

FLENDER-KUPPLUNGEN  
KATALOG **FLE 10.3**  
AUSGABE 2022 DE



HOCHELASTISCHE KUPPLUNGEN  
ELPEX-B, ELPEX-S UND ELPEX



# HOCHELASTISCHE KUPPLUNGEN



Katalog FLE 10.3 Ausgabe 2022 DE

## Einführung

Drehstarre Zahnkupplungen

ZAPEX ZW

ZAPEX ZN

Drehstarre Ganzstahlkupplungen

N-ARPEX, ARPEX

Elastische Kupplungen

N-EUPEX

RUPEX

N-BIPEX

Hochelastische Kupplungen

ELPEX-B

ELPEX-S

ELPEX

Strömungskupplungen

FLUDEX

Anhang

E

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

A

# DIE KATALOGFAMILIE FLE 10



Produktkatalog FLE 10.1  
FLEX-C10001-00  
**Drehstarre Kupplungen**



Produktkatalog FLE 10.3  
FLEX-C10003-00  
**Hochelastische Kupplungen**



Produktkatalog FLE 10.2  
FLEX-C10002-00  
**Elastische Kupplungen**



Produktkatalog FLE 10.4  
FLEX-C10004-00  
**Strömungskupplungen**

Weitere Kupplungskataloge siehe Seite A/6

FLENDER-KUPPLUNGEN  
KATALOG **FLE 10.5**  
AUSGABE DE



TURBOKUPPLUNGEN  
ARPEX

flender.com

**FLENDER**

Produktkatalog FLE 10.5  
FLEX-C10120-00  
**Turbokupplungen**

FLENDER-KUPPLUNGEN  
KATALOG **FLE 10.7**  
AUSGABE DE



SICHERHEITSKUPPLUNGEN  
ARPEX

flender.com

**FLENDER**

Produktkatalog FLE 10.7  
FLEX-C10122-00  
**Sicherheitskupplungen**

FLENDER-KUPPLUNGEN  
KATALOG **FLE 10.6**  
AUSGABE DE



SPIELFREIE KUPPLUNGEN  
SIPEX UND BIPEX-S

flender.com

**FLENDER**

Produktkatalog FLE 10.6  
FLEX-C10121-00  
**Spielfreie Kupplungen**

# EINFÜHRUNG

E

Der mechanische Antriebsstrang ist aus Einzelmaschinen wie z. B. Motor, Getriebe und Arbeitsmaschine aufgebaut. Die Kupplung verbindet diese Bauteile.

Neben der Übertragung von Drehbewegung und Drehmoment können weitere Anforderungen an die Kupplung gestellt werden.

- Ausgleich von Wellenversatz bei geringen Rückstellkräften
- Beeinflussung der Eigendrehfrequenz und Dämpfung
- Unterbrechung oder Begrenzung des Drehmomentes
- Schallisolierung, Elektrische Isolierung

Kupplungen werden häufig projektiert, nachdem die zu verbindenden Maschinen bereits ausgewählt wurden. Durch eine Vielzahl unterschiedlicher Kupplungsbauformen können vorgegebene Randbedingungen von Einbauraum und Anschlussgeometrie aus dem Katalogstandard erfüllt werden. Daneben übernimmt die Kupplung Sekundärfunktionen, wie z. B. das Bereitstellen von Bremsscheibe oder Bremsstrommel für Betriebs- oder Haltebremsen, Vorrichtungen zur Drehzahlerfassung oder den Anbau von Kettenrädern oder Riemenscheiben.

Kupplungen werden nach den beiden Hauptgruppen „nicht schaltbar“ und „schaltbar“ unterschieden.

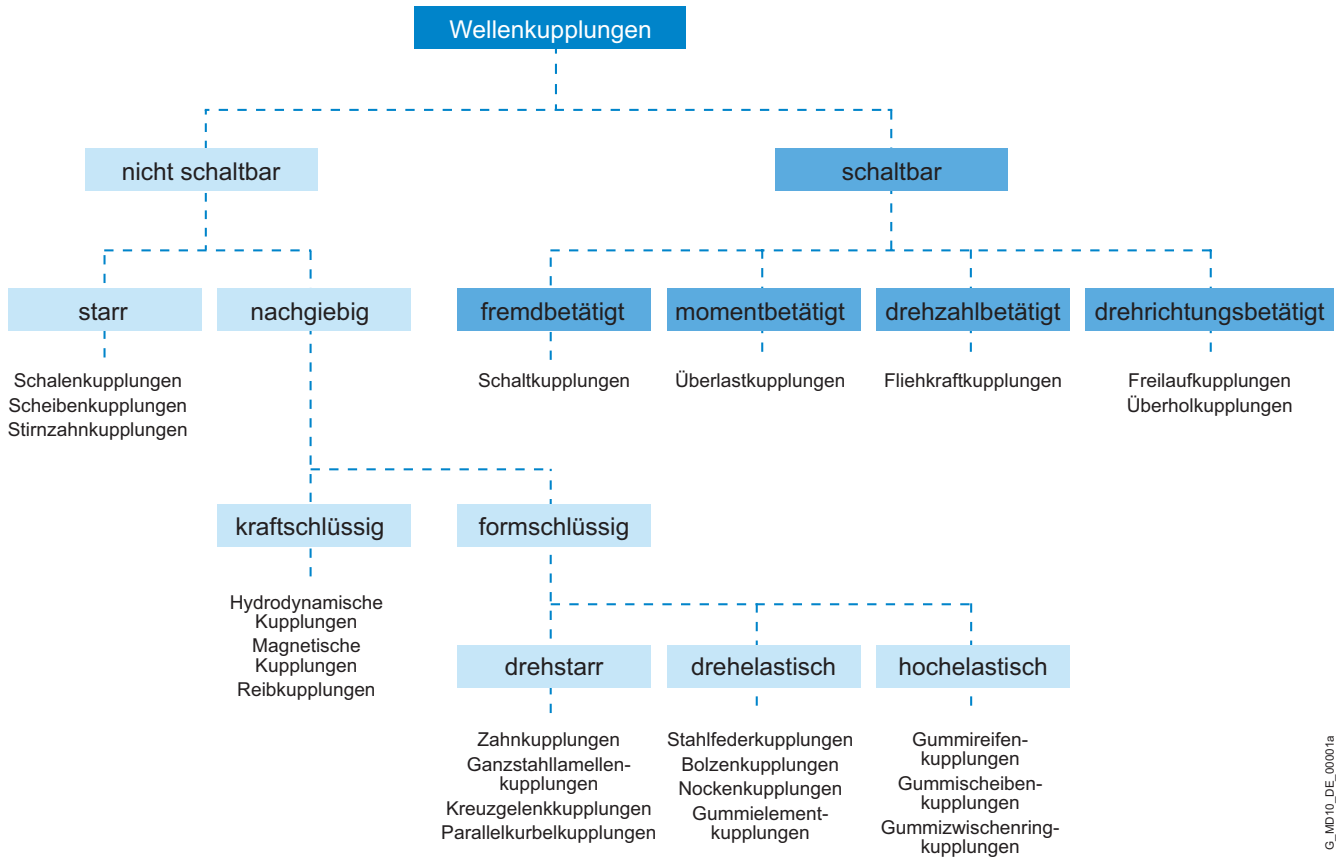
Schaltbare Kupplungen unterbrechen oder begrenzen das übertragbare Drehmoment. Die Schaltkräfte bei fremdbetätigten Kupplungen werden über einen mechanisch, elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch wirkenden Mechanismus eingeleitet. Überlast-, Fliehkraft- oder Freilaufkupplungen beziehen ihre Schaltenergie aus der übertragenen Leistung.

Starre, nicht schaltbare Kupplungen, ausgeführt als Schalen-, Scheiben- oder Stirnzahnkupplungen, verbinden Maschinen, die keinen Wellenversatz aufweisen dürfen. Hydrodynamische Kupplungen, oft auch Strömungskupplungen oder Föttingerkupplungen genannt, finden als Anfahrkupplungen in Antrieben mit großem Massenträgheitsmoment der Arbeitsmaschine Verwendung. In der Antriebstechnik werden sehr häufig nachgiebige, formschlüssige Kupplungen eingesetzt, die drehstarr, drehelastisch oder hochelastisch ausgeführt sein können.

Drehstarre Kupplungen sind in Umfangsrichtung verdrehsteif und in Axial- und Radialrichtung nachgiebig ausgeführt. Drehwinkel und Drehmoment werden ohne Phasenversatz durch die Kupplung geleitet.

Drehelastische Kupplungen besitzen Federkörper, die zumeist aus Elastomerwerkstoffen hergestellt sind. Durch Ausführung des Elastomerwerkstoffs mit geeigneter ShoreA Härte kann die für den Anwendungsfall vorteilhafte Drehfedersteifigkeit und Dämpfung realisiert werden. Wellenversatz bewirkt eine Verformung des Federkörpers.

Hochelastische Kupplungen besitzen großvolumige (Elastomer-) Federkörper mit geringer Steifigkeit. Drehwinkel und Drehmoment werden mit deutlichem Phasenversatz durch die Kupplung geleitet.



G\_MD10\_DE\_00001a

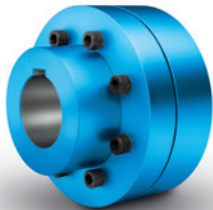
# UNSERE KUPPLUNGSGRUPPEN AUF EINEN BLICK

E

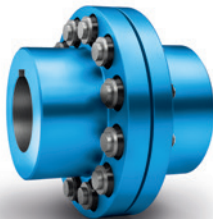
N-EUPEX, RUPEX und N-BIPEX

## Elastische Kupplungen

Elastische Flender-Kupplungen bieten vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Hierfür stehen ein breiter Standardbaukasten sowie applikationsspezifische Kupplungen in Sonderausführung zur Verfügung.



**N-EUPEX**  
Nockenkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
19 Nm ... 85.000 Nm



**RUPEX**  
Bolzenkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
200 Nm ... 1.690.000 Nm



**N-BIPEX**  
Nockenkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
12 Nm ... 4.650 Nm

ELPEX, ELPEX-B und ELPEX-S

## Hochelastische Kupplungen

ELPEX® Kupplungen sind verdrehspielfrei. Aufgrund ihrer niedrigen Torsionssteifigkeit und ihres Dämpfungsvermögens eignen sich diese Kupplungen besonders zur Koppelung von Maschinen mit stark ungleichförmigem Drehmomentverlauf oder mit großem Wellenversatz.



**ELPEX**  
Elastikringkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
1.600 Nm ... 90.000 Nm



**ELPEX-B**  
Elastikreifenkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
24 Nm ... 14.500 Nm



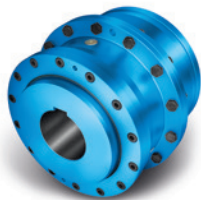
**ELPEX-S**  
Elastikscheiben-  
kupplungen  
Nenn Drehmoment:  
330 Nm ... 63.000 Nm



ZAPEX Zahn- und ARPEX Ganzstahlkupplungen

### Drehstarre Kupplungen

Zur Übertragung hoher Drehmomente bieten wir sowohl ARPEX Ganzstahlkupplungen als auch ZAPEX Zahnkupplungen in unterschiedlichen Ausführungen an. Ihre Einsatzzwecke variieren mit den konkreten Anforderungen je nach Wellenversatz, Temperatur und Drehmoment.



**ZAPEX**  
Zahnkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
1.300 Nm ... 7.200.000 Nm



**ARPEX**  
Turbokupplungen  
Nenn Drehmoment:  
1.000 Nm ... 588.500 Nm



**N-ARPEX und ARPEX**  
Ganzstahlkupplungen  
Nenn Drehmoment:  
92 Nm ... 2.000.000 Nm

BIPEX-S und SIPEX

### Spielfreie Kupplungen

Die steckbaren, schwingungsdämpfenden und elektrisch isolierenden Elastomerkupplungen BIPEX-S und die sehr torsionssteifen Metallbalgkupplungen SIPEX leisten eine besonders winkeltreue Drehmomentübertragung.



**BIPEX-S und SIPEX**  
Nenn Drehmoment:  
0,1 Nm ... 5.000 Nm

FLUDEX

### Hydrodynamische Kupplungen

Die hydrodynamische Strömungskupplung FLUDEX, funktioniert nach dem Föttinger-Prinzip. Die Drehmomentübertragung erfolgt verschleißfrei.



**FLUDEX**  
Strömungskupplungen  
Leistung:  
1,2 kW ... 2.500 kW

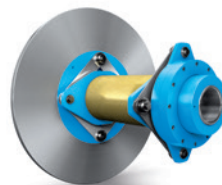
### Applikationskupplungen

Kupplungen für Schienenfahrzeuge müssen hohen Anforderungen genügen. Ihr hoher Standardisierungsgrad und ihre große Vielfalt ermöglichen den Einsatz in unterschiedlichsten Fahrzeugtypen.



**Bahnkupplungen**  
Nenn Drehmoment:  
1.000 Nm ... 9.500 Nm

Jede Windkupplung ist für die individuelle Windkraftanlage perfekt ausgelegt. Die Kupplung verbindet die schnell laufende Getriebewelle mit der Generatorwelle und ist für Windkraftanlagen von bis zu 12 MW Leistung erhältlich.



**Windkupplungen**  
Nenn Drehmoment:  
10.000 Nm ... 60.000 Nm



# TECHNISCHE INFORMATIONEN UND KUPPLUNGS-AUSWAHL

E

<b>Technische Informationen</b>	<b>E/10</b>
Wellenversatz	E/10
Auswuchten	E/11
Welle-Nabe-Verbindungen	E/13
Normen	E/14
Erklärung der Formelzeichen	E/15
<b>Auswahl der Kupplungsbaureihe</b>	<b>E/16</b>
Typische Kupplungslösungen für unterschiedliche Beispielanwendungen	E/17
<b>Auswahl der Kupplungsgröße</b>	<b>E/18</b>
Kupplungsbelastung im Dauerbetrieb	E/18
Kupplungsbelastung bei Maximal- und Überlastzuständen	E/19
Kupplungsbelastung durch dynamische Drehmomentbelastung	E/19
Prüfung der Maximaldrehzahl	E/20
Prüfung zulässiger Wellenversatz	E/20
Prüfung von Bohrungsdurchmesser, Einbaugeometrie und Kupplungsausführung	E/20
Kupplungsverhalten bei Überlastzuständen	E/20
Prüfung Welle-Nabe-Verbindung	E/20
Prüfung Tieftemperatur und chemisch aggressive Umgebung	E/20
<b>Merkmale der Standardausführung</b>	<b>E/21</b>

# TECHNISCHE INFORMATIONEN

E

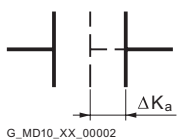
## Wellenversatz

Der Wellenversatz resultiert aus montage- und betriebsbedingter Verlagerung und führt bei starrer Kopplung von Maschinen, die mit jeweils zwei Radiallagern ausgeführt sind, zu einer hohen Lagerbelastung. Die elastische Verformung von Grundrahmen, Fundament und Maschinengehäuse führt zu Wellenversatz, der auch durch präzise Ausrichtung nicht verhindert werden kann.

Weiterhin erwärmen sich Einzelbauteile des Antriebsstrangs im Betrieb unterschiedlich, so dass aufgrund der Wärmedehnung der Maschinengehäuse Wellenversatz wirksam wird.

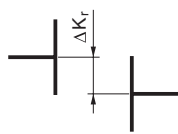
Schlecht ausgerichtete Antriebe sind häufig Ursache für Ausfälle von Dichtungen, Wälzlagern oder Kupplungen. Das Ausrichten sollte sorgfältig, entsprechend den Angaben der Betriebsanleitung von Fachpersonal durchgeführt werden.

Entsprechend der Richtung des wirkenden Wellenversatzes wird unterschieden:



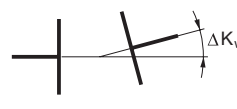
G\_MD10\_XX\_00002

Axialversatz



G\_MD10\_XX\_00003

Radialversatz



G\_MD10\_XX\_00004

Winkelversatz

Die Kupplungen können in eine der folgenden Gruppen eingeteilt werden:

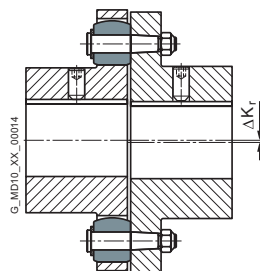
### Eingelenkkupplungen

Kupplungen mit elastischen, zumeist aus Elastomerwerkstoffen bestehenden Elementen. Der Wellenversatz führt zu einer Verformung der Elastomerelemente. Die Elastomerelemente können Wellenversatz als Verformungen in Axial-, Radial- und Winkelrichtung aufnehmen. Die Höhe des zulässigen Versatzes hängt von der Kupplungsbaugröße, der Drehzahl und der Ausführung des Elastomerelementes ab.

Eingelenkkupplungen benötigen kein Zwischenelement und sind daher kurzbauend.

#### Beispiel:

Bei einer RUPLEX Kupplung RWN 198 mit einem Außendurchmesser von 198 mm und einer Drehzahl von  $1500 \text{ min}^{-1}$  liegt der zulässige Radialversatz bei  $\Delta K_r = 0,3 \text{ mm}$ .



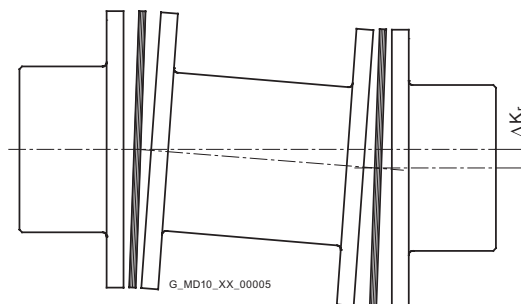
G\_MD10\_XX\_00014

### Zweigelenkkupplungen

Zweigelenkkupplungen sind immer mit einem Zwischenelement ausgeführt. Die zwei Gelenkebenen sind in der Lage, Axial- und Winkelverlagerung aufzunehmen. Radialversatz wird über den Abstand der zwei Gelenkebenen und die Winkelverlagerung der Gelenkebenen erreicht. Der zulässige Winkelversatz pro Gelenkebene liegt häufig bei etwa  $0,5^\circ$ . Über die Länge des Zwischenelements kann der zulässige Wellenversatz der Kupplung eingestellt werden. Bei mehr als zwei Gelenkebenen ist die definierte Lage der Kupplungsteile zur Rotationsachse nicht gegeben. (Ausnahme sind die eher unüblichen Parallelkurbelkupplungen.)

#### Beispiel:

N-ARPEX ARN-6 NEN 217-6 mit einem Wellenabstand von 140 mm mit einem Radialversatz von  $\Delta K_r = 2,2 \text{ mm}$  (Winkel pro Gelenkebene  $1,0^\circ$ ).



G\_MD10\_XX\_00005

## Auswuchten

### Auswucht-Gütestufen

Die so genannte Gütestufe G nach DIN ISO 21940 kennzeichnet einen Bereich zulässiger Restunwucht von Null bis zu einer oberen Grenze. Anwendungen lassen sich auf Basis von Ähnlichkeitsbetrachtungen zu Gruppen zusammenfassen. Für viele Anwendungen ist die Wuchtgüte der Kupplung mit G 16 ausreichend. Bei schwingungsgefährdeten Antrieben sollte die Wuchtgüte G 6,3 betragen. Nur bei Sonderfällen ist eine bessere Wuchtgüte erforderlich.

### Wuchtvereinbarung nach DIN ISO 21940-32

Neben der erforderlichen Wuchtgüte ist es notwendig zu vereinbaren, wie die Masse der Passfeder bei Auswuchten zu berücksichtigen ist. In der Vergangenheit wurden Motor-Rotoren häufig nach der Voll-Passfeder-Vereinbarung gewuchtet. Der dazu „passende“ Wuchtzustand der Kupplungsnabe wurde mit „Wuchtung mit offener Nut“, oder „Wuchtung nach dem Nuten“ beschrieben. Heute ist üblich, dass neben der Getriebe- und Arbeitsmaschinenwelle auch der Motorrotor nach der Halb-Passfeder-Vereinbarung gewuchtet wird.

### Voll-Passfeder-Vereinbarung

Die Passfeder wird in die Nut der Welle eingesetzt, danach wird gewuchtet. Die Kupplungsnabe muss nach dem Nuten, ohne Passfeder gewuchtet werden.

Kennzeichnung von Welle und Nabe mit „F“ (für full).

### Halb-Passfeder-Vereinbarung

Die heute geläufige Wuchtvereinbarung. Es wird vor dem Auswuchten jeweils eine halbe Passfeder in die Welle und die Kupplungsnabe eingelegt. Alternativ kann die Wuchtung auch vor Einbringen der Nut erfolgen.

Die gewuchten Teile sind mit einem „H“ zu kennzeichnen. Auf diese Kennzeichnung darf verzichtet werden, falls Irrtümer hinsichtlich der verwendeten Passfeder-Vereinbarung auszuschließen sind.

### Keine Passfeder-Vereinbarung

Wuchtung von Welle und Kupplungsnabe nach dem Nuten, jedoch ohne Passfeder. Wird praktisch nicht angewendet. Kennzeichnung von Welle und Nabe mit „N“ (für no). Die Länge der Passfeder wird von der Wellennut vorgegeben. Kupplungsnaben können deutlich kürzer als die Welle ausgeführt sein.

Um bei Anwendungen mit hohen Anforderungen nach der Wuchtgüte Unwuchtkräfte durch vorstehende Passfederanteile bei Wuchtung nach der Halb-Passfeder-Vereinbarung auszuschließen, können genutete Distanzringe hinterlegt oder gestufte Passfedern verwendet werden.

### Flender-Wuchtvereinbarung

Die Auswucht-Gütestufe zusammen mit der Betriebsdrehzahl führt zu einer maximal zulässigen Schwerpunktexzentrizität der Kupplung bzw. der Kupplungsbaugruppe. In der Flender-Artikelnummer kann mit Hilfe der Bestell-Kurzangabe die Flender-Auswuchtqualität vorgegeben werden. Ergänzend kann auch die Auswucht-Gütestufe nach DIN ISO 21940 mit der dazugehörigen Betriebsdrehzahl vorgegeben werden, die dann vorrangig beachtet wird.

$$e_{zul} = 9550 \cdot \frac{G}{n}$$

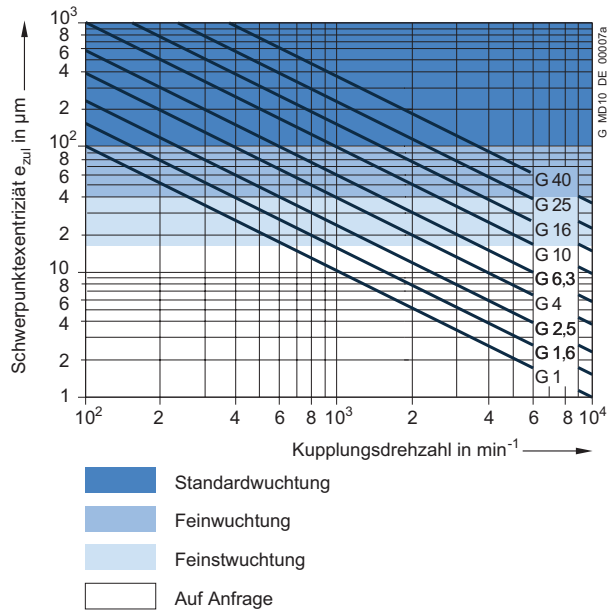
$$e_{kplg} \leq e_{zul}$$

Zulässige Schwerpunktexzentrizität	$e_{zul}$	in $\mu\text{m}$
Schwerpunktexzentrizität der Kupplung	$e_{kplg}$	in $\mu\text{m}$
Auswucht-Gütestufe	G	in mm/s
Kupplungsdrehzahl	n	in $\text{min}^{-1}$

Schwerpunktexzentrizität der Kupplung $e_{kplg}$	Flender-Auswuchtqualität	Bestell-Kurzangabe
maximal 100 $\mu\text{m}$	Standardwuchtung	ohne Angabe
maximal 40 $\mu\text{m}$	Feinwuchtung	W02
maximal 16 $\mu\text{m}$	Feinstwuchtung	W03
besser 16 $\mu\text{m}$	Sonderwuchtung	auf Anfrage

# TECHNISCHE INFORMATIONEN

E



Beispiel:

Kupplungsdrehzahl = 1450 min<sup>-1</sup>  
 geforderte Auswucht-Gütestufe G 6,3

$$e_{zul} = 9550 \cdot \frac{G}{n} = 9550 \cdot \frac{6,3}{1450} \mu\text{m}$$

Damit beträgt die geforderte Schwerpunktexzentrizität 41,5 µm. Die Feinwuchtung mit maximaler Schwerpunktexzentrizität der Kupplung von 40 mm erfüllt diese Forderung, daher ist in der Bestellung die Kurzangabe W02 vorzugeben.

Für viele Anwendungsfälle ist die folgende Wuchtgüterempfehlung zutreffend:

Kupplung	Standardwuchtung $v = DA \cdot n / 19100$	Feinwuchtung
kurzbauend mit $LG < 3 \times DA$	$v < 30 \text{ m/s}$	$v > 30 \text{ m/s}$
langbauend mit $LG > 3 \times DA$	$v < 15 \text{ m/s}$	$v > 15 \text{ m/s}$

Umfangsgeschwindigkeit  $v$  in mm/s  
 Kupplungsaußendurchmesser  $DA$  in mm  
 Kupplungsdrehzahl  $n$  in min<sup>-1</sup>  
 Kupplungslänge  $LG$  in mm

Folgende Vereinbarungen zur Auswuchtung sind zu beachten:

- Kupplungen werden in Baugruppen gewuchtet
- Nabenteile ohne Fertigbohrung sind ungewuchtet
- Die Anzahl der Auswuchtebenen (Ein- oder Zweiebenenwuchtung) wird von Flender festgelegt
- Ohne besondere Angabe wird nach der Halb-Passfeder-Vereinbarung gewuchtet. Die Wuchtung nach der Voll-Passfeder-Vereinbarung muss in der Artikelnummer angegeben werden
- Für FLUDEX Kupplungen gelten besondere Wuchtvereinbarungen, die in **Kapitel 13** angegeben sind
- ARPEX Kupplungen der Qualität Standardwuchtung sind ungewuchtet. Durch allseitig bearbeitete Stahlbauteile und präzise geführte Zwischenelemente wird fast immer die Auswuchtgüte der Standardwuchtung eingehalten.

## Welle-Nabe-Verbindungen

Die Bohrung und die Welle-Nabe-Verbindung der Kupplung wird von der Ausführung der Maschinenwelle vorgegeben. Bei IEC-Normmotoren sind die Wellendurchmesser und Passfederverbindungen nach DIN EN 50347 festgelegt. Für Dieselmotoren sind die Schwungradanschlüsse häufig nach SAE J620d oder DIN 6288 beschrieben. Neben der sehr verbreiteten Verbindung von Welle und Nabe über Passfedern nach DIN 6885 und zylindrisch gebohrten Naben, sind Kupplungen mit Taper-Spannbuchsen, Spannsätzen, Schrumpfsitzverbindungen und Kurzverzahnungen nach DIN 5480 geläufig.

Der Gestaltfestigkeitsnachweis der Welle-Nabe-Verbindung kann erst erfolgen, nachdem Wellenabmessungen und Details zur Verbindung vorliegen. Die in den Tabellen der Leistungsdaten der Kupplungsbaureihen angegebenen Kupplungsdrehmomente gelten nicht uneingeschränkt für die Welle-Nabe-Verbindung.

Bei Welle-Nabe-Verbindung mit Passfeder muss die Kupplungsnabe z. B. mit Stellschraube oder Endscheibe axial gesichert werden. Die Passfeder muss gegen axiales Verschieben in der Maschinenwelle gesichert sein.

Alle Flender-Kupplungen mit Fertigbohrung und Passfedernut werden mit Stellschraube ausgeführt. Ausnahmen sind einige Kupplungen der FLUDEX Baureihe, bei der Endscheiben verwendet werden. Taper-Spannbuchsen werden bei Montage reibschlüssig mit der Maschinenwelle verbunden.

# TECHNISCHE INFORMATIONEN

E

## Normen

### Maschinen

2006/42/EG	EG-Maschinenrichtlinie
2014/34/EU	ATEX Richtlinie – Hersteller
1999/92/EG	ATEX Richtlinie – Betreiber – und ATEX Leitfaden zur Richtlinie 1999/92/EG
DIN EN 80079-36	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
DIN EN 1127	Explosionsfähige Atmosphären, Explosionsschutz
DIN EN 50347	Drehstromsynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen

### Kupplungen

DIN 740	Nachgiebige Wellenkupplungen Teil 1 und Teil 2
VDI-Richtlinie 2240	Wellenkupplungen - Systematische Einteilung nach ihren Eigenschaften VDI-Fachgruppe Konstruktion 1971
API 610	Centrifugal Pumps for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services
API 671	Special Purpose Couplings for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services
ISO 10441	Petroleum, petrochemical and natural gas industries – Flexible couplings for mechanical power transmission – special-purpose applications
ISO 13709	Centrifugal pumps for petroleum, petrochemical and natural gas industries

### Auswuchtung

DIN ISO 21940	Anforderungen an die Auswuchtgüte starrer Rotoren
DIN ISO 21940-32	Mechanische Schwingungen Vereinbarung über die Passfederart beim Auswuchten von Wellen und Verbundteilen

### Welle-Naben-Verbindungen

DIN 6885	Mitnehmerverbindungen ohne Anzug – Passfedern – Nuten
SAE J620d	Flywheels for industrial engines ...
DIN 6288	Hubkolben-Verbrennungsmotoren Anschlussmaße und Anforderungen für Schwungräder und elastische Kupplung
ASME B17.1	Keys and keyseats
DIN EN 50347	Drehstromsynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen
BS 46-1:1958	Keys and keyways and taper pins Specification



## Erklärung der Formelzeichen

Benennung	Formelzeichen	Einheit	Erklärung
Drehfedersteife, dynamisch	$C_{Tdyn}$	Nm/rad	Zur Drehschwingungsberechnung
Erregerfrequenz	$f_{err}$	Hz	Erregerfrequenz von Motor oder Arbeitsmaschine
Trägheitsmoment	$J$	kgm <sup>2</sup>	Trägheitsmoment der Kupplungsseite 1 bzw. 2
Axialversatz	$\Delta K_a$	mm	Axialer Versatz der Kupplungshälften
Radialversatz	$\Delta K_r$	mm	Radialer Versatz der Kupplungshälften
Winkelversatz	$\Delta K_w$	°	Winkliger Versatz der Kupplungshälften
Betriebsfaktor	FB		Faktor, der die reale Kupplungsbelastung als Verhältnis zur nominalen Kupplungsbelastung beschreibt
Frequenzfaktor	FF		Faktor, der die Frequenzabhängigkeit der Dauerwechsellastmomentbelastung beschreibt
Temperaturfaktor	FT		Faktor, der das Absinken der Festigkeit von gummielastischen Werkstoffen bei erhöhter Temperatur berücksichtigt
Gewicht	$m$	kg	Kupplungsgewicht
Nenn Drehzahl	$n_N$	min <sup>-1</sup>	Kupplungsdrehzahl
Kupplungsmaximaldrehzahl	$n_{Kmax}$	min <sup>-1</sup>	Maximal zulässige Kupplungsdrehzahl
Nennleistung	$P_N$	kW	Nennleistung an der Kupplung, meist die Arbeitsmaschinenleistung
Nenn Drehmoment	$T_N$	Nm	Nenn Drehmoment als Nennbelastung an der Kupplung
Wechsellastmoment	$T_W$	Nm	Amplitude der dynamischen Kupplungsbelastung
Maximaldrehmoment	$T_{max}$	Nm	Häufiger auftretende Maximalbelastung z. B. beim Anfahren
Überlastdrehmoment	$T_{OL}$	Nm	Sehr selten auftretende Maximalbelastung z. B. bei Kurzschluss oder Blockadezuständen
Kupplungs-nenn Drehmoment	$T_{KN}$	Nm	Drehmoment, das von der Kupplung als statisches Drehmoment über den Lebenszeitraum übertragen werden kann
Kupplungsmaximaldrehmoment	$T_{Kmax}$	Nm	Drehmoment, das von der Kupplung als maximales Drehmoment häufig, (bis zu 25 mal pro Stunde) übertragen werden kann.
Kupplungsüberlastdrehmoment	$T_{KOL}$	Nm	Drehmoment, das von der Kupplung als maximales Drehmoment sehr selten übertragen werden kann.
Kupplungswechsel-drehmoment	$T_{KW}$	Nm	Drehmomentamplitude, die von der Kupplung bei einer Frequenz von 10 Hz als dynamisches Drehmoment über den Lebenszeitraum übertragen werden kann.
Resonanzfaktor	$V_R$		Faktor, der die Drehmomenterhöhung bei Resonanz angibt
Temperatur	$T_a$	°C	Umgebungstemperatur der Kupplung im Betrieb
Verhältnismäßige Dämpfung	$\Psi$	psi	Dämpfungskennwert

# AUSWAHL DER KUPPLUNGSBAUREIHE

E

Durch die Arbeitsmaschine und den Aufbau des Antriebsstrangs ist häufig die Kupplungsbaureihe bereits festgelegt. Im Folgenden werden häufig anzutreffende Auswahlkriterien aufgelistet und den Kupplungseigenschaften zugeordnet, anhand der die Auswahl der Kupplungsbaureihe erfolgen kann. Zusätzlich dazu sind der Preis der Kupplung sowie die Verfügbarkeit wesentliche Kriterien zur Festlegung der einzusetzenden Kupplungsbaureihe.

**Die Kupplungsbaureihe FLUDEX** arbeitet kraftschlüssig und überträgt das Drehmoment mit Hilfe einer strömenden Öl- oder Wasserfüllung.

Die FLUDEX Kupplung wird eingesetzt zur Reduzierung von Anfahrtdrehmomenten und/oder Überlastmomenten. Beim Anfahren kann der Motor beispielsweise innerhalb sehr kurzer Zeit hochfahren; durch die FLUDEX Kupplung beschleunigt der Antriebsstrang mit Arbeitsmaschine zeitverzögert und ohne erhöhte Drehmomentbelastung.

Die FLUDEX Kupplung kann keinen Wellenversatz ausgleichen und wird daher in Kombination mit einer Verlagerungskupplung, einer Gelenkwelle oder einem Riementrieb ausgeführt. Die Verlagerungskupplung kann nach u. g. Kriterien ausgewählt werden.

Auswahlkriterien	Drehmomentbereich Kupplungsneundrehmoment $T_{KN}$	Drehzahlbereich Umfangsgeschwindigkeit $v_{max} = DA \cdot n_{max} / 19100$	Drehfedersteife			Temperatur Einsatzbereich
			drehstarr	drehelastisch	hochelastisch	
ZAPEX	850 ... 7200000 Nm	60 m/s	■	-	-	-20 ... +80 °C
N-ARPEX	350 ... 2000000 Nm	110 m/s	■	-	-	-50 ... +280 °C
ARPEX	92 ... 2000000 Nm	100 m/s	■	-	-	-40 ... +280 °C
N-EUPEX	19 ... 62000 Nm	36 m/s	-	■	-	-50 ... +100 °C
N-EUPEX DS	19 ... 21200 Nm	36 m/s	-	■	-	-30 ... +80 °C
RUPEX	200 ... 1300000 Nm	60 m/s	-	■	-	-50 ... +100 °C
N-BIPEX	12 ... 4650 Nm	45 m/s	-	■	-	-50 ... +100 °C
ELPEX-B	24 ... 14500 Nm	35 m/s	-	-	■	-50 ... +70 °C
ELPEX-S	330 ... 63000 Nm	66 m/s	-	-	■	-40 ... +120 °C
ELPEX	1600 ... 90000 Nm	60 m/s	-	-	■	-40 ... +80 °C

## Typische Kupplungslösungen für unterschiedliche Beispielanwendungen

Die genannten Anwendungsfaktoren stellen Empfehlungen dar, Vorschriften, Regelwerke und eigene Erfahrungen sind vorrangig zu werten.  
Bei FLUDEX Kupplungen ist kein Betriebsfaktor zu berücksichtigen.

Bei den hochelastischen Kupplungen der Baureihen ELPEX, ELPEX-S und ELPEX-B sind die abweichenden Betriebsfaktoren in den Produktbeschreibungen angegeben.  
FLUDEX Kupplungen werden zumeist auf der schnelllaufenden Getriebewelle aufgesetzt.

Beispielanwendungen	Betriebsfaktor FB
<b>Elektromotor ohne Getriebe</b>	
Kreiselpumpen	1,0
Kolbenpumpen	1,5
Vakuumpumpen	1,5
Ventilatoren mit T <sub>N</sub> kleiner 75 Nm	1,5
Ventilatoren mit T <sub>N</sub> ab 75 bis 750 Nm	1,75
Ventilatoren mit T <sub>N</sub> größer 750 Nm	1,75
Gebläse	1,5
Frequenzumformer / Generatoren	1,25
Kolbenkompressoren	1,75
Schraubenverdichter	1,5
<b>Verbrennungsmotor ohne Getriebe</b>	
Generatoren	1,75
Pumpen	1,5
Lüfter	1,75
Hydraulikpumpen, Bagger, Baumaschinen	1,5
Kompressoren / Schraubenverdichter	1,5
Landmaschinen	1,75
<b>Sonstige</b>	
Turbine - Getriebe	1,5
Hydraulikmotor - Getriebe	1,25
<b>Elektromotor mit Getriebe</b>	
<b>Chemische Industrie</b>	
Extruder	1,5
Pumpen Kreiselpumpen	1,0
Pumpen Kolbenpumpen	1,75
Pumpen Plungerpumpen	1,5
Kolbenverdichter	1,75
Kalander	1,5
Kneter	1,75
Kühltrommeln	1,25
Mischer	1,25
Rührwerke	1,25
Toaster	1,25
Trockentrommeln	1,25
Zentrifugen	1,25
Zerkleinerungsmaschinen	1,5
<b>Energieerzeugung und Wandlung</b>	
Druckluft, Kolbenkompressor	1,75
Druckluft, Schraubenverdichter	1,25
Luft - Gebläse	1,5

Beispielanwendungen	Betriebsfaktor FB
Luft - Kühlturmlüfter	1,5
Luft - Turbogebläse	1,5
Generatoren, Umformer	1,25
Schweißgeneratoren	1,25
<b>Metallerzeugung, Hüttenwesen</b>	
Blechwender	1,5
Blockdrücker	1,75
Brammenstraße	1,75
Haspeln	1,5
Rollenrichtmaschinen	1,5
Rollgänge	1,75
Scheren	1,75
Walzen	1,75
<b>Metallbearbeitungsmaschinen</b>	
Blechbiegemaschinen	1,5
Blechrichtmaschinen	1,5
Hämmer	1,75
Hobelmaschinen	1,75
Pressen, Schmiedepressen	1,75
Scheren	1,5
Schleifmaschinen	1,25
Stanzen	1,5
Werkzeugmaschinen-Hauptantrieb	1,5
Werkzeugmaschinen-Nebenantrieb	1,25
<b>Nahrungsmittelindustrie</b>	
Abfüllmaschinen	1,25
Knetmaschinen	1,5
Maischen	1,5
Zuckerrohrerzeugung	1,5
<b>Produktionsmaschinen</b>	
Baumaschinen, Hydraulikpumpen	1,25
Baumaschinen, Fahrwerke	1,5
Baumaschinen, Saugpumpen	1,5
Baumaschinen, Betonmischer	1,5
Druckmaschinen	1,25
Holzbearbeitung-Entrindungstrommeln	1,5
Holzbearbeitung-Hobelmaschinen	1,5
Holzbearbeitung-Sägegatter	1,5
Schleifmaschinen	1,5
Textilmaschinen-Aufwickler	1,5
Textilmaschinen-Druckmaschinen	1,5
Textilmaschinen-Gerbfässer	1,5

Beispielanwendungen	Betriebsfaktor FB
Textilmaschinen-Reißwölfe	1,5
Textilmaschinen-Webstühle	1,5
Verpackungsmaschinen	1,5
Ziegelpressen	1,75
<b>Transport und Logistik</b>	
Personentransport-Aufzüge	1,5
Personentransport-Fahrtreppen	1,5
Förderanlagen-Becherwerke	1,5
Förderanlagen-Förderhaspeln	1,5
Förderanlagen-Gurtbandförderer	1,5
Förderanlagen-Kettenbahnen	1,5
Förderanlagen-Kreiselförderer	1,5
Förderanlagen-Schneckenförderer	1,5
Förderanlagen-Schrägaufzug	1,5
Krane-Fahrwerk	1,5
Hebezeuge	1,5
Krane-Hubwerk	2,0
Krane-Katzfahrwerk	1,5
Krane-Schwenkwerk	1,5
Krane-Wippwerk	1,5
Seilbahnen	1,5
Schleplifte	1,5
Winden	1,5
<b>Zellstoff und Papier</b>	
Papiermaschinen, alle	1,5
Pulperantriebe	1,5
<b>Zementindustrie</b>	
Brecher	1,75
Drehöfen	1,5
Hammermühlen	1,75
Kugelmühlen	1,75
Kollergänge	1,75
Mischer	1,5
Rohrmühlen	1,5
Schlagmühlen	1,75
Sichter	1,5
Walzenmühlen	1,75

# AUSWAHL DER KUPPLUNGSGRÖSSE

E

Die Drehmomentbelastung der Kupplung ist aus der Arbeitsmaschinenleistung und der Kupplungsdrehzahl zu bestimmen.

$$T_N = 9550 \times P_N / n_N$$

( $T_N$  in Nm;  $P_N$  in kW;  $n_N$  in  $\text{min}^{-1}$ )

Die so ermittelte Kupplungsnennbelastung ist mit Faktoren zu multiplizieren und mit dem Kupplungsnenn-drehmoment zu vergleichen. Ideal, aber kostspielig ist, den Drehmomentverlauf an der Kupplung zu messen. Hierzu bietet Flender spezielle Zwischenelemente an, die mit Drehmomentmessvorrichtungen bestückt sind.

## Kupplungsbelastung im Dauerbetrieb

Die Arbeitsweise von Antriebs- und Arbeitsmaschine wird in Kategorien eingeteilt und daraus der Betriebsfaktor FB, angelehnt an DIN 3990-1, abgeleitet.

**Betriebsfaktoren für N-EUPEX, N-EUPEX-DS, RUPEX, N-BIPEX, ELPEX-B, N-ARPEX, ARPEX, ZAPEX und FLUDEX**

Drehmomentverlauf der Antriebsmaschine	Drehmomentverlauf der Arbeitsmaschine			
	gleichförmig	gleichförmig mit moderaten Stößen	ungleichförmig	sehr rau
gleichförmig	1,0	1,25	1,5	1,75
gleichförmig mit moderaten Stößen	1,25	1,5	1,75	2,0
ungleichförmig	1,5	1,75	2,0	2,5

Das Kupplungsnennmoment  $T_{KN}$  ist das Drehmoment, das von der Kupplung über einen angemessenen Gebrauchsdauerzeitraum übertragen werden kann, falls die Belastung der Kupplung rein statisch bei Raumtemperatur erfolgt.

Betriebsfaktoren sollen die Abweichung der realen Kupplungsbelastung zum "idealen" Lastzustand beschreiben:

### Beispiele Drehmomentverlauf von Antriebsmaschinen:

- gleichförmig: Elektromotoren mit Sanftanlauf, Dampfturbinen
- gleichförmig mit moderaten Stößen: Elektromotoren ohne Sanftanlauf, Hydraulikmotoren, Gas- und Wasserturbinen
- ungleichförmig: Verbrennungsmotoren

### Beispiele Drehmomentverlauf von Arbeitsmaschinen:

- gleichförmig: Generatoren, Kreiselpumpen für leichte Flüssigkeiten
- gleichförmig mit moderaten Stößen: Kreiselpumpen für zähe Flüssigkeiten, Aufzüge, Werkzeugmaschinenantriebe, Zentrifugen, Extruder, Gebläse, Kranantriebe
- ungleichförmig: Bagger, Knetter, Förderanlagen, Pressen, Mühlen
- sehr rau: Brecher, Bagger, Schredder, Eisen-/Hüttenmaschinen

Temperaturfaktor FT												
Kupplung	Elastomer-Werkstoff	Tieftemperatur °C	Temperatur $T_a$ an der Kupplung									
			unter -30 °C	-30 °C bis 50 °C	bis 60 °C	bis 70 °C	bis 80 °C	bis 90 °C	bis 100 °C	bis 110 °C	bis 120 °C	
N-EUPEX	NBR	-30	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
N-EUPEX	NR	-50	1,1 <sup>1)</sup>	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
N-EUPEX	HNBR	-10	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,25	1,25	-	-
N-EUPEX DS	NBR	-30	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
RUPEX	NBR	-30	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
RUPEX	NR	-50	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
RUPEX	HNBR	-10	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,25	1,25	-	-
N-BIPEX	TPU	-50	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-
ELPEX	NR	-40	1,1	1,0	1,25	1,40	1,60	-	-	-	-	-
ELPEX-B	NR	-50	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
ELPEX-B	CR	-15	-	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
ELPEX-S SN, NN, WN	NR	-40	1,1	1,0	1,25	1,40	1,60	-	-	-	-	-
ELPEX-S NX	VMQ	-40	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,25	1,4	1,6

- NR = Naturkautschuk, Natur-Syntese-kautschukmischung
- NBR = Nitril-Butadien-Kautschuk (Perbunan)
- HNBR = Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
- CR = Chloroprenkautschuk (FRAS fire resistant and anti static)
- VMQ = Silikon
- TPU = Polyurethan

<sup>1)</sup> Die N-EUPEX Kupplung ist bei Tieftemperatureinsatz nicht für stoßbehaftete Belastungen geeignet.

$$T_{KN} \geq T_N \cdot FB \cdot FT$$

Bei den Kupplungstypen ARPEX und ZAPEX ist kein Temperaturfaktor (FT = 1,0) zu berücksichtigen.

## Kupplungsbelastung bei Maximal- und Überlastzuständen

Das Maximaldrehmoment ist die größte Belastung, die während des Normalbetriebs auf die Kupplung wirkt. Maximaldrehmomente sind mit einer Häufigkeit bis 25 mal pro Stunde zulässig und müssen geringer sein als das Kupplungsmaximaldrehmoment. Beispiele für Maximaldrehmomentzustände sind: Anfahrvorgänge, Stoppvorgänge oder übliche Betriebszustände mit Maximallast.

$$T_{Kmax} \geq T_{Max} \cdot FT$$

Überlastdrehmomente sind Maximallasten, die nur bei besonderen, seltenen Betriebszuständen auftreten. Beispiele für Überlastdrehmomentzustände sind: Motor-kurzschluss, Notstopp oder Blockade aufgrund Bauteil-bruch. Überlastdrehmomente sind mit einer Häufigkeit bis 1 mal pro Monat zulässig und müssen geringer sein als das Kupplungsüberlastdrehmoment. Der Überlast-zustand darf nur kurzzeitig, d. h. für Sekundenbruchteile, andauern.

$$T_{KOL} \geq T_{OL} \cdot FT$$

## Kupplungsbelastung durch dynamische Drehmomentbelastung

Die dynamische Drehmomentbelastung der Kupplung muss, unter Beachtung des Frequenzfaktors FF, kleiner sein als das Kupplungsdauerwechselfdrehmoment.

Dynamische Drehmomentbelastung

$$T_{KW} \geq T_W \cdot FF$$

Frequenz der dynamischen Drehmomentbelastung  $f_{err} \leq 10$  Hz Frequenzfaktor FF = 1,0

Frequenz der dynamischen Drehmomentbelastung  $f_{err} > 10$  Hz Frequenzfaktor FF =  $\sqrt{f_{err}/10}$  Hz

**Für die Baureihen ZAPEX und ARPEX ist der Frequenzfaktor immer FF = 1,0.**

# AUSWAHL DER KUPPLUNGSGRÖSSE

E

## Prüfung der Maximaldrehzahl

Für alle Lastsituationen  $n_{K_{max}} \geq n_{max}$

## Prüfung zulässiger Wellenversatz

Für alle Lastsituationen muss der tatsächliche Wellenversatz kleiner sein als der zulässige Wellenversatz.

## Prüfung von Bohrungsdurchmesser, Einbaugeometrie und Kupplungsausführung

Die Prüfung ist anhand der Maßtabellen durchzuführen. Der maximale Bohrungsdurchmesser gilt für Passfedernuten nach DIN 6885. Für abweichende Nutgeometrien kann der maximale Bohrungsdurchmesser reduziert sein.

Auf Anfrage können Kupplungen mit angepasster Geometrie bereitgestellt werden.

## Kupplungsverhalten bei Überlastzuständen

Die Kupplungsbaureihen ZAPEX, N-ARPEX, ARPEX, N-EUPEX, RUPEX und N-BIPEX sind bis zum Bruch von Metallteilen überlasthaltend. Diese Kupplungsbaureihen werden als durchschlagsicher bezeichnet. Die Kupplungsbaureihen N-EUPEX DS, ELPEX-B, ELPEX-S und ELPEX sind überlastwerfend. Das Elastomerelement dieser Kupplungen wird bei unzulässiger Überlast zerstört, ohne dass Metallteile geschädigt werden.

Diese Kupplungsbaureihen werden "durchschlagend" genannt. Diese durchschlagenden Bauarten können mit einer sogenannten "Fail Safe Device" ausgeführt werden. Dieses zusätzliche Bauteil erlaubt den Notbetrieb auch nachdem das Gummielement der Kupplung vollständig zerstört ist.

## Prüfung Welle-Nabe-Verbindung

Die Drehmomente, die in den Tabellen der Leistungsdaten der Kupplungsbaureihen angegeben sind, gelten nicht zwangsläufig für die Welle-Nabe-Verbindung. Abhängig von der Welle-Nabe-Verbindung ist ein Gestaltfestigkeitsnachweis erforderlich. Flender empfiehlt den Gestaltfestigkeitsnachweis mit Berechnungsmethoden nach dem aktuellen Stand der Technik durchzuführen.

Passungsempfehlungen zur Welle-Nabe-Verbindung sind im **Anhang** angegeben.

Die Kupplungsnabe wird häufig bündig zur Wellenstirnfläche aufgesetzt. Bei vorstehender Welle ist die Kollision zu anderen Kupplungsteilen zu prüfen. Bei zurückstehender Welle ist neben der Tragfähigkeit der Welle-Nabe-Verbindung die korrekte Positionierung der Nabe sicherzustellen. Rückstellkräfte können bei nicht ausreichender tragender Nabelänge zu Kippbewegungen und damit zu Verschleiß und zu Lösen der Axialsicherung führen. Weiterhin ist die Position der Stellschraube zu beachten, die auf ausreichend Wellen- bzw. Passfedermaterial aufzusetzen ist.

Welle-Nabe-Verbindung	Vorschlag Berechnungsmethode
Passfederverbindung nach DIN 6885-1	DIN 6892
Schrumpfsitz	DIN 7190
Kerbverzahnung nach DIN 5480	
Geschraubte Flanschverbindung	VDI 2230
Flanschverbindung mit Passschrauben	

## Prüfung Tieftemperatur und chemisch aggressive Umgebung

Die minimal zulässige Kupplungstemperatur ist in der Tabelle Temperaturfaktor FT angegeben. Bei chemisch aggressiver Umgebung ist Rücksprache erforderlich.

# MERKMALE DER STANDARDAUSFÜHRUNG



Kupplungen	Merkmale der Standardausführung
Alle Kupplungsbaureihen außer ARPEX Klemmnaben und FLUDEX mit Nut nach ASME B17.1	Bohrungstoleranz H7
N-ARPEX Klemmnaben und ARPEX Klemmnaben	Bohrungstoleranz H6
FLUDEX Kupplungen mit Nut nach ASME B17.1	Hohlwellen: Bohrungstoleranz K7 sonstige Teile: Bohrungstoleranz M7
Alle Kupplungsbaureihen mit Bohrungsdurchmesser imperial	Passfedernut nach ASME B17.1
Bohrungsdurchmesser metrisch bei den Kupplungsbaureihen ZAPEX, N-ARPEX und ARPEX sowie Kupplungs-naben mit angesetzten Brems-scheiben oder Brems-trommeln der Baureihen N-EUPEX und RUPEX	Passfedernut nach DIN 6885-1 Nutbreite P9
Bohrungsdurchmesser metrisch bei den Kupplungsbaureihen N-EUPEX, RUPEX, N-BIPEX, ELPEX-S, ELPEX-B, ELPEX, FLUDEX	Passfedernut nach DIN 6885-1 Nutbreite JS9
Alle Kupplungsbaureihen außer FLUDEX	Axialsicherung durch Stellschraube
Kupplungsbaureihe FLUDEX	Axialsicherung durch Stellschraube oder Endscheibe
Alle Kupplungsbaureihen	Wuchtung nach Halb-Passfeder-Vereinbarung
Kupplungsbaureihen ZAPEX, N-ARPEX, ARPEX, N-EUPEX, RUPEX, N-BIPEX, ELPEX-S, ELPEX-B und ELPEX	Wuchtgüte G16
Kupplungsbaureihe FLUDEX	Wuchtgüte G6,3
Alle Baureihen	ohne Farbanstrich
Alle Baureihen	Konservierung mit Emulsionsreiniger
FLUDEX Kupplungen	Schmelzsicherung 140 °C

## Konfigurator

Die Artikelnummer kann mit Hilfe des Konfigurators ermittelt werden. In einem Produktkonfigurator kann die Kupplung ausgewählt und durch Auswahlmenüs beschrieben werden.

Hier können Sie die Kupplung über "Konfigurieren" (technische Auswahl) oder "Direktauswahl" (Artikel-Nr.) auswählen.

Den Konfigurator finden Sie unter [flender.com](https://www.flender.com).





# HOCHELASTISCHE KUPPLUNGEN BAUREIHE ELPEX-B



<b>Allgemeines</b>	<b>10/3</b>
Nutzen	10/3
Anwendungsbereich	10/3
Aufbau und Ausführungen	10/4
Technische Daten	10/6
<hr/>	
<b>Bauart EBWN</b>	<b>10/7</b>
<hr/>	
<b>Bauart EBWT</b>	<b>10/8</b>
<hr/>	
<b>Bauart EBWZ</b>	<b>10/10</b>
<hr/>	
<b>Ersatz- und Verschleißteile</b>	<b>10/12</b>
<hr/>	



ELPEX-B  
**FLENDER**



# ALLGEMEINES



ELPEX-B Kupplungen sind hochdrehelastisch und verdrehspielfrei. Aufgrund ihrer niedrigen Torsionssteifigkeit und ihres Dämpfungsvermögens eignet sich die ELPEX-B Kupplung besonders zur Koppelung von Maschinen mit stark ungleichförmigem Drehmomentverlauf. Zudem sind ELPEX-B Kupplungen zur Verbindung von Maschinen mit großem Wellenversatz geeignet.

Die Standardausführungen der ELPEX-B Kupplung sind als Welle-Welle-Verbindung ausgeführt. Applikationsbezogene Ausführungen können auf Anfrage realisiert werden.

## Nutzen

Die ELPEX-B Kupplung ist für horizontale, vertikale oder beliebig geneigte Einbaulagen geeignet.

Der Elastikreifen ist am Umfang geschlitzt und kann gewechselt werden, ohne die gekuppelten Maschinen zu verschieben.

Der Elastikreifen ist spielfrei montiert und bewirkt eine lineare Drehfedersteifigkeit der Kupplung, d. h. die Drehfedersteifigkeit bleibt bei zunehmender Kupplungsauslastung konstant.

Die ELPEX-B Kupplung ist besonders für Reversierbetrieb oder Betrieb mit wechselnden Lastrichtungen geeignet. Die Anordnung der Kupplungsteile auf den zu verbindenden Wellen ist beliebig.

Bei Zerstörung oder Verschleiß des Elastikreifens können die Metallteile frei gegeneinander rotieren, denn es findet kein Kontakt der Metallteile statt.

## Anwendungsbereich

Die ELPEX-B Kupplung ist im Katalogstandard in 15 Baugrößen mit Nenndrehmoment von 24 Nm bis 14500 Nm verfügbar. Die Kupplung kann mit Elastikreifen aus Naturkautschukwerkstoff für Umgebungstemperatur von -50 °C bis +50 °C und bei Verwendung von Chloroprenkautschukwerkstoff von -15 °C bis +70 °C eingesetzt werden.

Der Chloroprenkautschukreifen ist mit Kennzeichnung FRAS "Fire Resistent und AntiStatic" ausgeführt.

# ALLGEMEINES

## Aufbau und Ausführungen

Das Übertragungsverhalten der ELPEX-B Kupplung wird wesentlich vom Elastikreifen bestimmt. Der Elastikreifen ist aus einer Naturkautschuk- oder Chloroprenkautschukmischung mit mehrlagiger Gewebeeinlage hergestellt. Der Elastikreifen wird mit Schrauben und zwei Klemmrings an den Naben befestigt.

In Ausführung EBWT wird die Welle-Nabe-Verbindung mit Taper-Spannbuchsen erreicht; bei der Bauart EBWN mit fertiggebohrten Naben und Passfedern. Die Bauart EBWZ verbindet die Maschinenwellen zusätzlich über ein ausbaubares Zwischenstück.

## Werkstoffe der Metall-Bauteile

- Grauguss EN-GJL-250 oder Stahl.

## Elastikreifenwerkstoffe

Werkstoff	Härtegrad	Kennzeichnung	Einsatztemperatur
Naturkautschuk	70 ShoreA	48	-50 ... +50 °C
Chloroprenkautschuk	70 ShoreA	068 FRAS	-15 ... +70 °C

10

## Ausführungen der ELPEX-B Kupplungen

Bauart	Beschreibung
EBWN	Kupplung als Welle-Welle-Verbindung mit gebohrten und genuteten Naben
EBWT	Kupplung als Welle-Welle-Verbindung mit Taper-Spannbuchsen
EBWZ	Kupplung als Welle-Welle-Verbindung mit ausbaubarem Zwischenstück

Weitere applikationsbezogene Kupplungsbauarten sind ausgeführt, Maßblätter und Informationen dazu werden gern auf Anfrage bereitgestellt.

Die Kupplungsausführungen eingerichtet für Welle-Nabe-Verbindungen mit Taper-Spannbuchsen sind benannt mit:

- Ausführung A: Kupplung mit Teil 3 – Teil 3
- Ausführung B: Kupplung mit Teil 4 – Teil 4
- Ausführung AB: Kupplung mit Teil 3 – Teil 4

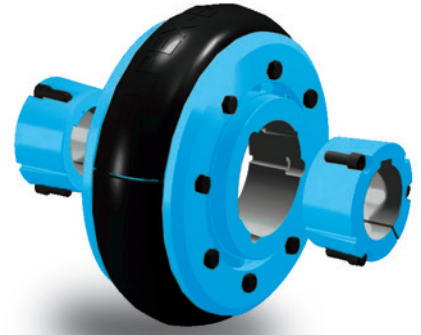
Bei Teil 3 wird die Taper-Spannbuchse von der Wellenseite eingeschraubt. Die Montage der Kupplungshälfte muss vor dem Zusammenbringen der zu verbindenden Maschinen erfolgen.

Bei Teil 4 wird die Taper-Spannbuchse von der Maschinengehäuseseite eingeschraubt. Bei ungünstigen Platzverhältnissen ist die Montage der Taper-Spannbuchsen von dieser Seite nicht möglich. Zu beachten ist neben dem Bauraum der Taper-Spannbuchsen die Platzbedarf für das Montagewerkzeug (Winkelschraubendreher).

Bei der Kupplungsausführung EBWT können Teil 3 und Teil 4 beliebig kombiniert werden. Zudem kann die Ausführung mit Taper-Spannbuchse mit der fertiggebohrten Nabe kombiniert werden.



Unmontierte Kupplung

Montierte Kupplung  
(Abbildung ohne Anschlusswellen)

Montierter Elastikreifen

Der Elastikreifen kann einfach über die Nabenteile gestülpt werden. Durch Montage des Klemmrings wird der Elastikreifen fest eingespannt. Die Verbindung überträgt das Drehmoment reibschlüssig.

# ALLGEMEINES

## Technische Daten

Leistungsdaten									
Baugröße	Nenn-drehmoment	Maximal-drehmoment	Überlast-drehmoment	Dauerwechsel-drehmoment	Maximal-drehzahl	Dynamische Drehfedersteife	Zulässiger Wellenversatz bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ <sup>1)</sup>		
	$T_{KN}$ Nm	$T_{Kmax}$ Nm	$T_{KOL}$ Nm	$T_{KW}$ Nm	$n_{Kmax}$ $\text{min}^{-1}$	$C_{Tdyn}$ Nm/rad	Axial $\Delta K_a$ mm	Radial $\Delta K_r$ mm	Winkel $\Delta K_w$ Grad
105	24	48	72	7	4500	285	1,3	1,1	4
135	66	132	200	20	4500	745	1,7	1,3	4
165	125	250	375	38	4000	1500	2	1,6	4
190	250	500	750	75	3600	2350	2,3	1,9	4
210	380	760	1140	114	3100	3600	2,6	2,1	4
235	500	1000	1500	150	3000	5200	3	2,4	4
255	680	1360	2040	204	2600	7200	3,3	2,6	4
280	880	1760	2640	264	2300	10000	3,7	2,9	4
315	1350	2700	4050	405	2050	17000	4	3,2	4
360	2350	4700	7050	705	1800	28000	4,6	3,7	4
400	3800	7600	11400	1140	1600	44500	5,3	4,2	4
470	6300	12600	18900	1890	1500	78500	6	4,8	4
510	9300	18600	27900	2790	1300	110000	6,6	5,3	4
560	11500	23000	34500	3450	1100	160000	7,3	5,8	4
630	14500	29000	43500	4350	1000	200000	8,2	6,6	4

### Drehfedersteifigkeit und Dämpfung

#### Die verhältnismäßige Dämpfung beträgt $\Psi = 0,9$

Die Technischen Daten der Elastikreifen aus Naturkautschuk und Chloroprenkautschuk sind nahezu identisch.

Die Drehfedersteifigkeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur und der Frequenz und Amplitude der Drehschwingungsanregung. Genauere Drehfedersteifigkeits- und Dämpfungskennwerte auf Anfrage.

Bei elastischen Kupplungen beeinflussen vor allem der Herstellprozess der Gummielemente und deren Alterung den Steifigkeitswert  $C_{Tdyn}$ . Dementsprechend muss mit einer Toleranz für die dynamische Steifigkeit von  $\pm 20 \%$  gerechnet werden. Die angegebene verhältnismäßige Dämpfung  $\Psi$  ist ein Mindestwert, so dass das Dämpfungsvermögen der Kupplung mindestens dem genannten Wert entspricht.

### Zulässiger Wellenversatz

Der zulässige Wellenversatz ist abhängig von der Betriebsdrehzahl. Mit steigender Drehzahl sind geringere Wellenversatzwerte zulässig. In der folgenden Tabelle sind die Korrekturfaktoren für unterschiedliche Drehzahlen angegeben.

Es ist die Maximaldrehzahl der jeweiligen Kupplungsgröße zu beachten.

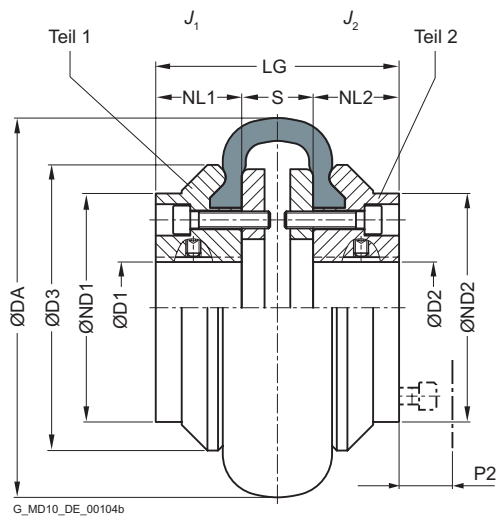
$$\Delta K_{zul} = \Delta K_{1500} \cdot FKV$$

	Drehzahl in $\text{min}^{-1}$			
	500	1000	1500	3000
Korrekturfaktor FKV	1,2	1,1	1,0	0,7

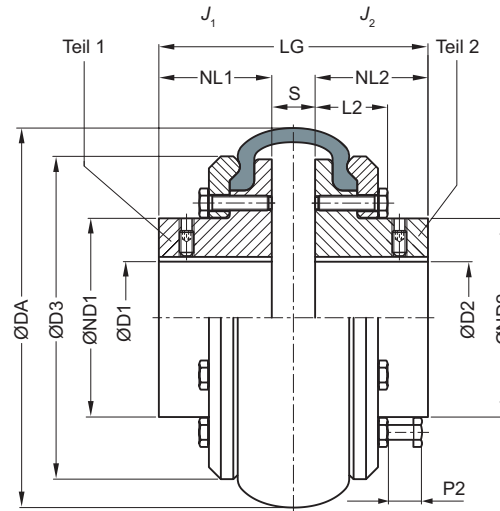
Die Rückstellkraft (auch in Axialrichtung) ist abhängig von Drehzahl, Anlagendrehmoment und Wellenversatz. Rückstellkräfte auf Anfrage.

<sup>1)</sup> Es ist die Maximaldrehzahl der jeweiligen Bauart zu beachten. Weitergehende Hinweise zum zulässigen Wellenversatz sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.

# BAUART EBWN



Größen 105 ... 165



Größen 190 ... 630

Baugröße	Nennrehmoment $T_{KN}$ Nm	Maße in mm		DA	ND1/ ND2	NL1/ NL2	D3	L2	S	P2	LG	Massen- trägheits- moment $J_1/J_2$ kgm <sup>2</sup>	Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Ge- wicht  m kg
		D1, D2 Nut DIN 6885-1 min.	max.											
105	24	-	30	104	70	30	82	-	22	35	82	0,0011	2LC0210-0AA	2,2
135	66	-	38	134	80	40	100	-	25	35	105	0,0025	2LC0210-1AA	3,6
165	125	-	45	165	70	50	125	-	33	35	133	0,0056	2LC0210-2AA	5,4
190	250	-	50	187	80	55	145	36	23	35	133	0,0095	2LC0210-3AA	6,9
210	380	-	60	211	98	65	168	40	25	35	155	0,02	2LC0210-4AA	11
235	500	-	70	235	111	70	188	45	27	35	167	0,023	2LC0210-5AA	14,8
255	680	-	80	254	130	75	216	44	27	35	177	0,06	2LC0210-6AA	20
280	880	-	90	280	145	80	233	45	25	35	185	0,083	2LC0210-7AA	24,5
315	1350	-	95	314	155	90	264	50	29	35	209	0,129	2LC0210-8AA	35
360	2350	-	125	359	200	100	311	50	32	35	232	0,32	2LC0211-0AA	54
400	3800	-	135	402	216	125	345	59	30	35	280	0,55	2LC0211-1AA	78
470	6300	-	160	470	260	140	398	67	46	35	326	1,12	2LC0211-2AA	120
510	9300	-	140	508	250	150	429	73	48	35	348	1,6	2LC0211-3AA	146
		140	180		290							1,7		154
560	11500	-	140	562	250	165	474	82	55	35	385	2,5	2LC0211-4AA	200
		140	180		300							2,7		206
630	14500	80	140	629	250	195	532	82	59	35	449	4,1	2LC0211-5AA	258
		140	180		300							4,4		265

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD1 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung
- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

## Hinweise

- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.
- Die Artikel-Nr. gilt für Elastikreifen aus Naturkautschuk.
- P2 = Bauraum zur Demontage des Elastikreifens

## Bestellbeispiel

- ELPEX-B Kupplung EBWN, Baugröße 210
- Teil 1: Bohrung 40H7 mm, Nut nach DIN 6885-1 und Stellschraube
- Teil 2: Bohrung 45H7 mm, Nut nach DIN 6885-1 und Stellschraube

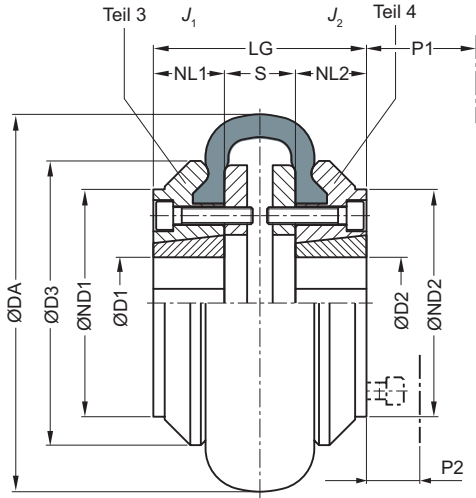
Artikel-Nr.: 2LC0210-4AA99-0AA0-Z L0W+M1A

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

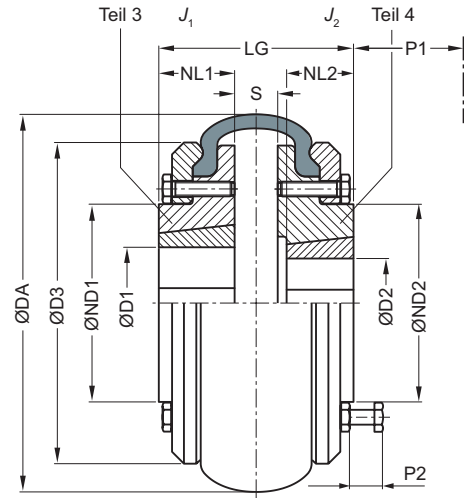
# BAUART EBWT

Größen 105 ... 165



Ausführung AB

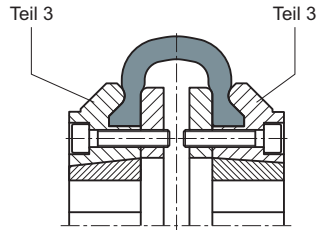
Größen 190 ... 560



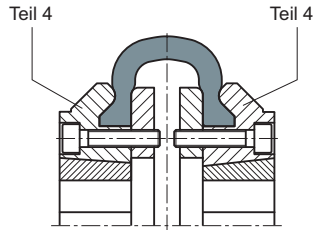
Ausführung AB

10

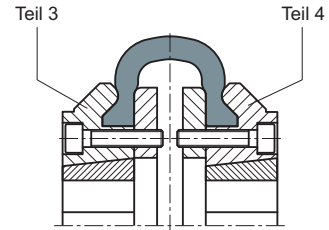
Größen 105 ... 165



Ausführung A

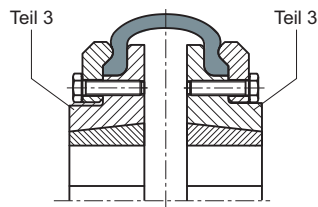


Ausführung B

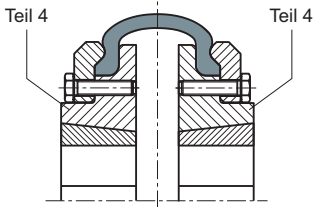


Ausführung AB

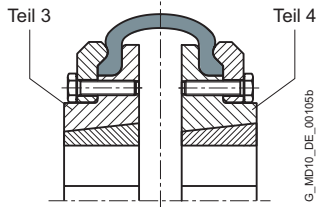
Größen 190 ... 560



Ausführung A



Ausführung B



Ausführung AB

G\_MD10\_DE\_00105b

Teil 3: Verschraubung der Taper-Spannbuchse von der Wellenseitige  
 Teil 4: Verschraubung der Taper-Spannbuchse von der Maschinengehäuseseite



Baugröße	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Teil-Nr.	Taper-Spannbuchse Größe	Maße in mm											Massen-trägheitsmoment $J_1/J_2$ kgm <sup>2</sup>	Artikel-Nr. <sup>1)</sup>			Gewicht $m$ kg
				D1, D2 Nut DIN 6885-1		DA	ND1/ ND2	NL1/ NL2	D3	S	P1	P2	LG	Ausführung					
				min.	max.									A		B	AB		
105	24	$\frac{3}{4}$	1008	10	25	104	-	22	82	22	29	35	66	0,0009	2LC0210-0AB	2LC0210-0AC	2LC0210-0AD	1,8	
135	66	$\frac{3}{4}$	1210	11	32	134	80	25	100	25	38	35	75	0,0019	2LC0210-1AB	2LC0210-1AC	2LC0210-1AD	2,4	
165	125	$\frac{3}{4}$	1610	14	42	165	103	25	125	33	38	35	83	0,0049	2LC0210-2AB	2LC0210-2AC	2LC0210-2AD	4	
190	250	$\frac{3}{4}$	2012	14	50	187	80	$\frac{32}{25}$	145	23	$\frac{42}{38}$	35	87	0,0085	2LC0210-3AB	2LC0210-3AC	2LC0210-3AD	5,4	
210	380	$\frac{3}{4}$	2517	16	60	211	98	$\frac{45}{32}$	168	25	$\frac{48}{42}$	35	$\frac{115}{89}$	0,017	2LC0210-4AB	2LC0210-4AC	2LC0210-4AD	8	
235	500	$\frac{3}{4}$	2517	16	60	235	108	46	188	27	48	35	119	0,019	2LC0210-5AB	2LC0210-5AC	2LC0210-5AD	12	
255	680	$\frac{3}{4}$	3020	25	75	254	$\frac{120}{113}$	$\frac{51}{45}$	216	27	$\frac{55}{48}$	35	$\frac{129}{117}$	0,05	2LC0210-6AB	2LC0210-6AC	2LC0210-6AD	14	
280	880	$\frac{3}{4}$	3020	25	75	280	134	52	233	25	55	35	129	0,075	2LC0210-7AB	2LC0210-7AC	2LC0210-7AD	22	
315	1350	$\frac{3}{4}$	3525	35	100	314	140	$\frac{66}{51}$	264	29	$\frac{67}{55}$	35	$\frac{161}{131}$	0,11	2LC0210-8AB	2LC0210-8AC	2LC0210-8AD	23	
360	2350	$\frac{3}{4}$	3525	35	100	359	178	65	311	32	67	35	162	0,26	2LC0211-0AB	2LC0211-0AC	2LC0211-0AD	38	
400	3800	$\frac{3}{4}$	4030	40	115	402	200	77	345	30	80	35	184	0,44	2LC0211-1AB	2LC0211-1AC	2LC0211-1AD	54	
470	6300	$\frac{3}{4}$	4535	55	125	470	210	89	398	46	89	35	224	0,8	2LC0211-2AB	2LC0211-2AC	2LC0211-2AD	72	
510	9300	$\frac{3}{4}$	4535	55	125	508	208	89	429	48	89	35	226	1,5	2LC0211-3AB	2LC0211-3AC	2LC0211-3AD	120	
560	11500	$\frac{3}{4}$	5040	70	125	562	224	102	474	55	92	35	259	2	2LC0211-4AB	2LC0211-4AC	2LC0211-4AD	120	

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD1 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung
- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

### Hinweise

- Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für Kupplungen mit Taper-Spannbuchsen mit maximalen Bohrungsdurchmesser.
- Die Artikel-Nr. gilt für Elastikreifen aus Naturkautschuk.
- P1 = Bauraum für Winkelschraubendreher und Abdrückschraube zur Demontage der Taper-Spannbuchse
- P2 = Bauraum zur Demontage des Elastikreifens.

### Bestellbeispiel

- ELPEX-B Kupplung EBWT, Baugröße 210, Ausführung AB inklusive Taper-Spannbuchsen
- Teil 3: mit Taper-Spannbuchse, Bohrung 60 mm
- Teil 4: mit Taper-Spannbuchse, Bohrung 40 mm

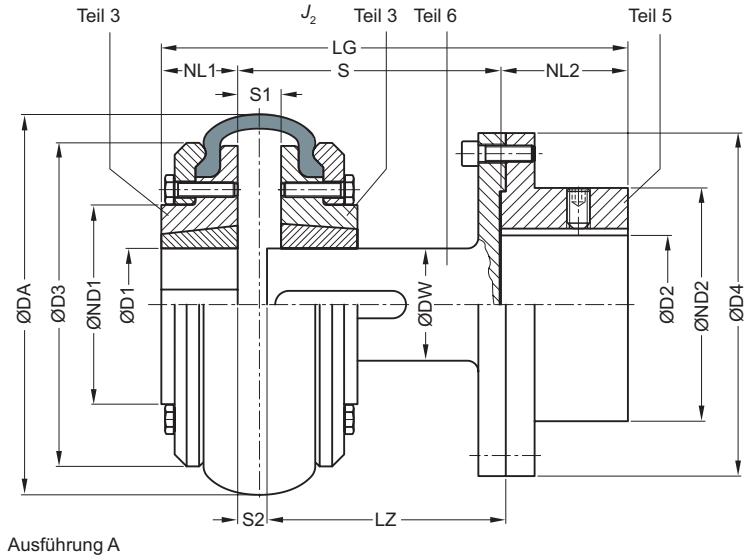
Artikel-Nr.: 2LC0210-4AD99-0AA0-Z L1E+M0W

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

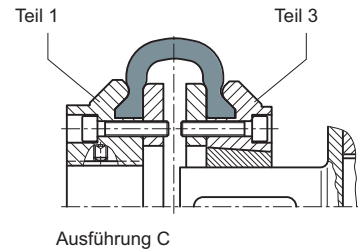
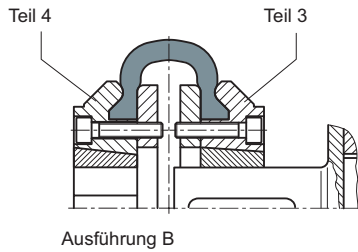
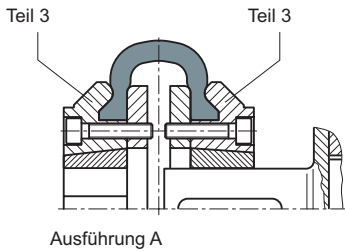
# BAUART EBWZ

Größen 190 ... 470

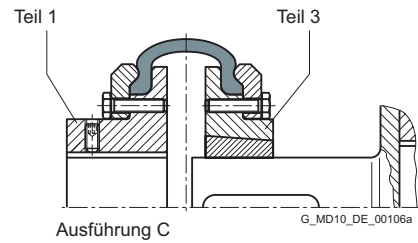
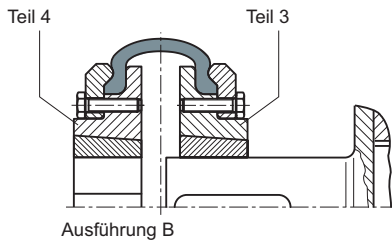
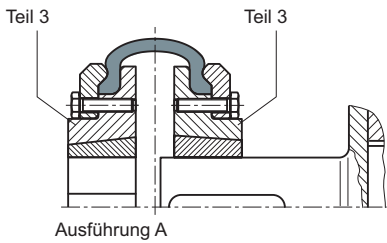


10

Größen 105 ... 165



Größen 190 ... 470



G\_MD10\_DE\_00106a

Teil 3: Verschraubung der Taper-Spannbuchse von der Wellenspiegelseite

Teil 4: Verschraubung der Taper-Spannbuchse von der Maschinengehäuseseite

Bau- größe	Nenn- dreh- moment $T_{KN}$	Maße in mm											Massen- trägheits- moment $J_2$	Artikel-Nr. <sup>1)</sup>			Ge- wicht $m$	
		D1, D2 Nut DIN 6885-1		DA	ND2	D4	DW	NL2	LZ	S		S1		S2	Ausführung			
		min.	max.							min.	max.				min.	kgm <sup>2</sup>		A
105	24	-	42	104	70	95	25	45	96	100	116	22	6	0,0027	2LC0210-0AG	2LC0210-0AH	2LC0210-0AJ	3,3
									133	140	156							
135	66	-	55	134	90	125	32	50	93	100	116	25	9	0,0085	2LC0210-1AG	2LC0210-1AH	2LC0210-1AJ	5,4
									133	140	156							
165	125	-	55	165	90	125	32	50	93	100	124	33	9	0,012	2LC0210-2AG	2LC0210-2AH	2LC0210-2AJ	6,2
									133	140	164							
190	250	-	75	187	125	180	48	80	93,5	100	114	23	9	0,046	2LC0210-3AG	2LC0210-3AH	2LC0210-3AJ	16
									133,5	140	154							
									173,5	180	194							
210	380	-	75	211	125	180	48	80	133,5	140	156	25	9	0,053	2LC0210-4AG	2LC0210-4AH	2LC0210-4AJ	17
									173,5	180	196							
235	500	-	75	235	125	180	48	80	133,5	140	158	27	9	0,056	2LC0210-5AG	2LC0210-5AH	2LC0210-5AJ	25
									173,5	180	198							
255	680	-	90	254	150	225	60	100	133,5	140	158	27	9	0,15	2LC0210-6AG	2LC0210-6AH	2LC0210-6AJ	29
									173,5	180	198							
280	880	-	90	280	150	225	60	100	133,5	140	156	25	9	0,17	2LC0210-7AG	2LC0210-7AH	2LC0210-7AJ	33
									173,5	180	196							
315	1350	46	100	314	165	250	80	110	134,5	140	160	29	9	0,28	2LC0210-8AG	2LC0210-8AH	2LC0210-8AJ	40
									174,5	180	200							
360	2350	46	100	359	165	250	80	110	134,5	140	163	32	9	0,43	2LC0211-0AG	2LC0211-0AH	2LC0211-0AJ	48
									174,5	180	203							
400	3800	51	110	402	180	280	90	120	223,5	230	250	30	10	0,88	2LC0211-1AG	2LC0211-1AH	2LC0211-1AJ	73
470	6300	51	120	470	200	315	100	140	207,5	214	250	46	10	0,97	2LC0211-2AG	2LC0211-2AH	2LC0211-2AJ	104

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD1 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung
- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung
- S min. 100 mm  
140 mm  
180 mm

### Hinweise

- Maße D1, ND1, NL1, J1 sowie Bauraum zur Demontage von Elastikreifen und Taper-Spannbuchse siehe Bauarten EBWN oder EBWT, Seite 10/7 oder Seite 10/8
- Die Artikel-Nr. gilt für Elastikreifen aus Naturkautschuk.
- Massenträgheitsmoment  $J_2$  und Gewicht  $m$  als Summe von Teil 3, Teil 5 und Teil 6 mit Maximalbohrungsdurchmesser.

### Bestellbeispiel

- ELPEX-B Kupplung EBWZ, Baugröße 360
- Ausführung C, für Einbaulänge S min. = 190 mm
- Teil 1: Bohrung 65H7 mm, Nut nach DIN 6885-1 und Stellschraube
- Teil 5: Bohrung 70H7 mm, Nut nach DIN 6885-1 und Stellschraube

Artikel-Nr.: 2LC0211-0AJ99-0AC0-Z L1F+M1G

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

## ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE

## Elastikreifen

Baugröße	Artikel-Nr.		Artikel-Nr.	
	Naturkautschuk Kennzeichnung 048	Gewicht kg	Chloroprenkautschuk Kennzeichnung 068 FRAS	Gewicht kg
105	2LC0210-0WA00-0AA0	0,1	2LC0210-0WA00-0AA0-Z K01	0,1
135	2LC0210-1WA00-0AA0	0,2	2LC0210-1WA00-0AA0-Z K01	0,2
165	2LC0210-2WA00-0AA0	0,4	2LC0210-2WA00-0AA0-Z K01	0,4
190	2LC0210-3WA00-0AA0	0,5	2LC0210-3WA00-0AA0-Z K01	0,5
210	2LC0210-4WA00-0AA0	0,8	2LC0210-4WA00-0AA0-Z K01	0,8
235	2LC0210-5WA00-0AA0	1	2LC0210-5WA00-0AA0-Z K01	1
255	2LC0210-6WA00-0AA0	1,2	2LC0210-6WA00-0AA0-Z K01	1,2
280	2LC0210-7WA00-0AA0	1,4	2LC0210-7WA00-0AA0-Z K01	1,4
315	2LC0210-8WA00-0AA0	2,6	2LC0210-8WA00-0AA0-Z K01	2,6
360	2LC0211-0WA00-0AA0	2,9	2LC0211-0WA00-0AA0-Z K01	2,9
400	2LC0211-1WA00-0AA0	3,1	2LC0211-1WA00-0AA0-Z K01	3,1
470	2LC0211-2WA00-0AA0	5,3	2LC0211-2WA00-0AA0-Z K01	5,3
510	2LC0211-3WA00-0AA0	7,8	2LC0211-3WA00-0AA0-Z K01	7,8
560	2LC0211-4WA00-0AA0	10,8	2LC0211-4WA00-0AA0-Z K01	10,8
630	2LC0211-5WA00-0AA0	12,4	2LC0211-5WA00-0AA0-Z K01	12,4

10

## Hinweis

- Die Elastikreifen sind Verschleißteile.  
Die Lebensdauer ist abhängig von den Betriebsbedingungen.





# HOCHELASTISCHE KUPPLUNGEN – BAUREIHE ELPEX-S



<b>Allgemeines</b>	<b>11/3</b>
Nutzen	11/3
Anwendungsbereich	11/3
Aufbau und Ausführungen	11/4
Funktion	11/6
Projektierung	11/6
Technische Daten	11/8
-----	
<b>Bauart ESN</b>	<b>11/14</b>
-----	
<b>Bauart ESNR</b>	<b>11/16</b>
-----	
<b>Bauart ESD</b>	<b>11/18</b>
-----	
<b>Bauart ESDR</b>	<b>11/19</b>
-----	
<b>Bauart ESNW</b>	<b>11/20</b>
-----	
<b>Bauart ESDW</b>	<b>11/21</b>
-----	
<b>Bauart EST</b>	<b>11/22</b>
-----	
<b>Ersatz- und Verschleißteile</b>	<b>11/23</b>
-----	



ELPEX-S  
**FLENDER**





# ALLGEMEINES



Kupplungen geeignet für Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Konform mit der aktuellen ATEX Richtlinie für:

CE Ex II 2G Ex h IIC T4 ... T3 Gb X

Ex II 2D Ex h IIIC T120 °C ... 160 °C Db X

Ex I M2 Ex h Mb X

(Bauart EST ist nicht in Ex-Ausführung.)

ELPEX-S Kupplungen sind hochdrehelastisch und aufgrund ihrer niedrigen Torsionssteifigkeit und ihres Dämpfungsvermögens besonders geeignet zur Koppelung von Maschinen mit stark ungleichförmigem Drehmomentverlauf.

Die Standardausführungen der ELPEX-S Kupplung sind als Flansch-Welle-Verbindung oder Welle-Welle-Verbindung ausgeführt. Applikationsbezogene Ausführungen können auf Anfrage realisiert werden.

## Nutzen

Die ELPEX-S Kupplung ist für horizontale, vertikale oder beliebig geneigte Einbautagen geeignet. Die Anordnung der Kupplungsteile auf den zu verbindenden Wellen ist beliebig.

Die ELPEX-S Kupplung eignet sich besonders für Reversierbetrieb oder Betrieb mit wechselnden Lastrichtungen.

Die Gummischeibenelemente sind nahezu spielfrei montiert und bewirken eine lineare Drehfedercharakteristik der Kupplung, d. h. die Drehfedersteifigkeit bleibt konstant, auch mit zunehmender Kupplungsauslastung.

Für jede Baugröße stehen 4 unterschiedliche Gummielementausführungen mit unterschiedlichen Verdrehsteifigkeiten ab Lager zur Verfügung.

## Anwendungsbereich

Die ELPEX-S Kupplung ist im Katalogstandard in 12 Baugrößen mit Nenndrehmomenten von 330 Nm bis 63000 Nm verfügbar.

Die Kupplung kann für Umgebungstemperaturen von -40 °C bis +120 °C eingesetzt werden.

Die ELPEX-S Kupplung wird häufig für Dieselmotorantriebe oder Kolbenkompressorantriebe verwendet.

Die Elastikringe können bei bestimmten Bauarten gewechselt werden, ohne die gekuppelten Maschinen zu verschieben.

Bei deutlicher Überlast wird das Gummischeibenelement der Kupplung zerstört, die Kupplung ist lastwerfend und begrenzt damit das Überlastmoment für besondere Betriebszustände. Die Kupplung ist steckbar und kann z. B. in einer Glocke blind montiert werden.

Für jede Kupplungsgröße stehen Außenflansche mit unterschiedlichen Anschlussmaßen zur Verfügung.

Da mit den unterschiedlichen Gummiausführungen die Drehfedersteifigkeit entsprechend den Anforderungen eingestellt werden kann, ist die Kupplung auch für Antriebe geeignet, bei denen ein möglichst vorherbestimmtes Drehschwingungsverhalten eingestellt werden soll.

# ALLGEMEINES

## Aufbau und Ausführungen

Das Gummischiebenelement ist am Innendurchmesser an einen Flansch anvulkanisiert. Der Flansch kann z. B. eine Taper-Spannbuchse oder eine Nabe aufnehmen. Am Außendurchmesser besitzt das Gummischiebenelement eine Mitnehmerverzahnung, die in den Außenflansch eingesteckt wird. Das Drehmoment wird zwischen Gummischiebenelement und Außenflansch formschlüssig übertragen.

In der Ausführung als Welle-Welle-Verbindung wird der Außenflansch an eine Flanschnabe angeschraubt, die auf eine Maschinenwelle aufgesetzt ist.

### Werkstoffe

	Bauart EST	Bauarten ESN. und ESD.
Gummischiebenelement	Grauguss EN-GJL-250/ Elastomer	Sphäroguss EN-GJS-400/ Elastomer
Naben, Teil 1, Teil 2	Stahl	Stahl
Außenflansch	Aluminiumguss Al Zn10Si8Mg Größe 680 und 770 aus Sphäroguss EN-GJS-500	Aluminiumguss Al Zn10Si8Mg Größe 680 und 770 aus Sphäroguss EN-GJS-500

### Elastomerwerkstoffe des Gummischiebenelementes

Werkstoff / Beschreibung	Härtegrad ShoreA	Kennzeichnung	Einsatztemperatur
Natur- und Synthesekautschuk-Mischung	50 ° ... 55 °	WN	-40 °C ... +80 °C
	60 ° ... 65 °	NN	-40 °C ... +80 °C
	70 ° ... 75 °	SN	-40 °C ... +80 °C
Silikonkautschuk	55 ° ... 65 °	NX	-40 °C ... +120 °C

11

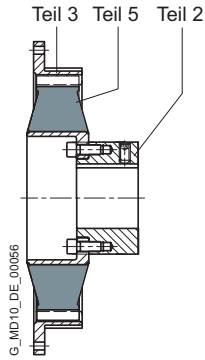
## Ausführungen der ELPEX-S Kupplungen

Bauart	Beschreibung
<b>ESN</b>	Kupplung mit Nabe, kurz- oder langbauend
<b>ESD</b>	Kupplung mit Nabe, mit zwei Gummischiebenelementen
<b>ESNR</b>	Kupplung mit Nabe, Gummischiebenelement radial demontierbar
<b>ESDR</b>	Kupplung mit Nabe mit zwei Gummischiebenelementen, Gummischiebenelemente radial demontierbar
<b>ESNW</b>	Kupplung als Welle-Welle-Verbindung Ausführung mit einem Gummischiebenelement, Gummischiebenelement radial demontierbar
<b>ESDW</b>	Kupplung als Welle-Welle-Verbindung Ausführung mit zwei Gummischiebenelementen, Gummischiebenelement radial demontierbar
<b>EST</b>	Kupplung geeignet zur Aufnahme einer Taper-Spannbuchse

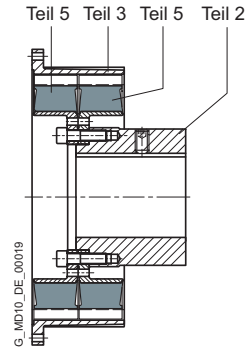
Weitere applikationsbezogene Kupplungsbauarten sind verfügbar, Maßblätter und Informationen dazu werden gern auf Anfrage bereitgestellt.

Folgende Ausführungen wurden bereits mehrfach ausgeführt:

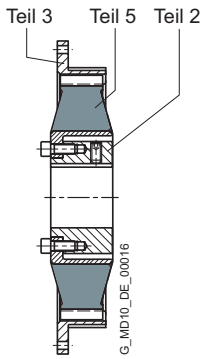
- ELPEX-S Kupplung mit Bremstrommel, Bremsscheibe oder Schwungmasse
- ELPEX-S Kupplung mit Axialspielbegrenzung
- ELPEX-S Kupplung mit Zwischenstück
- ELPEX-S Kupplung mit Lagerung zur Aufnahme einer Gelenkwelle
- ELPEX-S Kupplung im Stillstand schaltbar
- ELPEX-S Kupplung als Teil einer Kupplungskombination
- ELPEX-S Kupplung mit Durchschlagsicherung



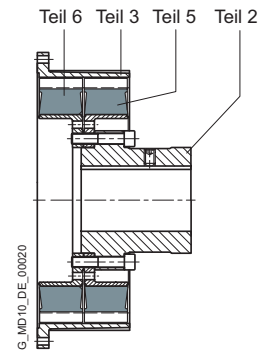
Bauart ESN – langbauende Ausführung



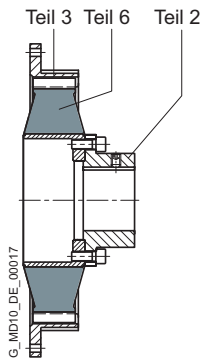
Bauart ESD



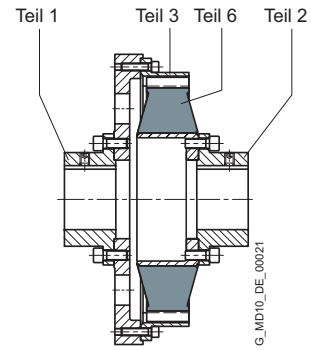
Bauart ESN – kurzbauende Ausführung



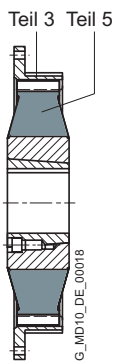
Bauart ESDR



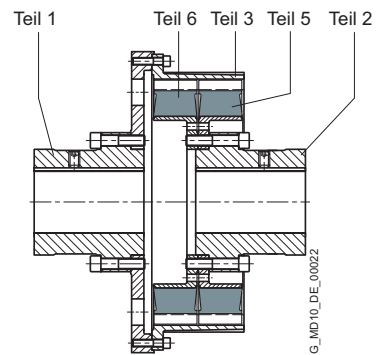
Bauart ESNR



Bauart ESNW



Bauart EST



Bauart ESDW

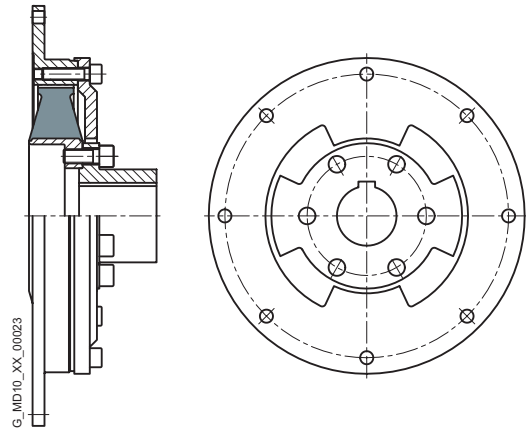
# ALLGEMEINES

## Durchschlagsicherung der ELPEX-S Kupplung

Die ELPEX-S Kupplung kann auch mit Durchschlag-  
sicherung ausgeführt werden. Bei Ausfall des Gummi-  
scheibenelementes kann die Kupplung noch über einen  
kurzen Zeitraum im Notbetrieb verwendet werden. Diese  
Option wird z. B. bei Schiffsantrieben häufig gefordert.

Bei Ausfall des Gummischiebenelementes übertragen  
Nocken von Innenteil und Außenteil der Durchschlag-  
sicherung das Drehmoment.

Im Normalbetrieb ist der Verdrehwinkel des Gummi-  
scheibenelementes kleiner als der Freiraum zwischen  
den Nocken, so dass dann kein Metall-Metallkontakt  
stattfindet.



## Funktion

Das Übertragungsverhalten der ELPEX-S Kupplung wird  
wesentlich vom Gummischiebenelement bestimmt. Das  
Drehmoment wird zwischen Gummischiebenelement und  
Außenflansch formschlüssig übertragen.

Der Außenflansch kann z. B. an ein Dieselmotor- oder  
Kompressorschwungrad angeschraubt werden.

11

## Projektierung

### Kupplungsauswahl

Die ELPEX-S Kupplung ist besonders für rauen Betrieb  
geeignet. Daher ist für alle Anwendungsfälle ein zum  
**Kapitel Einführung** verringerter Anwendungsfaktor  
ausreichend.

Flender empfiehlt dringend bei Maschinen, die Dreh-  
schwingungen anregen, eine Drehschwingungs-  
berechnung durchzuführen oder die auftretende  
Kupplungsbelastung im Antrieb zu messen.

### Kupplungsbelastung im Dauerbetrieb

Betriebsfaktor FB	Drehmomentverlauf der Arbeitsmaschine		
	gleichförmig mit moderaten Stößen	ungleichförmig	sehr rau
Elektromotore, Hydraulikmotore, Gas- und Wasserturbinen	1,0	1,3	1,4
Verbrennungsmotore	1,3	1,4	1,6

### Beispiele Drehmomentverlauf von Arbeitsmaschinen:

- gleichförmig mit moderaten Stößen: Generatoren, Lüfter, Gebläse
- ungleichförmig: Kolbenkompressoren, Knetter, Förderanlagen
- sehr rau: Brecher, Bagger, Pressen, Mühlen

Temperaturfaktor FT		Temperatur $T_s$ an der Kupplung									
Kupplung	Gummi- ausführung	Elastomer Werkstoff	-40 bis -30 °C	-30 bis +50 °C	bis 60 °C	bis 70 °C	bis 80 °C	bis 90 °C	bis 100 °C	bis 110 °C	bis 120 °C
			ELPEX-S	SN, NN, WN	NR	1,1	1,0	1,25	1,40	1,60	-
	NX	VMQ	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,25	1,4	1,6

NR = Natur- und Synthekautschuk-Mischung  
VMQ = Silikonkautschuk

$$\text{Kupplungsgröße } T_{KN} \geq T_N \cdot \text{FB} \cdot \text{FT}$$

### Kupplungsbelastung bei Maximal- oder Überlastzuständen

Das Maximaldrehmoment ist die größte Belastung, die während des Normalbetriebs auf die Kupplung wirkt. Maximaldrehmomente sind mit einer Häufigkeit bis 25 mal pro Stunde zulässig und müssen geringer sein als das Kupplungsmaximaldrehmoment. Beispiele für Maximaldrehmomentzustände sind: Anfahrvorgänge, Stoppvorgänge oder übliche Betriebszustände mit Maximallast.

$$T_{K_{\max}} \geq T_{\text{Max}} \cdot FT$$

Überlastdrehmomente sind Maximallasten, die nur bei besonderen, seltenen Betriebszuständen auftreten. Beispiele für Überlastdrehmomentzustände sind: Motor Kurzschluss, Notstopp oder Blockade aufgrund Bauteilbruch. Überlastdrehmomente sind mit einer Häufigkeit bis 1 mal pro Monat zulässig und müssen geringer sein als das Kupplungsüberlastdrehmoment. Der Überlastzustand darf nur kurzzeitig, d. h. für Sekundenbruchteile, andauern.

$$T_{K_{OL}} \geq T_{OL} \cdot FT$$

### Kupplungsbelastung durch dynamische Drehmomentbelastung





Die dynamische Drehmomentbelastung der Kupplung muss, unter Beachtung des Frequenzfaktors FF, kleiner sein als das Kupplungsdauerwechselfdrehmoment.

Dynamische Drehmomentbelastung

$$T_{KW} \geq T_W \cdot FF \cdot FF$$

Frequenz der dynamischen Drehmomentbelastung  
 $f_{\text{err}} \leq 10$  Hz Frequenzfaktor FF = 1,0

Frequenz der dynamischen Drehmomentbelastung  
 $f_{\text{err}} > 10$  Hz Frequenzfaktor FF =  $\sqrt{f_{\text{err}}/10}$  Hz

-  Für Betrieb in explosionsfähiger Umgebung gilt die folgende Einschränkung:  
Betrieb mit geringer Dauerwechselbelastung
-  Das Dauerwechselfdrehmoment TKW ist um 70 % zu reduzieren. Bei diesen besonderen Betriebsbedingungen erfüllt die Kupplung die Anforderungen der Temperaturklasse T4 D120 °C.  
Betrieb mit mittlerer Dauerwechselbelastung
-  Das Dauerwechselfdrehmoment T<sub>KW</sub> ist um 50 % zu reduzieren. Bei diesen besonderen Betriebsbedingungen erfüllt die Kupplung die Anforderungen der Temperaturklasse T3 D160 °C.
-  Die Bauart EST ist für die Anwendung in explosionsfähiger Umgebung nicht zugelassen.

### Prüfung der Maximaldrehzahl

Für alle Lastsituationen muss gelten:  $n_{K_{\max}} \geq n_{\max}$   
 Die Maximaldrehzahl einer Baugröße ist nur abhängig von der Größe des Außenflansches (Teil 3).

### Prüfung des zulässigen Wellenversatzes und der Rückstellkräfte

Für alle Lastsituationen muss der tatsächliche Wellenversatz kleiner sein als der zulässige Wellenversatz.

### Prüfung von Bohrungsdurchmesser, Einbaugeometrie und Kupplungsausführung

Die Prüfung ist anhand der Maßtabellen vorzunehmen. Auf Anfrage können Kupplungen mit angepasster Geometrie bereitgestellt werden.

### Prüfung Welle-Nabe-Verbindung

Hinweise hierzu sind auf der Seite E/20 enthalten.

### Prüfung von Temperatur und chemisch aggressive Umgebung

Die zulässige Kupplungstemperatur ist in der Tabelle Temperaturfaktor FT angegeben. Bei chemisch aggressiver Umgebung ist Rücksprache erforderlich.

## ALLGEMEINES

## Technische Daten

Leistungsdaten Gummischiebenelemente aus Natur- und Synthekautschuk-Mischung									
Bauart	Baugröße	Gummi- ausführung	Nennreh- moment $T_{KN}$ Nm	Maximal- drehmoment $T_{Kmax}$ Nm	Überlast- drehmoment $T_{KOL}$ Nm	Dauerwechsel- drehmoment $T_{KW}$ Nm	dynamische Drehfedersteife $C_{Tdyn}$ Nm/rad	Motorflansch SAE J620d Größe	Maximal- drehzahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>
ESN . EST	220	WN	330	660	750	165	1600	6,5	4200
		NN	360	720	900	180	2500	7,5	4200
		SN	400	800	1000	200	4200	8 10	4200 3600
ESN . EST	265	WN	500	1000	1250	250	2400	8	4200
		NN	600	1200	1800	300	3600	10	3600
		SN	700	1400	2100	350	6100	11,5	3500
ESN . EST	290	WN	800	1600	2000	400	3600	10	3600
		NN	900	1800	2700	450	5000	11,5	3500
		SN	1000	2000	3000	500	7500		
ESN . EST	320	WN	1200	2400	3000	600	8000	11,5	3500
		NN	1350	2700	3600	650	10000	14	3000
		SN	1550	3100	4200	750	13500		
ESN . EST	360	WN	1800	3600	4500	900	8500	11,5	3200
		NN	2000	4000	5400	1000	13000	14	3000
		SN	2500	5000	7500	1250	22000		
ESN . EST	420	WN	3100	6200	7700	1500	16000	14	3000
		NN	3450	6900	10000	1700	30000	16	2600
		SN	4200	8400	12600	2100	45000	18	2300
ESN . EST	465	WN	4600	9200	10000	2300	35000	14	3000
		NN	5200	10400	15600	2600	56000	16	2600
		SN	6300	12600	18900	3100	100000	18	2300
ESN .	520	WN	6200	12400	14000	3100	38000	18	2300
		NN	7000	14000	21000	3500	75000	21	2000
		SN	7800	15600	23400	3900	110000		
ESD .	520	WN	12400	24800	28000	6200	76000	18	2300
		NN	14000	28000	42000	7000	150000	21	2000
		SN	15600	31200	46800	7800	220000		
ESN .	560	WN	8000	16000	18000	4200	55000	18	2300
		NN	9000	18000	27000	4800	100000	21	2000
		SN	10000	20000	30000	5500	190000		
ESD .	560	WN	16000	32000	36000	8400	110000	18	2300
		NN	18000	36000	54000	9600	200000	21	2000
		SN	20000	40000	60000	11000	380000		

Leistungsdaten Gummischeibenelemente aus Natur- und Synthetikautschuk-Mischung									
Bauart	Baugröße	Gummi- ausführung	Nenn-dreh- moment $T_{KN}$ Nm	Maximal- drehmoment $T_{Kmax}$ Nm	Überlast- drehmoment $T_{KOL}$ Nm	Dauerwechsel- drehmoment $T_{KW}$ Nm	dynamische Drehfedersteife $C_{Tdyn}$ Nm/rad	Motorflansch SAE J620d Größe	Maximal- drehzahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>
ESN .	580	WN	11000	22000	28000	5500	75000	18	2300
		NN	12500	25000	37000	6250	120000	21	2000
		SN	14000	28000	42000	7000	210000		
ESD .	580	WN	22000	44000	56000	11000	150000	21	2000
		NN	25000	50000	74000	12500	240000	24	1800
		SN	28000	56000	84000	14000	420000		
ESN .	680	WN	16000	32000	40000	8000	150000	21	2000
		NN	18000	36000	54000	9000	250000	24	1800
		SN	20000	40000	60000	10000	450000		
ESD .	680	WN	32000	64000	80000	16000	300000	21	2000
		NN	36000	72000	108000	18000	500000	24	1800
		SN	40000	80000	120000	20000	900000		
ESN .	770	WN	25000	50000	75000	12500	250000	ähnlich DIN 6288	1500
		NN	28000	56000	84000	14000	400000		
		SN	31500	63000	94000	15000	700000		
ESD .	770	WN	50000	100000	150000	25000	500000	ähnlich DIN 6288	1300
		NN	56000	112000	168000	28000	800000		
		SN	63000	126000	189000	30000	1400000		

### Drehfedersteifigkeit und Dämpfung

Die Drehfedersteifigkeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur und der Frequenz und Amplitude der Drehschwingungsanregung. Genauere Drehfedersteifigkeits- und Dämpfungskennwerte auf Anfrage.

Bei elastischen Kupplungen beeinflussen vor allem der Herstellprozess der Gummielemente und deren Alterung den Steifigkeitswert  $C_{Tdyn}$ .

Dementsprechend muss mit einer Toleranz für die dynamische Steifigkeit von  $\pm 20\%$  gerechnet werden. Die angegebene verhältnismäßige Dämpfung  $\Psi$  ist ein Mindestwert, so dass das Dämpfungsvermögen der Kupplung mindestens dem genannten Wert entspricht.

# ALLGEMEINES

## Technische Daten

Leistungsdaten Gummischiebenelemente aus Silikonkautschuk							
Bauart	Baugröße	Gummi- ausführung	Nenn Drehmoment $T_{KN}$ Nm	Maximaldrehmoment $T_{Kmax}$ Nm	Überlastdrehmoment $T_{KOL}$ Nm	Dauerwechsel- drehmoment $T_{KW}(10\text{ Hz})$ Nm	dynamische Drehfedersteife für 100 % Auslastung $C_{Tdyn}$ kNm/rad
ESN .	220	NX	200	300	400	87	1,3
ESN .	265	NX	300	450	600	133	2,4
ESN .	290	NX	500	750	1000	213	4,2
ESN .	320	NX	770	1150	1530	320	9,2
ESN .	360	NX	1200	1800	2400	480	10
ESN .	420	NX	2000	3000	4000	800	23
ESN .	465	NX	3000	4500	6000	1200	60
ESN .	520	NX	4100	6100	8200	1600	65
ESD .	520	NX	8200	12300	16400	3200	130
ESN .	560	NX	5000	7500	10000	2200	100
ESD .	560	NX	10000	15000	20000	4400	200
ESN .	580	NX	6500	9750	13000	2667	160
ESD .	580	NX	13000	19500	26000	5867	310
ESN .	680	NX	10000	15000	20000	4000	280
ESD .	680	NX	20000	30000	40000	8000	550
ESN .	770	NX	15000	22500	30000	6000	620
ESD .	770	NX	30000	45000	60000	12000	1230

11

### Drehfedersteifigkeit

Die dynamische Drehfedersteife der Silikonkautschukelemente ist belastungsabhängig und steigt mit zunehmender Auslastung. Die in der Auswahltabelle angegebenen Werte entsprechen einer Auslastung von 100 %. In der folgenden Tabelle sind die Korrekturfaktoren für unterschiedliche Nennbelastungen angegeben.

Die Drehfedersteifigkeit ist weiterhin abhängig von der Umgebungstemperatur und der Frequenz und Amplitude der Drehschwingungsanregung. Genauere Drehfedersteifigkeits- und Dämpfungskennwerte auf Anfrage.

$$C_{Tdyn} = C_{Tdyn} 100 \% \cdot FKC$$

Korrekturfaktor FKC	Auslastung $T_N / T_{KN}$						
	20 %	50 %	60 %	70 %	80 %	100 %	150 %
	0,59	0,75	0,79	0,83	0,88	1	1,5



**Verhältnismäßige Dämpfung**

Dämpfungskennwert der Gummiausführungen		
Gummiausführung	Härte ShoreA	Verhältnismäßige Dämpfung $\Psi$
WN	55° ± 5°	0,80
NN	65° ± 5°	1,15
SN	75° ± 5°	1,25
NX	60° ± 5°	1,15

Bei elastischen Kupplungen beeinflussen vor allem der Herstellprozess der Gummielemente und deren Alterung den Steifigkeitswert  $C_{Tdyn}$ . Dementsprechend muss mit einer Toleranz für die dynamische Steifigkeit von ± 20 % gerechnet werden. Die angegebene verhältnismäßige Dämpfung  $\Psi$  ist ein Mindestwert, so dass das Dämpfungsvermögen der Kupplung mindestens dem genannten Wert entspricht.

**Zulässiger Wellenversatz**

Der zulässige Wellenversatz ist abhängig von der Betriebsdrehzahl. Mit steigender Drehzahl sind geringere Wellenversatzwerte zulässig.

Bei Montage ist das maximale Spaltmaß mit  $S_{max.} = S + \Delta S$  und das minimale Spaltmaß mit  $S_{min.} = S - \Delta S$  zulässig.

Baugröße	Montage Wellenabstand $\Delta S$ mm	Zulässiger Wellenversatz bei $n = 1500 \text{ min}^{-1}$		
		Axial $\Delta K_a$ mm	Radial $\Delta K_r$ mm	Winkel $\Delta K_w$ grad
220	1,3	0,2	1,2	0,5
265	1,3	0,2	1,2	0,5
290	1,5	0,2	1,2	0,5
320	1,5	0,2	1,2	0,5
360	1,5	0,2	1,2	0,5
420	1,5	0,3	1,3	0,4
465	1,7	0,3	1,3	0,4
520	1,7	0,3	1,4	0,4
560	1,7	0,3	1,4	0,4
580	1,8	0,4	1,5	0,3
680	1,8	0,4	1,5	0,3
770	2,0	0,5	1,5	0,3

In der folgenden Tabelle sind die Korrekturfaktoren für unterschiedliche Drehzahlen angegeben.

Es ist die Maximaldrehzahl der jeweiligen Kupplungsgröße und -bauart zu beachten!

$$\Delta K_{zul} = \Delta K_{1500} \cdot FKV$$

	Drehzahl in $\text{min}^{-1}$			
	500	1000	1500	3000
Korrekturfaktor FKV	1,2	1,1	1,0	0,7

# ALLGEMEINES

## Ausführungsformen des Außenflansches

Der Außenflansch der Baugrößen 220 bis 680 ist entsprechend der Anschlussmaße der Norm SAE J620d ausgeführt. Die Zentriertiefe am Anschlussflansch der Maschine sollte 4 mm bis maximal 6,4 mm betragen.

Bauart	Baugröße	Flanschanschlussgröße	Abbildung
ESN	220	6,5	1
ESN, ESNR	220	7,5	2
	265	8	
	360	11,5	
	465	14	
	580	18	
ESN, ESNR	680	21	3
	220	8, 10	
	265	10, 11,5	
	290	alle	
	320	alle	
	360	14	
	420	alle	
	465	16, 18	
	520	alle	
560	alle		
ESNR	770	alle	4
	520	alle	
ESD, ESDR	560	alle	4
	580	alle	
ESD, ESDR	680	21	5
ESD, ESDR	680	24	6
ESDR	770	alle	

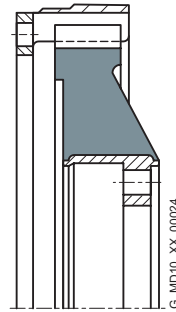


Abbildung 1

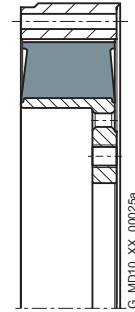


Abbildung 2

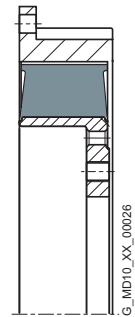


Abbildung 3

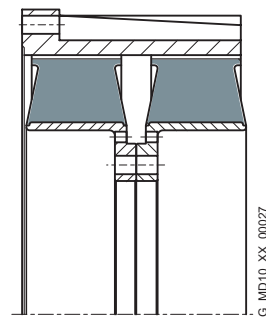


Abbildung 4

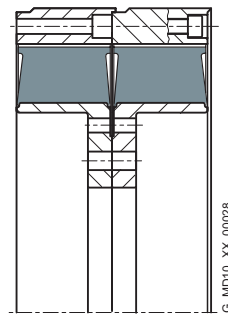


Abbildung 5

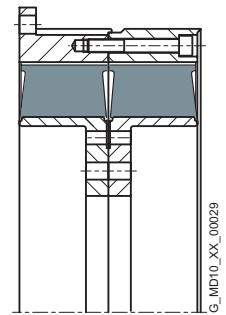
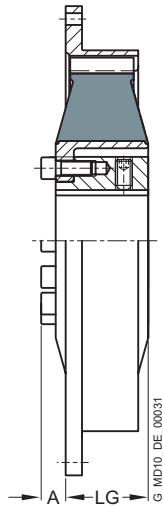


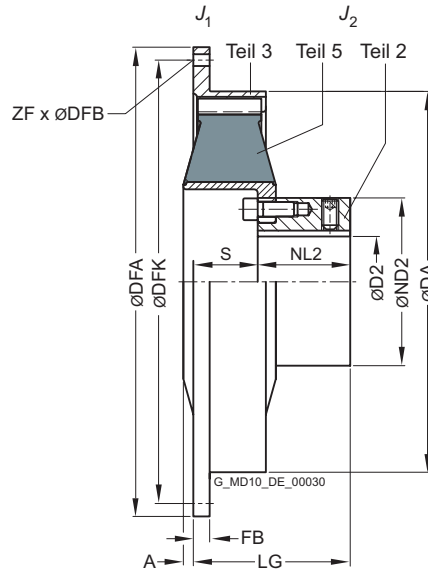
Abbildung 6



# BAUART ESN



Kurzbauende Ausführung



Langbauende Ausführung

11

Bau- größe	Maße in mm											Massen- trägheits- moment		↗ Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge- wicht  m  kg				
	D2 Nutm DIN 6885 max.	DA	ND2	NL2	kurz- bauend		langbauend			Flanschanschlussmaße					J <sub>1</sub>		J <sub>2</sub>	Ausführung		
					A	LG	A	S	LG	SAE Größe	DFA	DFK	FB	ZF				DFB	kgm <sup>2</sup>	kgm <sup>2</sup>
220	60	222					49	103	6,5	215,9	200,0	6	6	8,5	0,008	0,01	-	2LC0220-0AB0	5,8	
		237	98	54	-	-	0	40	94	7,5	241,3	222,3	33	8	8,5		0,011	-	2LC0220-0AB0	6,1
		222						40	94	8	263,5	244,5	8	6	10,5		0,011	-	2LC0220-0AB0	6,4
		222						40	94	10	314,3	295,3	8	8	10,5		0,017	-	2LC0220-0AB0	6,9
											8	263,5	244,5	33	6		0,011	2LC0220-1AA0	2LC0220-1AB0	6,6
265	65	263	118	65	15	74	3	39	104	10	314,3	295,3	10	8	10,5	0,017	0,022	2LC0220-1AA0	2LC0220-1AB0	6,9
										11,5	352,4	333,4	10	8	0,024	2LC0220-1AA0	2LC0220-1AB0	7,2		
										10	314,3	295,3	16	8	10,5	0,026	0,026	2LC0220-2AA0	2LC0220-2AB0	9,2
290	65	290	118	70	18	58	6	36	106	11,5	352,4	333,4	16	8	10,5	0,036	0,026	2LC0220-2AA0	2LC0220-2AB0	10,5
										11,5	352,4	333,4	16	8	10,5	0,062	0,061	2LC0220-3AA0	2LC0220-3AB0	19
										14	466,7	438,2	16	8	13	0,18	0,13	2LC0220-4AA0	2LC0220-4AB0	24,5
320	80	318	140	87	15	96	2	70	157	11,5	352,4	333,4	16	8	10,5	0,065	0,13	2LC0220-4AA0	2LC0220-4AB0	27,5
										14	466,7	438,2	15	8	13	0,18	0,13	2LC0220-4AA0	2LC0220-4AB0	27,5
										14	466,7	438,2	18	8	13	0,22	0,32	2LC0220-5AA0	2LC0220-5AB0	36
360	90	353,5	160	105	29	92	13	56	161	16	517,5	489,0	18	8	13	0,32	0,32	2LC0220-5AA0	2LC0220-5AB0	38
										14	466,7	438,2	18	8	13	0,22	0,32	2LC0220-5AA0	2LC0220-5AB0	38
										18	571,5	542,9	18	6	17	0,47	0,32	2LC0220-5AA0	2LC0220-5AB0	40

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung

---

- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

Bau- größe	Maße in mm											Massen- trägheits- moment		↗ Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge- wicht  m  kg				
	D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND2	NL2	kurz- bauend		langbauend			Flanschanschlussmaße							Ausführung			
					A	LG	A	S	LG	SAE Größe	DFA	DFK	FB	ZF	DFB				J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>
465	120	465	222	125	33	92	2	39	164	14	466,7	438,2	85	8	13	0,31	0,58	2LC0220-6AA0	2LC0220-6AB0	56
										16	517,5	489,0	27	8	13	0,41		2LC0220-6AA0	2LC0220-6AB0	57
										18	571,5	542,9	18	6	17	0,52		2LC0220-6AA0	2LC0220-6AB0	61
520	165	514	250	142	16	159	0	83	225	18	571,5	542,9	18	12	17	0,48	2LC0220-7AA0	2LC0220-7AB0	55	
										21	673,1	641,4	18	12	17	0,95	2LC0220-7AA0	2LC0220-7AB0	60	
560	200	560	320	140	30	130	2,5	83	223	18	571,5	542,9	35	12	17	0,85	2LC0220-8AA0	2LC0220-8AB0	69	
										21	673,1	641,4	20	12	17	1,8	2LC0220-8AA0	2LC0220-8AB0	78	
580	200	580	316	200	23	215	0	100	300	18	571,5	542,9	104	12	17	0,77	2LC0221-0AA0	2LC0221-0AB0	100	
										21	673,1	641,4	26	12	17	1,2	2LC0221-0AA0	2LC0221-0AB0	105	
680	220	682	380	210	24	232	0	102	312	21	673,1	641,4	85	12	17	4,1	2LC0221-1AA0	2LC0221-1AB0	205	
										24	733,4	692,2	20	12	21	5,3	2LC0221-1AA0	2LC0221-1AB0	215	

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung
- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

### Hinweise

- Die Demontage des Gummischeibenelements ist erst nach Verschieben der Maschinen möglich.
- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.

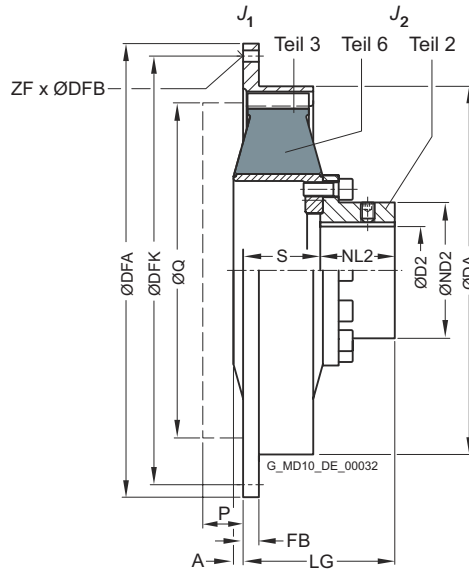
### Bestellbeispiel

- ELPEX-S Kupplung ESN, Baugröße 520, Ausführung Gummielement WN
- Bohrung ØD2 = 150H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, Außenflansch nach SAE J620d Größe 21

Artikel-Nr. kurzbauende Ausführung: 2LC0220-7AA09-1JA0-Z M1W  
 Artikel-Nr. langbauende Ausführung: 2LC0220-7AB09-1JA0-Z M1W

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).  
 ↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# BAUART ESNR



11

Bau- größe	Maße in mm										Flanschanschlussmaße					Massenträg- heitsmoment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Ge- wicht  m
	D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND2	NL2	S	A	P	Q	LG	SAE Größe	DFA	DFK	FB	ZF	DFB	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>		
265	50	263	78	65	42	-	10	225	107	8	263,5	244,5	33	6	10,5	0,011	0,022	2LC0220-1AC0	5,0
										10	314,3	295,3	10	8		0,017		2LC0220-1AC0	5,3
										11,5	352,4	333,4	10	8		0,024		2LC0220-1AC0	5,6
290	50	290	78	65	59	2	15	276	124	10	314,3	295,3	16	8	10,5	0,026	0,026	2LC0220-2AC0	8,1
										11,5	352,4	333,4	16	8		0,036		2LC0220-2AC0	8,4
										14	466,7	438,2	16	8		0,062		2LC0220-3AC0	13,5
320	65	318	98	87	74	0	20	310	161	11,5	352,4	333,4	16	8	10,5	0,065	0,061	2LC0220-3AC0	16
										14	466,7	438,2	15	8		0,18		2LC0220-4AC0	23
										18	517,5	489,0	18	8		0,32		2LC0220-5AC0	31
360	85	353,5	123	88	77	9	28	314	165	11,5	352,4	333,4	54	8	10,5	0,065	0,13	2LC0220-4AC0	20
										14	466,7	438,2	15	8		0,18		2LC0220-4AC0	23
										18	517,5	489,0	18	8		0,32		2LC0220-5AC0	31
420	100	420	155	85	93	6	28	409	178	14	466,7	438,2	18	8	13	0,22	0,32	2LC0220-5AC0	31
										16	517,5	489,0	18	8		0,32		2LC0220-5AC0	32
										18	571,5	542,9	18	6		0,47		2LC0220-5AC0	35
465	130	465	190	119	88	-	15	409	207	14	466,7	438,2	85	8	13	0,31	0,58	2LC0220-6AC0	41
										16	517,5	489,0	27	8		0,41		2LC0220-6AC0	42
										18	571,5	542,9	18	6		0,52		2LC0220-6AC0	45

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung

---

- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

Bau- größe	Maße in mm										Flanschanschlussmaße						Massenträg- heitsmoment		↗ Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Ge- wicht <i>m</i> kg
	D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND2	NL2	S	A	P	Q	LG	SAE Größe	DFA	DFK	FB	ZF	DFB	<i>J</i> <sub>1</sub> kgm <sup>2</sup>	<i>J</i> <sub>2</sub> kgm <sup>2</sup>			
																		g7		
520	150	514	227	162	85	-	10	498	247	18	571,5	542,9	18	12	17	0,48	0,93	2LC0220-7AC0	59	
										21	673,1	641,4	18	12	17	0,95		2LC0220-7AC0	64	
560	150	560	240	180	99	-	10	498	279	18	571,5	542,9	35	12	17	0,85	1,2	2LC0220-8AC0	75	
										21	673,1	641,4	20	12	17	1,8		2LC0220-8AC0	85	
580	160	580	240	200	102	-	10	498	302	18	571,5	542,9	104	12	17	0,77	1,8	2LC0221-0AC0	80	
										21	673,1	641,4	26	12	17	1,2		2LC0221-0AC0	84	
680	200	682	300	210	102	-	10	584	312	21	673,1	641,4	85	12	17	4,1	5,3	2LC0221-1AC0	155	
										24	733,4	692,2	20	12	21	5,3		2LC0221-1AC0	165	
770	260	780	390	255	134	-	10	750	389	-	-	-	-	-	-	-	-	2LC0221-2AC0	330	
										860,0	820,0	26	32	21	10,7	2LC0221-2AC0	350			
										920,0	880,0	27	32	21	15,4	2LC0221-2AC0	375			
										995,0	950,0	27	32	21	20,5		2LC0221-2AC0	375		

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung
- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

### Hinweise

- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.
- P, Q = Erforderlicher Freiraum zur radialen Demontage des Gummischeibenelementes.

### Bestellbeispiel

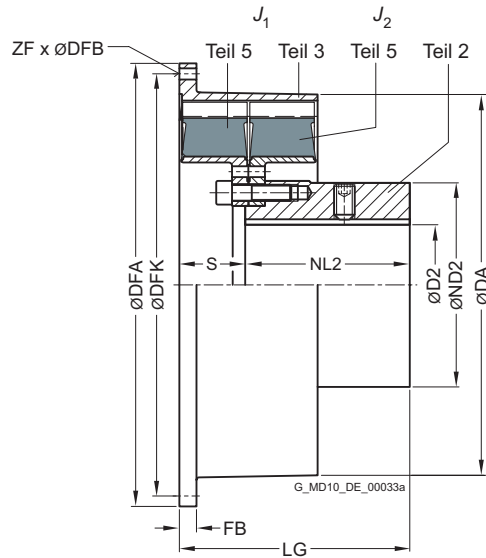
- ELPEX-S Kupplung ESNR, Baugröße 320, Ausführung Gummielement WN
- Bohrung ØD2 = 50H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, Außenflansch nach SAE J620d Größe 14

Artikel-Nr.: 2LC0220-3AC09-1FA0-Z M1C

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# BAUART ESD



Baugröße	Maße in mm							Flanschschlussmaße					Massenträgheitsmoment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Gewicht <i>m</i> kg
	D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND2	NL2	S	LG	SAE Größe	DFA	DFK	FB	ZF	DFB	<i>J</i> <sub>1</sub>	<i>J</i> <sub>2</sub>		
													kgm <sup>2</sup>	kgm <sup>2</sup>		
520	165	525	250	174	81	255	18	571,5	542,9	25	12	17	1	1,6	2LC0220-7AD0	85
							21	673,1	641,4	18	12	17	1,5	1,6	2LC0220-7AD0	90
560	170	560	316	210	60	270	18	571,5	542,9	35	12	17	1,7	2,8	2LC0220-8AD0	140
							21	673,1	641,4	25	12	17	2,6	2,8	2LC0220-8AD0	150
580	200	585	310	250	100	350	21	673,1	641,4	26	12	17	2	3,8	2LC0221-0AD0	170
							24	733,4	692,2	26	12	21	2,6	3,8	2LC0221-0AD0	175
680	220	682	380	250	17	267	21	673,1	641,4	85	12	17	8,2	7	2LC0221-1AD0	265
							24	733,4	692,2	20	12	21	9,4	7	2LC0221-1AD0	275

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung
- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

## Hinweise

- Die Demontage des Gummischeibenelements ist erst nach Verschieben der Maschinen möglich.
- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.

## Bestellbeispiel

- ELPEX-S Kupplung ESD, Baugröße 680, Ausführung Gummielement WN
- Bohrung ØD2 = 180H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, Außenflansch nach SAE J620d Größe 24

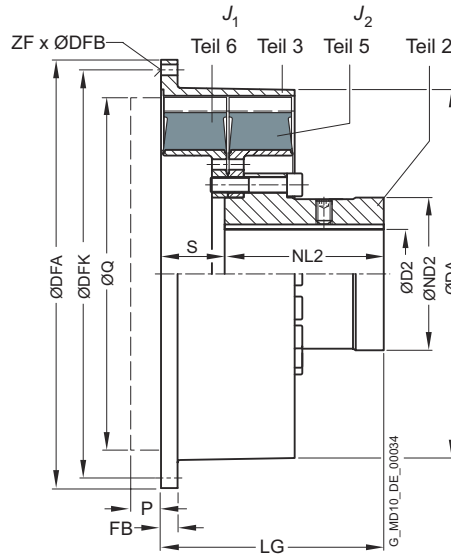
Artikel-Nr.: 2LC0221-1AD09-1KA0-Z M2B

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)



# BAUART ESDR



Bau- größe	Maße in mm									Flanschanschlussmaße					Massenträg- heitsmoment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Gewicht  m kg
	D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND2	NL2	S	P	Q	LG	SAE	DFA	DFK	FB	ZF	DFB	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>		
									Größe	g7				kgm <sup>2</sup>	kgm <sup>2</sup>			
520	150	525	227	226	83	10	498	309	18	571,5	542,9	25	12	17	1	1,8	2LC0220-7AE0	105
									21	673,1	641,4	18	12	17	1,5	2LC0220-7AE0	110	
560	160	560	240	240	100	10	498	340	18	571,5	542,9	35	12	17	1,7	2,5	2LC0220-8AE0	135
									21	673,1	641,4	25	12	17	2,6	2LC0220-8AE0	140	
580	160	585	240	250	100	10	560	350	21	673,1	641,4	26	12	17	2	3,2	2LC0221-0AE0	145
									24	733,4	692,2	26	12	21	2,6	2LC0221-0AE0	150	
680	200	682	300	250	102	10	584	352	21	673,1	641,4	85	12	17	8,2	6,5	2LC0221-1AE0	260
									24	733,4	692,2	20	12	21	9,4	2LC0221-1AE0	270	
770	260	780	390	300	200	10	750	500	-	860,0	820,0	19	32	-	22,3	-	2LC0221-2AE0	540
									-	920,0	880,0	27	32	21	26	20	2LC0221-2AE0	555
									-	995,0	950,0	27	32	-	31	-	2LC0221-2AE0	600

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung
- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

## Hinweise

- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.
- P, Q = Erforderlicher Freiraum zur radialen Demontage des Gummischeibenelementes.

## Bestellbeispiel

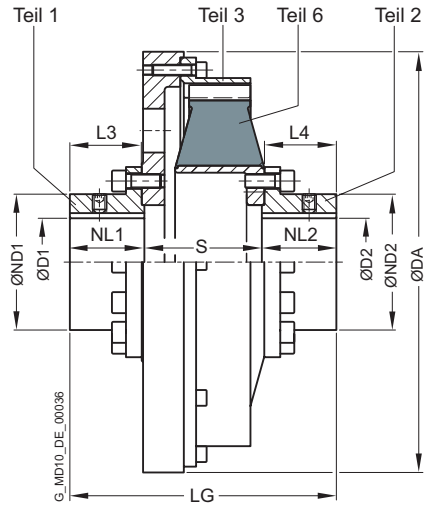
- ELPEX-S Kupplung ESDR, Baugröße 560, Ausführung Gummielement WN
- Bohrung ØD2 = 120H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, Außenflansch nach SAE J620d Größe 21

Artikel-Nr.: 2LC0220-8AE09-1JA0-Z M1S

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# BAUART ESNW



Baugröße	Maße in mm								Massenträgheitsmoment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Gewicht m kg
	D1/D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND1/ND2	NL1/NL2	L3	L4	S	LG	J <sub>1</sub> kgm <sup>2</sup>	J <sub>2</sub> kgm <sup>2</sup>		
265	50	275	78	65	62	66	68	198	0,11	0,017	2LC0220-1AG	15
290	50	325	78	65	62	68	89	219	0,21	0,028	2LC0220-2AG	22
320	65	365	98	87	84	92	105	279	0,37	0,042	2LC0220-3AG	32
360	85	365	123	88	85	96	123	299	0,45	0,11	2LC0220-4AG	43
420	100	480	155	85	82	94	134	304	1,5	0,3	2LC0220-5AG	75
465	130	480	190	119	116	119	125	363	1,6	0,54	2LC0220-6AG	89
520	150	585	227	162	159	161	123	447	4	0,94	2LC0220-7AG	155
560	150	585	240	180	174	174	132	492	4,1	1,2	2LC0220-8AG	160
580	160	685	240	200	195	198	145	545	5,5	1,6	2LC0221-0AG	185
680	200	685	300	210	205	201	150	570	12	3,6	2LC0221-1AG	315
770	260	870	390	255	250	253	180	690	27,2	12	2LC0221-2AG	500

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

• ØD1	Ohne Fertigbohrung Mit Fertigbohrung
• ØD2	Ohne Fertigbohrung Mit Fertigbohrung
• Gummiausführung	WN NN SN NX

## Hinweise

- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.

## Bestellbeispiel

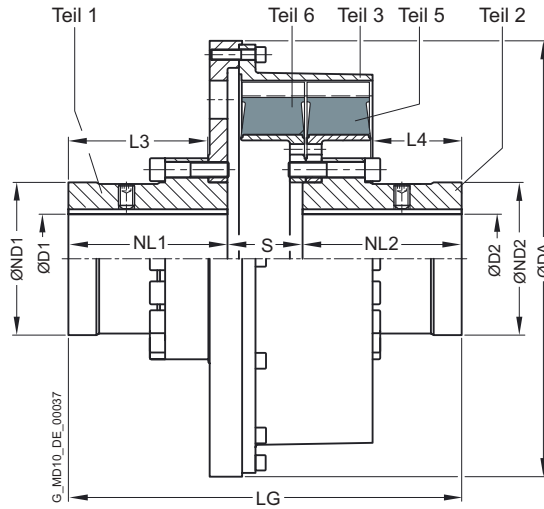
- ELPEX-S Kupplung ESNW, Baugröße 520, Ausführung Gummielement WN
- Bohrung ØD1 = 140H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube
- Bohrung ØD2 = 120H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube

Artikel-Nr.: 2LC0220-7AG99-1AA0-Z L1V+M1S

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# BAUART ESDW



Baugröße	Maße in mm								Massenträgheitsmoment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Gewicht m kg
	D1/D2 Nut DIN 6885 max.	DA	ND1/ND2	NL1/NL2	L3	L4	S	LG	$J_1$ kgm <sup>2</sup>	$J_2$ kgm <sup>2</sup>		
520	150	585	227	226	201	135	100	552	4,7	1,8	2LC0220-7AH	215
560	160	585	240	240	215	133	114	594	5,4	2,5	2LC0220-8AH	250
580	160	685	240	250	220	140	120	620	10,1	3,2	2LC0221-0AH	300
680	200	685	300	250	218	134	125	625	14,5	6,5	2LC0221-1AH	440
770	260	870	390	300	265	238	220	820	40	20	2LC0221-2AH	720

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

• ØD1	Ohne Fertigbohrung Mit Fertigbohrung
• ØD2	Ohne Fertigbohrung Mit Fertigbohrung
• Gummiausführung	WN NN SN NX

## Hinweise

- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.

## Bestellbeispiel

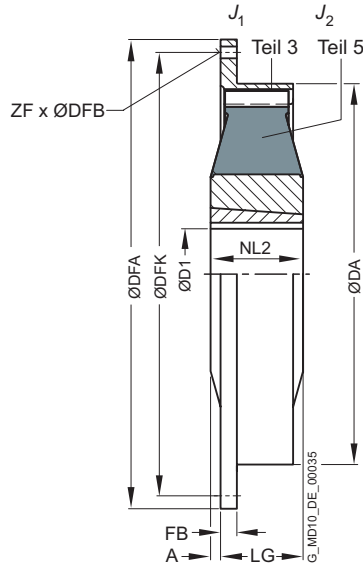
- ELPEX-S Kupplung ESDW, Baugröße 520, Ausführung Gummielement WN
- Bohrung ØD1 = 140H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube
- Bohrung ØD2 = 120H7 mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube

Artikel-Nr.: 2LC0220-7AH99-1AA0-Z L1V+M1S

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

➔ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# BAUART EST



Bau- größe	Taper- Spann- buchse Größe	Maße in mm						Flanschanschlussmaße					Massenträg- heitsmoment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Gewicht  m kg		
		D1 Nut DIN 6885		DA	NL2	A	LG	SAE Größe	DFA	DFK	FB	ZF	DFB	J <sub>1</sub>			J <sub>2</sub>	
		min.	max.									kgm <sup>2</sup>	kgm <sup>2</sup>					
220	2012	14	50	222	32	0	43	52	6,5	215,9	200,0	6	6	8,5	0,008	0,008	2LC0220-0AF0	3,6
								7,5	241,3	222,3	33	8	8,5	0,008	2LC0220-0AF0		3,5	
								8	263,5	244,5	8	6	10,5	0,011	2LC0220-0AF0		3,7	
								10	314,3	295,3	8	8	10,5	0,020	2LC0220-0AF0		4,2	
265	2517	16	60	263	45	3	42	8	263,5	244,5	33	6	0,011	0,019	2LC0220-1AF0	5,9		
								10	314,3	295,3	10	8	10,5		0,017	2LC0220-1AF0	6,2	
								11,5	352,4	333,4	10	8	0,024		2LC0220-1AF0	6,5		
290	2517	16	60	290	64	6	58	10	314,3	295,3	16	8	0,026	0,026	2LC0220-2AF0	8,5		
								11,5	352,4	333,4	16	8	10,5		0,036	2LC0220-2AF0	8,8	
320	3030	35	75	318	76	2	73	11,5	352,4	333,4	16	8	10,5	0,062	0,06	2LC0220-3AF0	14	
								14	466,7	438,2	16	8	13	0,18		2LC0220-3AF0	17	
360	3535	35	90	353,5	89	13	76	11,5	352,4	333,4	54	8	10,5	0,065	0,13	2LC0220-4AF0	21	
								14	466,7	438,2	15	8	13	0,18		2LC0220-4AF0	24	
420	4040	40	100	420	102	10	92	14	466,7	438,2	18	8	13	0,22	0,33	2LC0220-5AF0	37	
								16	517,5	489,0	18	8	13	0,32		2LC0220-5AF0	38	
								18	571,5	542,9	18	6	17	0,47		2LC0220-5AF0	41	
465	4545	55	110	465	115	28	87	14	466,7	438,2	85	8	13	0,31	0,76	2LC0220-6AF0	63	
								16	517,5	489,0	27	8	13	0,41		2LC0220-6AF0	64	
								18	571,5	542,9	18	6	17	0,52		2LC0220-6AF0	68	

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD1                      Ohne Fertigbohrung  
                                 Mit Fertigbohrung
- Gummiausführung    WN  
                                 NN  
                                 SN  
                                 NX

## Hinweise

- Die Demontage des Gummischeibenelements ist erst nach Verschieben der Maschinen möglich.
- Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für maximale Bohrungsdurchmesser.

## Bestellbeispiel

- ELPEX-S Kupplung EST, Baugröße 265, Ausführung Gummielement WN, mit Taper-Spannbuchse Größe 2517
- Bohrung ØD2 = 30 mm, Außenflansch nach SAE J620d Größe 10

Artikel-Nr.: 2LC0220-1AF99-1DA0-Z M0S

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE

## Gummischiebenelemente

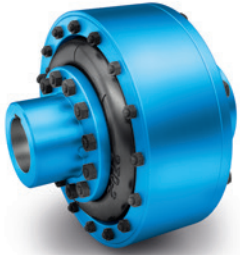
Baugröße	➔ Artikel-Nr. Satz Gummischiebenelemente für eine Kupplung					
	Bauart Kupplung		ESN	ESNR, ESNW	ESD	ESDR, ESDW
EST	ohne Taper-Spannbuchse	mit Taper-Spannbuchse				
<b>Gummiausführung WN</b>						
220	2LC0220-0XL10-1AA0	2LC0220-0XL90-1AA0	2LC0220-0XJ00-1AA0			
265	2LC0220-1XL10-1AA0	2LC0220-1XL90-1AA0	2LC0220-1XJ00-1AA0	2LC0220-1XM00-1AA0		
290	2LC0220-2XL10-1AA0	2LC0220-2XL90-1AA0	2LC0220-2XJ00-1AA0	2LC0220-2XM00-1AA0		
320	2LC0220-3XL10-1AA0	2LC0220-3XL90-1AA0	2LC0220-3XJ00-1AA0	2LC0220-3XM00-1AA0		
360	2LC0220-4XL10-1AA0	2LC0220-4XL90-1AA0	2LC0220-4XJ00-1AA0	2LC0220-4XM00-1AA0		
420	2LC0220-5XL10-1AA0	2LC0220-5XL90-1AA0	2LC0220-5XJ00-1AA0	2LC0220-5XM00-1AA0		
465	2LC0220-6XL10-1AA0	2LC0220-6XL90-1AA0	2LC0220-6XJ00-1AA0	2LC0220-6XM00-1AA0		
520			2LC0220-7XJ00-1AA0	2LC0220-7XM00-1AA0	2LC0220-7XK00-1AA0	2LC0220-7XN00-1AA0
560			2LC0220-8XJ00-1AA0	2LC0220-8XM00-1AA0	2LC0220-8XK00-1AA0	2LC0220-8XN00-1AA0
580			2LC0221-0XJ00-1AA0	2LC0221-0XM00-1AA0	2LC0221-0XK00-1AA0	2LC0221-0XN00-1AA0
680			2LC0221-1XJ00-1AA0	2LC0221-1XM00-1AA0	2LC0221-1XK00-1AA0	2LC0221-1XN00-1AA0
770				2LC0221-2XM00-1AA0		2LC0221-2XN00-1AA0
<b>Gummiausführung NN</b>						
220	2LC0220-0XL10-2AA0	2LC0220-0XL90-2AA0	2LC0220-0XJ00-2AA0			
265	2LC0220-1XL10-2AA0	2LC0220-1XL90-2AA0	2LC0220-1XJ00-2AA0	2LC0220-1XM00-2AA0		
290	2LC0220-2XL10-2AA0	2LC0220-2XL90-2AA0	2LC0220-2XJ00-2AA0	2LC0220-2XM00-2AA0		
320	2LC0220-3XL10-2AA0	2LC0220-3XL90-2AA0	2LC0220-3XJ00-2AA0	2LC0220-3XM00-2AA0		
360	2LC0220-4XL10-2AA0	2LC0220-4XL90-2AA0	2LC0220-4XJ00-2AA0	2LC0220-4XM00-2AA0		
420	2LC0220-5XL10-2AA0	2LC0220-5XL90-2AA0	2LC0220-5XJ00-2AA0	2LC0220-5XM00-2AA0		
465	2LC0220-6XL10-2AA0	2LC0220-6XL90-2AA0	2LC0220-6XJ00-2AA0	2LC0220-6XM00-2AA0		
520			2LC0220-7XJ00-2AA0	2LC0220-7XM00-2AA0	2LC0220-7XK00-2AA0	2LC0220-7XN00-2AA0
560			2LC0220-8XJ00-2AA0	2LC0220-8XM00-2AA0	2LC0220-8XK00-2AA0	2LC0220-8XN00-2AA0
580			2LC0221-0XJ00-2AA0	2LC0221-0XM00-2AA0	2LC0221-0XK00-2AA0	2LC0221-0XN00-2AA0
680			2LC0221-1XJ00-2AA0	2LC0221-1XM00-2AA0	2LC0221-1XK00-2AA0	2LC0221-1XN00-2AA0
770				2LC0221-2XM00-2AA0		2LC0221-2XN00-2AA0
<b>Gummiausführung SN</b>						
220	2LC0220-0XL10-3AA0	2LC0220-0XL90-3AA0	2LC0220-0XJ00-3AA0			
265	2LC0220-1XL10-3AA0	2LC0220-1XL90-3AA0	2LC0220-1XJ00-3AA0	2LC0220-1XM00-3AA0		
290	2LC0220-2XL10-3AA0	2LC0220-2XL90-3AA0	2LC0220-2XJ00-3AA0	2LC0220-2XM00-3AA0		
320	2LC0220-3XL10-3AA0	2LC0220-3XL90-3AA0	2LC0220-3XJ00-3AA0	2LC0220-3XM00-3AA0		
360	2LC0220-4XL10-3AA0	2LC0220-4XL90-3AA0	2LC0220-4XJ00-3AA0	2LC0220-4XM00-3AA0		
420	2LC0220-5XL10-3AA0	2LC0220-5XL90-3AA0	2LC0220-5XJ00-3AA0	2LC0220-5XM00-3AA0		
465	2LC0220-6XL10-3AA0	2LC0220-6XL90-3AA0	2LC0220-6XJ00-3AA0	2LC0220-6XM00-3AA0		
520			2LC0220-7XJ00-3AA0	2LC0220-7XM00-3AA0	2LC0220-7XK00-3AA0	2LC0220-7XN00-3AA0
560			2LC0220-8XJ00-3AA0	2LC0220-8XM00-3AA0	2LC0220-8XK00-3AA0	2LC0220-8XN00-3AA0
580			2LC0221-0XJ00-3AA0	2LC0221-0XM00-3AA0	2LC0221-0XK00-3AA0	2LC0221-0XN00-3AA0
680			2LC0221-1XJ00-3AA0	2LC0221-1XM00-3AA0	2LC0221-1XK00-3AA0	2LC0221-1XN00-3AA0
770				2LC0221-2XM00-3AA0		2LC0221-2XN00-3AA0
<b>Gummiausführung NX</b>						
220	2LC0220-0XL10-4AA0	2LC0220-0XL90-4AA0	2LC0220-0XJ00-4AA0			
265	2LC0220-1XL10-4AA0	2LC0220-1XL90-4AA0	2LC0220-1XJ00-4AA0	2LC0220-1XM00-4AA0		
290	2LC0220-2XL10-4AA0	2LC0220-2XL90-4AA0	2LC0220-2XJ00-4AA0	2LC0220-2XM00-4AA0		
320	2LC0220-3XL10-4AA0	2LC0220-3XL90-4AA0	2LC0220-3XJ00-4AA0	2LC0220-3XM00-4AA0		
360	2LC0220-4XL10-4AA0	2LC0220-4XL90-4AA0	2LC0220-4XJ00-4AA0	2LC0220-4XM00-4AA0		
420	2LC0220-5XL10-4AA0	2LC0220-5XL90-4AA0	2LC0220-5XJ00-4AA0	2LC0220-5XM00-4AA0		
465	2LC0220-6XL10-4AA0	2LC0220-6XL90-4AA0	2LC0220-6XJ00-4AA0	2LC0220-6XM00-4AA0		
520			2LC0220-7XJ00-4AA0	2LC0220-7XM00-4AA0	2LC0220-7XK00-4AA0	2LC0220-7XN00-4AA0
560			2LC0220-8XJ00-4AA0	2LC0220-8XM00-4AA0	2LC0220-8XK00-4AA0	2LC0220-8XN00-4AA0
580			2LC0221-0XJ00-4AA0	2LC0221-0XM00-4AA0	2LC0221-0XK00-4AA0	2LC0221-0XN00-4AA0
680			2LC0221-1XJ00-4AA0	2LC0221-1XM00-4AA0	2LC0221-1XK00-4AA0	2LC0221-1XN00-4AA0
770				2LC0221-2XM00-4AA0		2LC0221-2XN00-4AA0

### Hinweise

- Die Gummischiebenelemente der ELPEX-S Kupplung sind Verschleißteile. Die Lebensdauer ist abhängig von den Betriebsbedingungen.



# HOCHELASTISCHE KUPPLUNGEN – BAUREIHE ELPEX



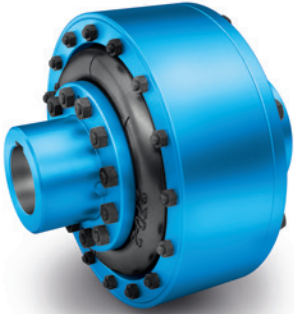
<b>Allgemeines</b>	<b>12/3</b>
Nutzen	12/3
Anwendungsbereich	12/3
Aufbau und Ausführungen	12/4
Projektierung	12/5
Technische Daten	12/7
<hr/>	
<b>Bauart ENG</b>	<b>12/8</b>
<hr/>	
<b>Bauart ENGS – mit Durchschlagsicherung</b>	<b>12/10</b>
<hr/>	
<b>Bauart EFG</b>	<b>12/12</b>
<hr/>	
<b>Bauart EFGS – mit Durchschlagsicherung</b>	<b>12/14</b>
<hr/>	
<b>Ersatz- und Verschleißteile</b>	<b>12/16</b>
<hr/>	







# ALLGEMEINES



ELPEX Kupplungen sind hochdrehelastisch und verdrehspielfrei. Aufgrund ihrer niedrigen Torsionssteifigkeit und ihres Dämpfungsvermögens eignet sich die ELPEX Kupplung besonders zur Koppelung von Maschinen mit stark ungleichförmigem Drehmomentverlauf. Zudem sind ELPEX Kupplungen zur Verbindung von Maschinen mit großem Wellenversatz geeignet.

Die Standardausführungen der ELPEX Kupplung sind als Welle-Welle-Verbindung oder Flansch-Welle-Verbindung ausgeführt. Applikationsbezogene Ausführungen können auf Anfrage realisiert werden.

## Nutzen

Die ELPEX Kupplung ist für horizontale, vertikale oder beliebig geneigte Einbaulagen geeignet. Die Anordnung der Kupplungsteile auf den zu verbindenden Wellen ist beliebig.

Die geteilten Elastikringe können gewechselt werden ohne die gekuppelten Maschinen zu verschieben.

Die Elastikringe sind spielfrei montiert und bewirken eine progressive Drehfedersteifigkeit der Kupplung, d. h. die Drehfedersteifigkeit steigt mit zunehmender Kupplungsauslastung.

Die ELPEX Kupplung ist besonders für Reversierbetrieb oder Betrieb mit wechselnden Lastrichtungen geeignet.

Die Kupplung wird vormontiert ausgeliefert. Die Elastikringe sind fertig montiert, wobei die Kupplungshälften der Bauart ENG nach dem Aufsetzen der Naben verschraubt werden müssen. Bei der Bauart EFG ist nach dem Aufsetzen der Kupplungsnabe lediglich der Außenflansch mit der Maschine zu verbinden.

Für die Bauart EFG stehen Außenflansche mit unterschiedlichen Anschlussmaßen zu Verfügung.

Bei Zerstörung oder Verschleiß der Elastikringe können die Metallteile frei gegeneinander rotieren, es findet kein Kontakt der Metallteile statt.

## Anwendungsbereich

Die ELPEX Kupplung ist in 9 Baugrößen mit Nenndrehmoment von 1600 Nm bis 90000 Nm verfügbar. Die Kupplung kann für Umgebungstemperatur von -40 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

Die ELPEX Kupplung wird häufig für hochwertige Antriebe verwendet, die eine sehr lange Lebensdauer bei rauen Betriebsbedingungen gewährleisten müssen.

Anwendungsbeispiele sind Mühlenantriebe der Zementindustrie, Schiffshaupt- und Schiffsnebenantriebe oder Antriebe von Großbaggern, die mit Elektromotor oder Dieselmotor betrieben werden.

# ALLGEMEINES

## Aufbau und Ausführungen

Das Übertragungsverhalten der ELPEX Kupplung wird wesentlich von den Elastikringen bestimmt. Die Elastikringe sind aus einer Naturkautschukmischung mit mehrlagiger Gewebereinlage hergestellt. Die Elastikringe sind geteilt, so dass der Wechsel auch ohne Verschieben der gekuppelten Maschinen erfolgen kann.

Die Elastikringe werden über Bolzen und Schrauben mit einem Klemmring an der Nabe und einem Klemmring am Außenflansch befestigt.

In Ausführung EFG wird der Außenflansch mit Anschlussmaßen zur Anbindung z. B. an ein Dieselmotorschwungrad ausgeführt. Bei den Bauarten ENG ist der Außenflansch an ein zweites Nabenteil montiert, das dann die Welle-Welle-Verbindung ermöglicht.

## Werkstoffe

	Ausführung	
	Guss	Stahl
Nabe Teil 1	Grauguss EN-GJL-250	Stahl
Nabe Teil 2	Stahl	Stahl
Haltering Außen ENG, ENGS	Grauguss EN-GJL-250	Stahl
Außenflansch EFG, EFGS	Grauguss EN-GJL-250	Stahl

## Elastikringwerkstoffe

Werkstoff/ Beschreibung	Härtegrad	Kennzeichnung	Einsatztemperatur
Naturkautschuk	70 ShoreA	Baugröße - 2	-40 ... +80 °C

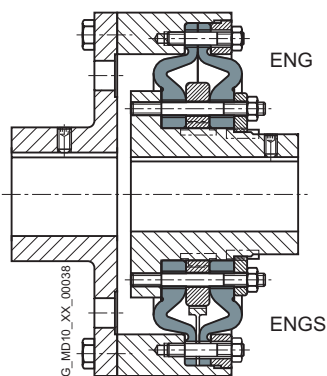
## Ausführungen der ELPEX Kupplungen

Bauart	Beschreibung
ENG	Kupplung als Welle-Welle-Verbindung
EFG	Kupplung als Flansch-Welle-Verbindung
ENGS	wie ENG mit Durchschlagsicherung
EFGS	wie EFG mit Durchschlagsicherung

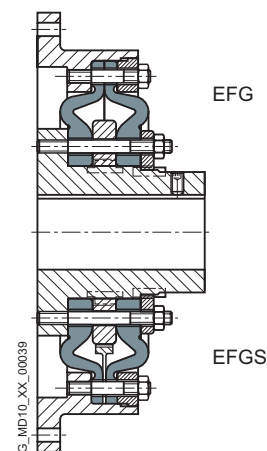
Weitere applikationsbezogene Kupplungsbauarten sind verfügbar. Maßblätter und Informationen dazu werden gern auf Anfrage bereitgestellt.

Folgende Ausführungen wurden bereits mehrfach ausgeführt:

- ELPEX Kupplung mit Bremsstrommel, Bemsscheibe oder Schwungrad
- ELPEX Kupplung mit Axialspielbegrenzung
- ELPEX Kupplung mit Zwischenstück
- ELPEX Kupplung in Kombination mit Sicherheitsrutschkupplung
- ELPEX Kupplung im Stillstand schaltbar
- ELPEX Kupplung als Teil einer Kupplungskombination



Bauarten ENG/ENGS

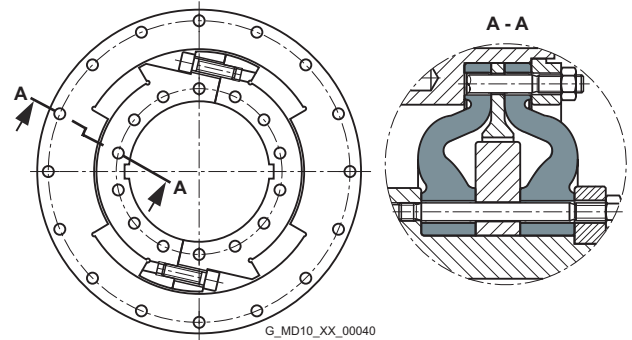


Bauarten EFG/EFGS

### Durchschlagsicherung der ELPEX Kupplung

Die Bauarten ENGS und EFGS sind mit Durchschlagsicherung ausgeführt. Im Normalbetrieb ist der Verdrehwinkel der Elastikringe kleiner als der Freiraum zwischen den Nocken. Im Normalbetrieb findet kein Metall-Metall-Kontakt statt.

Bei Ausfall der Elastikringe übertragen Nocken von Innen- und Außenteil das Drehmoment. Damit kann die Kupplung noch über einen kurzen Zeitraum im Notbetrieb verwendet werden. Diese Option wird z. B. bei Schiffsantrieben häufig gefordert.



Durchschlagsicherung

### Projektierung

#### Kupplungsauswahl

Die ELPEX-S Kupplung ist besonders für rauen Betrieb geeignet. Daher ist für alle Anwendungsfälle ein zum **Kapitel E** verringerter Anwendungsfaktor ausreichend.

Flender empfiehlt dringend bei Maschinen, die Drehschwingungen anregen, eine Drehschwingungsbeurteilung durchzuführen oder die auftretende Kupplungsbelastung im Antrieb zu messen.

#### Kupplungsbelastung im Dauerbetrieb

Die Arbeitsweise von Antriebs- und Arbeitsmaschine wird in Kategorien eingeteilt und daraus der Betriebsfaktor FB angelehnt an DIN 3990-1 abgeleitet.

Betriebsfaktor FB	Drehmomentverlauf der Arbeitsmaschine		
	gleichförmig mit moderaten Stößen	ungleichförmig	sehr rau
Elektromotore, Hydraulikmotore, Gas- und Wasserturbinen	1,0	1,3	1,4
Verbrennungsmotore	1,3	1,4	1,6

Temperaturfaktor FT		Temperatur $T_a$ an der Kupplung				
Kupplung	Elastomer Werkstoff	-40 bis -30 °C	-30 bis +50 °C	bis 60 °C	bis 70 °C	bis 80 °C
ELPEX	NR	1,1	1,0	1,25	1,40	1,60

NR = Naturkautschukmischung

$$T_{KN} \geq T_N \cdot FB \cdot FT$$

#### Beispiele Drehmomentverlauf von Arbeitsmaschinen:

- gleichförmig mit moderaten Stößen: Generatoren, Lüfter, Gebläse
- ungleichförmig: Kolbenkompressoren, Knetter, Förderanlagen
- sehr rau: Brecher, Bagger, Pressen, Mühlen

# ALLGEMEINES

## Kupplungsbelastung bei Maximal- oder Überlastzuständen

Das Maximaldrehmoment ist die größte Belastung, die während des Normalbetriebs auf die Kupplung wirkt. Maximaldrehmomente sind mit einer Häufigkeit bis 25 mal pro Stunde zulässig und müssen geringer sein als das Kupplungsmaximaldrehmoment. Beispiele für Maximaldrehmomentzustände sind: Anfahrvorgänge, Stoppvorgänge oder übliche Betriebszustände mit Maximallast.

$$T_{K_{\max}} \geq T_{\text{Max}} \cdot FT$$

Überlastdrehmomente sind Maximallasten, die nur bei besonderen, seltenen Betriebszuständen auftreten. Beispiele für Überlastdrehmomentzustände sind: Motor-kurzschluss, Notstopp oder Blockade aufgrund Bauteilbruch. Überlastdrehmomente sind mit einer Häufigkeit bis 1 mal pro Monat zulässig und müssen geringer sein als das Kupplungsüberlastdrehmoment. Der Überlastzustand darf nur kurzzeitig, d. h. für Sekundenbruchteile, andauern.

$$T_{K_{OL}} \geq T_{OL} \cdot FT$$

## Kupplungsbelastung durch dynamische Drehmomentbelastung

Die dynamische Drehmomentbelastung der Kupplung muss, unter Beachtung des Frequenzfaktors FF, kleiner sein als das Kupplungsdauerwechselfdrehmoment.

Dynamische Drehmomentbelastung

$$T_{KW} \geq T_W \cdot FT \cdot FF$$

Frequenz der dynamischen Drehmomentbelastung  
 $f_{\text{err}} \leq 10 \text{ Hz}$  Frequenzfaktor  $FF = 1,0$

Frequenz der dynamischen Drehmomentbelastung  
 $f_{\text{err}} > 10 \text{ Hz}$  Frequenzfaktor  $FF = \sqrt{f_{\text{err}}/10 \text{ Hz}}$

## Prüfung der Maximaldrehzahl

Für alle Lastsituationen  $n_{K_{\max}} \geq n_{\max}$

## Prüfung des zulässigen Wellenversatzes und der Rückstellkräfte

Für alle Lastsituationen muss der tatsächliche Wellenversatz kleiner sein als der zulässige Wellenversatz.

## Prüfung von Bohrungsdurchmesser, Einbaugeometrie und Kupplungsausführung

Die Prüfung ist anhand der Maßtabellen. Auf Anfrage können Kupplungen mit angepasster Geometrie bereitgestellt werden.

## Prüfung Welle-Nabe-Verbindung

Hinweise hierzu sind auf der Seite E/20 enthalten.

## Prüfung Tieftemperatur und chemisch aggressive Umgebung

Die zulässige Kupplungstemperatur ist in der Tabelle Temperaturfaktor FT angegeben. Bei chemisch aggressiver Umgebung ist Rücksprache erforderlich.

## Technische Daten

Leistungsdaten der Baureihe ELPEX										
Bau- größe	Nenn- drehmoment $T_{KN}$ Nm	Maximal- drehmoment $T_{Kmax}$ Nm	Überlast- drehmoment $T_{KOL}$ Nm	Dauerwechsel- drehmoment $T_{KW}$ Nm	dynamische Drehfeder- steife für 100 % Auslastung $C_{Tdyn}$ kNm/rad	Federsteife		Zulässiger Wellenversatz bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$		
						Axial $C_a$ N/mm	Radial $C_r$ mm	Axial $\Delta K_a$ mm	Radial $\Delta K_r$ mm	Winkel $\Delta K_w$ °
270	1600	4800	6400	640	22	660	770	2,2	2,2	0,2
320	2800	8400	11200	1120	38	780	910	2,6	2,6	0,2
375	4500	13500	18000	1800	63	970	1130	3	3	0,2
430	7100	21300	28400	2840	97	1160	1350	3,4	3,4	0,2
500	11200	33600	44800	4480	155	1410	1630	3,8	3,8	0,2
590	18000	54000	72000	7200	240	1710	1990	4,2	4,2	0,2
690	28000	84000	112000	11200	365	2060	2390	4,6	4,6	0,2
840	45000	135000	180000	18000	685	2570	2990	5	5	0,2
970	90000	270000	360000	36000	1100	3020	3510	5,5	5,5	0,2

### Drehfedersteifigkeit und Dämpfung

Die dynamische Drehfedersteife ist belastungsabhängig und steigt mit zunehmender Auslastung. Die in der Auswahltable angegeben Werte entsprechen einer Auslastung von 100 %. In der folgenden Tabelle sind die Korrekturfaktoren für unterschiedliche Nennbelastungen angegeben.

$$C_{Tdyn} = C_{Tdyn 1000\%} \cdot FK_C$$

Korrekturfaktor FK <sub>C</sub>	Auslastung $T_N / T_{KN}$						
	20 %	50 %	60 %	70 %	80 %	100 %	200 %
	0,3	0,56	0,65	0,74	0,82	1	1,9

### Zulässiger Wellenversatz

Der zulässige Wellenversatz ist abhängig von der Betriebsdrehzahl. Mit steigender Drehzahl sind geringere Wellenversatzwerte zulässig. In der folgenden Tabelle sind die Korrekturfaktoren für unterschiedliche Drehzahlen angegeben. Es ist die Maximaldrehzahl der jeweiligen Kupplungsgröße zu beachten!

$$\Delta K_{zul} = \Delta K_{1500} \cdot FK_V$$

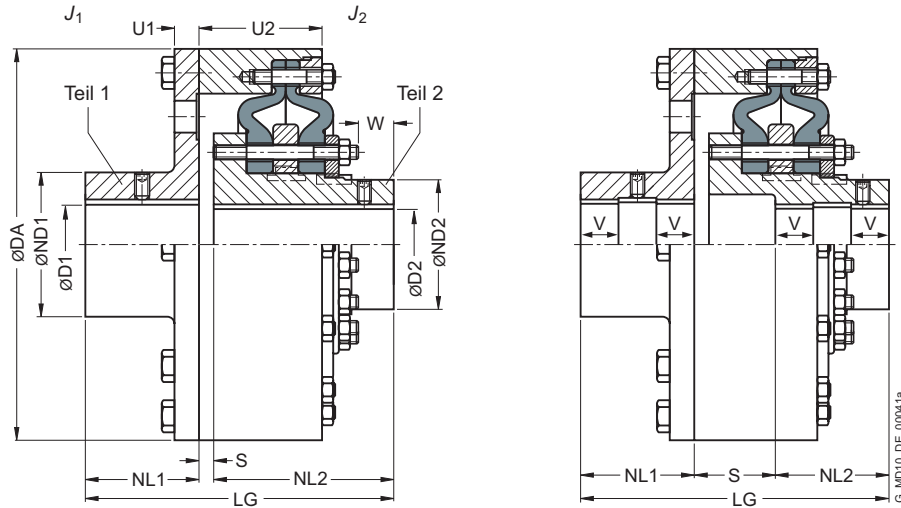
Korrekturfaktor FK <sub>V</sub>	Drehzahl in $\text{min}^{-1}$			
	500	1000	1500	3000
	1,6	1,25	1,0	0,7

### Die verhältnismäßige Dämpfung beträgt $\Psi = 1,1$

Die Drehfedersteifigkeit ist weiterhin abhängig von der Umgebungstemperatur und der Frequenz und Amplitude der Drehschwingungsanregung. Genauere Drehfedersteifigkeits- und Dämpfungskennwerte auf Anfrage.

Bei elastischen Kupplungen beeinflussen vor allem der Herstellprozess der Gummielemente und deren Alterung den Steifigkeitswert  $C_{Tdyn}$ . Dementsprechend muss mit einer Toleranz für die dynamische Steifigkeit von  $\pm 20\%$  gerechnet werden. Die angegebene verhältnismäßige Dämpfung  $\Psi$  ist ein Mindestwert, so dass das Dämpfungsvermögen der Kupplung mindestens dem genannten Wert entspricht.

# BAUART ENG



Baugrößen 270 ... 430

Baugrößen 500 ... 970

Baugröße	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Maximal-drehzahl Ausführung		Maße in mm														Massen-trägheits-moment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge-wicht  m kg
		$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	Nut DIN 6885			DA	ND1	ND2	NL1	NL2	S	U1	U2	W	LG	$J_1$ kgm <sup>2</sup>	$J_2$ kgm <sup>2</sup>	Ausführung			
				D1 min.	D2 min.	D2 max.													Guss	Stahl		
270	1600	3000	4250	45	80	45	70	270	128	94	80	155	10	14	86	42	245	0,21	0,037	2LC0200-3AF	2LC0200-3AL	29
320	2800	2500	3600	55	100	55	85	320	160	115	100	180	6	16	97,5	48	286	0,49	0,082	2LC0200-4AF	2LC0200-4AL	50
375	4500	2100	3100	65	115	65	105	375	184	143	120	205	10	18	111,8	62	335	1,0	0,21	2LC0200-5AF	2LC0200-5AL	80
430	7100	1900	2650	75	130	75	120	430	208	165	140	235	8	22	126	68	383	2,0	0,37	2LC0200-6AF	2LC0200-6AL	113
500	11200	1600	2300	90	150	90	150	500	240	202	160	160	112	25	139,7	80	432	3,9	0,85	2LC0200-7AF	2LC0200-7AL	174
590	18000	1360	2000	100	140	100	170	590	224	230	190	190	130	28	162,7	95	510	8,2	1,7	2LC0200-8AF	2LC0200-8AL	254
				140	180				288									8,4				284
				110	140				224									16,3				350
690	28000	1200	1650	140	180	110	200	690	288	278	220	220	140	32	175,6	102	580	16,8	3,7	2LC0201-0AF	2LC0201-0AL	370
				180	210				336									16,9				385
				140	180				288									49				700
840	45000	1000	1350	180	220	140	240	840	352	340	280	280	125	42	231	105	685	50	11	2LC0201-1AF	2LC0201-1AL	725
				160	200				320									104				1265
				200	240				384									106				1310
970	90000	850	1180	240	280	160	280	970	448	390	350	350	167	70	290	137	867	110	26	2LC0201-2AF	2LC0201-2AL	1350
				280	320				512									115				1410

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD1 Ohne Fertigung  
Mit Fertigung
- ØD2 Ohne Fertigung  
Mit Fertigung

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

### Hinweise

---

- Abhängig vom Durchmesser der Fertigbohrung wird der Nabendurchmesser des Bauteils zugeordnet. Bei überlappenden Bohrungsdurchmessern wird immer das Bauteil mit kleinerem Nabendurchmesser ausgewählt.
  - Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für Gussausführung mit maximaler Bohrung.
  - Ab Baugröße 500 sind die Bohrungen D1 und D2 mit je einer mittig der Nabelänge liegenden Aussparung von  $D = +1$  mm versehen.  $V \approx 1/3$  NL.
- 

### Bestellbeispiel

---

- ELPEX Kupplung ENG, Baugröße 690, in Gussausführung
  - Bohrung  $\varnothing D1 = 180H7$  mm mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, damit wird der Nabendurchmesser  $ND1 = 288$  mm zugeordnet
  - Bohrung  $\varnothing D2 200H7$  mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, damit wird der Nabendurchmesser  $ND2 = 278$  mm zugeordnet
- 

Artikel-Nr.: **2LC0201-0AF99-0AA0-Z L2B+M2D**

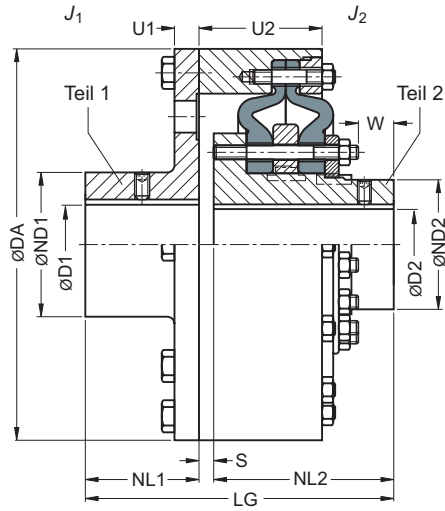
---

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](https://www.flender.com).

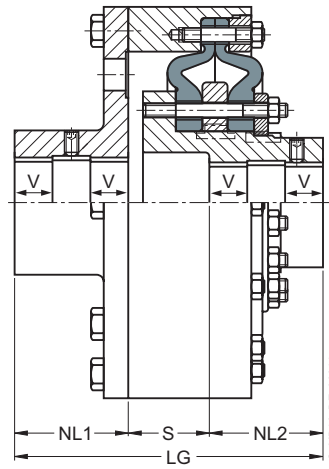
➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](https://www.flender.com)

# BAUART ENGS

mit Durchschlagsicherung



Baugrößen 270 ... 430



Baugrößen 500 ... 970

G\_MD10\_DE\_00041a

Baugröße	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Maximal-drehzahl Ausführung		Maße in mm														Massen-trägheits-moment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge-wicht  m kg		
		Guss $n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	Stahl $n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	Nut DIN 6885						DA	ND1	ND2	NL1	NL2	S	U1	U2	W	LG	$J_1$ kgm <sup>2</sup>	$J_2$ kgm <sup>2</sup>		Ausführung	
				D1 min.	D1 max.	D2 min.	D2 max.	Guss	Stahl															
270	1600	3000	4250	45	80	45	70	270	128	94	80	155	10	14	86	42	245	0,21	0,037	2LC0200-3AG	2LC0200-3AM	29		
320	2800	2500	3600	55	100	55	85	320	160	115	100	180	6	16	97,5	48	286	0,49	0,082	2LC0200-4AG	2LC0200-4AM	50		
375	4500	2100	3100	65	115	65	105	375	184	143	120	205	10	18	111,8	62	335	1,0	0,21	2LC0200-5AG	2LC0200-5AM	80		
430	7100	1900	2650	75	130	75	120	430	208	165	140	235	8	22	126	68	383	2,0	0,37	2LC0200-6AG	2LC0200-6AM	113		
500	11200	1600	2300	90	150	90	150	500	240	202	160	160	112	25	139,7	80	432	3,9	0,85	2LC0200-7AG	2LC0200-7AM	174		
590	18000	1360	2000	100	140	100	170	590	224	230	190	190	130	28	162,7	95	510	8,2	1,7	2LC0200-8AG	2LC0200-8AM	254		
				140	180				288									8,4				284		
				110	140				224									16,3				350		
690	28000	1200	1650	140	180	110	200	690	288	278	220	220	140	32	175,6	102	580	16,8	3,7	2LC0201-0AG	2LC0201-0AM	370		
				180	210				336									16,9				385		
				140	180				288									49				700		
840	45000	1000	1350	180	220	140	240	840	352	340	280	280	125	42	231	105	685	50	11	2LC0201-1AG	2LC0201-1AM	725		
				160	200				320									104				1265		
				200	240				384									106				1310		
970	90000	850	1180	240	280	160	280	970	448	390	350	350	167	70	290	137	867	110	26	2LC0201-2AG	2LC0201-2AM	1350		
				280	320				512									115				1410		

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD1 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung
- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)



### Hinweise

---

- Abhängig vom Durchmesser der Fertigbohrung wird der Nabendurchmesser des Bauteils zugeordnet. Bei überlappenden Bohrungsdurchmessern wird immer das Bauteil mit kleinerem Nabendurchmesser ausgewählt.
- Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für Gussausführung mit maximaler Bohrung.
- Ab Baugröße 500 sind die Bohrungen D1 und D2 mit je einer mittig der Nabelänge liegenden Aussparung von  $D = +1$  mm versehen.  $V \approx 1/3$  NL.

### Bestellbeispiel

---

- ELPEX Kupplung ENGS, Baugröße 690, in Gussausführung
- Bohrung  $\varnothing D1 = 180H7$  mm mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, damit wird der Nabendurchmesser  $ND1 = 288$  mm zugeordnet
- Bohrung  $\varnothing D2 200H7$  mm, mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, damit wird der Nabendurchmesser  $ND2 = 278$  mm zugeordnet

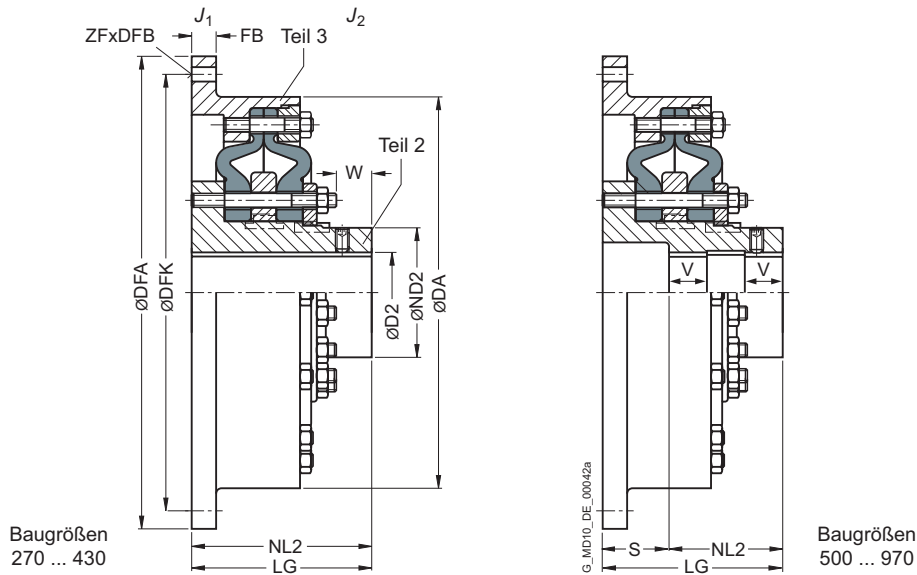
Artikel-Nr.: **2LC0201-0AG99-0AA0-Z L2B+M2D**

---

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](https://www.flender.com).

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](https://www.flender.com)

# BAUART EFG



Bau- größe	Nenn- dreh- moment $T_{KN}$ Nm	Maximal- drehzahl Ausführung		Maße in mm										Massen- trägheits- moment				Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge- wicht $m$ kg
		Guss	Stahl	D2 Nut DIN 6885 min.   max.	DA	ND2	NL2	S	W	LG	Flanschsanschlussmaße <sup>2)</sup>				$J_1$ kgm <sup>2</sup>	$J_2$ kgm <sup>2</sup>	Ausführung			
		$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>								DFA	DFK	FB	ZF			DFB	Guss	Stahl	
270	1600	3000	4250	45	70	270	94	155	-	42	155	466,7 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	438,2 <sup>2)</sup>	8	13	0,47	0,037	2LC0200-3AB2	2LC0200-3AJ2	27
												325 <sub>6</sub>	300	8	14	0,16		2LC0200-3AB1	2LC0200-3AJ1	19
320	2800	2500	3600	55	85	320	115	180	-	48	180	517,5 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	489 <sup>2)</sup>	8	13	0,87	0,082	2LC0200-4AB2	2LC0200-4AJ2	42
												392 <sub>6</sub>	360	8	18	0,39		2LC0200-4AB1	2LC0200-4AJ1	33,5
375	4500	2100	3100	65	105	375	143	205	-	62	205	571,5 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	542,9 <sup>2)</sup>	6	17	1,5	0,21	2LC0200-5AB2	2LC0200-5AJ2	65
												448 <sub>6</sub>	415	8	18	0,78		2LC0200-5AB1	2LC0200-5AJ1	53
430	7100	1900	2650	75	120	430	165	235	-	68	235	673,1 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	641,4 <sup>2)</sup>	12	17	3,4	0,37	2LC0200-6AB2	2LC0200-6AJ2	100
												515 <sub>6</sub>	475	8	22	1,5		2LC0200-6AB1	2LC0200-6AJ1	78
500	11200	1600	2300	90	150	500	202	160	100	80	260	673,1 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	641,4 <sup>2)</sup>	12	17	4,0	0,85	2LC0200-7AB2	2LC0200-7AJ2	150
												585 <sub>6</sub>	545	10	22	2,7		2LC0200-7AB1	2LC0200-7AJ1	140

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

<sup>2)</sup> Die obere Zeile der Flanschsanschlussmaße entspricht der Norm SAE J620d oder DIN 6288.

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

Baugröße	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Maximal-drehzahl Ausführung		Maße in mm										Massen-trägheits-moment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge-wicht $m$ kg			
		Guss	Stahl	D2 Nut DIN 6885 min.	DA	ND2	NL2	S	W	LG	Flanschanschlussmaße <sup>2)</sup>					$J_1$ kgm <sup>2</sup>	$J_2$ kgm <sup>2</sup>		Ausführung Guss	Stahl	
		$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>								DFA	DFK	FB	ZF	DFB						
590	18000	1350	2000	100	170	590	230	190	120	95	310	$\frac{733,4_{g7}^{21}}{692_{j6}}$	$\frac{692,2^{21}}{645}$	24	12	21	7,0	1,7	2LC0200-8AB2	2LC0200-8AJ2	200
															10	26	6,0		2LC0200-8AB1	2LC0200-8AJ1	190
690	28000	1200	1650	110	200	690	278	220	130	102	350	$\frac{890_{g7}^{21}}{800_{j6}}$	$\frac{850^{21}}{750}$	24	32	17	15	3,7	2LC0201-0AB2	2LC0201-0AJ2	270
															12	26	11		2LC0201-0AB1	2LC0201-0AJ1	250
840	45000	1000	1350	140	240	840	340	280	115	105	395	$\frac{1105_{g7}^{21}}{960_{j6}}$	$\frac{1060^{21}}{908}$	30	32	21	46	11	2LC0201-1AB2	2LC0201-1AJ2	530
															16	30	32		2LC0201-1AB1	2LC0201-1AJ1	470
970	90000	850	1180	160	280	970	390	350	155	137	505	$\frac{1385_{g7}^{21}}{1112_{j6}}$	$\frac{1320^{21}}{1051}$	35	24	31	130	26	2LC0201-2AB2	2LC0201-2AJ2	1050
															16	35	76		2LC0201-2AB1	2LC0201-2AJ1	920

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

### Hinweise

- Abhängig vom Durchmesser der Fertigbohrung wird der Nabendurchmesser des Bauteils zugeordnet. Bei überlappenden Bohrungsdurchmessern wird immer das Bauteil mit kleinerem Nabendurchmesser ausgewählt.
- Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für Gussausführung mit maximaler Bohrung.
- Ab Baugröße 500 sind die Bohrungen D1 und D2 mit je einer mittig der Nabenlänge liegenden Aussparung von  $D = +1$  mm versehen.  $V \approx 1/3$  NL.
- Achtung: Es ist der Betriebsfaktor FB im Abschnitt Kupplungsauswahl auf Seite 12/5 zu beachten.

### Bestellbeispiel

- ELPEX Kupplung EFG, Baugröße 430, in Stahlausführung
- Bohrung  $\varnothing D1 = 100H7$  mm mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, Flansch nach SAE J620d Größe 21 mit DFA = 673,5g7 mm
- Kupplung gewuchtet G6.3 nach der Halb-Passfeder-Vereinbarung

Artikel-Nr.: 2LC0200-6AJ29-0AA0-Z M1N+W02

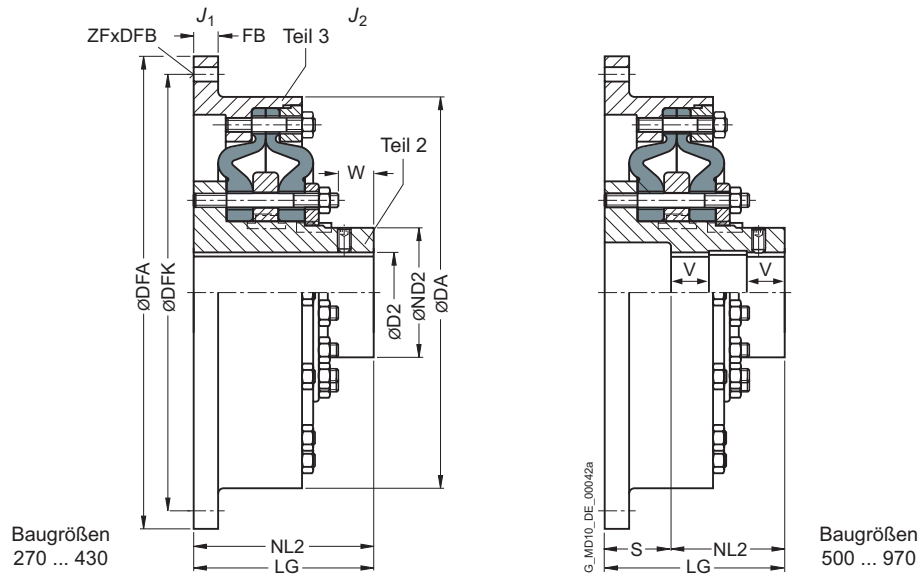
<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

<sup>2)</sup> Die obere Zeile der Flanschanschlussmaße entspricht der Norm SAE J620d oder DIN 6288.

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# BAUART EFGS

mit Durchschlagsicherung



12

Bau- größe	Nenn- dreh- moment $T_{KN}$ Nm	Maximal- drehzahl Ausführung		Maße in mm										Massen- trägheits- moment				Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge- wicht $m$ kg
		Guss	Stahl	D2 Nut DIN 6885 min.   max.	DA	ND2	NL2	S	W	LG	Flanschanschlussmaße <sup>2)</sup>				$J_1$ kgm <sup>2</sup>	$J_2$ kgm <sup>2</sup>	Ausführung			
		$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	$n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>								DFA	DFK	FB	ZF			DFB	Guss	Stahl	
270	1600	3000	4250	45	70	270	94	155	-	42	155	466,7 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	438,2 <sup>2)</sup>	8	13	0,47	0,037	2LC0200-3AC2	2LC0200-3AK2	27
												325 <sub>6</sub>	300	8	14	0,16		2LC0200-3AC1	2LC0200-3AK1	19
320	2800	2500	3600	55	85	320	115	180	-	48	180	517,5 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	489 <sup>2)</sup>	8	13	0,87	0,082	2LC0200-4AC2	2LC0200-4AK2	42
												392 <sub>6</sub>	360	8	18	0,39		2LC0200-4AC1	2LC0200-4AK1	33,5
375	4500	2100	3100	65	105	375	143	205	-	62	205	571,5 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	542,9 <sup>2)</sup>	6	17	1,5	0,21	2LC0200-5AC2	2LC0200-5AK2	65
												448 <sub>6</sub>	415	8	18	0,78		2LC0200-5AC1	2LC0200-5AK1	53
430	7100	1900	2650	75	120	430	165	235	-	68	235	673,1 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	641,4 <sup>2)</sup>	12	17	3,4	0,37	2LC0200-6AC2	2LC0200-6AK2	100
												515 <sub>6</sub>	475	8	22	1,5		2LC0200-6AC1	2LC0200-6AK1	78
500	11200	1600	2300	90	150	500	202	160	100	80	260	673,1 <sub>97</sub> <sup>2)</sup>	641,4 <sup>2)</sup>	12	17	4,0	0,85	2LC0200-7AC2	2LC0200-7AK2	150
												585 <sub>6</sub>	545	10	22	2,7		2LC0200-7AC1	2LC0200-7AK1	140

## Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

<sup>2)</sup> Die obere Zeile der Flanschanschlussmaße entspricht der Norm SAE J620d oder DIN 6288.

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

Baugröße	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Maximal-drehzahl Ausführung		Maße in mm										Massen-trägheits-moment		Artikel-Nr. <sup>1)</sup>		Ge-wicht $m$ kg			
		Guss $n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	Stahl $n_{Kmax}$ min <sup>-1</sup>	D2 Nut DIN 6885 min.	max.	DA	ND2	NL2	S	W	LG	Flanschanschlussmaße <sup>2)</sup>					$J_1$ kgm <sup>2</sup>		$J_2$ kgm <sup>2</sup>	Ausführung Guss	Stahl
												DFA	DFK	FB	ZF	DFB					
590	18000	1350	2000	100	170	590	230	190	120	95	310	$733,4_{g7}^{2)}$	$692,2^{2)}$	24	12	21	7,0	1,7	2LC0200-8AC2	2LC0200-8AK2	200
												$692_{j6}$	645		10	26	6,0				
690	28000	1200	1650	110	200	690	278	220	130	102	350	$890_{g7}^{2)}$	$850^{2)}$	24	32	17	15	3,7	2LC0201-0AC2	2LC0201-0AK2	270
												$800_{j6}$	750		12	26	11				
840	45000	1000	1350	140	240	840	340	280	115	105	395	$1105_{g7}^{2)}$	$1060^{2)}$	30	32	21	46	11	2LC0201-1AC2	2LC0201-1AK2	530
												$960_{j6}$	908		16	30	32				
970	90000	850	1180	160	280	970	390	350	155	137	505	$1385_{g7}^{2)}$	$1320^{2)}$	35	24	31	130	26	2LC0201-2AC2	2LC0201-2AK2	1050
												$1112_{j6}$	1051		16	35	76				

### Konfigurierbare Varianten <sup>1)</sup>

- ØD2 Ohne Fertigbohrung  
Mit Fertigbohrung

### Hinweise

- Abhängig vom Durchmesser der Fertigbohrung wird der Nabendurchmesser des Bauteils zugeordnet. Bei überlappenden Bohrungsdurchmessern wird immer das Bauteil mit kleinerem Nabendurchmesser ausgewählt.
- Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für Gussausführung mit maximaler Bohrung.
- Ab Baugröße 500 sind die Bohrungen D1 und D2 mit je einer mittig der Nabenlänge liegenden Aussparung von  $D = +1$  mm versehen.  $V \approx 1/3$  NL.
- Achtung: Es ist der Betriebsfaktor FB im Abschnitt Kupplungsauswahl auf Seite 12/5 zu beachten.

### Bestellbeispiel

- ELPEX Kupplung EFGS, Baugröße 430, in Stahlausführung
- Bohrung ØD1 = 100H7 mm mit Nut nach DIN 6885 und Stellschraube, Flansch nach SAE J620d Größe 21 mit DFA = 673,5g7 mm
- Kupplung gewuchtet G6.3 nach der Halb-Passfeder-Vereinbarung

Artikel-Nr.: 2LC0200-6AK29-0AA0-Z M1N+W02

<sup>1)</sup> Für das Ermitteln der kompletten Artikel-Nr. mit Angabe der Fertigbohrungsoptionen und – wenn erforderlich – weiteren Bestelloptionen nutzen Sie bitte unsere Konfiguratoren auf [flender.com](http://flender.com).

<sup>2)</sup> Die obere Zeile der Flanschanschlussmaße entspricht der Norm SAE J620d oder DIN 6288.

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration auf [flender.com](http://flender.com)

# ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE

## Elastikringe

Baugröße	➤ Artikel-Nr. Satz Elastikringe für eine Kupplung	Gewicht
		kg
270	2LC0200-3XV00-0AA0	1,6
320	2LC0200-4XV00-0AA0	2,6
375	2LC0200-5XV00-0AA0	4,4
430	2LC0200-6XV00-0AA0	6,8
500	2LC0200-7XV00-0AA0	9,4
590	2LC0200-8XV00-0AA0	18
690	2LC0201-0XV00-0AA0	36
840	2LC0201-1XV00-0AA0	68
970	2LC0201-2XV00-0AA0	120

## Hinweis

- Die Elastikringe sind Verschleißteile. Die Lebensdauer ist abhängig von den Betriebsbedingungen.

## Elastikringverschraubung

Baugröße	➤ Artikel-Nr. Satz Bolzen und Schrauben	
	Bauart EFG, ENG	EFGS, ENGS
270	2LC0200-3XU00-0AA0	2LC0200-3XW00-0AA0
320	2LC0200-4XU00-0AA0	2LC0200-4XW00-0AA0
375	2LC0200-5XU00-0AA0	2LC0200-5XW00-0AA0
430	2LC0200-6XU00-0AA0	2LC0200-6XW00-0AA0
500	2LC0200-7XU00-0AA0	2LC0200-7XW00-0AA0
590	2LC0200-8XU00-0AA0	2LC0200-8XW00-0AA0
690	2LC0201-0XU00-0AA0	2LC0201-0XW00-0AA0
840	2LC0201-1XU00-0AA0	2LC0201-1XW00-0AA0
970	2LC0201-2XU00-0AA0	2LC0201-2XW00-0AA0







# ANHANG

<b>Passungen</b>	<b>A/2</b>
Passungsempfehlungen	A/2
Abmaßtabelle nach DIN ISO 286	A/2
Zylindrische Wellenenden	A/3
Zentrierbohrung nach DIN 332 Teil 2	A/3
-----	
<b>Passfederverbindungen nach DIN 6885-1</b>	<b>A/4</b>
-----	
<b>Verwandte Kataloge</b>	<b>A/6</b>
-----	
<b>Passende Getriebelösungen</b>	<b>A/9</b>
-----	

# PASSUNGEN

## Passungsempfehlungen

Für sehr viele Anwendungsfälle ist die Passungszuordnung m6/H7 besonders geeignet.

Beschreibung	Anwendungsbereich	Wellentoleranz	Bohrungstoleranz
Schiebesitz mit Passfederverbindung nicht geeignet für Reversierbetrieb	Für Naben aus Stahl und Gusswerkstoff	j6	H7
		h6	J7
Haftsitz mit Passfederverbindung nicht geeignet für Reversierbetrieb	Für Naben aus Stahl und Gusswerkstoff	h6	K7
		k6	H7
Festsitz mit Passfederverbindung geeignet für Reversierbetrieb	Für Naben aus Stahl und Gusswerkstoff  Nur für Naben aus Stahl Bevorzugt für Kupplungsbaureihen ZAPEX und ARPEX.	m6	H7
		n6	H7
		h6	M7
		h6	P7
		k6	M7
		m6	K7
		n6	J7
		p6	H7
Schrumpfsitzverbindung ohne Passfeder	Nur für Naben aus Stahl  Eine Überprüfung der zulässigen Nabenspannung ist dringend erforderlich.	s6	F7
		u6	H6
		v6	H6
		x6	H6

## Abmaßtabelle nach DIN ISO 286 für o. g. Passungen für Bohrungsdurchmesser von 10 mm bis 250 mm

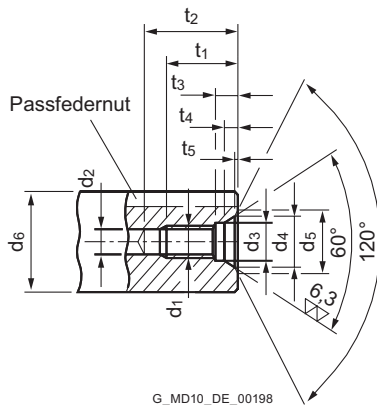
Bohrungsdurchmesser		Abmaße in µm							Welle					
über	bis	Bohrung							h6	j6	k6	m6	n6	p6
		F7	H7	J7	K7	M7	P7							
10	18	+34	+18	+10	+6	0	-11	0	+8	+12	+18	+23	+29	
		+16	0	-8	-12	-18	-29	-11	-3	+1	+7	+12	+18	
18	30	+41	+21	+12	+6	0	-14	0	+9	+15	+21	+28	+35	
		+20	0	-9	-15	-21	-35	-13	-4	+2	+8	+15	+22	
30	50	+50	+25	+14	+7	0	-17	0	+11	+18	+25	+33	+42	
		+25	0	-11	-18	-25	-42	-16	-5	+2	+9	+17	+26	
50	80	+60	+30	+18	+9	0	-21	0	+12	+21	+30	+39	+51	
		+30	0	-12	-21	-30	-51	-19	-7	+2	+11	+20	+32	
80	120	+71	+35	+22	+10	0	-24	0	+13	+25	+35	+45	+59	
		+36	0	-13	-25	-35	-59	-22	-9	+3	+13	+23	+37	
120	180	+83	+40	+26	+12	0	-28	0	+14	+28	+40	+52	+68	
		+43	0	-14	-28	-40	-68	-25	-11	+3	+15	+27	+43	
180	250	+96	+46	+30	+13	0	-33	0	+16	+33	+46	+60	+79	
		+50	0	-16	-33	-46	-79	-29	-13	+4	+17	+31	+50	

A

## Zylindrische Wellenenden, Auszug aus DIN 748 Teil 1 (lang)

	Durchmesser in mm																					
	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
ISO-Toleranzfeld	k6												m6									
Endenlänge in mm	50	60	80					110						140				170				210

## Zentrierbohrung nach DIN 332 Teil 2



Form DS (mit Gewinde) DIN 332/2

Empfohlene Durchmesserbereiche $d_6$ <sup>1)</sup>		Abmessungen Form DS									
über	bis	$d_1$	$d_2$ <sup>2)</sup>	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$t_1$ +2	$t_2$ min.	$t_3$ +1	$t_4$ ca.	$t_5$ ca.
7	10	M3	2,5	3,2	5,3	5,8	9	12	2,6	1,8	0,2
10	13	M4	3,3	4,3	6,7	7,4	10	14	3,2	2,1	0,3
13	16	M5	4,2	5,3	8,1	8,8	12,5	17	4	2,4	0,3
16	21	M6	5	6,4	9,6	10,5	16	21	5	2,8	0,4
21	24	M8	6,8	8,4	12,2	13,2	19	25	6	3,3	0,4
24	30	M10	8,5	10,5	14,9	16,3	22	30	7,5	3,8	0,6
30	38	M12	10,2	13	18,1	19,8	28	37	9,5	4,4	0,7
38	50	M16	14	17	23	25,3	36	45	12	5,2	1,0
50	85	M20	17,5	21	28,4	31,3	42	53	15	6,4	1,3
85	130	M24	21	25	34,2	38	50	63	18	8	1,6
130	225	M30 <sup>3)</sup>	26,5	31	40,2	44,6	60	77	22	8	1,9
225	320	M36 <sup>3)</sup>	32	37	49,7	55	74	93	22	11	2,3
320	500	M42 <sup>3)</sup>	37,5	43	60,3	66,6	84	105	26	15	2,7

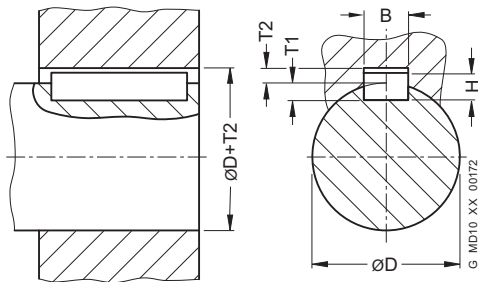
<sup>1)</sup> Durchmesser gilt für das fertige Werkstück

<sup>2)</sup> Kernloch-Bohrerdurchmesser nach DIN 336 Teil 1

<sup>3)</sup> Abmessungen nicht nach DIN 332 Teil 2

A

# PASSFEDERVERBINDUNGEN NACH DIN 6885-1



Für moderate Betriebsbedingungen wird die Nabennuttoleranz JS9 empfohlen.

Bei rauen Betriebsbedingungen oder Reversierbetrieb ist die Nutbreitentoleranz P9 zu bevorzugen.

Bei zwei Passfedernuten sollte die Nutbreitentoleranz JS9 vorgegeben werden, um die Montage zu vereinfachen.

Die Wellennutbreite ist mit der Toleranz N9 vorzugeben.

Durchmesser		Nutbreite B mm	Passfederhöhe H mm	Wellennuttiefe T1 mm	Nabennuttiefe T2 mm	Abmaße für Wellen- und Nabennuttiefe mm	Abmaßtabelle für Nutbreite B	
über D mm	bis mm						JS9 µm	P9 µm
	10	3	3	1,8	1,4	+0,1	+12,5 -12,5	-6 -31
10	12	4	4	2,5	1,8	+0,1	+15 -15	-12 -42
12	17	5	5	3	2,3	+0,1	+15 -15	-12 -42
17	22	6	6	3,5	2,8	+0,1	+15 -15	-12 -42
22	30	8	7	4	3,3	+0,2	+18 -18	-15 -51
30	38	10	8	5	3,3	+0,2	+18 -18	-15 -51
38	44	12	8	5	3,3	+0,2	+21,5 -21,5	-18 -61
44	50	14	9	5,5	3,8	+0,2	+21,5 -21,5	-18 -61
50	58	16	10	6	4,3	+0,2	+21,5 -21,5	-18 -61
58	65	18	11	7	4,4	+0,2	+21,5 -21,5	-18 -61
65	75	20	12	7,5	4,9	+0,2	+26 -26	-22 -74
75	85	22	14	9	5,4	+0,2	+26 -26	-22 -74
85	95	25	14	9	5,4	+0,2	+26 -26	-22 -74

Durchmesser		Nutbreite	Passfederhöhe	Wellennuttiefe	Nabennuttiefe	Abmaße für Wellen- und Nabennuttiefe	Abmaßtabelle für Nutbreite B	
über D mm	bis mm	B mm	H mm	T1 mm	T2 mm		JS9 µm	P9 µm
95	110	28	16	10	6,4	+0,2	+26 -26	-22 -74
110	130	32	18	11	7,4	+0,2	+31 -31	-26 -88
130	150	36	20	12	8,4	+0,3	+31 -31	-26 -88
150	170	40	22	13	9,4	+0,3	+31 -31	-26 -88
170	200	45	25	15	10,4	+0,3	+31 -31	-26 -88
200	230	50	28	17	11,4	+0,3	+31 -31	-26 -88
230	260	56	32	20	12,4	+0,3	+37 -37	-32 -106
260	290	63	32	20	12,4	+0,3	+37 -37	-32 -106
290	330	70	36	22	14,4	+0,3	+37 -37	-32 -106
330	380	80	40	25	15,4	+0,3	+37 -37	-32 -106
380	440	90	45	28	17,4	+0,3	+43,5 -43,5	-37 -124
440	500	100	50	31	19,4	+0,3	+43,5 -43,5	-37 -124

# VERWANDTE KATALOGE

## Drehstarre Kupplungen

FLE 10.1  
FLEX-C10001-00



## Elastische Kupplungen

FLE 10.2  
FLEX-C10002-00



## Hochelastische Kupplungen

FLE 10.3  
FLEX-C10003-00



## Strömungskupplungen

FLE 10.4  
FLEX-C10004-00



## ARPEX

Turbokupplungen  
FLE 10.5  
FLEX-C10120-00



## SIPEX und BIPEX-S

Spielfreie Kupplungen  
FLE 10.6  
FLEX-C10121-00



## ARPEX

Sicherheitskupplungen  
FLE 10.7  
FLEX-C10122-00



**FLENDER SIP**

Standard-Industrie-Planetengetriebe

MD 31.1

PDMD-C10154-00

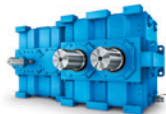


**FLENDER CHG**

Stirnradgetriebe

MD 20.10

PDMD-C10155-00



**Zahnradgetriebe**

Fast Track

MD 20.12

PDMD-C10156-00



**Becherwerksantriebe**

MD 20.2

PDMD-C10157-00

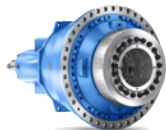


**PLANUREX 3**

Planetengetriebe

FLE 20.3

FLEX-C10052-00



**Papiermaschinenantriebe**

MD 20.5

PDMD-C10159-00



**Förderbandantriebe**

MD 20.6

PDMD-C10160-00



**Schiffs-Untersetzungsgetriebe**

MD 20.7

PDMD-C10161-00

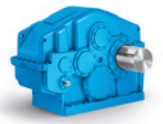


**DUORED 2**

Stirnradgetriebe, leistungsverzweigt

MD 20.8

PDMD-C10162-00



**Ritzelantriebe für Rohrmühlen**

MD 20.9

PDMD-C10163-00



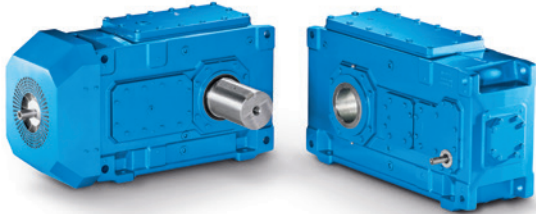


# FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE PASSENDE GETRIEBELÖSUNG

Wir bieten Stirnrad- und Planetengetriebe aus dem Standardbaukasten oder als fertige Applikationslösung.

Stirnrad- und Planetengetriebe von Flender sind moderne Antriebslösungen, die Tag für Tag und Jahr für Jahr den unterschiedlichsten, teilweise extremen Anforderungen gerecht werden. Seit Jahrzehnten schaffen sich Anlagenbetreiber in allen denkbaren Branchen mit unseren Stirnradgetrieben eine hohe Anlagenverfügbarkeit und niedrige Lebenszykluskosten.

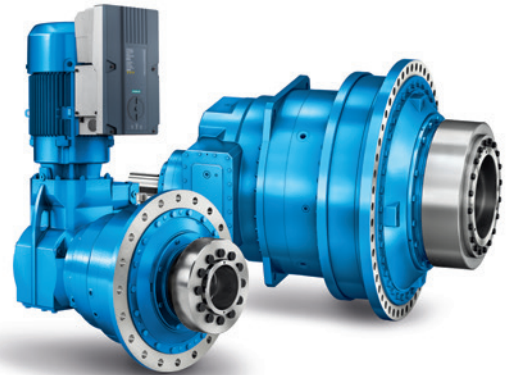




### Stirnrad- und Kegelstirnradgetriebe

Bei Flender-Stirnrad- und -Kegelstirnradgetrieben handelt es sich um das mit Abstand umfangreichste Industriegetriebeprogramm der Welt. Es reicht von einem facettenreichen Universalgetriebeportfolio über applikationsspezifische Getriebe bis hin zu kundenspezifischen Lösungen.

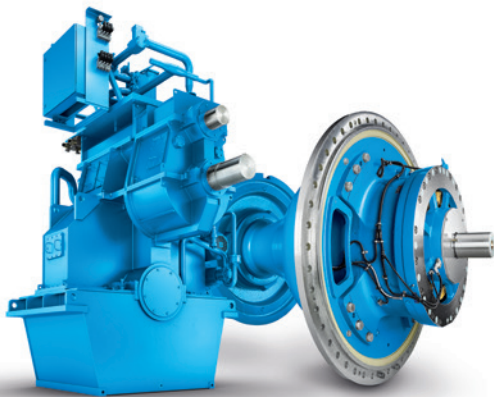
**Nenn Drehmoment: 3.300 Nm ... 1.400.000 Nm**



### Planetengetriebe

Mit Flender-Planetengetrieben bieten wir Ihnen ein Spektrum dauerfester, zuverlässiger und fein abgestufter Getriebeleistungen. Die Serie besticht sowohl durch den hochintegrierten Planetengetriebemotor als auch durch maximale Konformität mit allen internationalen Motorenstandards und bringt Qualität und Leistung in ein gutes Verhältnis zu Lebenszykluskosten und Preis.

**Nenn Drehmoment: 10.000 Nm ... 5.450.000 Nm**



### Applikationsspezifische Getriebe

Mit applikationsspezifischen Getrieben bietet Flender die mit Abstand meisten Applikationslösungen und deckt damit nahezu alle antriebstechnischen Bedürfnisse aus hunderten Applikationen in Industrie und Rohstoffgewinnung ab.

**Nenn Drehmoment: bis 10.000.000 Nm**



### Kundenspezifische Konstruktionen

Für ganz spezielle Anforderungen stehen Ihnen unsere Experten bei neuen Produktentwicklungen jederzeit zur Verfügung. Von der Konstruktion und Simulation komplexer Antriebssysteme bis hin zur Realisierung lösen wir gemeinschaftlich mit Ihnen die vielschichtigen Aufgaben.

A





# FLENDER-KUPPLUNGEN KATALOG **FLE 10.3** AUSGABE 2022 DE



WE  
**MOVE**<sup>the</sup>  
WORLD

---

#### **Flender GmbH**

Alfred-Flender-Straße 77  
46395 Bocholt  
Deutschland

Artikel-Nr.: FLEX-C10003-00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Die Informationen in diesem Produktkatalog enthalten Beschreibungen beziehungsweise Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen beziehungsweise welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.