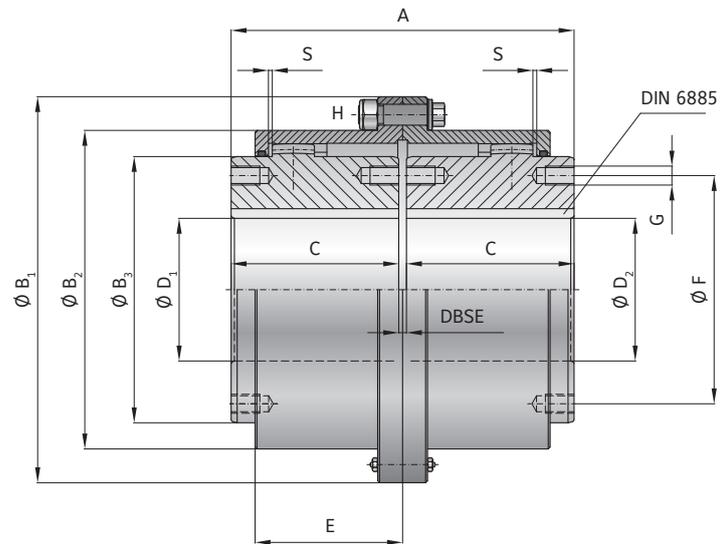


SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

MATERIAL
Kuplung aus hochfestem Stahl

DESIGN
Naben mit Passfederverbindung
oder zylindrischer Bohrung zum

Aufschrupfen.
Optional: Fixierschraube für
Passfedernut DIN 916.
Ab Serie 450 mit axialen Naben-
gewinden.



MODELL BZ1 | SERIE 10 - 2000

SERIE			10	25	50	100	150	200	300	450	600	800	1500	2000
Nenn Drehmoment	(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 \varnothing bis \varnothing 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)	$\varnothing F$	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
Trägheitsmoment bei Dmax	(10^{-3}kgm^2)		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)		2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35

* 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 \varnothing D1 H7			●		
Bohrungs \varnothing 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

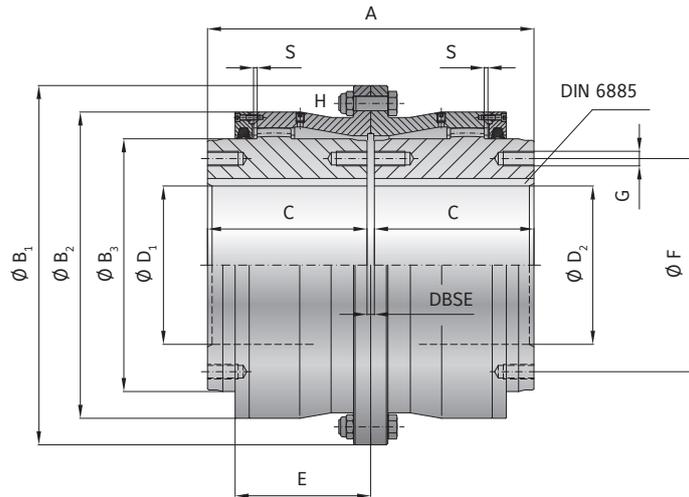
MATERIAL

Kupplung aus hochfestem Stahl

DESIGN

Naben mit Passfederverbindung oder zylindrischer Bohrung zum Aufschrupfen.

Optional: Fixierschraube für Passfedernut DIN 916



MODELL BZ1 | SERIE 3000 – 10000

SERIE			3000	4000	5000	7000	8000	10000
Nennmoment	(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 \varnothing bis \varnothing 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
Nabnlänge	(mm)	E	221	245,5	262	280	292	315
Lochkreisdurchmesser	(mm)	$\varnothing F$	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
Trägheitsmoment bei D_{max}	($10^{-3} kgm^2$)		18781	28323	44986	71329	113616	150801
Gewicht bei D_{max}	(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

MODELLREIHEN
BZ

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

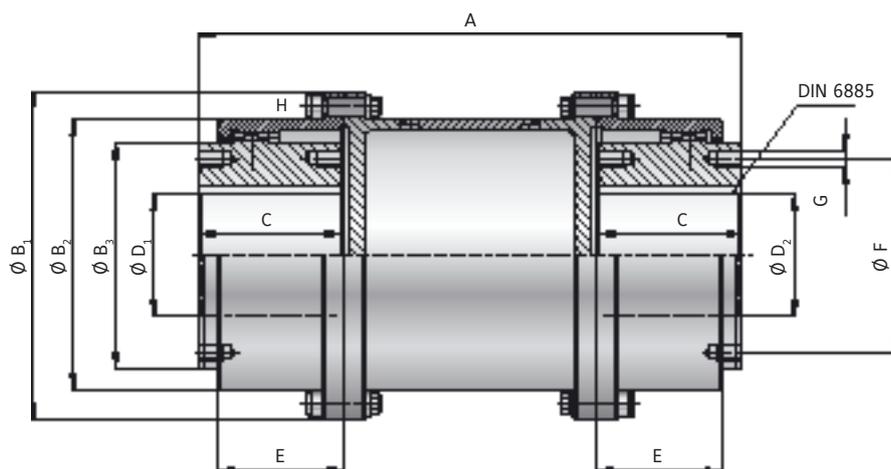
MIT PASSFEDERVERBINDUNG

1.900 – 480.000 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

**NEU****MATERIAL**► **Kupplung:** Hochfester Stahl**DESIGN**

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



MODELL BZA | SERIE 10 - 2000

SERIE		10	25	50	100	150	200	300	450	600	800	1500	2000
Neendrehmoment (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*	$D_{1/2}$	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		M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M18	M22	M22	M24
Anzugsmoment (Nm)	H	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	●					
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)						

Sonderanfertigungen
(z.B. VA Material)
auf Anfrage möglich.

BZA

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

290.000 – 2.080.000 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

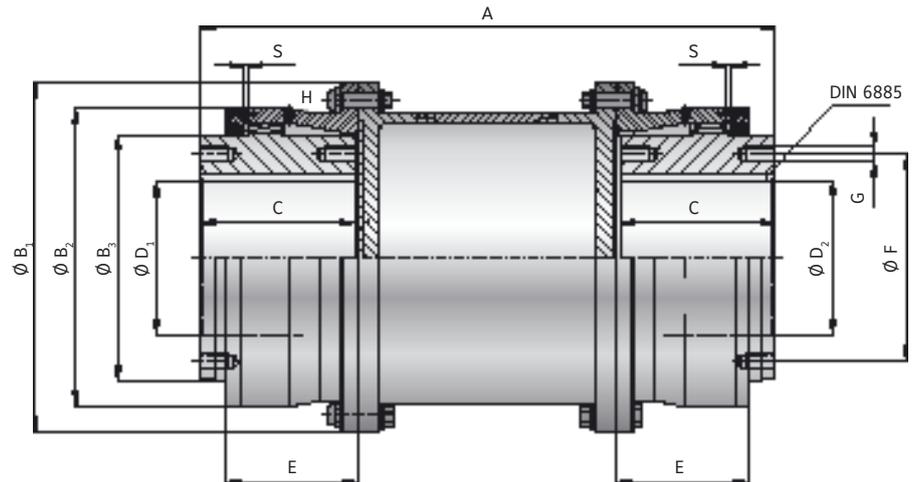
**NEU**

MATERIAL

► **Kupplung:** Hochfester Stahl

DESIGN

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



MODELL BZA | SERIE 3000 - 10000

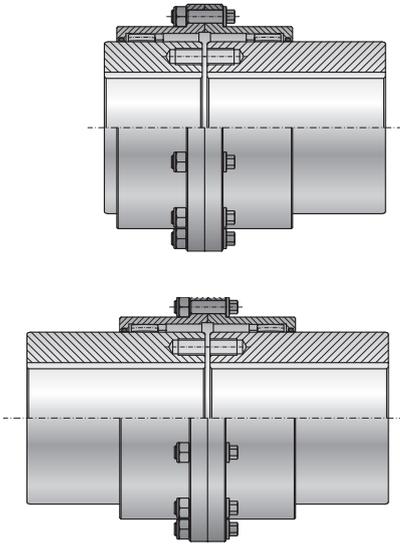
SERIE			3000	4000	5000	7000	8000	10000
Nenndrehmoment	(kNm)	T_{KN}	290	402	518	693	882	1040
Max. Drehmoment	(kNm)	T_{Kmax}	580	804	1036	1386	1764	2080
Einbaulänge	(mm)	A	532	592	652	712	772	820
Außendurchmesser	(mm)	B_1	590	639	702	769	834	894
Flanschdurchmesser	(mm)	B_2	503	553	597	657	722	763
Nabendurchmesser	(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

MODELLREIHEN
BZ

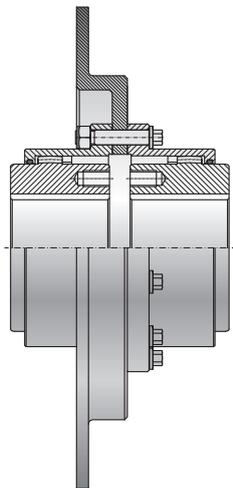
BESTELLBEISPIEL	BZA	3000	1200	160	280	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. VA Material) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Gesamtlänge mm			●			
Bohrungs \varnothing D1 H7				●		
Bohrungs \varnothing D2 H7					●	

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

FLEXIBLE ZAHNKUPPLUNGEN – WEITERE AUSFÜHRUNGEN

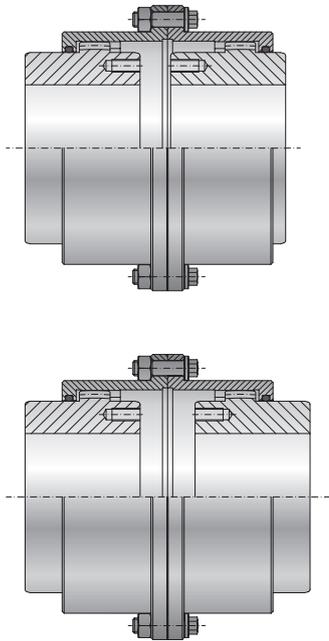
MIT EINER/ZWEI
VERLÄNGERTEN NABEN

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



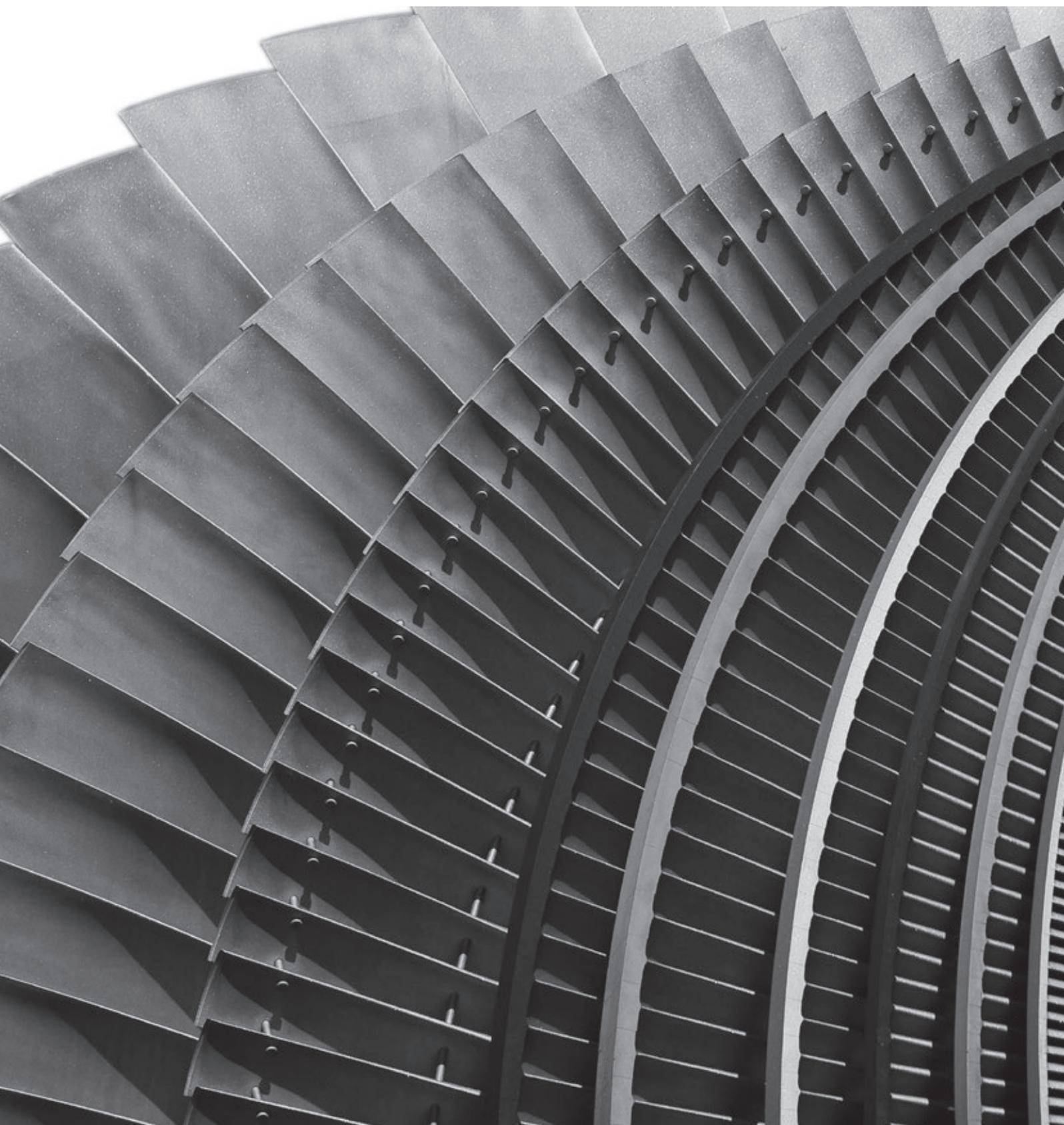
MIT BREMSSCHEIBE

- ▶ zum Abbremsen der Applikation
- ▶ zum Fixieren der Applikation
- ▶ als Notstopp-Funktion



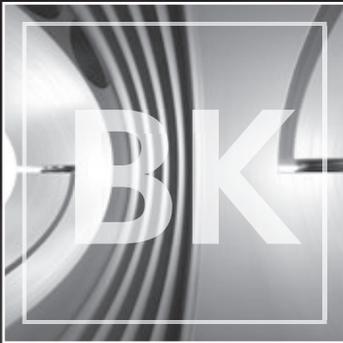
MIT EINER/ZWEI GEDREHTEN NABEN

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





SPIELFREIE, TORSIONSSTEIFE METALLBALGKUPPLUNGEN 10.000- 100.000 Nm



ALLGEMEINE ANGABEN R+W-METALLBALGKUPPLUNGEN:



LEBENSDAUER

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen lebensdauerfest und wartungsfrei

PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabe-Verbindung 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.



TORSIONSSTEIFE METALLBALGKUPPLUNGEN 10.000 – 100.000 Nm

MODELLE

EIGENSCHAFTEN

BX1



**mit Flanschanbindung
von 10.000 - 100.000 Nm**

- ▶ für kundenspezifische Sonderlösungen

Seite 105

BX4



**mit Passfederverbindung
von 10.000 - 100.000 Nm**

- ▶ spielarme Passfederverbindung
- ▶ kompakte, einfache Bauweise

Seite 106

BX6



**mit Konusklemmnabe
von 10.000 - 100.000 Nm**

- ▶ spielfreie Konusklemmverbindung
- ▶ hohe Klemmkräfte

Seite 107

BX1

MIT FLANSCHANBINDUNG

10.000 - 100.000 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

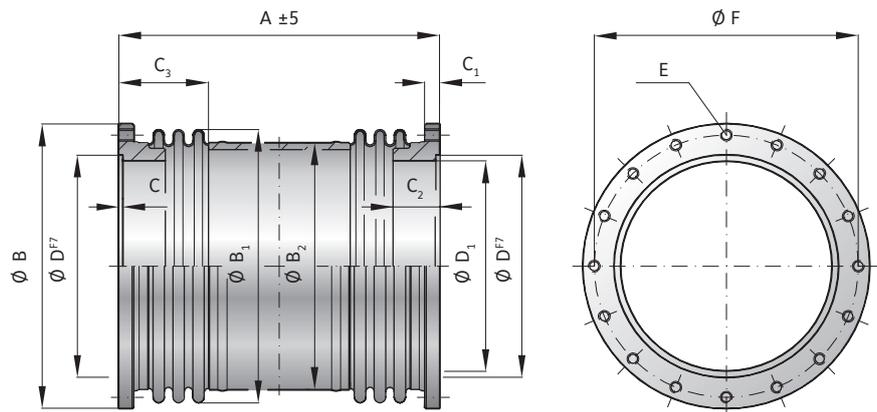
- ▶ kompakte, einfache Bauweise
- ▶ hohe Versatzwerte
- ▶ integrierte Abstützung (bis auf Serie 10)

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
Nenn Drehmoment	(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*			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} kgm^2)	$J_{ges.}$	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)		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
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/Nenn Drehmoment (KNm)		●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (BX1 / 50 / XX)

MODELLREIHEN
BX

BX4

MIT PASSFEDERVERBINDUNG 10.000 - 100.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

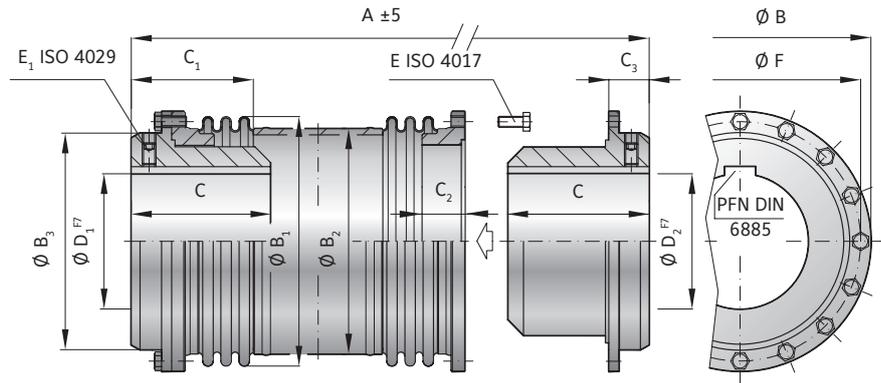
- ▶ kompakte, einfache Bauweise
- ▶ hohe Versatzwerte
- ▶ integrierte Abstützung (bis auf Serie 10)

MATERIAL

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

DESIGN

Beidseitig mit abnehmbaren Kupplungs-
naben 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
Nenn Drehmoment	(KNm)	T_{KN}	10	25	50	75	100
max. Drehmoment	(KNm)	T_{KNmax}	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} kgm ²)	$J_{ges.}$	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. ÜBERTRAGBARE 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	Ø 140	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

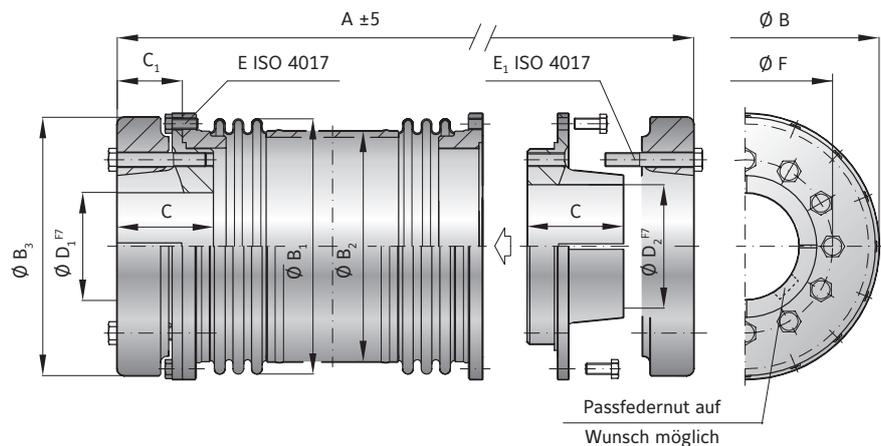
- kompakte, einfache Bauweise
- hohe Versatzwerte
- integrierte Abstützung (bis auf Serie 10)

MATERIAL

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

DESIGN

Beidseitig mit abnehmbaren Kupplungs-naben inkl. Passfedernut
Metallbalg mit Zwischenstück (auf Wunsch längenvariabel)
(Serie 10 ohne Zwischenstück)
Balg-naben-Verbindung geschweißt



MODELL BX6 | SERIE 10 - 100

SERIE			10	25	50	75	100
Nenn Drehmoment (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 Flanschbindung (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} kgm ²)	$J_{ges.}$		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

**MODELLREIHEN
BX**

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



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

SPIELFREIE SERVOMAX® ELASTOMERKUPPLUNGEN 1.950 – 25.000 Nm

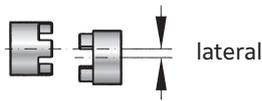
MODELLE

EIGENSCHAFTEN

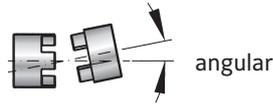
EK1		<p>mit Passfederverbindung von 1.950 - 25.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ preiswerte Ausführung ▶ modifizierbar für kunden- spezifische Anwendungen 	Seite 112
EKH		<p>mit geteilter Klemmnabe von 1.950 - 25.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ montagefreundlich ▶ radial montierbar ▶ kurze Montage & Demontage 	Seite 113
EK6		<p>mit Konusklemmring von 1.950 - 25.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ sehr gute Rundlaufgenauigkeit ▶ hohe Klemmkräfte ▶ axial montierbar ▶ durch axiale Montage keine zusätzlichen Bohrungen notwendig 	Seite 114
EZ2		<p>mit geteilter Klemmnabe von 1.950 - 25.000 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Standardlängen bis 4 m ▶ keine Zwischenlagerung notwendig ▶ Gelenkwelle radial herausnehmbar, dadurch einfache Montage & Demontage 	Seite 115

ALLGEMEINE INFORMATIONEN R+W ELASTOMERKUPPLUNGEN

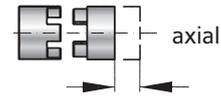
ACHSVERSÄTZE



lateral



angular



axial

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.

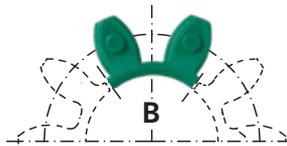
SERIE 2500 - 9500

ELASTOMERKranz BESTEHT AUS 5X ELASTOMERSEGMENTEN



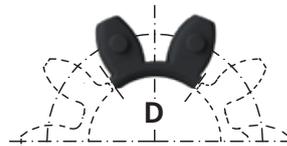
A

Shorehärte 98 Sh A



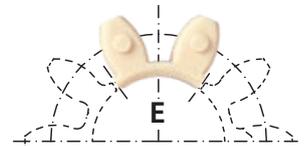
B

Shorehärte 64 Sh D



D

Shorehärte 65 Sh D



E

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
D*	65 Sh D	schwarz	TPU	0,3 - 0,45	-10°C bis +70°C	elektrisch ableitfähig
E	64 Sh D	beige	Hytrel	0,3 - 0,45	-50°C bis +150°C	temperaturbeständig

* Die elektrische Ableitfähigkeit des Kunststoffes verhindert die elektrostatische Aufladung des Elastomerkranzes. Funkenbildung im Betrieb wird damit ausgeschlossen. (⊕ -Bereich) Technische Daten auf Anfrage. 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}

* Hinweis: Die technischen Werte für die Elastomerkränze D und E entsprechen den Werten von B, aufgrund der identischen Shorehärte.

EK1

MIT PASSFEDERVERBINDUNG

1.950 - 25.000 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



EIGENSCHAFTEN

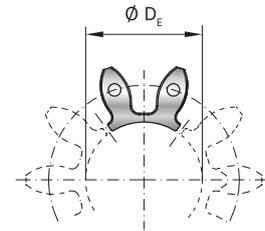
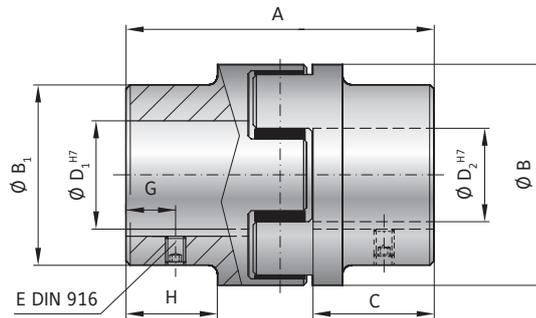
- ▶ preiswert
- ▶ gute Rundlaufgenauigkeit
- ▶ spielarm, da Passfederverbindung

MATERIAL

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

DESIGN

Zwei Kupplungs-naben (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		
	A	B	A	B	A	B	
Ausführung (Elastomerkranz)							
Nenn Drehmoment (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 \emptyset bis \emptyset 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} kgm^2)	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	BESTELLBEISPIEL	EK1	2500	A	50	80	XX
\emptyset 12,1 - 30 M5	Modell	●					
\emptyset 30,1 - 58 M8	Serie		●				
\emptyset 58,1 - 95 M10	Ausführung Elastomerkranz			●			
\emptyset 95,1 - 130 M12	Bohrungs \emptyset D1 H7				●		
\emptyset 130,1 - 170 M16	Bohrungs \emptyset 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)						

Sonderanfertigungen (z.B. Edelstahl) auf Anfrage möglich.



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

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

MATERIAL

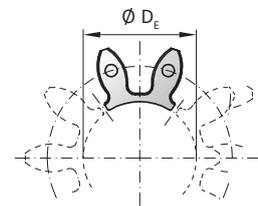
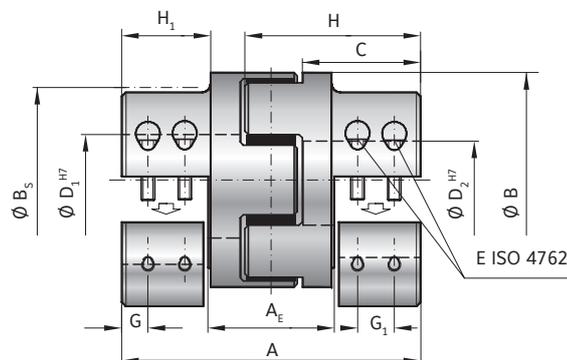
- ▶ **Naben:** GGG40
- ▶ **Elastomerkranz:** Verschleißfestes Hochleistungs TPU

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
Nenn Drehmoment (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 \varnothing bis \varnothing 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 x M16		8 x M20		8 x M24	
Anzugsmoment (Nm)	F		300		600		1100	
Mittenabstand (mm)	F		57		75		90	
Abstand (mm)	G/G ₁		36		24 / 41		30 / 48	
Nabellänge (mm)	H/H ₁		120 / 69		154 / 89		193 / 110	
Trägheitsmoment pro Nabe (10^{-3} kgm ²)	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	\varnothing 35	\varnothing 45	\varnothing 50	\varnothing 55	\varnothing 60	\varnothing 65	\varnothing 70	\varnothing 75	\varnothing 80	\varnothing 90	\varnothing 120	\varnothing 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 Passfedern möglich!

EK6

MIT KONUSKLEMMRING

1.950 - 25.000 Nm



SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN

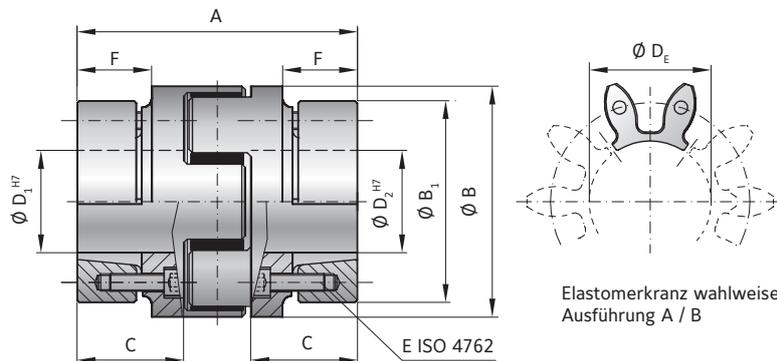
- ▶ hohe Klemmkräfte
- ▶ sehr hohe Rundlaufgenauigkeit
- ▶ axial montierbar

MATERIAL

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

DESIGN

Zwei Kupplungs-naben (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.



MODELL EK6 | SERIE 2500 - 9500

SERIE	2500		4500		9500	
	A	B	A	B	A	B
Ausführung (Elastomerkranz)						
Nenn Drehmoment (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 kgm ²) J _{1/2}	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

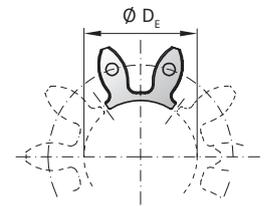
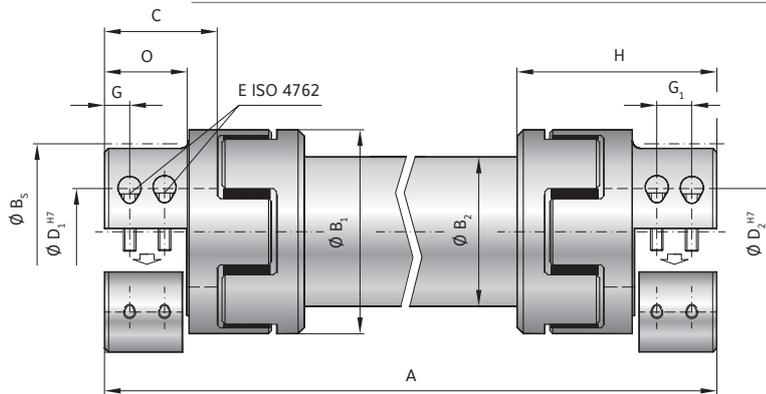
- ▶ kurze Montage & Demontage
- ▶ zur Überbrückung großer Achsabstände bis 4 m
- ▶ keine Zwischenlagerung notwendig

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		
	A	B	A	B	A	B	
Ausführung (Elastomerkranz)							
Nenn Drehmoment (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_5	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	8 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} kgm ²)	J_1/J_2	30		140		450	
Trägheitsmoment Rohr je laufender Meter (10^{-3} kgm ²)	J_3	360		750		1.800	
Torsionssteife beider Elastomerkranze (Nm/rad)	C_{1dyn}^E	87.500	108.000	168.500	371.500	590.000	670.000
Torsionssteife pro 1 m Zwischenrohr (Nm/rad)	C_{1ZWR}	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	●						
Serie		●					
Gesamtlänge mm			●				
Ausführung des Elastomerkranzes				●			
Bohrungs Ø D1 H7					●		
Bohrungs Ø D2 H7						●	

Sonderanfertigungen (z.B. feingewuchtet) auf Anfrage möglich.

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)

MODELLREIHEN
EK | EZ



ATEX

FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN



EINSATZ IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN INDUSTRIEKUPPLUNGEN

BEISPIELKENNZEICHNUNG

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

 	II	2G	Ex h	IIA T6	Gb	X
	II	2D	Ex h	IIIA T85°C	DB	X
	Geräte- gruppe	Kategorie	Zündschutzart	Explosionsgruppe/ Temperaturklasse / max. Oberflächentemperatur	Geräteschutz- niveau (EPL)	Zusatz- kennzeichen

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
Ex h	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

BEISPIELKENNZEICHNUNG

Geräteschutzniveau nach IEC 60079	Bedeutung
Ga	sehr hohes Schutzniveau
Gb	hohes Schutzniveau
Gc	Erweitertes Schutzniveau
Da	sehr hohes Schutzniveau
Db	hohes Schutzniveau
Dc	Erweitertes Schutzniveau

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 2014/34/EU (ATEX) geregelt. Entsprechend danach sind sie mit CE zu kennzeichnen und erhalten als Gerät eine EU Konformitätserklärung. Bei den vorgestellten Produkten handelt es sich um nicht-elektrische Geräte der Kategorie 2.

Gemäß Richtlinie 2014/34/EU beinhaltet jede Lieferung einer ATEX Kupplung eine spezielle Einbau- und Betriebsanleitung und die vom Hersteller ausgestellte EU Konformitätserklärung. Diesen Dokumenten können alle für die Montage und den Betrieb benötigten Werte und Vorgaben entnommen werden.

Entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und des Leitfadens für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG der Europäischen Kommission Unternehmen und Industrie, 2. Auflage Juni 2010, Gesamtedition Ian Faser, sind R+W Kupplungen Komponenten und damit keine Maschinen und auch keine unvollständigen Maschinen. Als Komponente im Sinne der Maschinenrichtlinie sind R+W Kupplungen nicht mit einer CE Kennzeichnung zu versehen,

erhält weder CE-Konformitäts- noch Einbauerklärung und auch keine Seriennummer, fällt somit nicht unter die Maschinenrichtlinie.

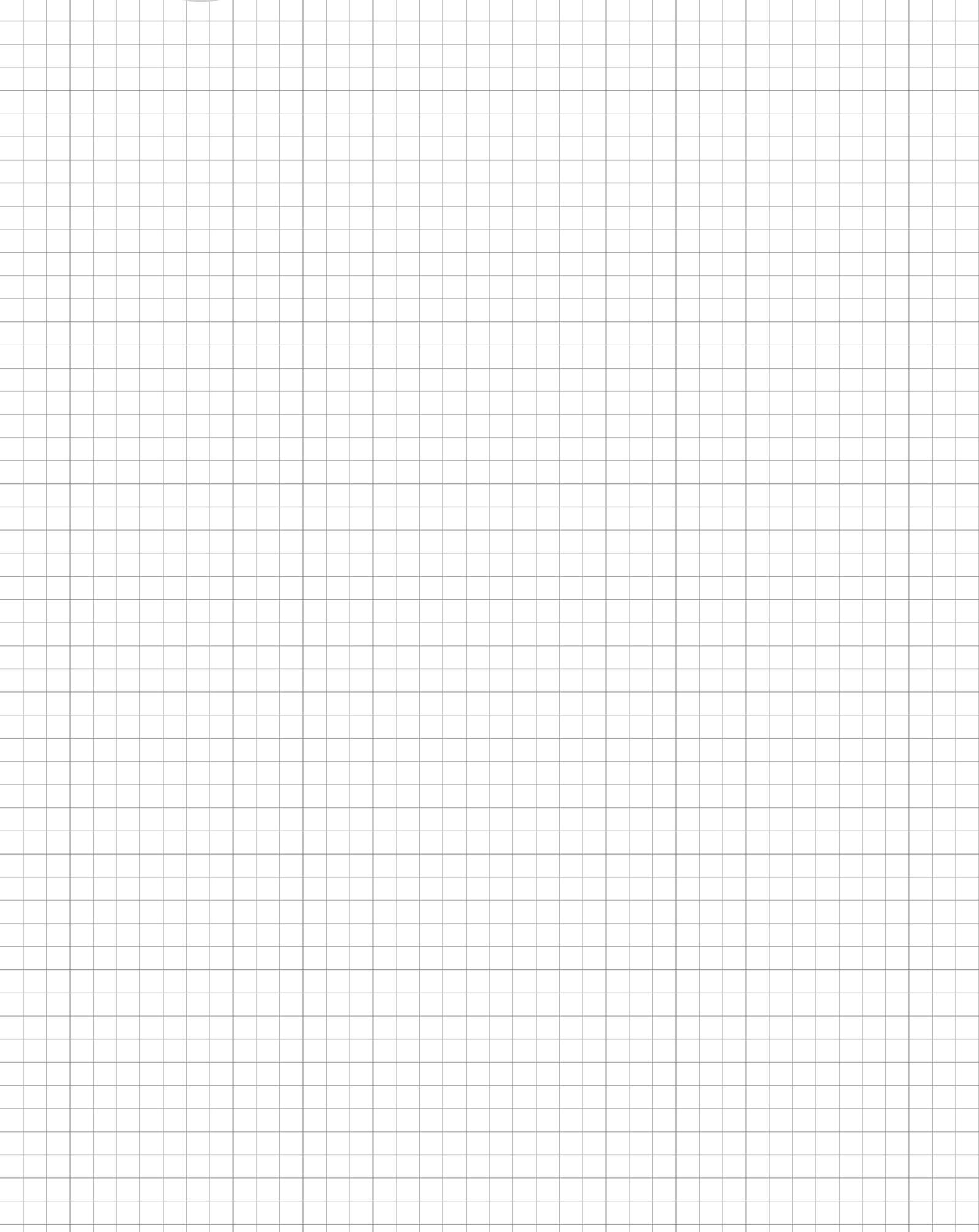
Die in diesem Katalog vorgestellten Modelle BX, LP, EK und ST sind auf Anfrage in ATEX-Ausführung erhältlich. Das Modell BZ ist nicht für explosionsgefährdete Einsatzbereiche geeignet.

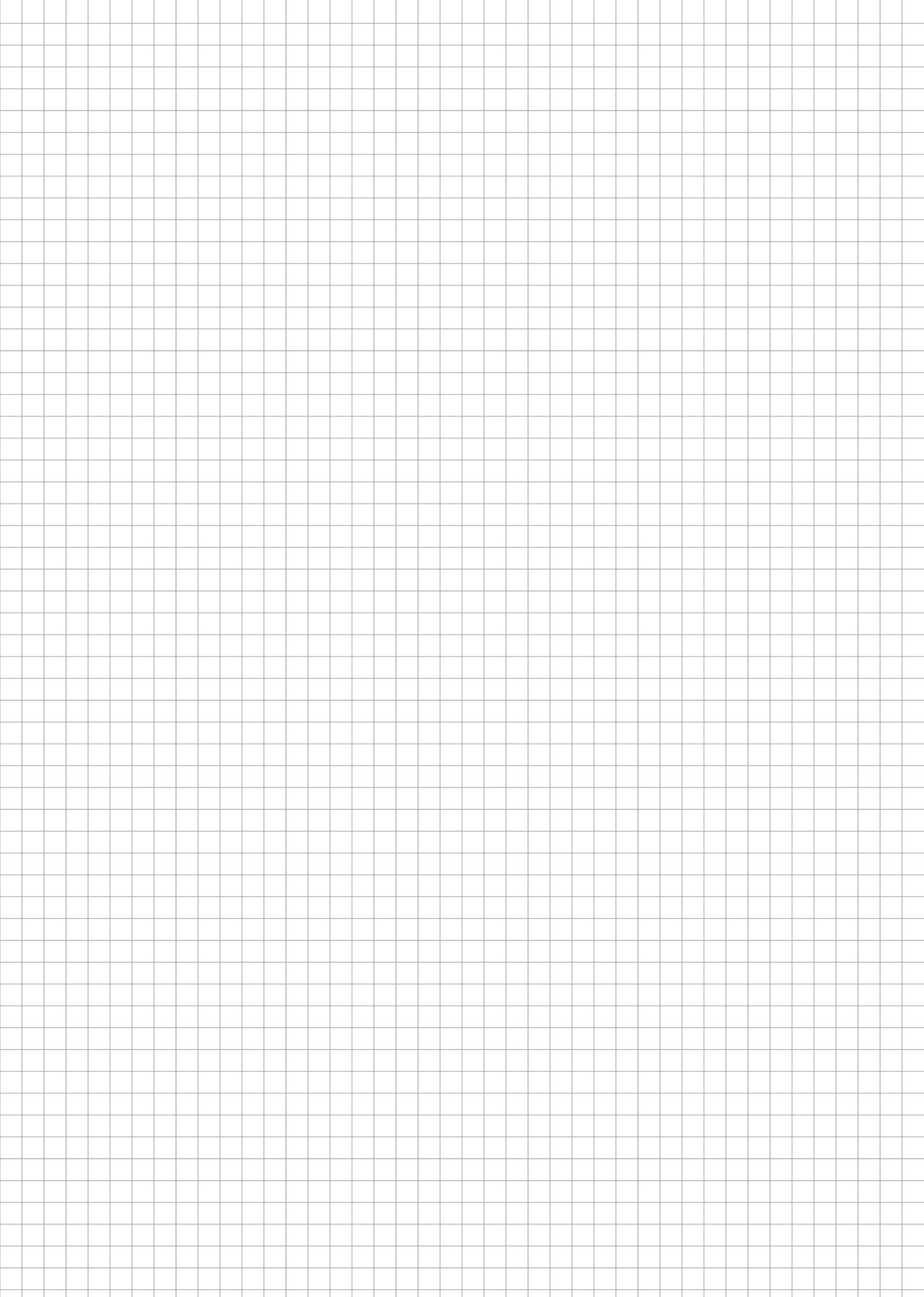
Alle R+W ATEX Kupplungen sind für den Einsatz in der allgemeinen Industrie geeignet (Gerätegruppe II). Ihr Betrieb ist in den explosionsgefährdeten Zonen 1 und 2 (Kategorie 2G) und 21 und 22 (Kategorie 2D) zugelassen.

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

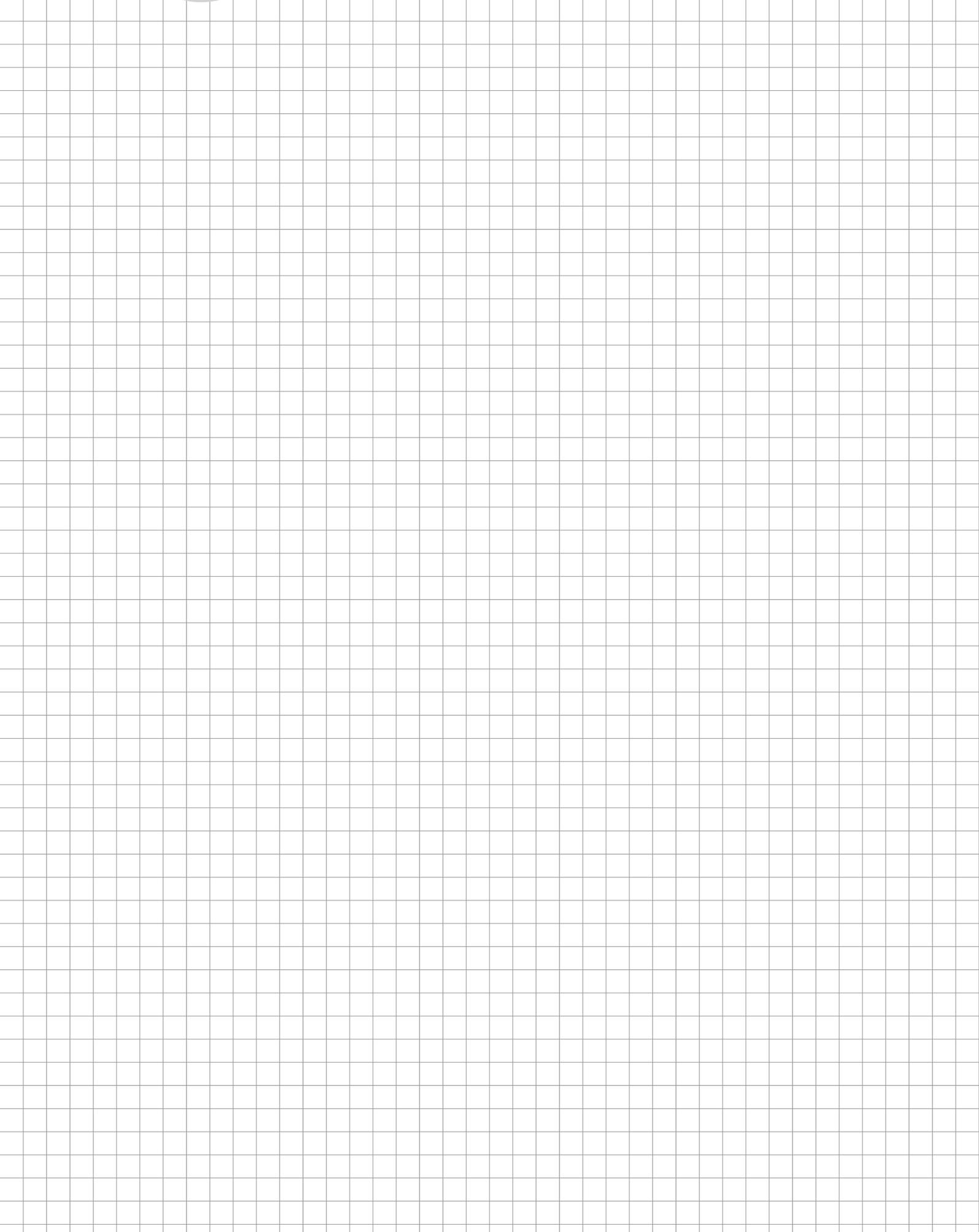
Alle zuvor zu den ATEX Produkten gemachten Aussagen beruhen auf unseren derzeitigen Erkenntnissen und Erfahrungen. Technische Änderungen sind vorbehalten.

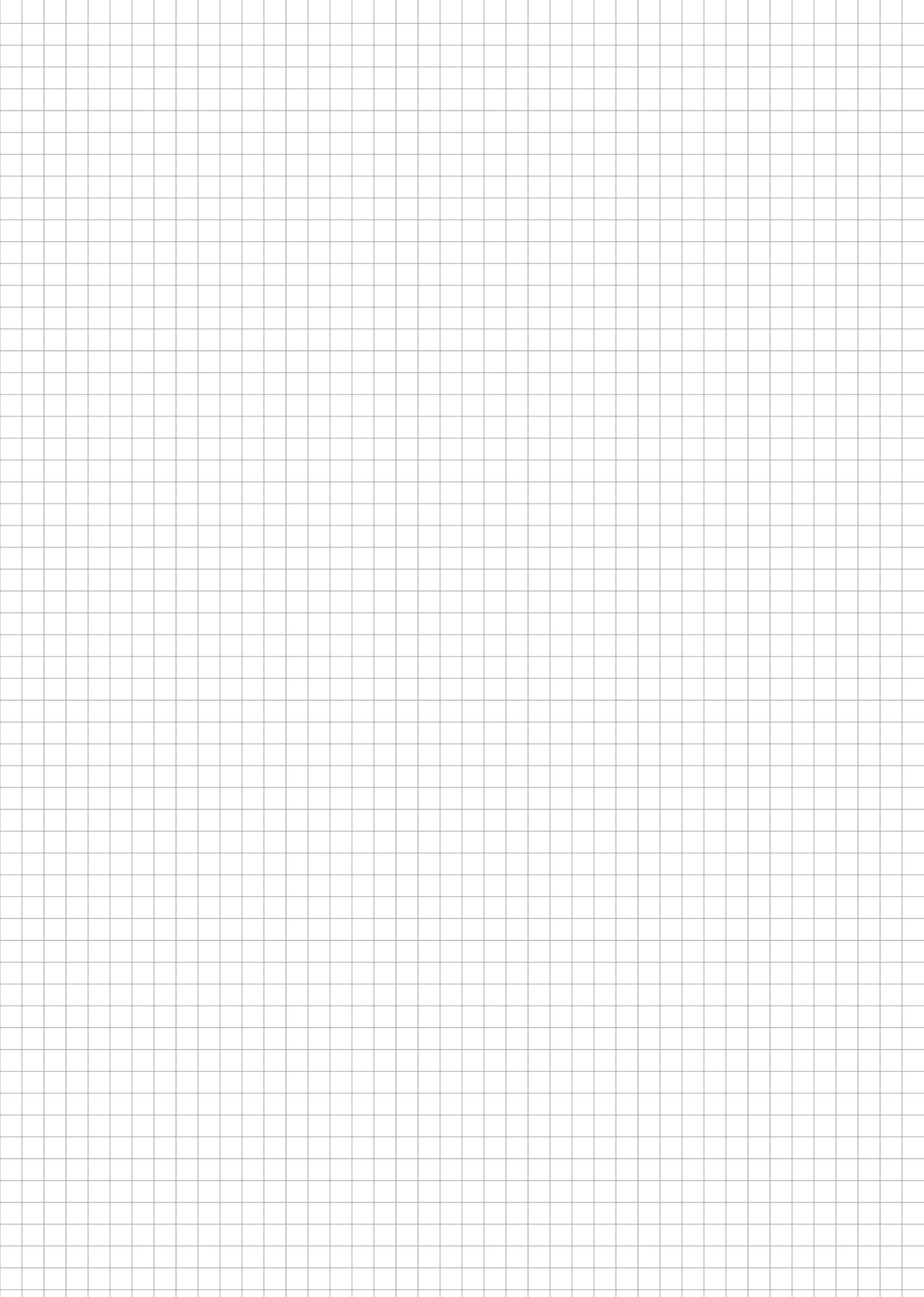
NOTIZEN



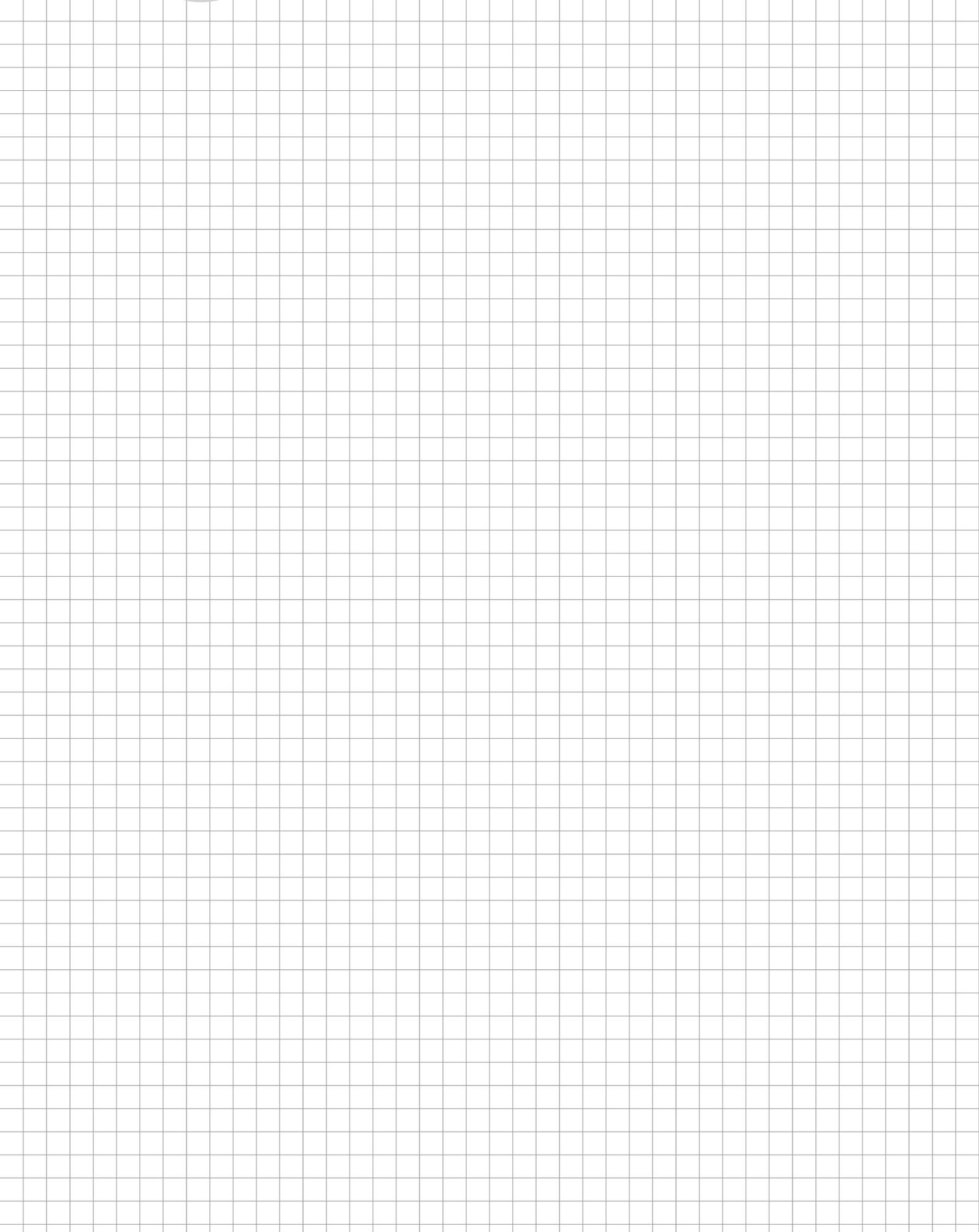


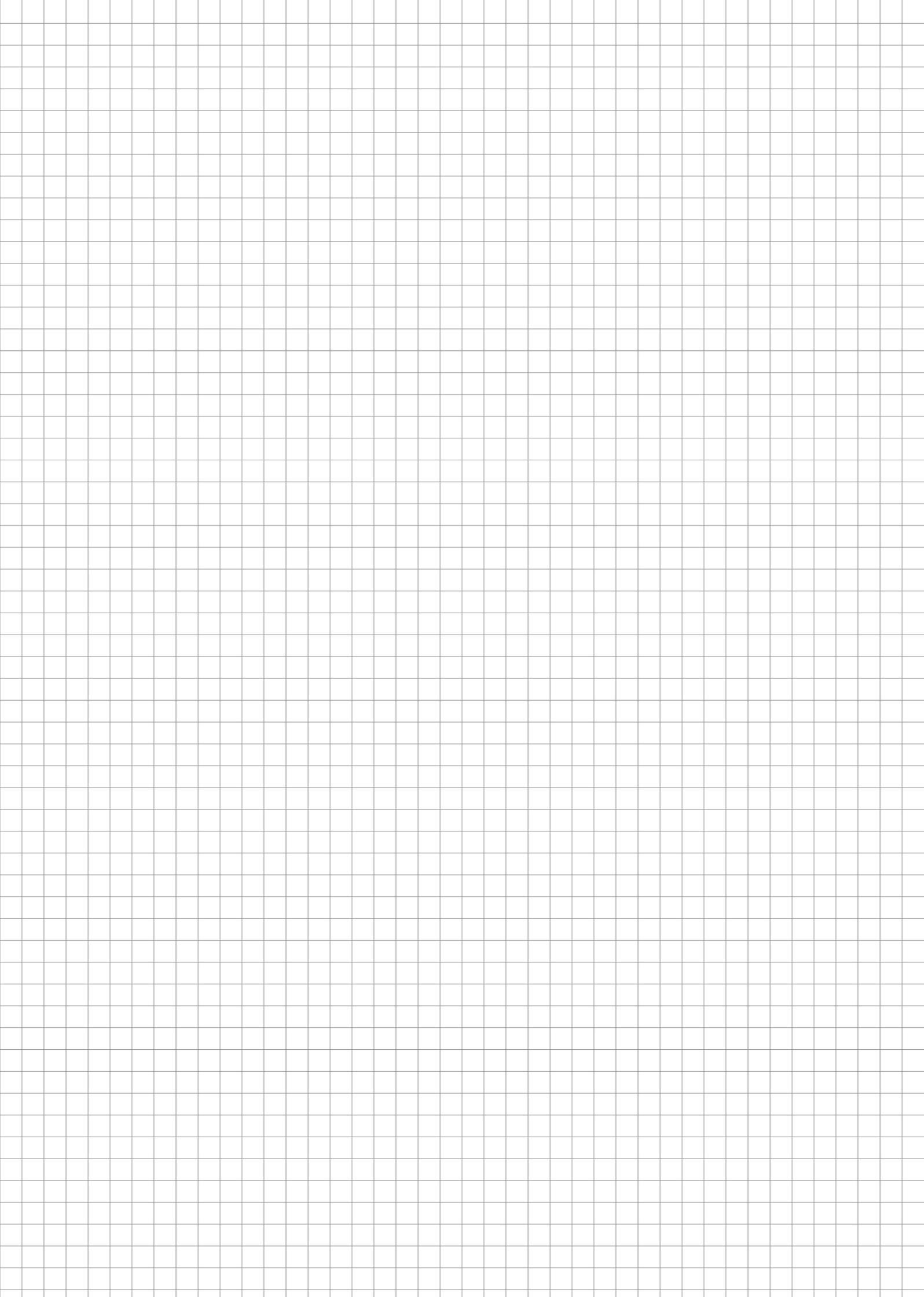
NOTIZEN



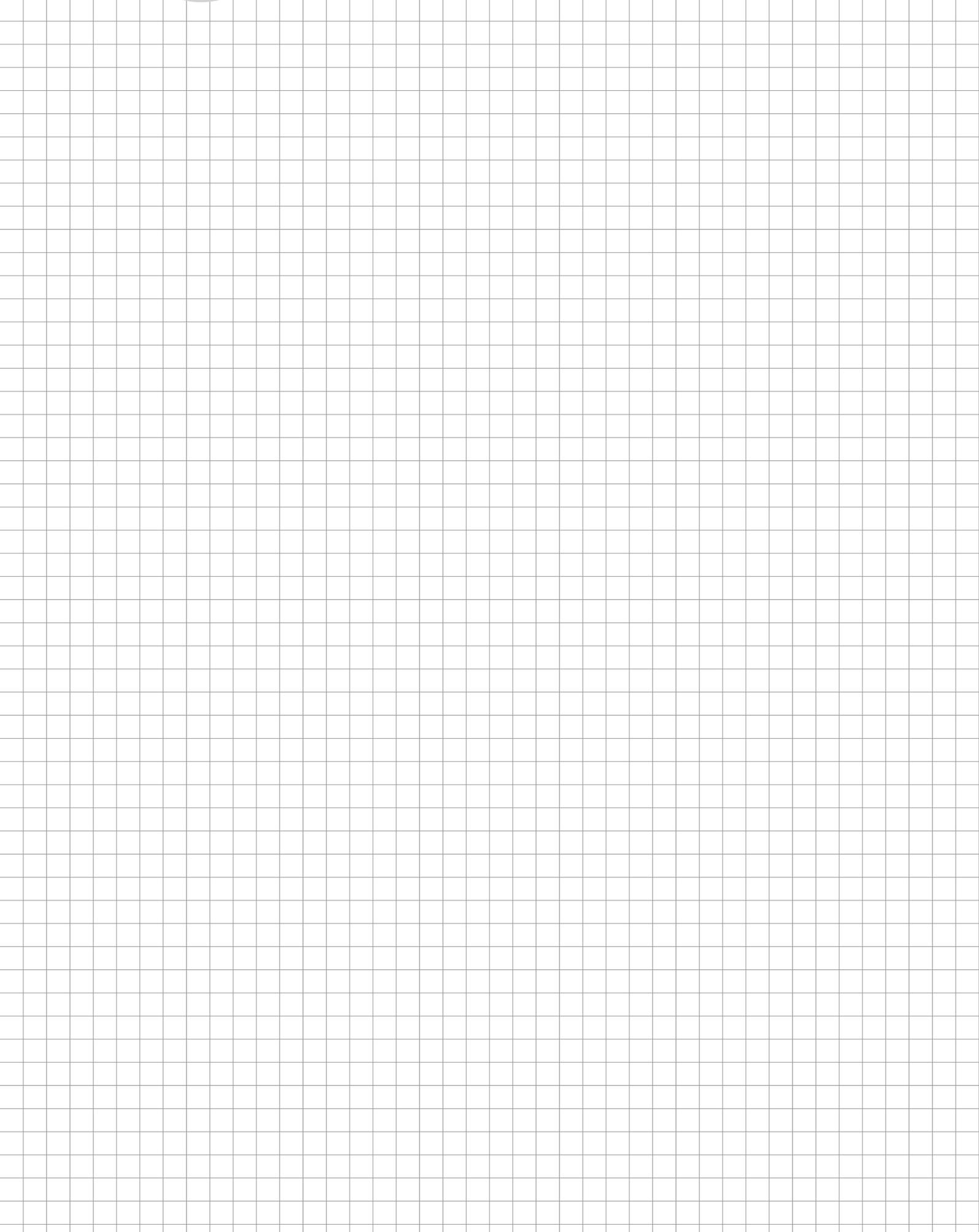


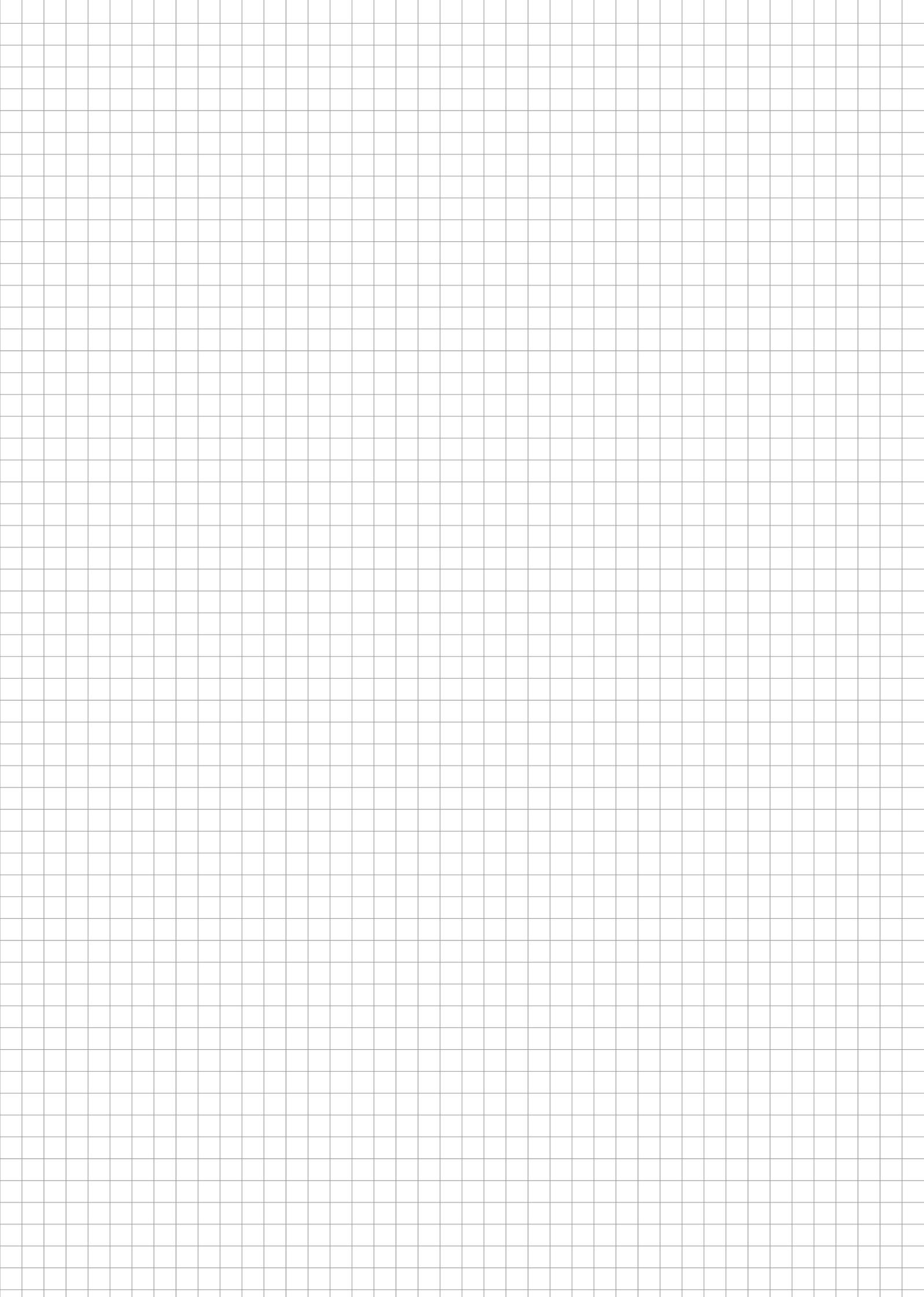
NOTIZEN



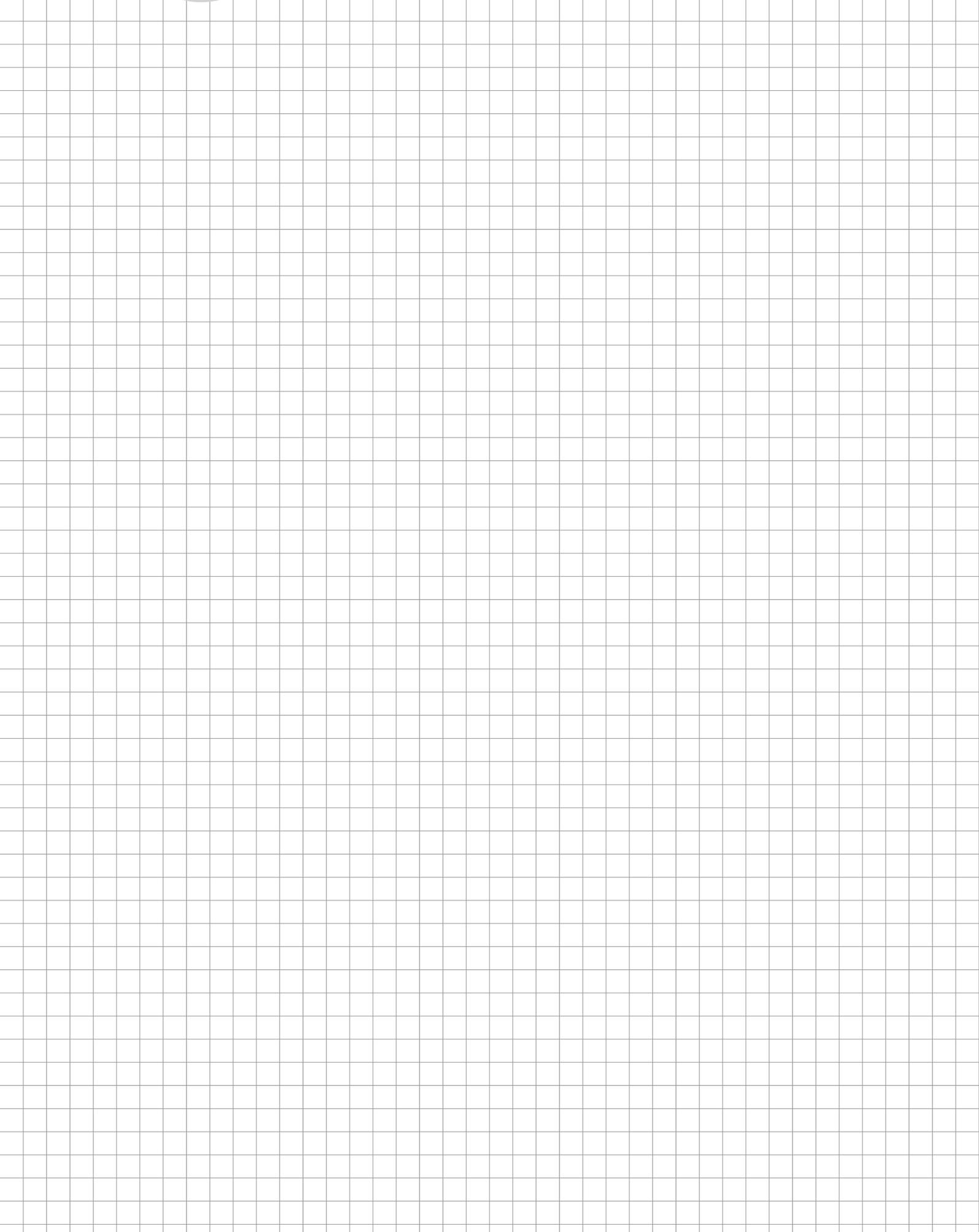


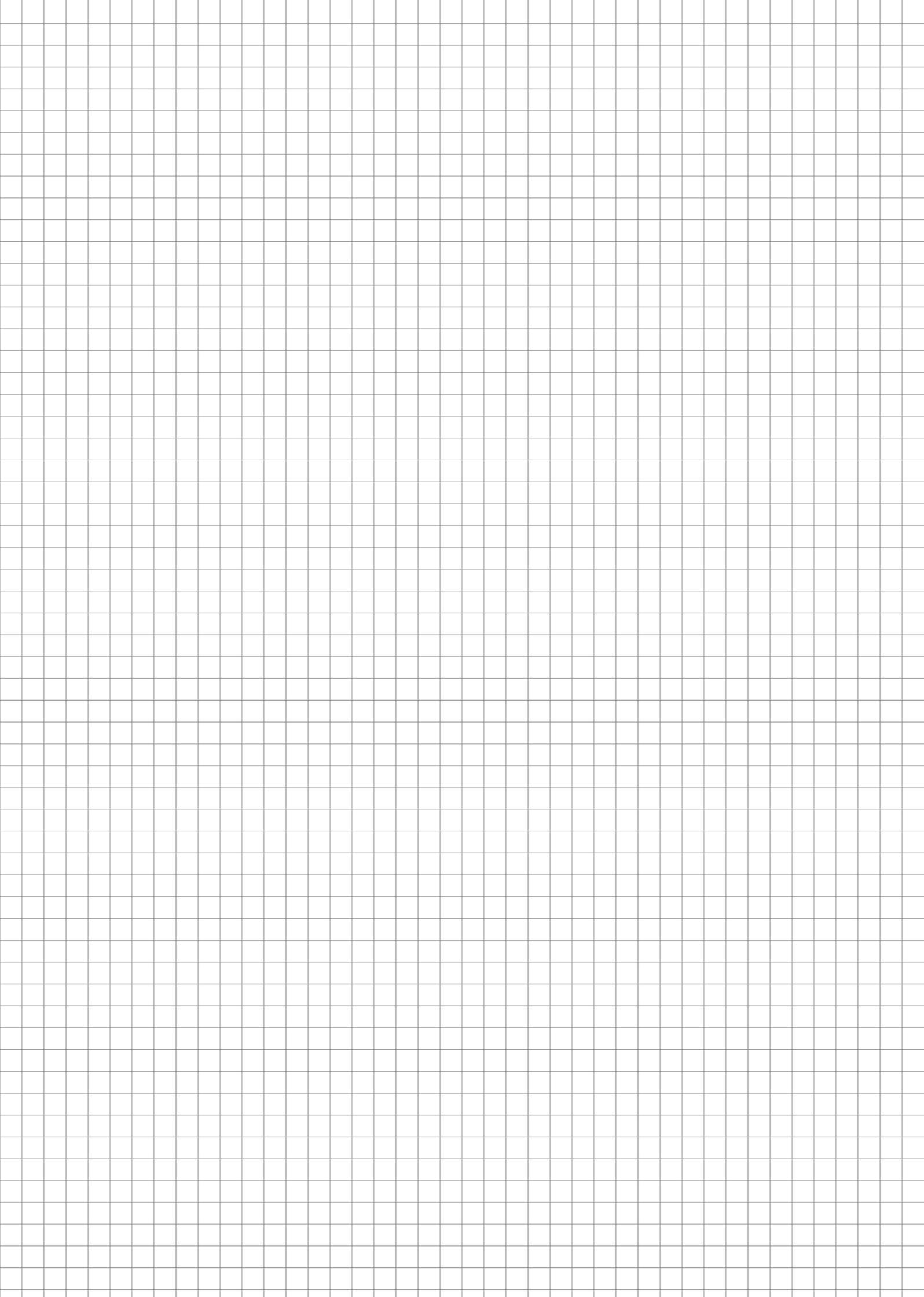
NOTIZEN





NOTIZEN





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

Hattsteinstraße 4
D - 63939 Wörth am Main
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 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



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.

RW-KUPPLUNGEN.DE

R+W ANTRIEBSELEMENTE GMBH
A POPPE + POTHOFF COMPANY

HATTSTEINSTRASSE 4
D-63939 WÖRTH AM MAIN
WWW.RW-KUPPLUNGEN.DE

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