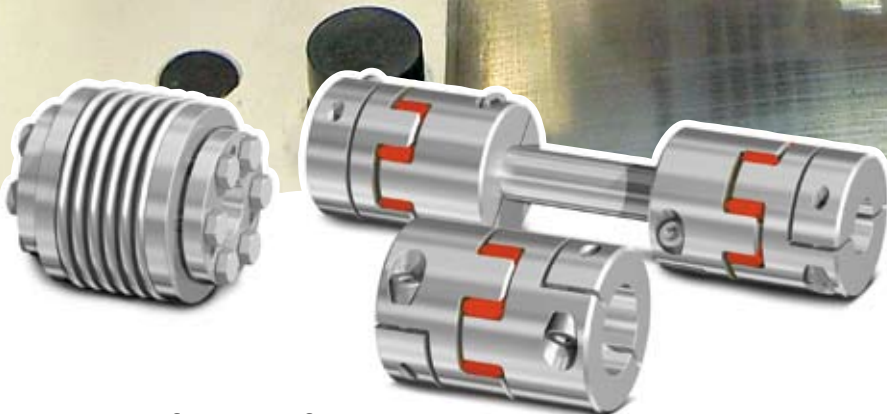
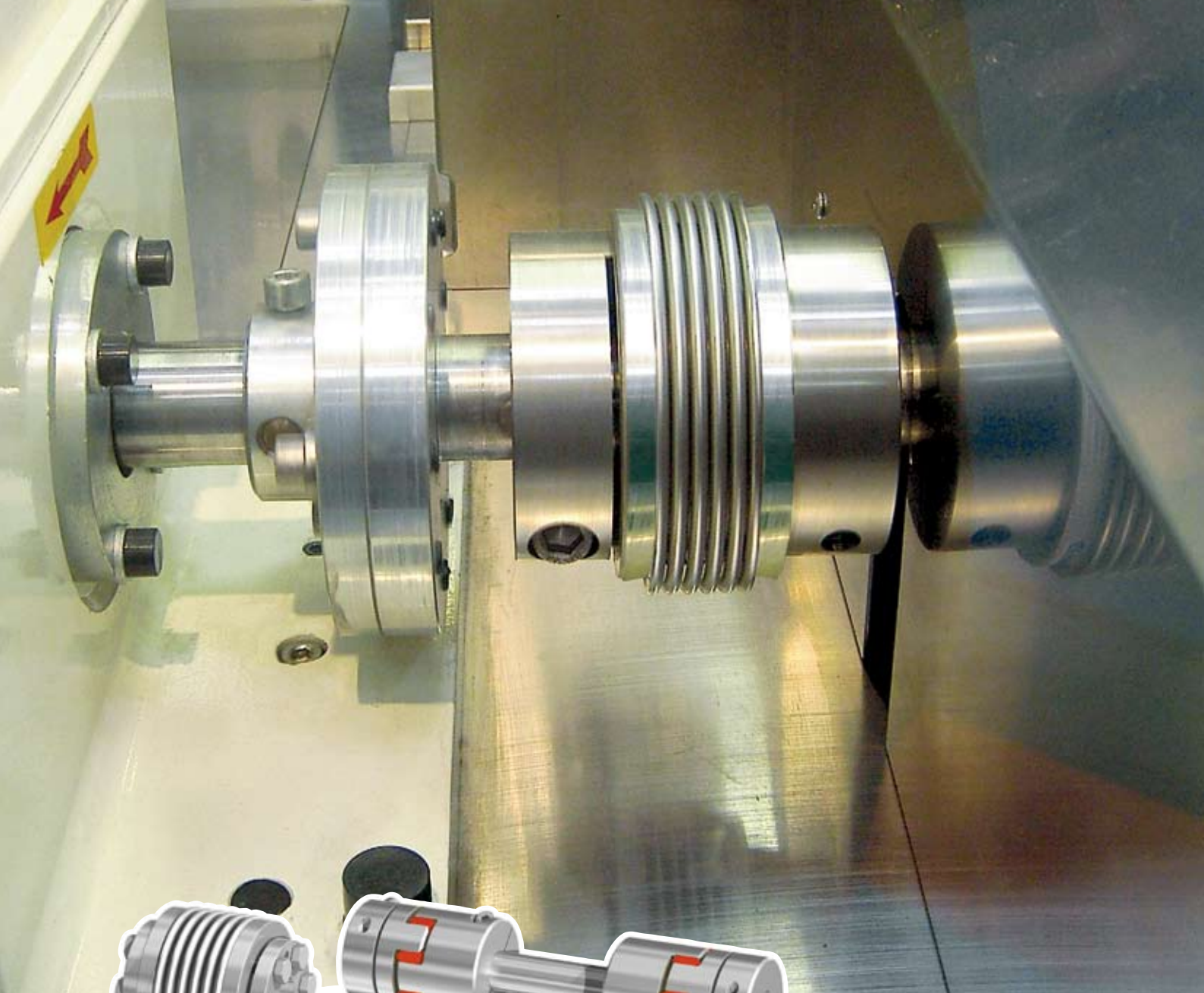


D|GB
09|2009

Metallbalg- & Elastomerkupplungen, Zwischenwellen *Metal Bellows & Servo-Insert Couplings, Line Shafts*



Partner for performance
www.gerwah.com

GERWAH®



Wir sind für Sie da

A Global Presence For You

Die heutige RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH wurde 1922 in Krefeld / Deutschland als Patentverwertungsgesellschaft für Reibungsfedern gegründet. Heute sind wir ein weltweiter Anbieter für Spitzenprodukte der Antriebs- und Dämpfungstechnik. Innovatives Denken in die Grenzbereiche des Möglichen zeichnet uns aus und hilft uns, mit progressiven und günstigen Lösungen den technischen Fortschritt unserer Kunden zu unterstützen.



The RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH was founded in 1922 in Krefeld, Germany to fabricate and promote Friction Spring technology. Today we have expanded our offerings to top power transmission and damping products. Innovative thinking sets us apart and allows us to develop progressive and economical solutions to support our customers.



Besondere Anforderungen erfordern besondere Anstrengungen

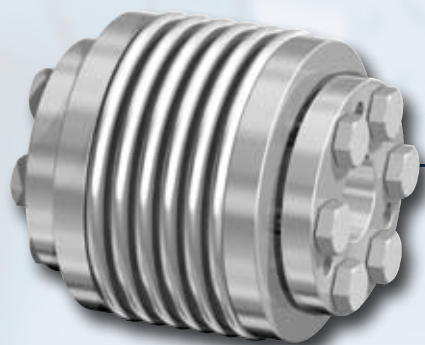
Wir stehen Ihnen mit langjähriger Erfahrung und produktivem Engineering zur Verfügung - ob mit Standardprodukten oder auf individuelle Anfrage. Wir verstehen Dinge wie außergewöhnlich hohe Belastbarkeit oder Montage-, Demontagefreundlichkeit von Bauteilen, aber auch die Senkung von Fertigungskosten als „Dienst am Kunden“ und entwickeln effiziente und technisch ausgereifte Lösungen.



Special applications require special solutions

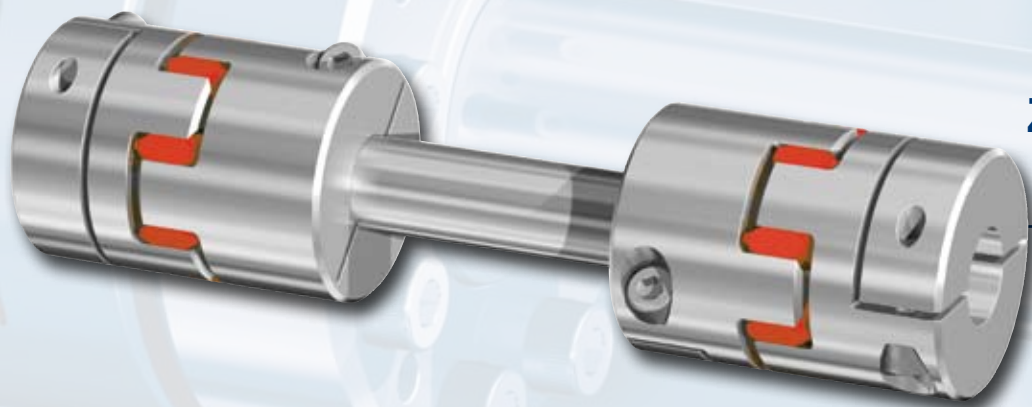
Our extensive range of RINGFEDER POWER TRANSMISSION products can be applied to solve most applications. We don't just sell, but by understanding the individual requirements of our customers (e.g. loads on the components, easy installation/removal capability and reduction of production costs) assist you in every step with innovative engineering to plan efficient and technically mature solutions.





Metallbalgkupplungen
Metal Bellows Couplings

Elastomerkupplungen
Servo-Insert Couplings



Zwischenwellen
Line Shafts

02 Imageseiten

Pages Corporate Image

04 Übersicht · Overview

05 Inhalt · Content

Metallbalgkupplungen *Metal Bellows Couplings*

06 Grundlagen · Basics

09 Produktübersicht · Product Overview

10 Baureihe/Series **EKN**

12 Baureihe/Series **DKN**

14 Baureihe/Series **DKN/S**

16 Baureihe/Series **PKN**

18 Baureihe/Series **AKN**

20 Baureihe/Series **AKD**

22 Baureihe/Series **AK**

24 Baureihe/Series **CKN**

26 Technische Hinweise · Technical Information

30 Vorabinfo · Preview: ICL & SMC

Elastomerkupplungen *Servo-Insert Couplings*

32 Grundlagen · Basics

35 Produktübersicht · Product Overview

36 Baureihe/Series **EK/GS**

38 Baureihe/Series **DK/GS**

40 Baureihe/Series **ADS**

42 Baureihe/Series **ADS/R**

44 Baureihe/Series **ASS/A**

46 Technische Hinweise · Technical Information

Zwischenwellen · Line Shafts

48 Grundlagen · Basics

51 Produktübersicht · Product Overview

52 Baureihe/Series **ADS-ZW**

54 Baureihe/Series **ADS/B-ZW**

56 Baureihe/Series **ASS/A-ZW**

58 Baureihe/Series **ASS/B-ZW**

60 Baureihe/Series **ADS/H-ZW**

62 Baureihe/Series **AKN-ZW**

Montageanleitungen *Mounting Instructions*

64 Metallbalgkupplungen *Metal Bellows Couplings*

66 Elastomerkupplungen *Servo-Insert Couplings*

70 Zwischenwellen · Line-Shafts

Faxanfrage · Fax Inquiry

72 Faxanfrage Kupplungen *Fax Inquiry Couplings*

73 Faxanfrage Zwischenwellen *Fax Inquiry Line Shafts*

75 Lieferprogramm · Delivery Program **RINGFEDER POWER TRANSMISSION**

Alle technischen Daten und Hinweise sind unverbindlich. Rechtsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Der Anwender ist grundsätzlich verpflichtet zu prüfen, ob die dargestellten Produkte seinen Anforderungen genügen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns jederzeit vor. Mit Erscheinen dieses Kataloges werden alle älteren Prospekte und Fragebögen zu den gezeigten Produkten ungültig.

All technical details and information are non-binding and cannot be used as a basis for legal claims. The user is obligated to determine whether the represented products meet his requirements. We reserve the right at all times to carry out modifications in the interests of technical progress. Upon the issue of this catalogue all previous brochures and questionnaires on the products displayed are no longer valid.

Metallbalgkupplungen Grundlagen

Spielfreie Metallbalgkupplungen

Typische Eigenschaften von Metallbalgkupplungen:

- Spielfreie Drehmomentübertragung
- Hohe Verdrehsteife, exakte Übertragung des Drehwinkels
- Unterschiedliche Drehfedersteifen
- Kleine Baumaße, geringes Trägheitsmoment
- Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl
- Einfache und betriebssichere Montage
- Ausgleich von radialem, axialem und winkligem Wellenversatz
- Kein Verschleiß, wartungsfrei, keine Stillstandzeiten
- Temperatur unempfindlich von -30°C bis $+100^{\circ}\text{C}$
- Nenndrehmomente von 0,1 – 5000 Nm

Characteristics of Metal Bellows Couplings:

- *Backlash-free transmission of torque*
- *High torsional stiffness, precision of transmission of rotational angle*
- *Different torsional stiffness*
- *Backlash-free shaft connection*
- *Metal bellows made of stainless steel*
- *Simple and safe assembly*
- *Compensation of radial, axial and angular misalignment*
- *Free of wear, maintenance-free, no downtimes*
- *Not sensitive to temperatures between -30°C and $+100^{\circ}\text{C}$,*
- *Nominal torques between 0,1 – 5000 Nm*



Metal Bellows Couplings Basics

Backlash-free Metal Bellows Couplings

Spießfreie Metallbalgkupplungen werden im Maschinenbau eingesetzt wo ein Drehmoment oder eine Drehbewegung mit möglichst großer Winkelgenauigkeit von Welle zu Welle übertragen werden muss.

- Pumpen mit axialen und vertikalen Antrieben
- Hochdynamische Portalantriebe
- Spindelhubeinheiten
- Lineareinheiten
- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Sondermaschinen

Backlash-free Metal Bellows Couplings are used in the sector of mechanical engineering, where a torque or a rotary motion has to be transmitted from shaft to shaft in highest accuracy of angle.

- *Pumps with axial and vertical drives*
- *High dynamic portal drives*
- *Spindle lifting units*
- *Linear units*
- *Packaging machines*
- *Machine tools*
- *Special machines*



Förderband · *Conveyor*



Übersicht Metallbalgkupplungen · Overview Metal Bellows Couplings



Baureihe · Series
EKN

Miniatur Metallbalgkupplung mit radialen Gewindestiften

Miniature Metal Bellows Coupling with radial set screws

Seite/Page 10



Baureihe · Series
DKN

Miniatur Metallbalgkupplung mit Klemmnaben

Miniature Metal Bellows Coupling with clamping hubs

Seite/Page 12



Baureihe · Series
DKN / S

Miniatur Metallbalgkupplung mit Klemmnabe und Spreizdorn

Miniature Metal Bellows Coupling with clamping hubs and expanding clamps

Seite/Page 14



Baureihe · Series
PKN

Metallbalgkupplung mit Klemmnaben (steckbar)

Metal Bellows Coupling with pluggable clamping hub

Seite/Page 16



Baureihe · Series
AKN

Metallbalgkupplung mit Klemmnabe, kurzer Baulänge und erhöhter Drehfedersteife

Metal Bellows Coupling with clamping hubs, short length and higher torsional stiffness

Seite/Page 18



Baureihe · Series
AKD

Metallbalgkupplung mit Klemmnaben

Metal Bellows Coupling with clamping hubs

Seite/Page 20

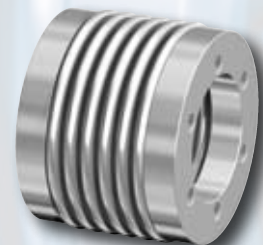


Baureihe · Series
AK

Metallbalgkupplung mit Innenkonus

Metal Bellows Coupling with inner conical hub

Seite/Page 22



Baureihe · Series
CKN

Metallbalgkupplung mit Flansch-Anbau

Metal Bellows Coupling with flange

Seite/Page 24

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- G = Klemmschrauben/Clamping screws
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/Total length



Abmessungen · Dimensions

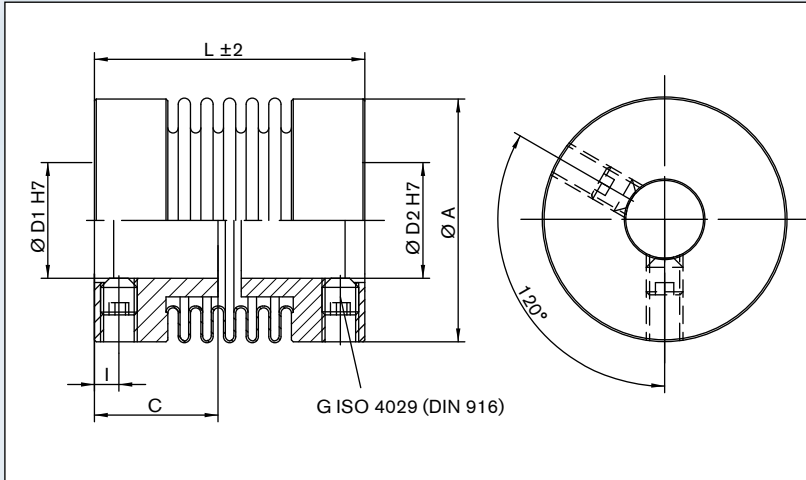
Größe Size	L	ø A	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	I	G
	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4	20/23/26	16	3-8	3-8	6	2	M3
9	21/25/28	16	3-8	3-8	6	2	M3
15	25/30	20	3-10	3-10	10	3	2xM4
20	26/32/36	25	3-12	3-12	11	2	2xM3
45	39/48	33	6-16	6-16	16	4	2xM6
100	44/54	40	6-19	6-19	20	4	2xM6

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

EKN

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
EKN 20/26	6,35 ^{H7}	10 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nenndrehmoment/Nominal torque
Cy_{dyn}	=	Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
ΔKr	=	Maximal zulässiger Versatz radial/ Max. approved misalignment radial
ΔKa	=	Maximal zulässiger Versatz axial/ Max. approved misalignment axial
ΔKw	=	Maximal zulässiger Versatz winklig/ Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN} Nm	M_A Nm	Cy_{dyn} 10^3 Nm/rad	n_{max} min^{-1}	ΔKa \pm mm	ΔKw Grad/degree	ΔKr mm	Gewicht Weight g	J g cm ²
4	0,4	0,5	250/190/150	15000	0,2/0,3/0,4	1,2/2/2	0,1/0,15/0,2	6	2
9	0,9	0,5	500/380/300	15000	0,2/0,3/0,4	1,2/2/2	0,1/0,15/0,2	6/7/8	2/2,3/2,6
15	1,5	1,5	750/700	15000	0,25/0,4	1,2/2	0,1/0,15	17/19	7,5/8
20	2	1,5	1500/1300/1000	15000	0,3/0,4/0,5	1,2/2/2	0,1/0,2/0,25	22/24/26	14/16/17
45	4,5	3	6500/4000	15000	0,3/0,5	1,2/2	0,1/0,2	54/58	68/73
100	10	3	8100/6700	15000	0,4/0,5	1,2/2	0,15/0,25	104/114	200/220

Passung: Naben: Standard Passungsqualität H7
Nut: Standard Passungsqualität JS9

Fittings: Hubs: Standard fit H7
Keyways: Standard fit JS9

Werkstoffe: Naben aus Aluminium
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)
Passfedernut nach DIN 6885-1

Special designs : Coupling completely made of stainless
steel (on request)
Keyway acc. to DIN 6885-1

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øH = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- G = Klemmschrauben/Clamping screws
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- K = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/Total length



Abmessungen · Dimensions

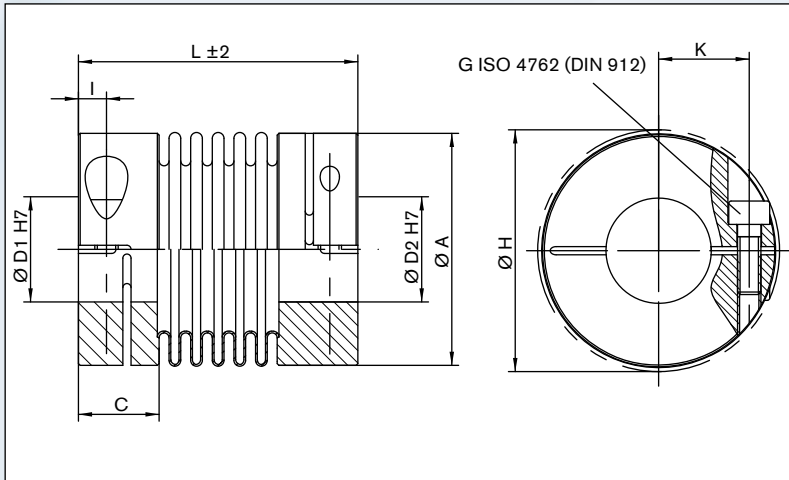
Größe Size	L	ø A	ø H	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	K	I	G
	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4	21/24/28	16	18	3-8	3-8	7	5	2	M2
9	23/26/30	16	18	3-8	3-8	7	5	2	M2
15	26/30	20	21	3-10	3-10	9	7	3	M2,5
20	32/38/42	25	27	3-12	3-12	11	9	4	M3
45	41/50	33	34	6-16	6-16	13	12	5	M4
100	47/57	40	42	6-19	6-19	14	16	5	M4

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

DKN

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
DKN 20/42	6,35 ^{H7}	10 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nennmoment/Nominal torque
$C_{y \text{ dyn}}$	=	Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
ΔKr	=	Maximal zulässiger Versatz radial/ Max. approved misalignment radial
ΔKa	=	Maximal zulässiger Versatz axial/ Max. approved misalignment axial
ΔKw	=	Maximal zulässiger Versatz winklig/ Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN} Nm	M_A Nm	$C_{y \text{ dyn}}$ 10^3 Nm/rad	n_{max} min^{-1}	ΔKa $\pm \text{ mm}$	ΔKw Grad/degree	ΔKr mm	Gewicht Weight g	J g cm ²
4	0,4	0,3	250/190/150	15000	0,2/0,3/0,4	1,2/2/2	0,1/0,15/0,2	9	2,6
9	0,9	0,3	500/380/300	15000	0,2/0,3/0,4	1,2/2/2	0,1/0,15/0,2	9/10/11	2,6/2,9/3,2
15	1,5	0,8	750/700	15000	0,25/0,4	1,2/2	0,1/0,15	22/24	11/12
20	2	1	1500/1300/1000	15000	0,3/0,4/0,5	1,2/2/2	0,1/0,2/0,25	36/38/40	25/27/28
45	4,5	3	6500/4000	15000	0,3/0,5	1,2/2	0,1/0,2	74/78	98/103
100	10	3	8100/6700	15000	0,4/0,5	1,2/2	0,15/0,25	120/130	231/250

Passung: Naben: Standard Passungsqualität H7
Nut: Standard Passungsqualität JS9

Fittings: Hubs: Standard fit H7
Keyways: Standard fit JS9

Werkstoffe: Naben aus Aluminium
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)
Passfedernut nach DIN 6885-1

Special designs : Coupling completely made of stainless
steel (on request)
Keyway acc. to DIN 6885-1

Abmessungen · Dimensions

- øA** = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1 ^{H7}** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2 ^{f7}** = Dorndurchmesser/Clamp diameter
- øH** = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C** = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- G** = Klemmschrauben/Clamping screws
- G1** = Klemmschraube/Clamping screw
- I** = Grundabmessung/Basic dimension
- J** = Grundabmessung/Basic dimension
- K** = Grundabmessung/Basic dimension
- L** = Gesamtlänge/Total length



Abmessungen · Dimensions

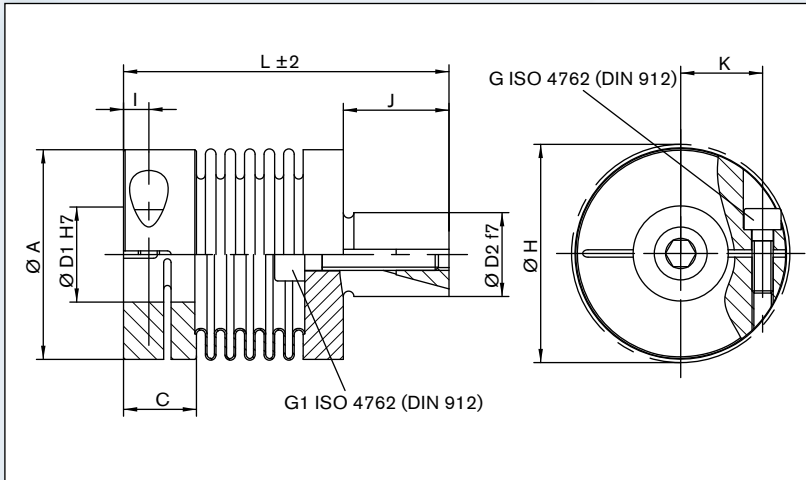
Größe Size	L	C	J	ø A	ø H	øD1 ^{H7}	øD2 ^{f7}	K	I	G	G1
	±2			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4	29/31/35	7	8	16	18	3-8	8	5	2	M2	M3
9	30/33/37	7	8	16	18	3-8	8	5	2	M2	M3
15	37/41	9	12	20	21	3-10	10	7	3	M2,5	M4
20	41/47/51	11	12	25	27	3-12	10	9	4	M3	M4
45	52/61	13	16	33	34	6-16	14	12	5	M4	M5
100	61/71	14	20	40	42	6-19	16	16	5	M4	M6

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
 Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

DKN/S

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Weitere Angaben/ Further details*
DKN/S 20/41	10 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nennmoment/Nominal torque
$C_{y \text{ dyn}}$	=	Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
ΔKr	=	Maximal zulässiger Versatz radial/ Max. approved misalignment radial
ΔKa	=	Maximal zulässiger Versatz axial/ Max. approved misalignment axial
ΔKw	=	Maximal zulässiger Versatz winklig/ Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN}	M_A	$C_{y \text{ dyn}}$	n_{max}	ΔKa	ΔKw	ΔKr	Gewicht Weight	J
	Nm	Nm	10^3 Nm/rad	min^{-1}	$\pm \text{ mm}$	Grad/degree	mm	g	g cm^2
4	0,4	0,3	250/190/150	15000	0,2/0,3/0,4	1,2/2/2	0,1/0,15/0,2	11	3
9	0,9	0,3	500/380/300	15000	0,2/0,3/0,4	1,2/2/2	0,1/0,15/0,2	12/13/13	3
15	1,5	0,8	750/700	15000	0,25/0,4	1,2/2	0,1/0,15	24/25	11/12
20	2	1	1500/1300/1000	15000	0,3/0,4/0,5	1,2/2/2	0,1/0,2/0,25	38/41/42	21/23/25
45	4,5	3	6500/4000	15000	0,3/0,5	1,2/2	0,1/0,2	83/89	80/86
100	10	3	8100/6700	15000	0,4/0,5	1,2/2	0,15/0,25	130/147	229/256

Passung: Naben: Standard Passungsqualität H7
Spreiz-
dorn: Standard Passungsqualität f7
Nut: Standard Passungsqualität JS9

Fittings: Hubs: Standard fit H7
Expanding
Clamps: Standard fit f7
Keyways: Standard fit JS9

Werkstoffe: Naben aus Aluminium
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)
Passfedernut nach DIN 6885-1

Special designs: Coupling completely made of stainless
steel (on request)
Keyway acc. to DIN 6885-1

Abmessungen · Dimensions

$\varnothing A$	=	Außendurchmesser/Outer diameter
$\varnothing D1^{H7}$	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
$\varnothing D2^{H7}$	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
$\varnothing H$	=	Stördurchmesser/Clearance diameter
C	=	Geführte Länge der Wellenbohrung/ Guided length shaft bore
G	=	Klemmschrauben/Clamping screws
I	=	Grundabmessung/Basic dimension
K	=	Grundabmessung/Basic dimension
L	=	Gesamtlänge/Total length
N	=	Grundabmessung/Basic dimension



Abmessungen · Dimensions

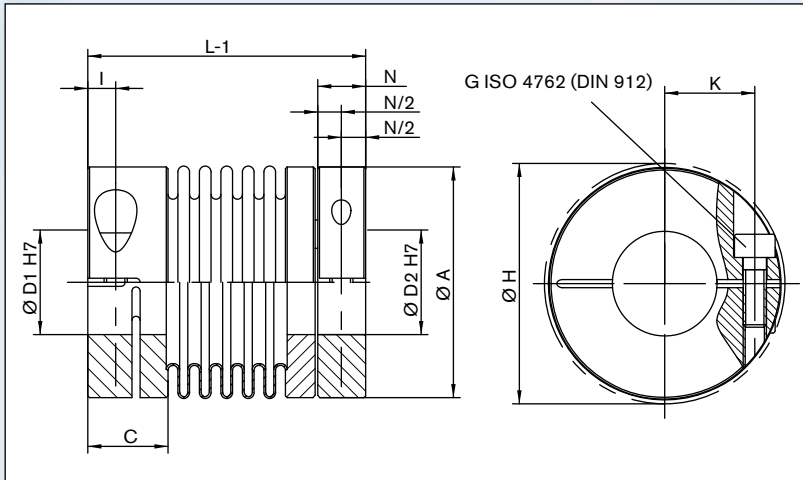
Größe Size	L - 1	N	$\varnothing A$	$\varnothing H$	$\varnothing D1^{H7}$	$\varnothing D2^{H7}$	C	K	I	G
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	38	9	25	28	3-12	3-9	11	9	4	M3
4,5	47	9	33	35	6-16	6-16	13	12	5	M4
10	53	9	40	42	6-19	6-19	14	16	5	M4
18	69,5	11	45	48	10-25	10-19	20	18	6	M5
30	71	15	55	56	10-25	10-22	25	20	8	M6
60	87,5	20	66	67	14-35	14-25	29	24	10	M8
80	101,5	22	80	85	20-40	20-38	34	28	12	M10
150	101,5	22	80	85	20-40	20-38	34	28	12	M10

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

PKN

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- $\varnothing D1$	Bohrungs-/ bore- $\varnothing D2$	Weitere Angaben/ Further details*
PKN 150	30 ^{H7}	35 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nennmoment/Nominal torque
$C_{y\ dyn}$	=	Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
ΔKr	=	Maximal zulässiger Versatz radial/ Max. approved misalignment radial
ΔKa	=	Maximal zulässiger Versatz axial/ Max. approved misalignment axial
ΔKw	=	Maximal zulässiger Versatz winklig/ Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN} Nm	M_A Nm	$C_{y\ dyn}$ $10^3\ \text{Nm/rad}$	n_{max} min^{-1}	ΔKa $\pm\ \text{mm}$	ΔKw Grad/degree	ΔKr mm	Gewicht Weight kg	J $10^{-3}\ \text{kg m}^2$
2	2	1	0,97	22900	0,4	1,2	0,2	0,05	0,02
4,5	4,5	3	4,8	17600	0,3	1,2	0,1	0,08	0,03
10	10	3	6	14100	0,4	1,2	0,15	0,1	0,04
18	18	6	6	12700	0,5	1,5	0,2	0,17	0,054
30	30	12	26	10200	0,4	1	0,1	0,28	0,123
60	60	30	56	8600	0,4	1	0,1	0,52	0,325
80	80	60	97	6800	0,4	1	0,2	1	0,884
150	150	85	112	6800	0,4	1	0,2	1	0,884

Passung: Naben: Standard Passungsqualität H7
Nut: Standard Passungsqualität JS9

Fittings: Hubs: Standard fit H7
Keyways: Standard fit JS9

Werkstoffe: Naben aus Aluminium
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

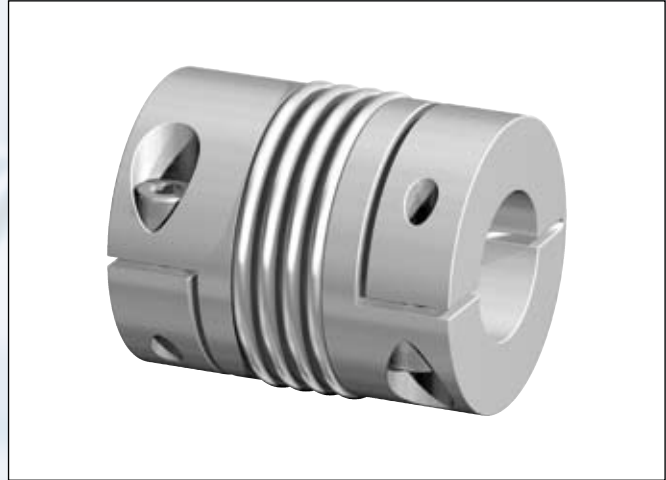
Materials: Hubs made of aluminium
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)
Passfedernut nach DIN 6885-1

Special designs : Coupling completely made of stainless
steel (on request)
Keyway acc. to DIN 6885-1

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øH = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- G = Klemmschrauben/Clamping screws
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- K = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/Total length



Abmessungen · Dimensions

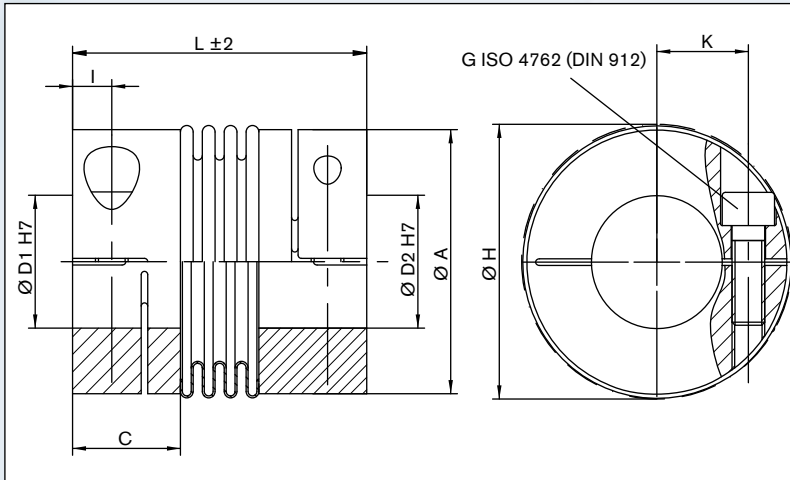
Größe Size	L ±2	ø A	ø H	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	K	I	G	T _{KN}
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
18	63	45	48	10-25	10-25	20	18	6	M5	18
30	65	55	56	10-25	10-25	25	20	8	M6	30
60	78	64	67	14-32	14-32	29	24	10	M8	60
80	90	80	84	20-40	20-40	33	28	12	M10	80
150	90	80	84	20-40	20-40	33	28	12	M10	150
200	99	90	93	25-44	25-44	38	31	13	M12	200
300	104	110	110	32-50	32-50	38	39	13	M12	300
500	111	119	122	40-60	40-60	41	43	15	M14	500

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

AKN

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- Ø D1	Bohrungs-/ bore- Ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
AKN 150	30 ^{H7}	35 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nennmoment/Nominal torque
$C_{y \text{ dyn}}$	=	Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
C_r	=	Radiale Federsteife/Radial spring stiffness
C_a	=	Axiale Federsteife/Axial spring stiffness
ΔK_r	=	Maximal zulässiger Versatz radial/ Max. approved misalignment radial
ΔK_a	=	Maximal zulässiger Versatz axial/ Max. approved misalignment axial
ΔK_w	=	Maximal zulässiger Versatz winklig/ Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	M_A	$C_{y \text{ dyn}}$	C_r	C_a	n_{max}	ΔK_a	ΔK_w	ΔK_r	Gewicht Weight	J
	Nm	10^3 Nm/rad	10^3 N/mm							
18	6	8	200	50	12700	0,5	1,5	0,2	0,16	0,05
30	12	35	720	50	10200	0,4	1	0,1	0,26	0,11
60	30	75	1100	90	8600	0,4	1	0,1	0,44	0,29
80	60	130	1200	80	6800	0,4	1	0,2	0,98	0,87
150	85	150	2000	150	6800	0,4	1	0,2	0,98	0,87
200	100	170	2500	150	6300	0,4	1	0,2	1,16	1,44
300	120	500	6300	280	5900	0,4	1	0,2	1,35	3
500	190	680	8800	100	4900	0,5	1	0,2	1,71	4,7

Passung: Naben: Standard Passungsqualität H7
Nut: Standard Passungsqualität JS9

Fittings: Hubs: Standard fit H7
Keyways: Standard fit JS9

Werkstoffe: Naben aus Aluminium
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)
Passfedernut nach DIN 6885-1

Special designs : Coupling completely made of stainless
steel (on request)
Keyway acc. to DIN 6885-1

Abmessungen · Dimensions

- øA** = Außendurchmesser Gesamtkupplung/
Outer diameter total coupling
- øD1^{H7}** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7}** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øH** = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C** = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- G** = Klemmschrauben/Clamping screws
- I** = Grundabmessung/Basic dimension
- K** = Grundabmessung/Basic dimension
- L** = Gesamtlänge/Total length



Abmessungen · Dimensions

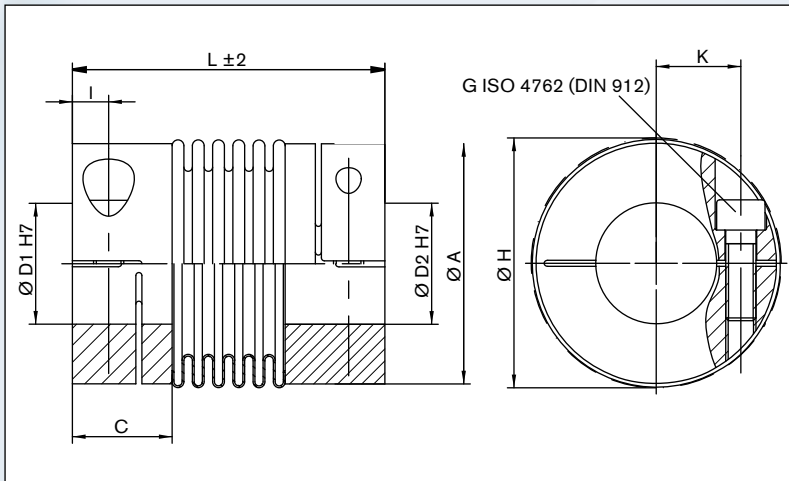
Größe Size	L	ø A	ø H	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	K	I	G
	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
18	71	45	47	10-25	10-25	20	18	6	M5
30	73	55	56	10-25	10-25	25	20	8	M6
60	89	64	67	14-32	14-32	29	24	10	M8
80	103	80	84	20-40	20-40	34	28	12	M10
150	103	80	84	20-40	20-40	34	28	12	M10
200	113	90	93	25-44	25-44	38	31	13	M12
300	115	109	110	32-50	32-50	38	39	13	M12
500	122	119	122	40-60	40-60	41	43	15	M14

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

AKD

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
AKD 150	30^{H7}	35^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nenndrehmoment/Nominal torque
$C_{y \text{ dyn}}$	=	Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
C_r	=	Radiale Federsteife/Radial spring stiffness
C_a	=	Axiale Federsteife/Axial spring stiffness
ΔK_r	=	Maximal zulässiger Versatz radial/ Max. approved misalignment radial
ΔK_a	=	Maximal zulässiger Versatz axial/ Max. approved misalignment axial
ΔK_w	=	Maximal zulässiger Versatz winklig/ Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN}	M_A	$C_{y \text{ dyn}}$	C_r	C_a	n_{max}	ΔK_a	ΔK_w	ΔK_r	Gewicht Weight	J
	Nm	Nm	10^3 Nm/rad	N/mm							
18	18	6	6	85	40	12700	0,5	1,5	0,2	0,17	0,06
30	30	12	25	220	30	10200	0,5	1,5	0,2	0,27	0,1
60	60	30	50	330	55	8600	0,5	1,5	0,2	0,47	0,3
80	80	60	75	400	55	6800	0,5	1,5	0,2	1	0,9
150	150	85	100	600	85	6800	0,5	1,5	0,2	1	0,9
200	200	100	120	450	85	6300	0,5	1,5	0,2	1,2	1,5
300	300	120	280	1500	150	5900	0,5	1,5	0,2	1,4	3,2
500	500	190	310	1000	85	4900	1	1,5	0,2	1,8	4,9

Passung: Naben: Standard Passungsqualität H7
Nut: Standard Passungsqualität JS9

Fittings: Hubs: Standard fit H7
Keyways: Standard fit JS9

Werkstoffe: Naben aus Aluminium
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)
Passfedernut nach DIN 6885-1

Special designs: Coupling completely made of stainless
steel (on request)
Keyway acc. to DIN 6885-1

Abmessungen · Dimensions

- øA** = Außendurchmesser Gesamtkupplung/
Outer diameter total coupling
- øB** = Außendurchmesser Nabe/Outer diameter Hub
- øD1^{H7}** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7}** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øT** = Teilkreisdurchmesser/Pitch circle diameter
- E** = Grundabmessung/Basic dimension
- G** = Schrauben/Screws
- J** = Grundabmessung/Basic dimension
- L** = Gesamtlänge/Total length



Abmessungen · Dimensions

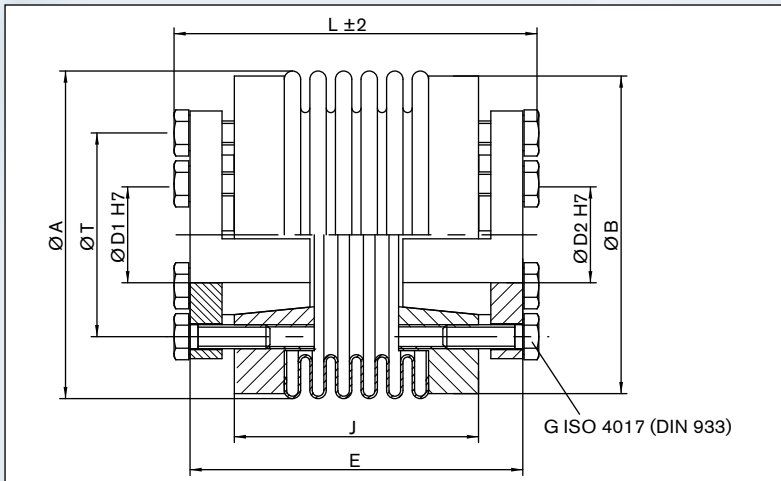
Größe Size	L	ø A	øB	ø T	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	E	J	G
	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30	52/60	56	55	31/31	12-20	12-20	45/53	30/38	6xM4
60	63/73	66	64	37/37	15-25	15-25	55/65	35/46	6xM6
80	79/91	82	80	51/51	24-35	24-35	72/83	49/61	6xM6
150	79/91	82	80	51/51	24-35	24-35	72/84	49/61	6xM6
200	80/93	90	90	51/56	24-40	24-40	72/85	50/63	6xM6
300	93/104	110	109	62/75	25-50	25-50	80/93	56/67	6xM8
500	102/113	122	119	80/80	40-55	40-55	94/105	61/72	6xM8
800	170	157	140	92/100	50-70	50-70	150	110	6xM16
1400	170	157	140	92/100	50-70	50-70	150	110	6xM16
3000	206	157	140	115	70-80	70-80	190	150	6xM12
5000	206	208	174	100/125	60-85	60-85	186	146	6xM16

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
 Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

AK

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
AK 150/80	30^{H7}	35^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nenn Drehmoment / Nominal torque
$C_{y \text{ dyn}}$	=	Drehfedersteife / Dynamic torsional stiffness
C_r	=	Radiale Federsteife / Radial spring stiffness
C_a	=	Axiale Federsteife / Axial spring stiffness
ΔKr	=	Maximal zulässiger Versatz radial / Max. approved misalignment radial
ΔKa	=	Maximal zulässiger Versatz axial / Max. approved misalignment axial
ΔKw	=	Maximal zulässiger Versatz winklig / Max. approved misalignment angular
J	=	Trägheitsmoment / Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben / Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl / Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN} Nm	M_A Nm	$C_{y \text{ dyn}}$ 10^3 Nm/rad	C_r N/mm	C_a N/mm	n_{max} min^{-1}	ΔKa $\pm \text{ mm}$	ΔKw Grad/degree	ΔKr mm	Gewicht Weight kg	J 10^{-3} kg m^2
30	30	3	35/25	720/220	50/30	11000	0,4/0,5	1/1,5	0,1/0,2	0,4	0,15
60	60	8,5	75/50	1100/330	90/55	9100	0,4/0,5	1/1,5	0,1/0,2	0,8	0,24
80	80	10	130/75	1200/400	80/55	7000	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	1,3	0,65
150	150	14	150/100	2000/600	150/85	7000	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	1,3	0,65
200	200	14	170/120	2500/450	150/85	6700	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	1,6	0,87
300	300	18	500/280	6300/1500	280/150	5200	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	3,4	2,33
500	500	26	680/310	8800/1000	100/85	4600	0,5/1	1/1,5	0,2/0,2	4,7	5,73
800	800	45	760	510	190	3700	1	1,5	0,2	10	26,1
1400	1400	80	1300	710	280	3700	1	1,5	0,2	10	26,1
3000	3000	85	2800	2950	310	2800	1	1,5	0,2	15	48
5000	5000	210	4800	4920	510	2800	1	1,5	0,2	21	62

Passungen: Naben: Standard Passungsqualität H7

Fittings: Hubs: Standard fit H7

Werkstoffe: Naben aus Aluminium (Größe 30-500)
Naben aus Stahl (Größe 800-5000)
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium (Size 30 – 500)
Hubs made of steel (Size 800 – 5000)
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)

Special designs : Coupling completely made of stainless
steel (on request)

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser Gesamtkupplung/
Outer diameter total coupling
- øB = Außendurchmesser Nabe/Outer diameter Hub
- øD1 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øT = Teilkreisdurchmesser/Pitch circle diameter
- M = Maximale Einschraubtiefe/Max. screw-in depth
- G = Anschraubbohrung/Fixing bore
- L ± 2 = Gesamtlänge/Total length



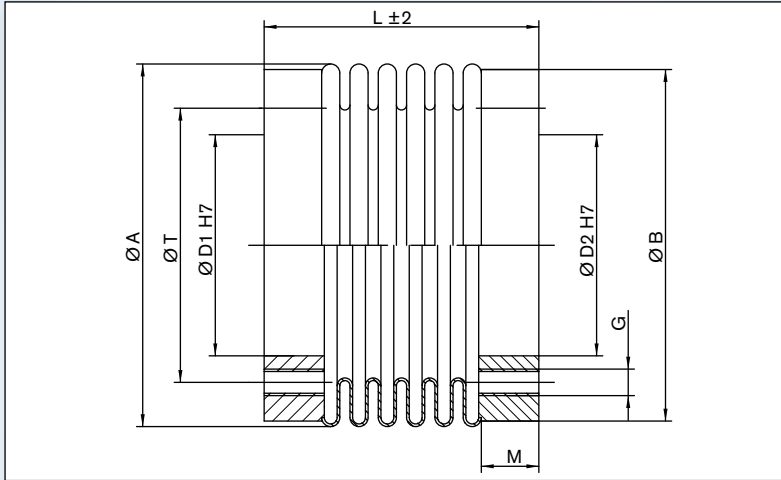
Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	ø A	ø B	øT	ø D1 ^{H7} ; ø D2 ^{H7}	M	G
	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm
18	36/44	46	46	31	22	6	6xM5
30	30/38	56	55	37	28	7	6xM5
60	41/51	66	64	46	38	10	6xM6
80	52/62	82	80	62	50	13	6xM6
150	52/62	82	80	62	50	13	6xM6
200	51/63	90	90	62	50	13	6xM6
300	55/66	110	109	80	65	13	6xM8
500	61/72	122	119	94	70	16	6xM8
800	130	157	152	110	85	18	6xM16
1400	130	157	152	110	85	18	6xM16
3000	135	157	152	110	85	22	6xM16
5000	145	208	208	130	100	25	6xM16

Bestellbeispiel / Ordering example:

CKN

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
CKN 150/52	50 ^{H7}	50 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nenndrehmoment/Nominal torque
- $C_{y \text{ dyn}}$ = Drehfedersteife/Dynamic torsional stiffness
- C_r = Radiale Federsteife/Radial spring stiffness
- C_a = Axiale Federsteife/Axial spring stiffness
- ΔKr = Maximal zulässiger Versatz radial/Max. approved misalignment radial
- ΔKa = Maximal zulässiger Versatz axial/Max. approved misalignment axial
- ΔKw = Maximal zulässiger Versatz winklig/Max. approved misalignment angular
- J = Trägheitsmoment/Moment of inertia
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	T_{KN}	$C_{y \text{ dyn}}$	C_r	C_a	n_{max}	ΔKa	ΔKw	ΔKr	Gewicht Weight	J
	Nm	10^3 Nm/rad	N/mm							
18	18	8/6	200/85	50/40	13900	0,5	1,5	0,2	0,13	0,05
30	30	35/25	720/220	50/30	11000	0,4/0,5	1/1,5	0,1/0,2	0,16	0,09
60	60	75/50	1100/330	90/55	9000	0,4/0,5	1/1,5	0,1/0,2	0,26	0,16
80	80	130/75	1200/400	80/55	7100	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	0,44	0,43
150	150	150/100	2000/600	150/85	7100	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	0,44	0,43
200	200	170/120	2500/450	150/85	6600	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	0,6	0,8
300	300	500/280	6300/1500	280/150	5200	0,4/0,5	1/1,5	0,2/0,2	0,75	1,7
500	500	680/310	8800/1000	100/85	4600	0,5/1	1/1,5	0,2/0,2	1,07	2,3
800	800	760	510	190	3700	1	1,5	0,2	3,7	11
1400	1400	1300	710	280	3700	1	1,5	0,2	3,7	11
3000	3000	2800	2950	310	3700	1	1,5	0,2	3,9	11
5000	5000	4800	4920	510	3000	1	1,5	0,2	11,2	35

Passungen: Naben: Standard Passungsqualität H7

Fittings: Hubs: Standard fit H7

Werkstoffe: Naben aus Aluminium (Größe 18-500)
Naben aus Stahl (Größe 800-5000)
Metallbalg aus rostfreiem Edelstahl

Materials: Hubs made of aluminium (Size 18 – 500)
Hubs made of steel (Size 800 – 5000)
Metal bellows made of stainless steel

Sonderausführungen: Kupplung komplett aus Edelstahl
(auf Anfrage)

Special designs : Coupling completely made of stainless
steel (on request)

Auslegung von Metallbalgkupplungen / Berechnungsbeispiel

Auslegung/Produktinformation

Spielfreie, drehsteife Metallbalgkupplungen werden einbaufertig geliefert. Der Metallbalg ist aus rostfreiem Stahl, alle anderen Teile sind aus Aluminium, bzw. Stahl gefertigt und haben zum Teil eine umweltfreundliche Konservierung. Standardmäßig werden die Bohrungen mit einer Passung nach ISO H7 versehen. Für die Wellen empfehlen wir eine Übergangspassung z.B. H7/g6. Bei anderen Passungen darf das Spiel max. 0,01 - 0,05 mm betragen. Die Kraftübertragung zwischen Kupplungsnahe und Welle erfolgt durch Pressung und Reibung zwischen den Kontaktflächen. Auf kontrollierten Anzug der Spanschrauben sowie einwandfreie Beschaffenheit der Kontaktflächen ist besonders zu achten. Die Kontaktflächen müssen öl- und fettfrei sein, bei einer Rautiefe von R_{tmax} 16 μ für die Welle. Ausführungen mit Passfedernut sind möglich. Die angegebenen Drehmomente können nur bei Einhaltung aller Hinweise sicher übertragen werden. Sonst müssen Abstriche gemacht werden.

Auslegung nach dem Drehmoment

Metallbalgkupplungen werden meist nach dem in der Liste der technischen Daten angegebenen Nenndrehmoment T_{KN} ausgelegt. Dabei muss das Nenndrehmoment in allen Fällen über dem regelmäßig zu übertragenden Drehmoment liegen. Dies gilt vor allem für den Einsatz an Servomotoren, deren Beschleunigungsmoment in positiver und negativer Richtung um ein Mehrfaches über dem Nenndrehmoment liegt. Für Metallbalgkupplungen, die an geregelten, hochdynamischen Antrieben eingesetzt werden, haben sich folgende Dimensionierungswerte in der Praxis bewährt:

$K = 1,5$ bei gleichförmiger Bewegung

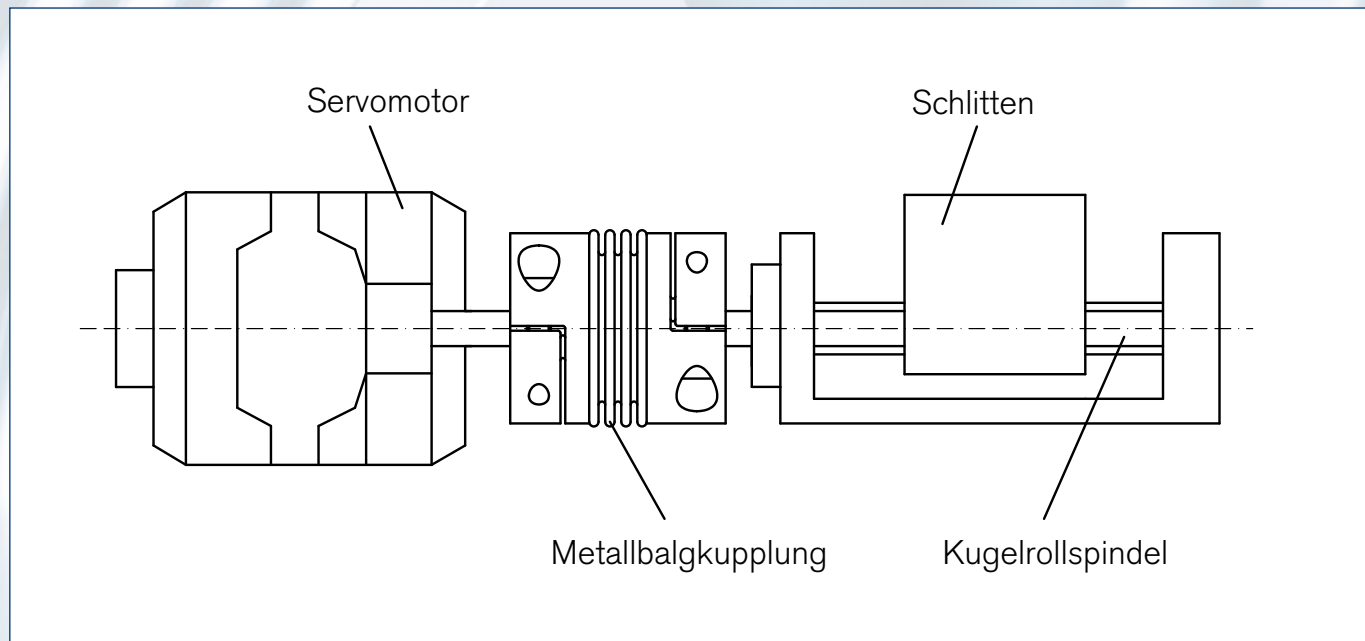
$K = 2$ bei ungleichförmiger Bewegung

$K = 2,5 - 4$ bei stoßender Bewegung

Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind Werte für $K = 1,5 - 2$ einzusetzen.

Wir führen gerne für Sie die Auslegungsberechnung durch. Nutzen Sie unsere Kompetenz für Ihren Erfolg. Bitte sprechen Sie uns an!

$$T_{KN} \geq K \times T_{AS} \times \frac{J_{Masch}}{J_{Mot} + J_{Masch}} = [Nm]$$



Technical Information · Metal Bellows Couplings

Design / Sample Calculation

Design/Product information

Backlash-free, torsionally stiff metal bellows couplings are ready to install when delivered. The metal bellows are made of stainless steel, all other parts are made of aluminium or steel and partly have environmental friendly protective coating. Bores are delivered with a fit ISO H7 by default. For the shafts, we recommend a transition fit, e.g. H7/g6. The backlash for other fittings may not exceed 0,01 – 0,05 mm. The power transmission between the coupling hub and the shaft is generated by compression and friction between the contact surfaces. Special attention must be paid to the tightening torque of the retaining screws as well as the perfect condition of the surfaces. The contact surfaces must be free of oil and grease and have a roughness depth of R_{tmax} 16 μ for the shaft. Versions with keyway are available. The torques indicated can be guaranteed only in compliance with all given advice. Otherwise cut backs have to be accepted.

Dimensioning in accordance with the torque

Metal Bellows Couplings are generally designed according to the nominal torque, stated in the list of technical data as T_{KN} . The nominal torque must always be higher than the constantly transmitted torque. This generally applies to the use of servo motors, whose acceleration moment in both positive and negative directions exceeds the nominal moment. For the use of Metal Bellows Couplings which are fitted in controlled, high dynamic drives, the following dimensioning values have proven to be reliable in practice:

$K = 1,5$ for evenly shaped movements

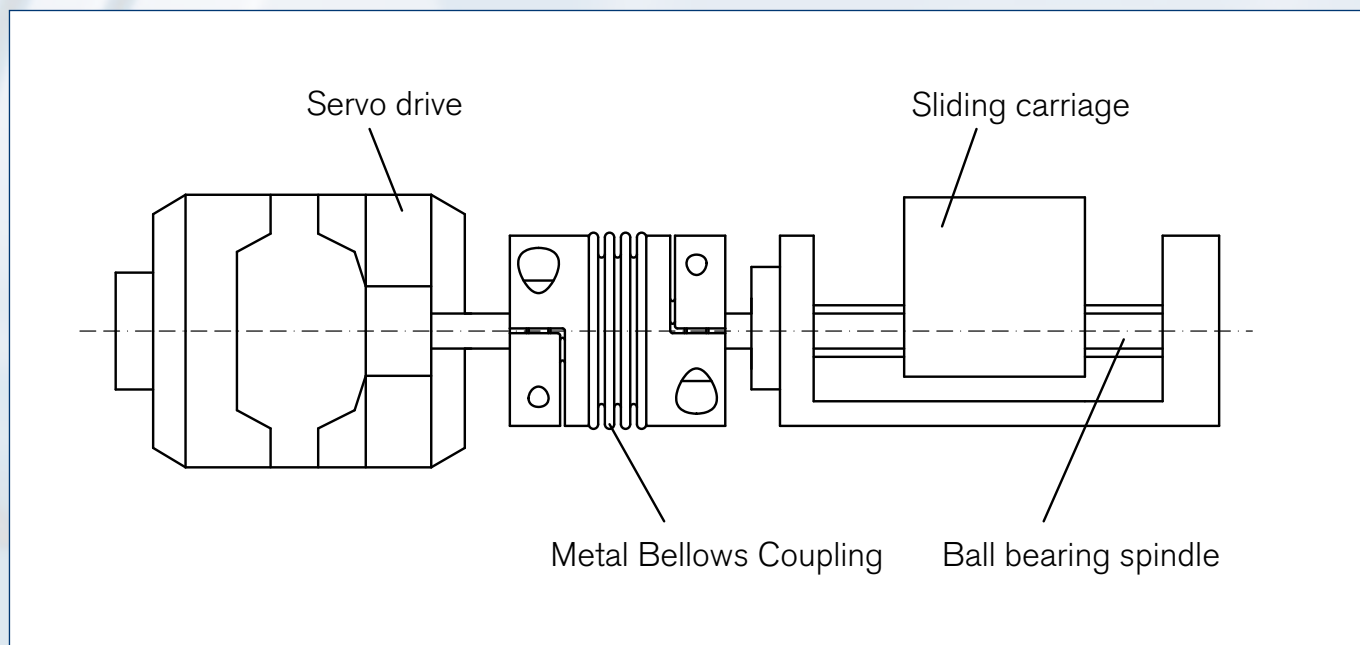
$K = 2$ for unevenly shaped movements

$K = 2,5 - 4$ for jerky movements

For servo drives within tool making machines, the values for $K = 1,5 - 2$ should be used.

We would be pleased to design your metal bellows coupling for you. Feel free to use our experience and know-how for your success. Give us a call!

$$T_{KN} \geq K \times T_{AS} \times \frac{J_{Masch}}{J_{Mot} \times J_{Masch}} = [Nm]$$



Auslegung unter Berücksichtigung der dynamischen Drehfedersteife

Obwohl Metallbalgkupplungen spielfrei und verdrehsteif sind, darf nicht übersehen werden, dass sie zwei rotierende Massen verbinden. Die Kupplungen können in ungünstigen Fällen wie Torsionsfedern hoher Steifigkeit wirken. Regelschwingungen der Antriebe und Oberschwingungen im Ankerstrom des Motors dürfen daher nie im Bereich der mechanischen Resonanzfrequenz liegen. In der Praxis sollte die Resonanzfrequenz „f_{res}“ um den Faktor 2 größer

sein als die Erregerfrequenz der Antriebe. Die dynamische Drehfedersteife C_{Tdyn} wurde so gewählt, dass sie in den meisten Anwendungsfällen nicht im Bereich von Störschwingungen liegen. Standardmäßig werden verschiedene Drehfedersteifen angeboten.

Wir führen gerne für Sie die Auslegungsberechnung durch. Nutzen Sie unsere Kompetenz für Ihren Erfolg. Bitte sprechen Sie uns an.

Berechnung für den Einsatz einer Metallbalgkupplung an einem Werkzeugmaschinenantrieb

Antriebsseitig: Servomotor I FT 5104
(Spitzendrehmoment T_{AS} = 160 Nm,
Trägheitsmoment
J_{Mot} = 18,3 x 10⁻³ Kgm²)

Das geringe Trägheitsmoment der Metallbalgkupplung wird vernachlässigt. K=Last-, Stoßfaktor gewählt für diesen Antrieb K = 2 ;

Abtriebsseitig: Werkzeugmaschine
(Trägheitsmoment Kugelrollspindel und
Schlitten: J_{Masch} = 17 x 10⁻³ Kgm²)

$$f_{res} = \frac{1}{2\Pi} \sqrt{C_{Tdyn} \times \frac{J_{Mot} + J_{Masch}}{J_{Mot} \times J_{Masch}}} = [\text{Hz}]$$

Auslegung nach dem Drehmoment:

Kupplungsauswahl:
AKD 200, T_{KN} = 200 Nm, C_{Tdyn} = 116 x 10³ Nm/rad

Die Metallbalgkupplung ist ausreichend bemessen, da
200 Nm³ >= 154 Nm

$$T_{KN} \geq K \times T_{AS} \times \frac{J_{Masch}}{J_{Mot} + J_{Masch}} = 2 \times 160 \text{ Nm} \times \frac{17 \times 10^{-3} \text{ Kgm}^2}{(18,3 + 17) \times 10^{-3} \text{ Kgm}^2} = 154 \text{ Nm}$$

Auslegung nach der Resonanzfrequenz:

Die rechnerisch ermittelte liegt deutlich höher als die zu erwartende Resonanzfrequenz.

$$f_{res} = \frac{1}{2} \sqrt{C_{Tdyn} \times \frac{J_{Mot} + J_{Masch}}{J_{Mot} \times J_{Masch}}} = \frac{1}{2\Pi} \times \sqrt{116000 \text{ Nm/rad} \times \frac{0,0183 + 0,017 \text{ Kgm}^2}{0,0183 \times 0,017 \text{ Kgm}^2}} = 578 \text{ Hz}$$

Technical Information · Metal Bellows Couplings

Design in consideration of dynamic torsional stiffness

Although metal bellows couplings are backlash-free and torsion-rigid, it should not be ignored that they link two rotating masses. In adverse cases the coupling can act like torsion springs with high stiffness. The regulating oscillation of the drives and the harmonic oscillation in the armature current of the motor therefore must never be within the range of the mechanical resonance frequency. In practise the resonance frequency " f_{res} " must be twice as high as the excitation frequency of the drive.

The dynamic torsional stiffness C_{Tdyn} was selected so that it would not be within the range of parasitic oscillation of most applications. Various levels of torsional stiffness are available as standard versions.

We would be pleased to design your metal bellows couplings for you. Feel free to use our experience and know-how for your success. Give us a call !

Calculation for the application of a metal bellows coupling in a machine tool drive

Drive related data for servo motor/FT 5104: Peak torque $T_{AS} = 160 \text{ Nm}$
Moment of inertia
 $J_{Mot} = 18,3 \times 10^{-3} \text{ Kgm}^2$

The low moment of inertia for the metal bellows coupling is disregarded. $K =$ Load factor, impulse factor selected for this drive $K = 2$;

Output data for machine tool: Moment of inertia of ball screw and slide: $J_{Masch} = 17 \times 10^{-3} \text{ Kgm}^2$

$$f_{res} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{C_{Tdyn} \times \frac{J_{Mot} + J_{Masch}}{J_{Mot} \times J_{Masch}}} = [\text{Hz}]$$

Design according to torque:

Coupling selection:
AKD 200, $T_{KN} = 200 \text{ Nm}$, $C_{Tdyn} = 116 \times 10^3 \text{ Nm/rad}$

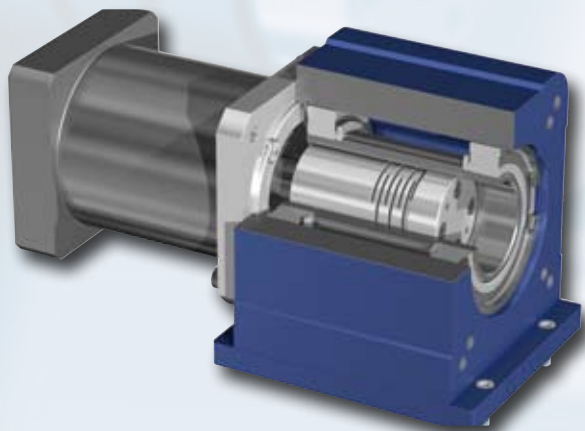
The metal bellows coupling is dimensioned sufficient, since $200 \text{ Nm}^3 > 154 \text{ Nm}$

$$T_{KN} \geq K \times T_{AS} \times \frac{J_{Masch}}{J_{Mot} + J_{Masch}} = 2 \times 160 \text{ Nm} \times \frac{17 \times 10^{-3} \text{ Kgm}^2}{(18.3 + 17) \times 10^{-3} \text{ Kgm}^2} = 154 \text{ Nm}$$

Design according the resonance frequency:

The arithmetic calculation is clearly higher than the expected resonance frequency

$$f_{res} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{C_{Tdyn} \times \frac{J_{Mot} + J_{Masch}}{J_{Mot} \times J_{Masch}}} = \frac{1}{2\pi} \times \sqrt{116000 \text{ Nm/rad} \times \frac{0.0183 + 0.017 \text{ Kgm}^2}{0.0183 \times 0.017 \text{ Kgm}^2}} = 578 \text{ Hz}$$



Spielfreie Ausgleichskupplung Baureihe ICL

Kunde: Hersteller von Lineareinheiten
Einsatzgebiet: Direktantrieb gelagerter Hohlwellen

Die Aufgabenstellung:

Die bisherige Konstruktionsweise unter Verwendung von Metallbalgkupplungen als Verbindungselement erforderte erweiterten Bauraum in Form einer Montageglocke. Bei Verzicht auf ausgleichende Kupplungselemente und Montage mittels einer Spannsatzverbindung führen axiale Versätze (Wärmeentwicklung) sowie radiale Wellenversätze zu verstärkter Lagerbelastung und somit zu Lagerschäden.

Die GERWAH-Lösung:

Durch die Kombination einer Spannsatzverbindung mit einer Wellenkupplung wird die platzsparende Montage des Motors direkt an der Hohlwelle ermöglicht. Ein Metallbalg gleicht radiale wie axiale Versätze aus. Durch die direkte Verbindung von Motorwelle und gelagerter Hohlwelle entfallen zahlreiche Bauteile und die damit verbundenen Versatzquellen. Der Einbau der Kupplung ist mit minimalem Zeitaufwand möglich, da die Kupplung vormontiert eingebracht wird. Durch Optimierung der Verspannposition wird eine Entlastung der Kugellager erreicht.

Einsatzgebiete:

- Automationsindustrie
- Lineareinheiten
- Anbaugetriebe
- Fördertechnik
- Robotik

Backlash free compensating coupling Series ICL

Customer: Linear units manufacturer
Field of application: Direct drive of mounted hollow shafts

Task:

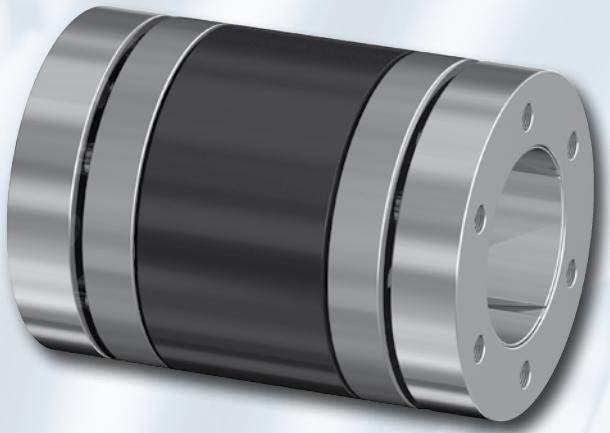
The previous construction using metal bellows couplings as a connecting element required an extended installation space in the shape of a mounting dome. By setting aside compensating coupling elements and assembly by using a locking assembly connection axial misalignments (heat development) and radial shaft misalignments cause increased bearing load and therefore bearing damages.

The GERWAH solution:

The combination of a locking assembly connection with a shaft coupling allows the space saving assembly of the drive directly at the hollow shaft. A metal bellows balances radial and axial misalignments and reduces the bearing load. Numerous components and their related misalignment sources can be dropped due to the direct connection of the drive shaft and the supported hollow shaft. The installation of the coupling is possible with a minimal expenditure of time as it is mounted pre-assembled. Optimizing the initial load position relieves the ball bearings.

Further fields of application:

- Automation industry
- Linear units
- Attachment drives
- Materials handling technology
- Robotics



Spielfreie Ausgleichskupplung Baureihe SMC

Kunde: Werkzeugmaschinen-Hersteller
Einsatzgebiet: Hauptspindeltrieb mit hohen Drehzahlen
Maschinen zum Bohren und Fräßen

Problematik:

Bisherige steckbare Kupplungen weisen eine begrenzte Drehsteife auf. Durch einen verwendeten PU-Kupplungsstern entstehen häufig Verschleißprobleme durch Belastungen während des Betriebes. Es tritt frühzeitiger Verschleiß auf.

Unsere Lösung:

Verwendung einer steckbaren Ganzmetallkupplung, die wahlweise mit ein oder beidseitiger Flanschkonstruktion auf den Wellen befestigt ist.

Das Ganzmetall-Kupplungspaket wurde als hochdynamisches, drehsteifes Kupplungselement entwickelt. Dadurch können hohe Drehzahlen bei minimaler Unwucht und Schwingungsbelastung übertragen werden.

Die Anwendung:

Die entwickelte Kupplung wird an einem Hauptspindeltrieb eines Bearbeitungszentrums in einem Drehzahlbereich von 12.000 – 15.000 U/min. eingesetzt.

Durch die besondere Bauart können höchste Drehzahlen ohne Schwingungen übertragen werden. Dadurch reduzieren sich Ausfallrate und Serviceintervalle gravierend.

Backlash free compensating coupling Series SMC

Customer: Machine tool manufacturer
Field of application: Main spindle drive with high rotational speeds, machines for drilling and milling

Difficulty:

Previous pluggable couplings feature a limited torsional stiffness. By using a PU-spider often wear problems occur due to the loads during operation. The result is a premature wear.

Our solution:

Application of an all metal coupling, alternatively fixed by an one-sided or double-sided flange construction onto the shafts.

The all metal coupling package was developed as a high dynamic, torsion proof coupling element. Thereby high rotational speeds can be transmitted with a minimal unbalance and min. loading by vibration.

The application:

The developed coupling is used at a main spindle drive inside a machining centre within a rotational-speed range of 12.000 – 15.000 rpm.

Due to the special construction highest rotational speeds can be transmitted without vibrations. Therefore the failure rate and the maintenance intervals can be reduced decisively.

Spielfreie Elastomerkupplungen

Spielfreie Elastomerkupplungen werden im Maschinenbau eingesetzt, wo eine Schwingungsdämpfung gefordert wird und bevorzugt steckbare Kupplungslösungen zum Einsatz kommen:

Besondere Eigenschaften

- Spielfrei
- Steckbar
- Schwingungsdämpfend
- Drehmomente von 0,5 – 650 Nm
- Ausgleich von radialem, axialem, und winkligem Wellenversatz
- Elektrisch isolierend

Zum Beispiel an:

- Messantrieben
- Präzisionsantrieben
- Vorschubantrieben
- Schleif- und Fräs-Spindeln
- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Robotertechnik
- Transferzentren
- Mehrspindelköpfen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Fördertechnik
- Lineartechnik
- Mess- und Regeltechnik
- Prüfstandsbaue

Backlash-free Servo-Insert Couplings

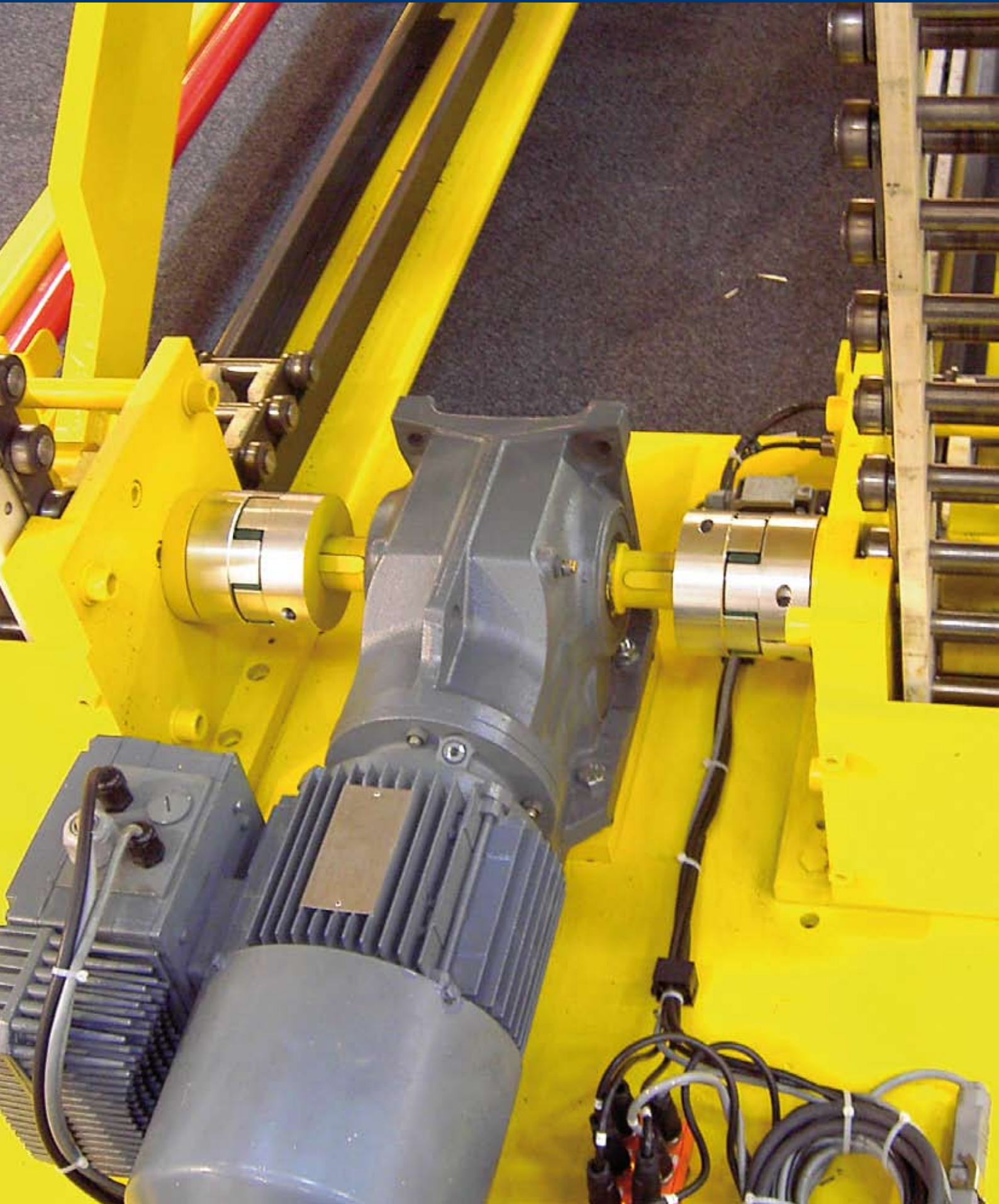
Backlash-free Servo Insert Couplings are used in mechanical engineering, where shock absorption is requested and pluggable coupling solutions are applied.

Special Features

- Backlash free
- Pluggable
- Vibration damping
- Torques from 0,5 - 650 Nm
- Compensation of radial, axial and angular misalignment
- Electrically isolating

Common Applications:

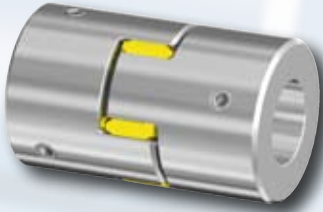
- Encoder
- Precision drives
- Feed drives
- Grinding and milling spindles
- Machine tools
- Packing machines
- Robotics
- Transfer lines
- Multi-spindle heads
- Wood processing equipment
- Textile machinery
- Conveying equipment
- Linear motion
- Measuring equipment and control technology
- Test rigs



Automatisierungstechnik · *Automation*



Übersicht Elastomerkupplungen · Overview Servo-Insert Couplings

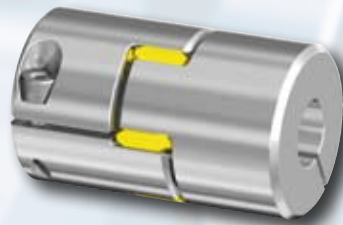


Baureihe · Series
EK/GS

Miniaturkupplung mit radialen Klemmschrauben

Miniature Servo-Insert Coupling with set screw style hubs

Seite/Page 36



Baureihe · Series
DK/GS

Miniaturkupplung mit Klemmnabe, einfach geschlitzt

Miniature Servo-Insert Coupling with clamping style hubs and single slotted

Seite/Page 38



Baureihe · Series
ADS

Ausgleichskupplung mit Klemmnabe, zweifach geschlitzt

Servo-Insert Coupling with clamping style hubs and dual slits

Seite/Page 40

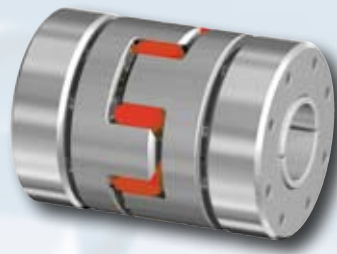


Baureihe · Series
ADS/R

Austauschkupplung zum Wettbewerb

Servo-Insert Coupling interchangeable with competitor's

Seite/Page 42



Baureihe · Series
ASS/A

Ausgleichskupplung mit Außenkonus

Servo-Insert Coupling with outer cone

Seite/Page 44

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension for
elastomeric spider
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/Total length
- G = Klemmschrauben/Clamping screws



Abmessungen / Dimensions

Technische Daten / Technical Data

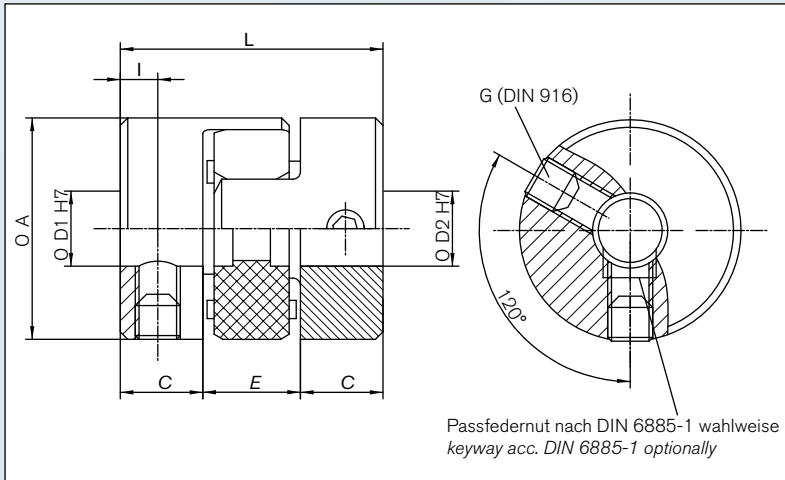
Größe Size	L	ø A	E	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	I	G	T _{KN}	M _A	n _{max}	J	Gewicht Weight
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	Nm	min ⁻¹	10 ⁻⁶ Kg ^m ²	g
5	15	10	5	2-5	2-5	5	2,5	1xM3	0,5	1,3	47500	0,034	2,0
7	22	14	8	3-7	3-7	7	2,5	1xM3	1,2	1,3	34000	0,196	5,4
9	30	20	10	4-11	4-11	10	5	2xM4	3	3	24000	1,08	16,6
14	35	30	13	4-16	4-16	11	5	2xM6	7,5	6	16000	5,7	41
19	66	40	16	6-24	6-24	25	10	2xM6	10	6	12000	36	148
24	78	55	18	8-28	8-28	30	10	2xM6	35	6	8500	162	342

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

EK/GS

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
EK/GS 14	10 ^{H7}	14 ^{H7}	XXXXX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nennmoment/Nominal torque
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
MA	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
m	=	Gewicht pro Nabe/Weight per hub
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Größe Size	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 7	Ø 8	Ø 9	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 13	Ø 14	Ø 15	Ø 16	Ø 17	Ø 18	Ø 20	Ø 24	Ø 28
5	0,1	0,4	0,5	0,5																
7		0,4	1	1,2	1,2	1,2														
9			1	2	3	3	3	3	3	3										
14			1	2	3,6	6	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5					
19					3,6	6	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
24							9	12	17	22	29	35	35	35	35	35	35	35	35	35

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplung
Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Eigenschaften

- Kompakte Bauform
- Preiswerte Ausführung
- Axialmontage
- Schwingungsdämpfend
- Elektrisch isolierend

Characteristics

- Compact design
- Economically priced
- Axial assembly
- Vibration damping
- Electrically isolating

Abmessungen · Dimensions

- ∅A** = Außendurchmesser/Outer diameter
- ∅D1 H7** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- ∅D2 H7** = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- ∅H** = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C** = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E** = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension for
elastomeric spider
- I** = Grundabmessung/Basic dimension
- K** = Grundabmessung/Basic dimension
- L** = Gesamtlänge/Total length
- G** = Schraube/Screw



Abmessungen / Dimensions

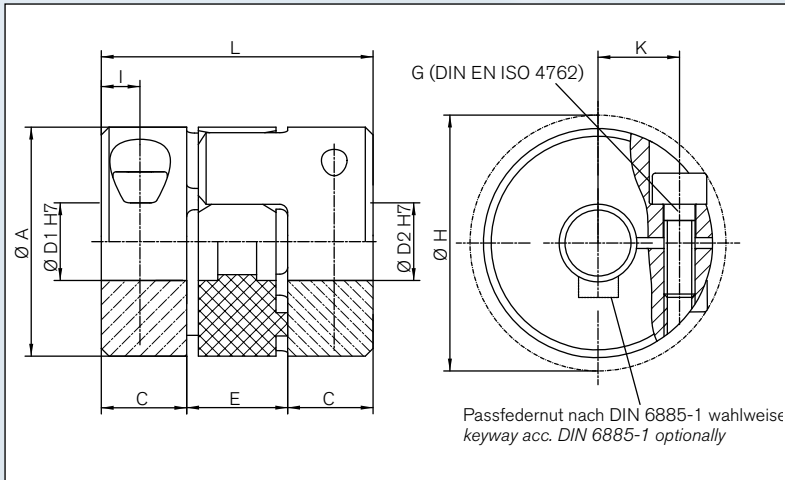
Technische Daten / Technical Data

Größe Size	L	∅ A	K	∅ H	E	∅ D1 H7	∅ D2 H7	C	I	G	T _{KN}	M _A	n _{max}	J	Gewicht Weight
											Nm	Nm	min ⁻¹	10 ⁻⁶ Kg ^{m2}	g
5	15	10	3,2	11,5	5	2-4	2-4	5	2,5	M1,6	0,5	0,25	38000	0,034	2,0
7	22	14	5	16,5	8	3-7	3-7	7	3,5	M2	1,2	0,35	27000	0,196	5,4
9	30	20	7,3	23,5	10	4-11	4-11	10	5	M2,5	3	0,75	19000	1,08	16,6

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:
DK/GS

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ∅ D1	Bohrungs-/ bore- ∅ D2	Weitere Angaben/ Further details*
DK/GS 9	4 ^{H7}	10 ^{H7}	XXXXX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nenndrehmoment/Nominal torque
- J = Trägheitsmoment/Moment of inertia
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/Tightening torque of screws
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Größe Size	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 7	Ø 8	Ø 9	Ø 10	Ø 11
5	0,1	0,4	0,5							
7		0,4	0,9	0,95	1	1,1				
9			1	2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplung
 Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Eigenschaften

- Kostengünstige Klemmnabe
- Montagefreundlich
- Elektrisch isolierend
- Schwingungsdämpfend
- Durchschlagssicher
- Steckbar - Axiale Montage

Characteristics

- Economical clamping hub
- Easy to install
- Electrically isolating
- Vibration damping
- Fail-safe design
- Pluggable - axial installation

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øH = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension
for elastomeric spider
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- K = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/Total length
- G = Schraube/Screw



Abmessungen / Dimensions

Technische Daten / Technical Data

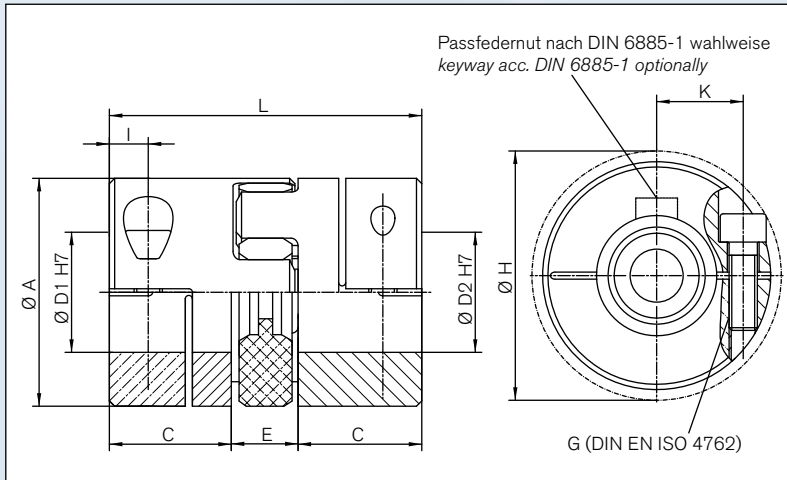
Größe Size	L	ø A	K	ø H	E	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	I	G	T _{KN}	M _A	n _{max}	J	Gewicht Weight
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	Nm	min ⁻¹	10 ⁻³ Kgm ²	
14	35	30	10,5	34	13	10-14	10-14	11	5	M4	12,5	5	13000	0,006	41
19	66	40	15	45	16	10-20	10-20	25	6	M5	17	10	10000	0,036	148
24	78	55	20	57	18	20-28	20-28	30	10	M6	60	18	7000	0,15	322
28	90	65	24	70	20	24-38	24-38	35	11	M8	160	43	6000	0,33	512
38	114	80	30	89	24	32-44	32-44	45	13	M10	325	84	5000	1,04	960
42	126	95	35	96	26	35-50	35-50	50	14	M10	450	84	4000	6,1	4200
48	140	105	40	110	28	40-60	40-60	56	15	M12	525	145	3600	14,6	5300

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

ADS

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ADS 42	40 ^{H7}	44 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

T_{KN}	=	Nennmoment/Nominal torque
J	=	Trägheitsmoment/Moment of inertia
M_A	=	Anzugsmoment der Schrauben/ Tightening torque of screws
n_{max}	=	Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Größe Size	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 28	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38	Ø 40	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 60
14	12,5	12,5	12,5	12,5																	
19	17	17	17	17	17	17	17	17													
24								60	60	60	60										
28									160	160	160	160	160	160	160						
38													325	325	325	325	325	325			
42														415	427	435	443	450	450	450	
48																525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplung
Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Eigenschaften

- Klemmnabe für größere Drehmomente
- Einfache Montage
- Dämpfend
- Elektrisch isolierend

Characteristics

- Clamping hub for higher torque
- Simple assembly
- Vibration damping
- Electrically isolating

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øH = Stördurchmesser/Clearance diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension
for elastomeric spider
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- K = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/Total length
- G = Schraube/Screw



Abmessungen / Dimensions

Technische Daten / Technical Data

Größe Size	L mm	B	K	ø A	ø H	E	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	I	G	T _{KN}	M _A	n _{max}	J	Gewicht Weight
												Nm	Nm	min ⁻¹	10 ⁻³ Kg ^{m2}	
14	35		11	30	32,2	13	5-16	5-16	11	5	M3	12,5	1,5	13000	0,006	41
19	66		14,5	40	46	16	8-20	8-20	25	12	M6	17	11	10000	0,036	148
24	78		20	55	57	18	10-28	10-28	30	10,5	M6	60	11	7000	0,15	322
28	90		24,5	65	71	20	14-38	14-38	35	11,5	M8	160	25	6000	0,33	512
38	114		30	80	83	24	15-45	15-45	45	15,5	M8	325	25	5000	0,96	960
42	126	85	32,5	95	91	26	20-48	20-48	50	18	M10	450	69	4000	4,92	4200
48	140	95	36	105	104,5	28	25-55	25-55	56	21	M12	525	120	3600	8,26	5300

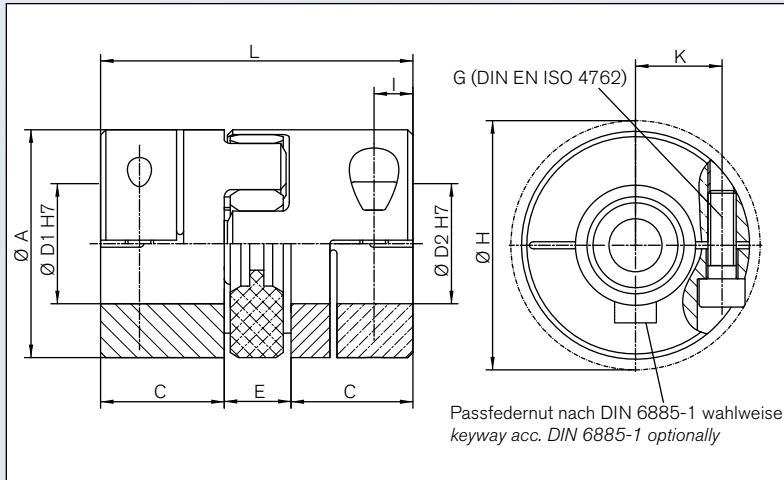
Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Nabenausführung bis Größe 19 einfach geschlitzt; ab Größe 24 doppelt geschlitzt.
Hub design; up to size 19 simple slotted, from size 24 dual slotted.

Bestellbeispiel / Ordering example:

ADS/R

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- Ø D1	Bohrungs-/ bore- Ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ADS/R 42	20 ^{H7}	25 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nenndrehmoment/Nominal torque
- J = Trägheitsmoment/Moment of inertia
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/Tightening torque of screws
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Größe Size	Bohrungsbereiche / Bore range																			
	Ø 11	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 28	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38	Ø 40	Ø 42	Ø 45	Ø 48	Ø 50	Ø 55	
14	5,6	6,1	6,5																	
19	17	17	17	17	17	17														
24	22	45	47	49	50	51	54	55	57											
28		46	68	97	98	100	105	107	111	114	117	121	126							
38			68	99	114	116	121	123	127	130	133	137	141	144	147	152				
42						134	230	261	301	308	314	324	333	340	346	356	366			
48								261	366	450	494	508	522	525	525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplung
 Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Eigenschaften

- Maßlich austauschbar zum Wettbewerb

Characteristics

- Dimensionally equivalent to competition

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension
for elastomeric spider
- G = Schraube/Screw
- L = Gesamtlänge/Total length
- M = Grundabmessung/Basic dimension



Abmessungen / Dimensions

Technische Daten / Technical Data

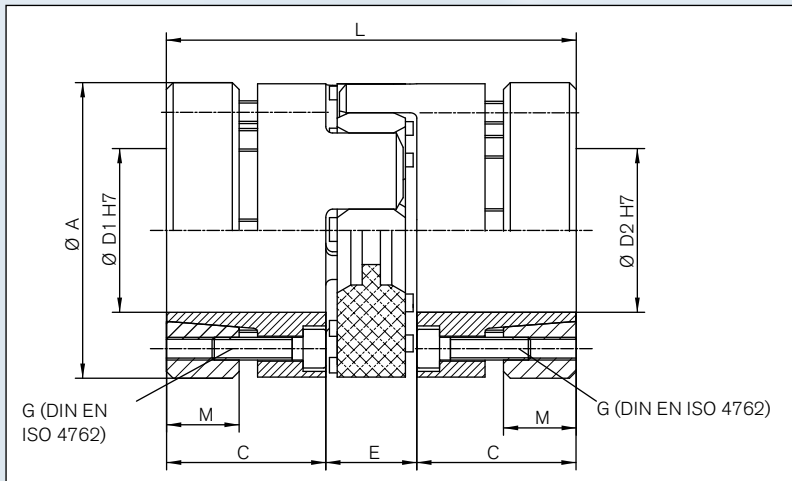
Größe Size	L	M	ø A	E	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	G	T _{KN}	M _A	η _{max}	J	Gewicht Weight
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	Nm	min ⁻¹	10 ⁻³ Kg ^m ²	g
14	50	8	32	13	6-14	6-14	18,5	M3	12,5	1,8	25400	0,014	100
19	66	10	40	16	10-20	10-20	25	M4	17	3	19000	0,063	248
24	78	13	55	18	11-25	11-25	30	M5	60	6	13800	0,26	580
28	90	16	65	20	15-36	15-36	35	M5	160	6	11700	0,63	930
38	114	22	80	24	20-41	20-41	45	M6	325	10	9550	1,96	1960
42	126	25	95	26	27-50	27-50	50	M8	450	35	8050	6,43	4680
48	140	28	105	28	30-55	30-55	56	M10	525	69	7200	10,54	6260

Trägheitsmoment und Gewicht sind mit dem größten Bohrungsdurchmesser gerechnet.
Moment of inertia and weight (mass) are calculated with reference to the largest bore size.

Bestellbeispiel / Ordering example:

ASS/A

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ASS/A 42	32 ^{H7}	41 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nenndrehmoment/Nominal torque
- J = Trägheitsmoment/Moment of inertia
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/
Tightening torque of screws
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Größe Size	Bohrungsbereiche / Bore range																						
	Ø 6	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 15	Ø 17	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 27	Ø 30	Ø 32	Ø 36	Ø 38	Ø 41	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 55	
14	3,6	12,5	12,5	12,5	12,5																		
19		17	17	17	17	17	17	17	17														
24			22	37	46	56	60	60	60	60	60												
28						56	68	114	134	160	160	160	160	160	160								
38									134	230	261	325	325	325	325	325	325						
42												329	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	
48													450	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplung
Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Eigenschaften

- Hohe Drehmomentübertragung
- Optimaler Rundlauf
- Dämpfend
- Montagefreundlich
- Elektrisch isolierend

Characteristics

- High torque transmission
- Optimal concentricity
- Vibration damping
- Easy to install
- Electrically isolating

Technische Hinweise Elastomerkupplungen

Spielfreie Elastomerkupplungen Technische Beschreibung

Durch Zahnkränze in verschiedenen Shorehärten (farblich gekennzeichnet) können die Kupplungen hinsichtlich Drehsteifigkeit und Schwingungsverhalten den speziellen Einsatzbedingungen angepasst werden.

Begriffe zur Kupplungsauslegung

Vorspannung:

Vorspannung: Die elastische Vorspannung variiert in Abhängigkeit der Shorehärte der Zahnkränze, der Kupplungsgröße und den Fertigungstoleranzen. Hieraus resultiert die axiale Steckkraft: Von leicht (als Schiebeseit bei torsionsweichem Zahnkranz) bis schwer (mit großer Vorspannung bei torsionshartem Zahnkranz).

T_{kN} – Kupplungsnennmoment (Nm):

Drehmoment, das im gesamten zulässigen Drehzahlbereich, unter Berücksichtigung der Betriebsfaktoren (Temperatur, Drehsteifigkeit) dauernd übertragen werden kann.

T_{kmax} – Kupplungsmaximalmoment (Nm):

Drehmoment das während der gesamten Lebensdauer der Kupplung, unter Berücksichtigung der Betriebsfaktoren (Temperatur, Drehsteifigkeit, Stoß) als schwelende Beanspruchung $>10^5$ bzw. als wechselnde Beanspruchung 5×10^4 mal übertragen werden kann.

Backlash-free Servo-insert Coupling Technical Description

The couplings can be fine tuned to the specific application requirements in terms of torsional stiffness and vibration behaviour by selecting from various colour coded elastomeric spiders having different grades of shore hardness.

Technical terms for the coupling design

Pre-Compression:

The elastic pre-compression varies in dependence from the shore hardness of spiders, the size of the coupling and the machining tolerances. From this the axial insertion force results : From light (as a push fit with torsionally soft spider) to heavy (with high pre-compression with torsionally stiff spider)

T_{kN} – Nominal torque of coupling (Nm):

Continuous torque which can be transmitted throughout the entire speed range, taking into consideration operational factors such as ambient temperatures and torsional stiffness.

T_{kmax} – Maximum torque of coupling (Nm):

Torque to be transmitted 1×10^5 time as a peak load or 5×10^4 times as an alternating load during the entire life of the coupling taking into consideration factors such as temperatures, torsional stiffness and shock loading.

Zahnkranz Bezeichn. Härte (Shore) Spider durometer (shore hardness)	Kennzeichnung Farbe colour	Werkstoff Material	zul. Temperaturbereich °C Allowable temperature range °C		lieferbar für Größe Available for Size	Typische Einsatzbereiche Typical applications
			Dauer-tempe- ratur continuous temperature	max. Temp. Kurzzeitig max. temp. short term		
80 SH A	blau	Polyurethan polyurethane	-50 bis +80	-60 bis +120	5-19	Antriebe von elektr. Mess-Systemen; spielfrei im Bereich der Vorspannung Drives in electronic measuring systems; backlash free when pre compressed
92 SH A	gelb	Polyurethan polyurethane	-40 bis +90	-50 bis +120	5-48	Hauptspindel-Antriebe; spielfrei im Bereich der Vorspannung Main spindle drives, backlash free when pre-compressed
98 SH A	rot	Polyurethan polyurethane	-30 bis +90	-40 bis +120	5-48	Positionier-Antriebe; spielfrei im Bereich der Vorspannung Positioning drives, backlash free when pre-compressed
64 SH D-H	grün	Hytrel hytrel	-50 bis +120	-60 bis +150	7-38	Werkzeugspindeln, Steuerungsantriebe-, Vorschubeinheiten, Planetengetriebe; hohe Beanspruchung, drehsteif, hohe Umgebungstemp., hydrolysefest Machine tool spindles, control drives, lead units, planetary gearboxes, Heavy loads, torsionally stiff, high ambient temperature, water proof
64 SH D	grün	Polyurethan polyurethane	-20 bis +110	-30 bis +120	42-48	

Technical Information Servo-Insert-Couplings

Technische Daten Zahnkränze / Technical Information Spiders

Größe Size	Zahnkranz Spider	Shoreskala Shore scale	Max. Drehzahl (min ⁻¹) für Größe Max. speed (min ⁻¹) for Size			Drehmoment (Nm) torque (Nm)		statische Drehfedersteife static torsional stiffness (Nm/rad)	dynamische Drehfedersteife dynamic torsional stiffness (Nm/rad) ¹⁾	Radialfedersteife radial stiffness (Nm/mm)	
			DK/GS ADS/R	ADS	EK/GS	ASS/A	T _{kN}				T _{kmax}
5	80	A					0,3	0,6	3,2	10	82
	92	A	38000		47500		0,5	1,0	5,2	16	154
	98	A					0,9	1,7	8,3	25	296
7	80	A					0,7	1,4	8,6	26	114
	92	A	27000		34000		1,2	2,4	14,3	43	219
	98	A					2,0	4,0	23	69	421
	64	D-H					2,4	4,8	34	103	630
9	80	A					1,8	3,6	17	52	125
	92	A	19000		24000		3	6	31	95	262
	98	A					5	10	51	155	518
	64	D-H					6	12	74	224	769
14	80	A					4	8	60	180	153
	92	A	13000		16000	25400	7,5	15	115	344	336
	98	A					12,5	25	172	513	654
	64	D-H					16	32	234	702	856
19	80	A					5	10	340	1030	582
	92	A	10000		12000	19000	10	20	570	1720	1120
	98	A					17	34	860	2580	2010
	64	D-H					21	42	1240	3720	2930
24	92	A					35	70	1430	4296	1480
	98	A	7000		8500	13800	60	120	2060	6189	2560
	64	D-H					75	150	2980	8934	3696
28	92	A					95	190	2290	6876	1780
	98	A	6000			11700	160	320	3440	10314	3200
	64	D-H					200	400	4350	13050	4348
38	92	A					190	380	4580	13752	2350
	98	A	5000			9550	325	650	7160	21486	4400
	64	D-H					405	810	10540	31620	6474
42	92	A					265	530	6300	2430	2430
	98	A	4000			8050	450	900	19200	5570	5570
	64	D					560	1120	27580	7170	7270
48	92	A					310	620	7850	2580	2580
	98	A	3600			7200	525	1050	22370	5930	5930
	64	D					655	1310	36200	8274	8274

Spielfreie Zwischenwellen Baureihen

Drehsteife- und drehelastische Zwischenwellen werden dort eingesetzt, wo Drehmomente oder Drehbewegungen mit möglichst großer Winkelgenauigkeit übertragen oder ein größerer Wellenabstand überbrückt werden muss. Der Anwendungsbereich von Zwischenwellen reicht nahezu in alle technischen Gebiete, in denen mechanische Kraftübertragung und Steifigkeit eine große Rolle spielen:

Drehelastische Zwischenwellen mit Elastomer-Zahnkranz

- Absolut spielfrei
- Baulängen bis zu 6 m möglich
- Ausgleich von axialen, radialen und winkligen Fluchtungsfehlern
- Kostengünstiger, einfacher Aufbau
- Wartungsfrei
- Längenvariables Zwischenrohr aus Stahl oder Aluminium
- Spielfreier Elastomer-Zahnkranz
- Sehr gute Drehmomentübertragung und Versatzaufnahme
- Hohe Übertragungsgenauigkeit
- Temperaturbereich -30° bis $+120^{\circ}$ C.

Drehsteife Zwischenwellen mit Metallbalg

- Absolut spielfrei
- Baulängen bis zu 6 m möglich
- Ausgleich von axialen, radialen und winkligen Fluchtungsfehlern
- Aluminium-Leichtbauweise bis Größe 200
- Optional mit CFK-Rohr
- Wartungs- und verschleißfrei
- Kardanischer Aufbau
- Spezieller Metallbalg
- Sehr gute Kraftübertragung
- Hohe Drehsteifigkeit und Versatzaufnahme
- Optimales Massenträgheitsmoment
- Zusätzliche Auswuchtbohrungen für besseren Rundlauf
- Temperaturbereich von -30° bis $+100^{\circ}$ C.
- Hohe Drehwinkelgenauigkeit

Line Shafts Basics

Backlash-free Line Shafts Series

Torsionally stiff and flexible line shafts are used in applications where torque and rotational motion combined with the highest possible angular precision should be transmitted or considerable distances between shafts need to be bridged. The application range of line shafts covers almost all technical areas, where mechanical power transmission and stiffness are important:

Torsionally flexible line shafts with elastomeric spider

- **Absolutely backlash-free**
- **Installation length up to 6 m possible**
- **Compensation of axial, radial and angular misalignment**
- **Cost-effective, simple assembly**
- **Maintenance free**
- **Variable length of the intermediate (or line) steel or aluminium tube**
- **Backlash free elastomeric spider**
- **Excellent transmission of torque and compensation of misalignment**
- **High transmission accuracy**
- **Temperature range -30° to +120° C / -22 F to +248 F**

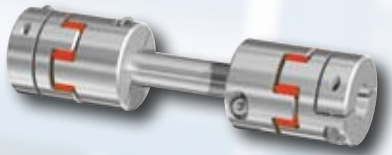
Torsionally stiff line shafts with metal bellows

- **Absolutely backlash-free**
- **Installation length up to 6 m possible**
- **Compensation of axial, radial and angular misalignment**
- **Aluminium lightweight construction up to size 200**
- **Optional with CFK-tube**
- **Maintenance free, no wear**
- **Universal joint tube version available**
- **Special stainless steel bellows**
- **Excellent power transmission**
- **High torsional stiffness and misalignment compensation**
- **Optimal moment of inertia**
- **Additional balancing holes for better concentricity**
- **Temperature range -30° to +100° C / -22 F to +212 F.**
- **High precision of rotation angle**

Verpackungsmaschine · *Packaging Machine*



Übersicht Zwischenwellen · Overview Line Shafts

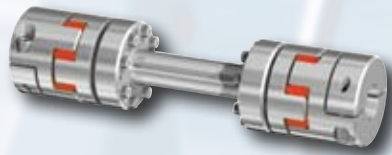


Baureihe · Series
ADS-ZW

Elastomerkupplung mit Klemmnaben

Servo-Insert Coupling with clamping style hubs

Seite/Page 52

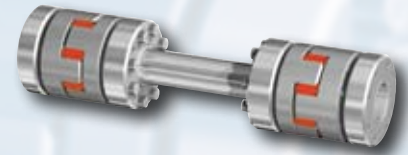


Baureihe · Series
ADS/B-ZW

Elastomerkupplung mit Klemmnabe und Spannringnabe

Servo-Insert Coupling with clamping style hubs and tension ring hub

Seite/Page 54

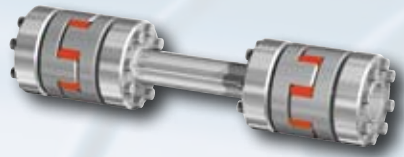


Baureihe · Series
ASS/A-ZW

Elastomerkupplung mit Spannringnaben

Servo-Insert Coupling with clamping tension ring hubs

Seite/Page 56



Baureihe · Series
ASS/B-ZW

Elastomerkupplung mit Spannringnaben, von außen montierbar

Servo-Insert Coupling with tension ring, outside mounting

Seite/Page 58

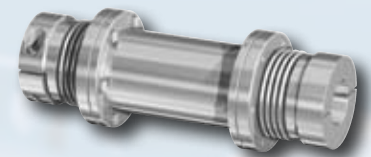


Baureihe · Series
ADS/H-ZW

Elastomerkupplung mit Klemmnaben in Halbschalenbauweise

Servo-Insert Coupling with clamping style hubs in half shell construction

Seite/Page 60



Baureihe · Series
AKN-ZW

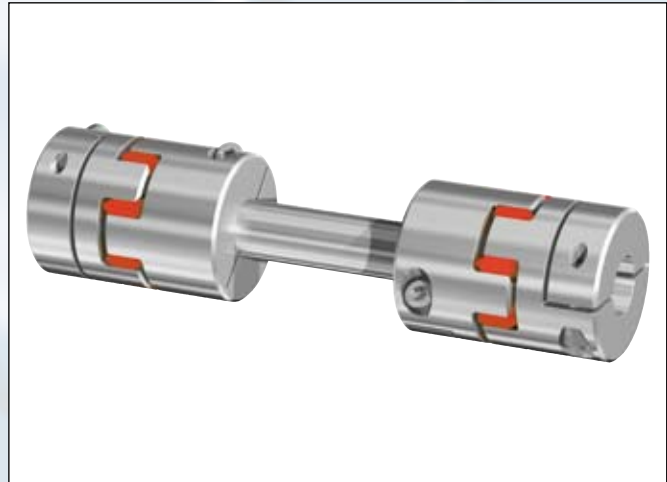
Metallbalgkupplung mit Klemmnaben in Flanschbauweise

Metal Bellows Coupling with clamping style hubs in flange construction

Seite/Page 62

Abmessungen · Dimensions

øA	=	Außendurchmesser/Outer diameter
øD1 ^{H7}	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
øD2 ^{H7}	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
øH	=	Stördurchmesser/Clearance diameter
øR	=	Rohrdurchmesser/Tube diameter
C	=	Geführte Länge der Wellenbohrung/ Guided length shaft bore
E	=	Einbaumaß für Elastomerkern/Mounting dimension for elastomeric spider
I	=	Grundabmessung/Basic dimension
K	=	Grundabmessung/Basic dimension
L	=	Gesamtlänge/Total length
L1	=	Kupplungslänge/Length coupling
G	=	Schraube/Screw
G1	=	Schraube/Screw
X	=	Wellenabstandsmaß/Distance shafts



Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	L ₁	K	ø A	ø H	E	ø R	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	I	G	G ₁
	mm	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm
14	3000	35	10,5	30	34	13	10	10-14	10-14	11	5	M4	M4
19	3000	66	15	40	45	16	12	10-20	10-20	25	6	M5	M5
24	3000	78	20	55	57	18	20	20-28	20-28	30	10	M6	M6
28	3000	90	24	65	70	20	25	24-35	24-35	35	11	M8	M8
38	3000	114	30	80	89	24	32	32-44	32-44	45	13	M10	M10
42	3000	126	35	95	96	26	40	35-50	35-50	50	14	M10	M10
48	3000	140	40	105	110	28	45	40-60	40-60	56	15	M12	M12

Eigenschaften

- Kostengünstige Ausführung
- Montagefreundlich
- Elektrisch isolierend, dämpfend
- Spielfrei
- Durchschlagsicher

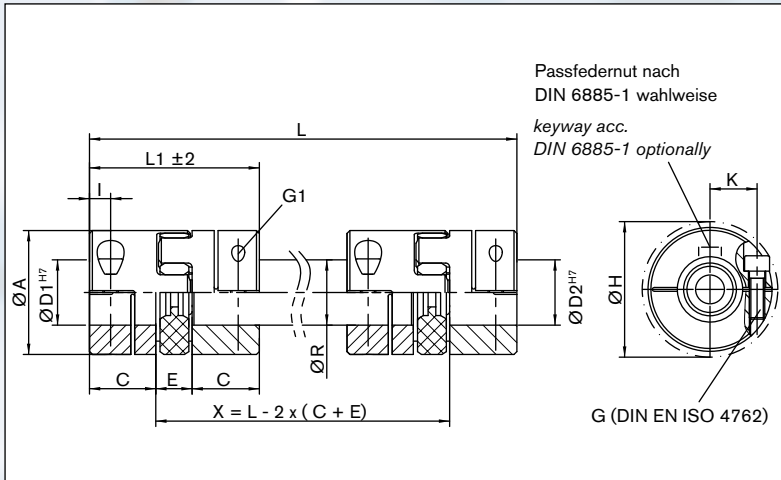
Characteristics

- Cost-efficient design
- Easy to install
- Electrically isolating, damping
- Backlash-free
- Fail-safe design

Bestellbeispiel / Ordering example:

ADS-ZW

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- Ø D1	Bohrungs-/ bore- Ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ADS-ZW 14/80	10 ^{H7}	14 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nennmoment / Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben / Tightening torque of screws
- C = Torsionssteife (Rohr) / Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl / Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	C pro m Nm/rad	T_{KN} Nm	M_A Nm	n_{max} min ⁻¹	Naben hubs
					Werkstoff Material
14	70	12,5	5	1500	Al
19	130	17	10	1500	Al
24	950	60	18	1500	Al
28	1800	160	43	1500	Al
38	5200	325	84	1500	Al
42	11800	450	84	1500	St
48	17500	525	145	1500	St

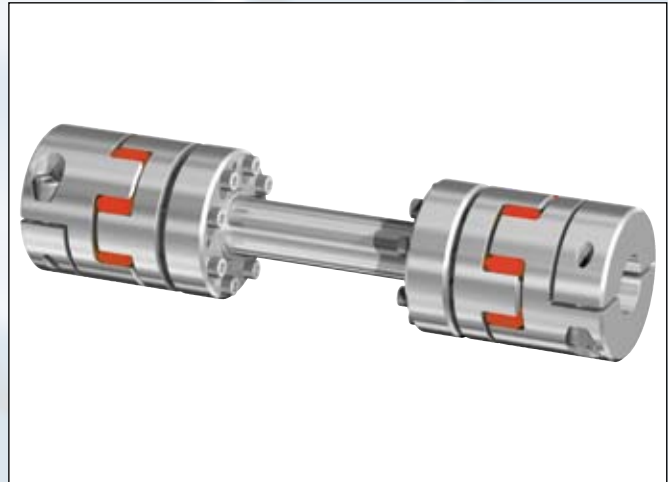
Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Size	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 28	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38	Ø 40	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 60
14	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5																
19	17	17	17	17	17	17	17	17													
24								60	60	60	60										
28									160	160	160	160	160	160	160						
38													325	325	325	325	325	325			
42														415	427	435	443	450	450	450	
48																525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige max. übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplungsnahe
 Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Abmessungen · Dimensions

∅A	=	Außendurchmesser/Outer diameter
∅D1 ^{H7}	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
∅D2 ^{H7}	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
∅H	=	Stördurchmesser/Clearance diameter
∅R	=	Rohrdurchmesser/Tube diameter
C	=	Geführte Länge der Wellenbohrung/ Guided length shaft bore
E	=	Einbaumaß für Elastomernstern/Mounting dimension for elastomeric spider
I	=	Grundabmessung/Basic dimension
K	=	Grundabmessung/Basic dimension
L	=	Gesamtlänge/Total length
L1	=	Grundabmessung/Basic dimension
G	=	Schraube/Screw
G1	=	Schrauben/Screws
X	=	Wellenabstandsmaß/Distance shafts



Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	L ₁	K	∅ A	∅ H	E	∅ R	∅ D1 ^{H7}	∅ D2 ^{H7}	C	I	G	G ₁
	mm	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
14	3000	35	10,5	30	34	13	10	10-14	10-14	11	5	M4	M3
19	3000	66	15	40	45	16	12	10-20	10-20	25	6	M5	M4
24	3000	78	20	55	57	18	20	20-28	20-28	30	10	M6	M5
28	3000	90	24	65	70	20	25	24-35	24-35	35	11	M8	M5
38	3000	114	30	80	89	24	32	32-44	32-44	45	13	M10	M6
42	3000	126	35	95	96	26	40	35-50	35-50	50	14	M10	M8
48	3000	140	40	105	110	28	45	40-60	40-60	56	15	M12	M10

Eigenschaften

- Kostengünstige Ausführung
- Montagefreundlich
- Elektrisch isolierend, dämpfend
- Spielfrei, durchschlagsicher
- Für höhere Drehmomente

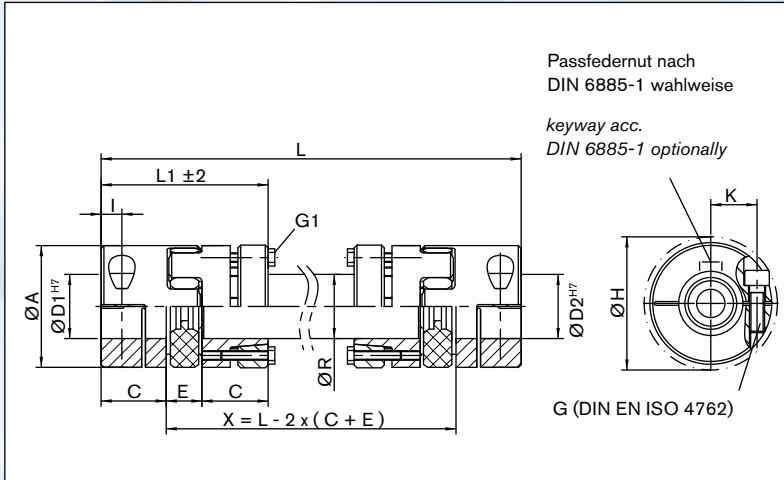
Characteristics

- Cost-efficient design
- Easy to install
- Electrically isolating, damping
- Backlash-free, fail-safe design
- For higher torques

Bestellbeispiel / Ordering example:

ADS/B-ZW

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ∅ D1	Bohrungs-/ bore- ∅ D2	Weitere Angaben/ Further details*
ADS/B-ZW 14/80	10 ^{H7}	14 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nennmoment / Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben / Tightening torque of screws
- C = Torsionssteife (Rohr) / Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl / Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	C pro m Nm/ rad	T_{KN} Nm	M_A (G) Nm	M_A (G1) Nm	n_{max} min ⁻¹	Nabe/Spannring hub/tension ring
						Werkstoff Material
14	70	12,5	5	1,8	1500	Al/St
19	130	17	10	3	1500	Al/St
24	950	60	18	6	1500	Al/St
28	1800	160	43	6	1500	Al/St
38	5200	325	84	10	1500	Al/St
42	11800	450	84	35	1500	St/St
48	17500	525	145	69	1500	St/sSt

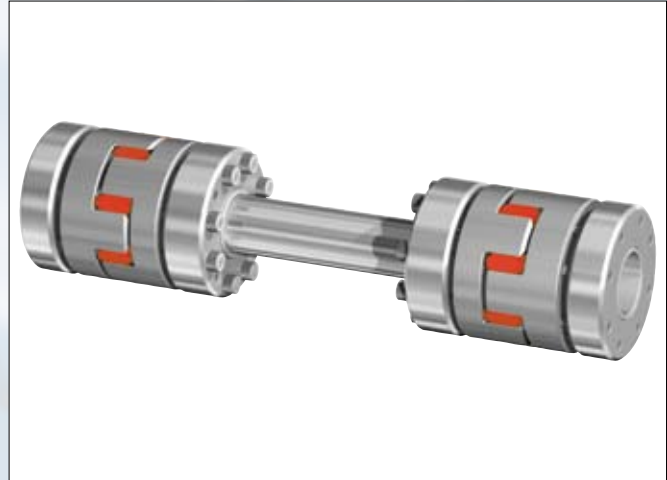
Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Size	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 28	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38	Ø 40	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 60
14	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5																
19	17	17	17	17	17	17	17	17													
24								60	60	60	60										
28									160	160	160	160	160	160	160						
38													325	325	325	325	325	325			
42														415	427	435	443	450	450	450	
48																525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige max. übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplungsnahe
 Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øR = Rohrdurchmesser/Tube diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension
for elastomeric spider
- L = Gesamtlänge/Total length
- L1 = Grundabmessung/Basic dimension
- G = Schrauben/Screws
- G1 = Schrauben/Screws
- X = Wellenabstandsmaß/Distance shafts



Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	L ₁	ø A	E	ø R	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	G	G ₁
	mm	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
14	3000	50	32	13	10	6-14	6-14	18,5	M3	M3
19	3000	66	40	16	12	10-20	10-20	25	M4	M4
24	3000	78	55	18	20	11-25	11-25	30	M5	M5
28	3000	90	65	20	25	15-36	15-36	35	M5	M5
38	3000	114	80	24	35	20-41	20-41	45	M6	M6
42	3000	126	95	26	40	27-50	27-50	50	M8	M8
48	3000	140	105	28	45	30-55	30-55	56	M10	M10

Eigenschaften

- Für höhere Drehmomente
- Optimaler Rundlauf
- Elektrisch isolierend, dämpfend
- Spielfrei
- Durchschlagsicher

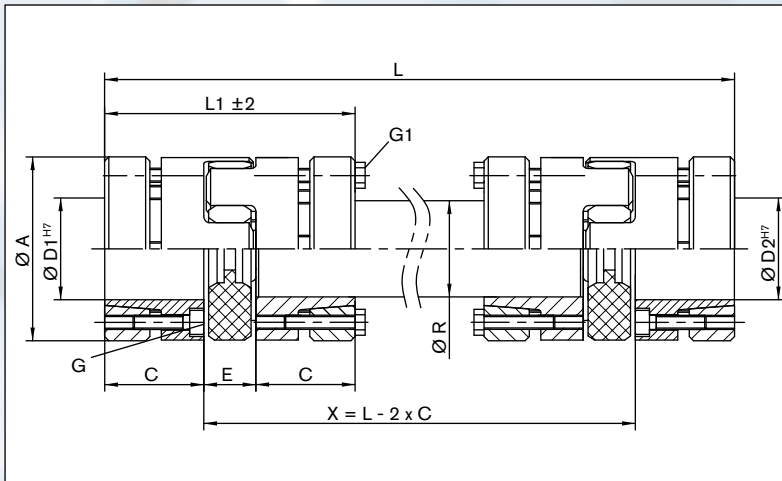
Characteristics

- For higher torques
- Optimal concentricity
- Electrically isolating, damping
- Backlash-free
- Fail-safe design

Bestellbeispiel / Ordering example:

ASS/A-ZW

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ASS/A-ZW 14/80	6 ^{H7}	14 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nennmoment / Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben / Tightening torque of screws
- C = Torsionssteife (Rohr) / Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl / Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	C pro m Nm/ rad	T_{KN} Nm	M_A (G) Nm	M_A (G1) Nm	n_{max} min ⁻¹	Naben hubs Werkstoff Material
19	130	17	3	3	1500	Al
24	950	60	6	6	1500	Al
28	1800	160	6	6	1500	Al
38	5200	325	10	10	1500	Al
42	11800	450	35	35	1500	St
48	17500	525	69	69	1500	St

Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

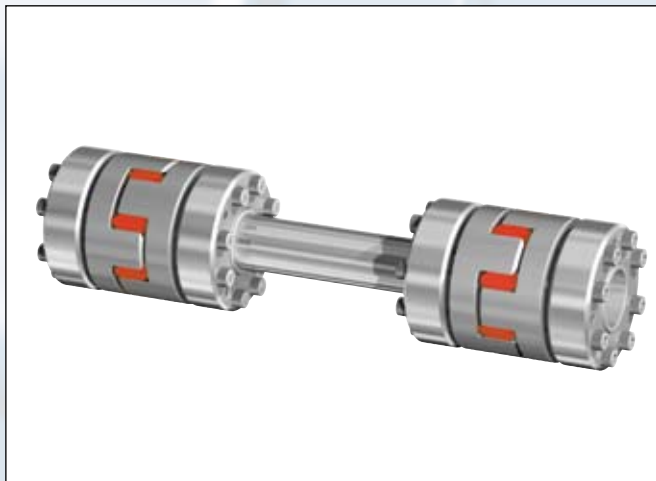
Size	Ø 6	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 15	Ø 17	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 27	Ø 30	Ø 32	Ø 36	Ø 38	Ø 41	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 55
14	3,6	12,5	12,5	12,5	12,5																	
19		17	17	17	17	17	17	17	17													
24			22	37	46	56	60	60	60	60	60											
28						56	68	114	134	160	160	160	160	160	160							
38									134	230	261	325	325	325	325	325	325					
42												329	450	450	450	450	459	450	450	450	450	
48													450	525	525	525	525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige max. übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplungsnahe
 Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øD1^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øR = Rohrdurchmesser/Tube diameter
- C = Geführte Länge der Wellenbohrung/
Guided length shaft bore
- E = Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension
for elastomeric spider
- L = Gesamtlänge/Total length
- L1 + 2 = Grundabmessung/Basic dimension
- G = Schrauben/Screws
- G1 = Schrauben/Screws
- X = Wellenabstandsmaß/Distance shafts

- T_{KN} = Nennmoment/Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/Tightening torque
of screws
- C = Torsionssteife (Rohr)/Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed



Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	L ₁	ø A	E	ø R	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	G	G ₁
	mm	±2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
14	3000	50	32	13	10	6-14	6-14	18,5	M3	M3
19	3000	66	40	16	12	10-20	10-20	25	M4	M4
24	3000	78	55	18	20	11-25	11-25	30	M5	M5
28	3000	90	65	20	25	15-36	15-36	35	M5	M5
38	3000	114	80	24	32	20-41	20-41	45	M6	M6
42	3000	126	95	26	40	27-50	27-50	50	M8	M8
48	3000	140	105	28	45	30-55	30-55	56	M10	M10

Eigenschaften

- Für höhere Drehmomente
- Optimaler Rundlauf
- Elektrisch isolierend, dämpfend
- Spielfrei
- Durchschlagsicher

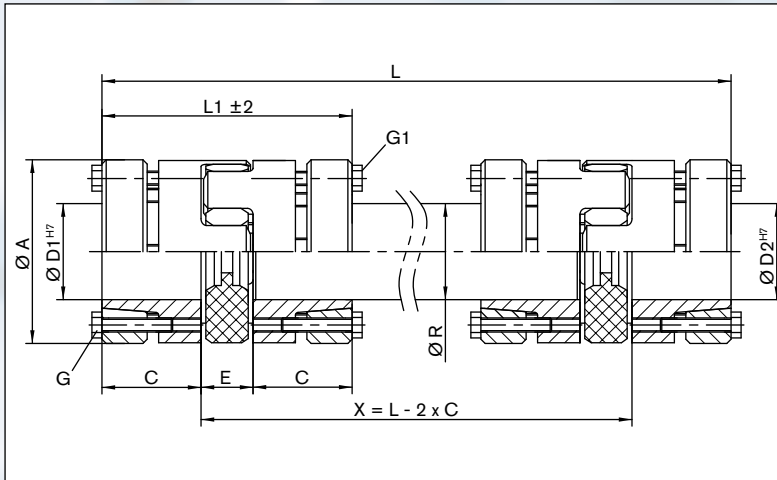
Characteristics

- For higher torques
- Optimal concentricity
- Electrically isolating, damping
- Backlash-free
- Fail-safe design

Bestellbeispiel / Ordering example:

ASS/B-ZW

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ASS/B-ZW 14/80	6 ^{H7}	14 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nennmoment/Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/
Tightening torque of screws
- C = Torsionssteife (Rohr)/
Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

C pro m	T_{KN}	M_A (G)	M_A (G1)	n_{max}	Naben hubs
Nm/ rad	Nm	Nm	Nm	min ⁻¹	Werkstoff Material
70	12,5	1,8	1,8	1500	Al
130	17	3	3	1500	Al
950	60	6	6	1500	Al
1800	160	6	6	1500	Al
5200	325	10	10	1500	Al
11800	450	35	35	1500	St
17500	525	69	69	1500	St

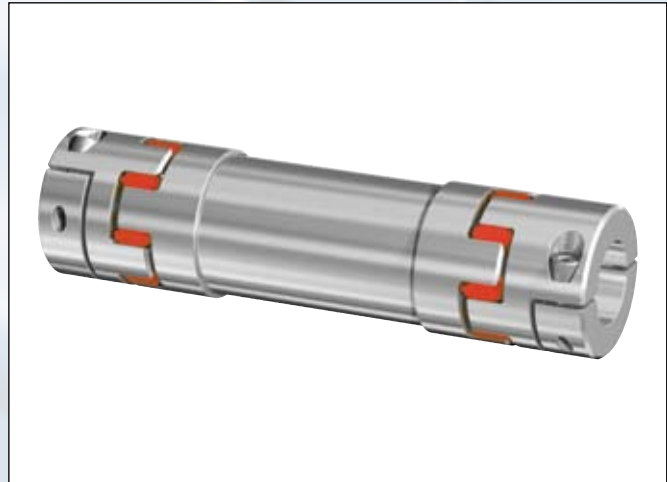
Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Size	Ø 6	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 15	Ø 17	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 27	Ø 30	Ø 32	Ø 36	Ø 38	Ø 41	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 55
14	3,6	12,5	12,5	12,5	12,5																	
19		17	17	17	17	17	17	17	17													
24			22	37	46	56	60	60	60	60	60											
28						56	68	114	134	160	160	160	160	160	160							
38									134	230	261	325	325	325	325	325						
42												329	450	450	450	450	459	450	450	450	450	
48													450	525	525	525	525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige max. übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplungsnahe
Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Abmessungen · Dimensions

øA	=	Außendurchmesser/Outer diameter
øD1 ^{H7}	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
øD2 ^{H7}	=	Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
øH	=	Stördurchmesser/Clearance diameter
øR	=	Rohrdurchmesser/Tube diameter
C	=	Geführte Länge der Wellenbohrung/ Guided length shaft bore
E	=	Einbaumaß für Elastomerstern/Mounting dimension for elastomeric spider
I	=	Grundabmessung/Basic dimension
K	=	Grundabmessung/Basic dimension
L	=	Gesamtlänge/Total length
G	=	Schrauben/Screws
X	=	Wellenabstandsmaß/Distance shafts



Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	K	ø A	ø H	E	ø R	ø D1 ^{H7}	ø D2 ^{H7}	C	C ₁	I	G
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
14	3000	10,5	30	34	13	30	10-14	10-14	11	8	5	M4
19	3000	15	40	45	16	40	10-20	10-20	25,5	11,5	6	M5
24	3000	20	55	57	18	50	20-28	20-28	30	19,5	10	M6
28	3000	24	65	70	20	62	24-35	24-35	35	21,5	11	M8
38	3000	30	80	89	24	75	32-44	32-44	45	25,5	13	M10
42	3000	35	95	96	26	90	35-50	35-50	50	25,5	14	M10
48	3000	40	105	110	28	100	40-60	40-60	57,5	29,5	15	M12

Eigenschaften

- Für höhere Drehmomente
- Optimaler Rundlauf
- Elektrisch isolierend, dämpfend
- Spielfrei
- Durchschlagsicher

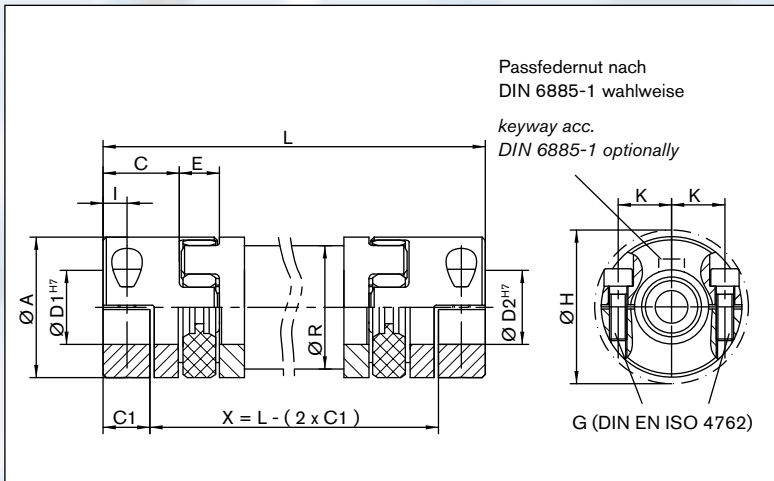
Characteristics

- For higher torques
- Optimal concentricity
- Electrically isolating, damping
- Backlash-free
- Fail-safe design

Bestellbeispiel / Ordering example:

ADS/H-ZW

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- ø D1	Bohrungs-/ bore- ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
ADS/H-ZW 14/80	10 ^{H7}	14 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nennmoment/Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/Tightening torque of screws
- C = Torsionssteife (Rohr)/Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	M_A (G;G1)	C pro m	T_{KN}	n_{max}	Naben hubs	Werkstoff Material
14	5	700	12,5	1500	Al	
19	10	1610	17	1500	Al	
24	18	7120	60	1500	Al	
28	43	12700	160	1500	Al	
38	84	22350	325	1500	Al	
42	84	73000	450	1500	St	
48	145	251000	525	1500	St	

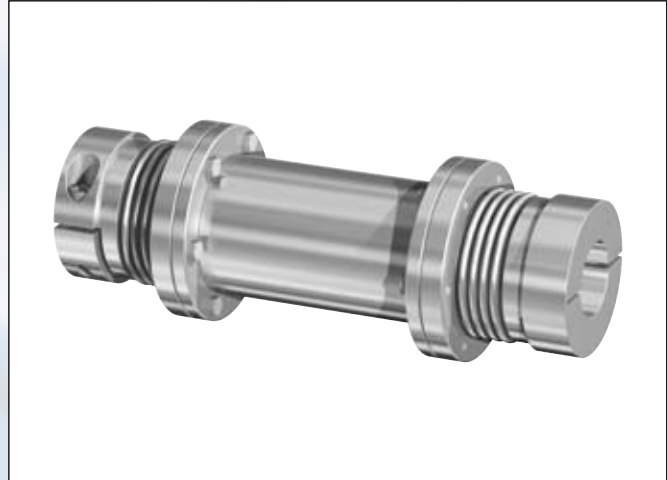
Bohrungsbereiche / Drehmomente · Bore range / Torque values

Size	Ø 10	Ø 11	Ø 13	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 19	Ø 20	Ø 24	Ø 25	Ø 28	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38	Ø 40	Ø 42	Ø 44	Ø 48	Ø 50	Ø 60
14	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5																
19	17	17	17	17	17	17	17	17													
24								60	60	60	60										
28									160	160	160	160	160	160	160						
38													325	325	325	325	325	325			
42														415	427	435	443	450	450	450	
48																525	525	525	525	525	525

Bohrungsbereich D1/D2 und zugehörige max. übertragbare Drehmomente (Nm) der Kupplungsnahe
 Bore range D1/D2 and corresponding transmissible torque values (Nm) of the coupling

Abmessungen · Dimensions

- øA = Außendurchmesser/Outer diameter
- øB = Grundabmessung/Basic dimension
- øD1 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øD2 ^{H7} = Bohrungsdurchmesser/Bore diameter
- øE = Teilkreisdurchmesser/Pitch circle diameter
- øR = Rohrdurchmesser/Tube diameter
- C = Maximale Einschublänge der Welle/Max. shaft rack length
- I = Grundabmessung/Basic dimension
- K = Grundabmessung/Basic dimension
- L = Gesamtlänge/ Total length
- L1 = Grundabmessung/Basic dimension
- L2 = Grundabmessung/Basic dimension
- G = Schraube/Screw
- G1 = Schrauben/Screws
- X = Wellenabstandsmaß/Distance shafts



Abmessungen · Dimensions

Größe Size	L	Ø B	Ø E	Ø A	L2	K	Ø R	Ø D1 ^{H7}	Ø D2 ^{H7}	C	I	L1	G	G ₁
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
18	3000	45	45	52	25	17,5	40	10-25	10-25	12	5	20	M5	4xM4
30	3000	56	62	70	57,5	20	50	20-25	20-25	15	7,5	51	M6	6xM4
60	3000	66	72	80	71	24	62	23-35	23-35	19,5	9,5	61	M8	6xM5
150	3000	80	88	98	78	27	75	28-35	28-35	21,5	11	69	M10	8xM6
200	3000	90	100	110	86	31	90	32-42	32-42	25,5	12,5	76	M12	8xM6
300	3000	96	120	135	94	35	100	40-45	40-45	26	13	81	M12	8xM8
500	3000	110	132	148	110	40	110	40-60	40-60	29,5	17	96	M12	8xM8

Eigenschaften

- Absolut spielfrei und drehsteif
- Baulängen bis 6 m
- Einfachste Montage
- Gelenkwellenrohr aus CFK (optional)

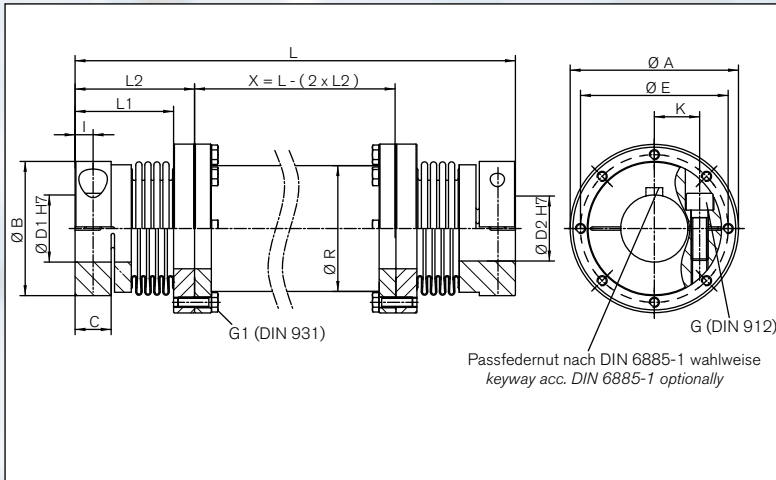
Characteristics

- Absolutely backlash free and torsional stiff
- Installation lengths up to 6 m
- Simplest assembly
- Drive shaft tube CFK (optional)

Bestellbeispiel / Ordering example:

AKN-ZW

Baureihe/Series Größe/Size Länge/Length	Bohrungs-/ bore- Ø D1	Bohrungs-/ bore- Ø D2	Weitere Angaben/ Further details*
AKN-ZW 18/500	10 ^{H7}	25 ^{H7}	XX



Schnittdarstellung / Sectional view

Technische Daten · Technical Data

- T_{KN} = Nennmoment/Nominal torque
- M_A = Anzugsmoment der Schrauben/
Tightening torque of screws
- C = Torsionssteife (Rohr)/
Torsional stiffness (tube)
- n_{max} = Maximale Drehzahl/Max. rotational speed
- ΔKr = Maximal zulässiger Versatz/
Radial max. approved misalignment radial
- ΔKa = Maximal zulässiger Versatz axial/
Max. approved misalignment axial
- ΔKw = Maximal zulässiger Versatz winklig/
Max. approved misalignment angular

Technische Daten · Technical Data

Größe Size	M_A (G)	M_A (G1)	C pro m	T_{KN}	n_{max}	Rohr/ Nabe tube/hub	Werkstoff Material
	Nm	Nm	Nm/ rad	Nm	min ⁻¹		
18	6	3	1610	18	1500	Al/ Al	
30	15	4	7120	30	1500	Al/ Al	
60	30	7	12700	60	1500	Al/ Al	
150	70	10	22350	150	1500	Al/ St	
200	80	12	72000	200	1500	Al/ St	
300	90	30	251000	300	1500	St/ St	
500	145	30	337000	500	1500	St/ St	

Größe Size	Verlagerungen Misalignments		
	mm radial* ΔKr	mm axial ΔKa	Grad winklig degree angular ΔKw
18	5 mm	1 mm	3°
30	5 mm	0,8 mm	2°
60	5 mm	0,8 mm	2°
150	5 mm	0,8 mm	2°
200	5 mm	0,8 mm	2°
300	5 mm	0,8 mm	2°
500	5 mm	1 mm	2°

ΔKr^* Versatzwerte beziehen sich radial pro Meter Rohr./Misalignment values refer radial per mtr./tube.
 ΔKw^* Winkelversätze beziehen sich auf Gesamtwinkelversatz zwischen den zu verbindenden Wellen.
 Angular misalignment values refer to the total angular misalignment between the shafts to connect.

Spiefreie Metallbalgkupplungen · Montageanleitung

Montage

Wellenenden und Bohrungen der Naben säubern, entfetten und Toleranzen kontrollieren. Beide Wellenstümpfe in die Naben der Metallbalgkupplung einführen und die Schrauben nach Überprüfung der axialen Einbaumaße fest anziehen. Schraubenanzugs-momente und maximal zulässige Verlagerung/Versatz (siehe Liste der technischen Daten) nicht überschreiten

Demontage

Nach Lösen der spielfreien Wellen-Naben-Verbindungen kann der Antrieb auseinander gezogen und die Metallbalgkupplung herausgenommen werden. Konusbuchsen bei der Baureihe AK mittels Innensechskantschrauben abdrücken.

Ausrichtung

Treten mehrere Verlagerungsarten gleichzeitig auf, darf nicht jede einzelne den maximalen Wert erreichen, sie müssen vielmehr angeglichen werden. Die Summe der tatsächlichen Verlagerungen, in Prozent des Maximalwertes, darf 100% nicht überschreiten. Das Schaubild unten zeigt eine solche Angleichung. Je genauer Sie ausrichten, umso mehr Reserven sind vorhanden für die Aufnahme von zusätzlichen Verlagerungen während des Betriebes. Lebensdauer, Laufruhe und die Übertragungsgenauigkeit werden positiv beeinflusst.

Fordern Sie bitte die ausführliche Montageanleitung an.

Assembly

Clean and degrease shaft ends and bores in hubs and check the tolerances. Insert both shaft ends into the hubs of the Metal Bellows Coupling. Firmly tighten the screws after examining the axial installation dimensions. The tightening torque of the screws and the maximum approved misalignment should not be exceeded (refer to the list of technical data).

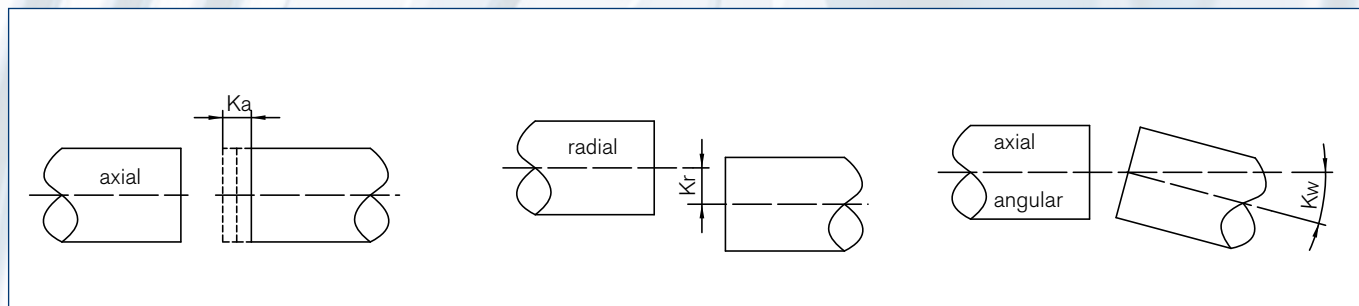
Disassembling

After loosening the backlash-free shaft hub connections, the drive can be pulled apart and the metal bellows coupling can be removed. Conical bushings of series AK are forced off with a hexagonal socket screw.

Alignment

If several types of misalignment occur simultaneously, none of them must reach the maximal value but must be adjusted. The sum of all actual misalignments must not exceed 100 % (percentage of the maximum value). The diagram below shows how to adjust. The more precise the alignment, the more reserves are available to handle additional misalignments during the operation. This will have an advantageous effect on the durability, quietness and the accuracy of transmission.

Please ask for our detailed assembly instructions.



Backlash-free Metal Bellows Couplings · Assembly Instructions

Auslegungsbeispiel

Anwendung:

Eine Balgkupplung CKN 80/61 soll eingesetzt werden. Aus der Einbausituation ergeben sich folgende Versatzwerte:

$$\Delta K_r = 0,1 \text{ mm}$$

$$\Delta K_a = 0,1 \text{ mm}$$

$$\Delta K_w = 0,2^\circ$$

Sind diese Versatzwerte für die CKN 80/61 zulässig?

Auswahl:

Die zulässigen Versatzwerte sind (vgl. Datenblatt Baureihe CKN):

$$\Delta K_{rn} = 0,2 \text{ mm}$$

$$\Delta K_{an} = 0,5 \text{ mm}$$

$$\Delta K_{wn} = 1,5^\circ$$

Der erreichte radiale Versatz $\Delta K_r = 0,1 \text{ mm}$ entspricht 50% des max. zulässigen Wertes.

Der Wert $\Delta K_a = 0,1 \text{ mm}$ entspricht 20% des max. zulässigen axialen Versatzes.

Der Winkelversatz mit $\Delta K_w = 0,2^\circ$ geht mit 13% in die Gesamtbeurteilung ein.

Application:

A bellows coupling CKN 80/61 has to be installed. The following misalignment values result from the installation situation:

$$\Delta K_r = 0,1 \text{ mm}$$

$$\Delta K_a = 0,1 \text{ mm}$$

$$\Delta K_w = 0,2^\circ$$

Are the misalignment values for the CKN 80/61 acceptable?

Selection:

The tolerable misalignment values are: (cp. data sheet Series CKN):

$$\Delta K_{rn} = 0,2 \text{ mm}$$

$$\Delta K_{an} = 0,5 \text{ mm}$$

$$\Delta K_{wn} = 1,5^\circ$$

The reached radial misalignment $\Delta K_r = 0,1 \text{ mm}$ corresponds to 50% of the max. tolerable value.

The value $\Delta K_a = 0,1 \text{ mm}$ corresponds to 20% of the max. tolerable axial misalignment.

The angular misalignment with $\Delta K_w = 0,2^\circ$ corresponds to 13% of the overall view.

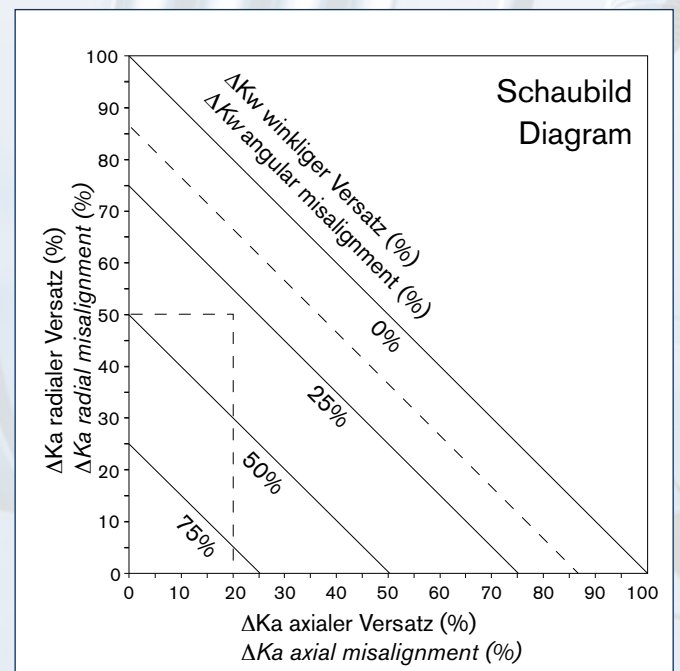
Auswertung mit Hilfe des Schaubildes:

Eintragen der ermittelten Werte in das nebenstehende Schaubild (gestrichelte Linie). Die Kombination der verschiedenen Versatzwerte liegt im zulässigen Bereich.

Auswertung mit Hilfe der Faustformel:

$$50\% + 20\% + 13\% < 100\%$$

Die Kupplung kann eingesetzt werden.



Interpretation by means of the diagram:

Enter the calculated values in the diagram on the right side (dashed line). The combination of the different misalignment values is within the tolerable area.

Interpretation by means of the empirical formula:

$$50\% + 20\% + 13\% < 100\%$$

The coupling can be installed.

Faustformel

Empirical formula:

$$\frac{\Delta K_r}{\Delta K_{rn}} \times 100 \% + \frac{\Delta K_a}{\Delta K_{an}} \times 100 \% + \frac{\Delta K_w}{\Delta K_{wn}} \times 100 \% < 100 \%$$

Spielfreie Elastomerkupplungen · Montageanleitung

Montage

Wellenenden und Bohrungen säubern, entfetten und Toleranzen kontrollieren. Standardmäßig werden die Bohrungen mit einer Passung nach ISO ^{H7} versehen.

Für die Wellen empfehlen wir eine Übergangspassung z.B. H7/g6. Bei anderen Passungen darf das Spiel max. 0,01 – 0,05 mm betragen.

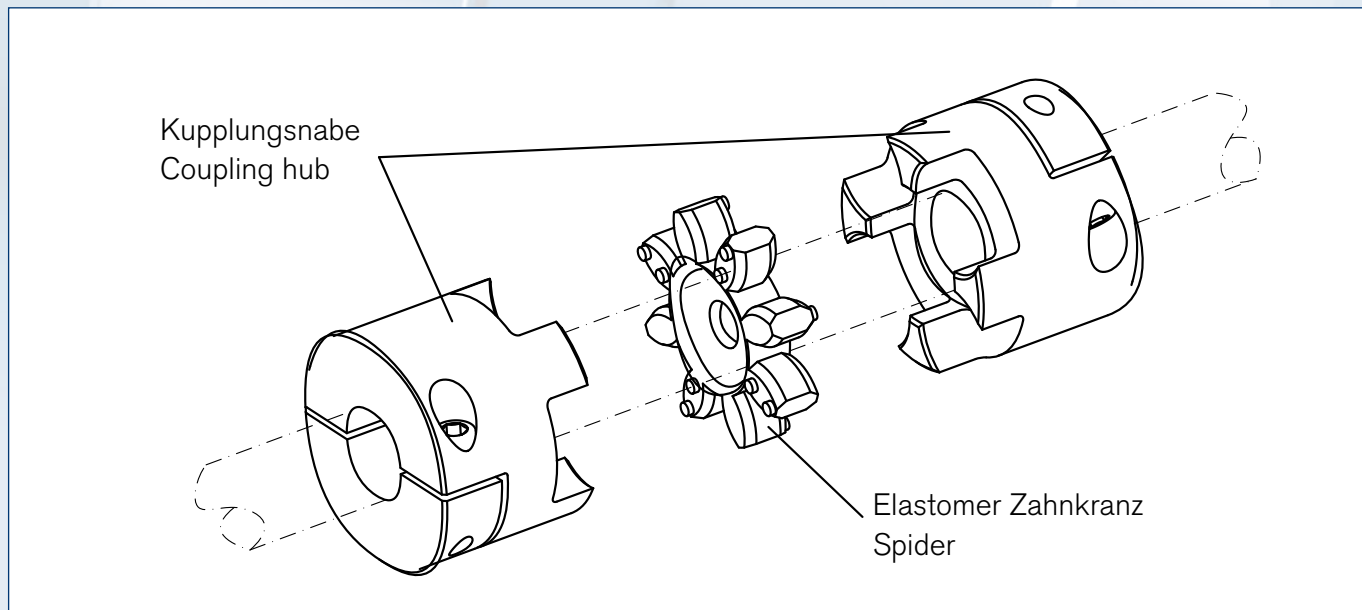
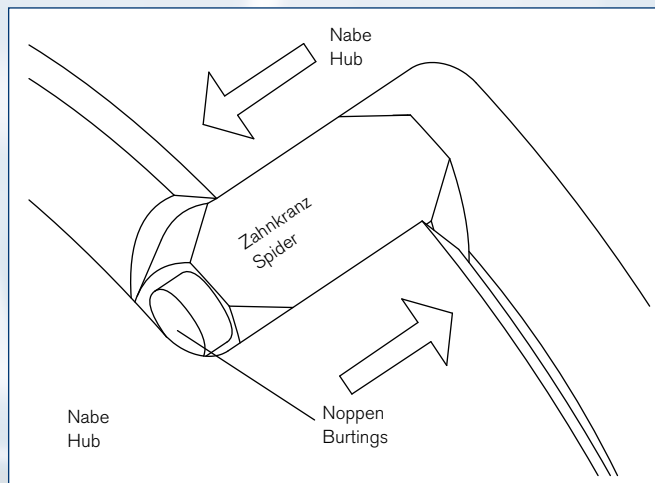
Assembly

Clean and degrease both shaft surface and hub bores and check the tolerances. As a standard, the bores are equipped with a fit ISO-H7.

For the shafts, we recommend a transition fit, e.g. H7/g6. When selecting other shaft fittings, the backlash should not exceed a maximum of 0.01 – 0.05 mm.

Kupplungsnaven auf die Wellenstümpfe aufschieben und die Schrauben nach Überprüfung der axialen Einbaumaße fest anziehen. Schraubenanzugsmomente siehe Liste der technischen Daten.

Slide a coupling hub onto each shaft end and tighten the screws after checking the axial dimensions. Refer to the list of technical data to get the correct wrench torque for the screws.



Backlash-free Servo-insert Coupling · Assembly Instructions

Elastomer-Zahnkränze in eine Nabe eindrücken. Die Eindrückkraft kann durch leichtes Einfetten mit PU-verträglichen Schmierstoffen, z.B. Vaseline, verringert werden. Die Zähne am Elastomer und an den Nocken der Naben sind zur besseren Montage, bzw. zur Blindmontage, seitlich angeschrägt. Die Noppen, seitlich abwechselnd an den Zähnen, begünstigen die Montage und vermeiden einen zu engen Einbau. Nun die zweite Kupplungsnabe eindrücken. Spaltmaße einhalten, damit der Elastomer-Zahnkranz axial nicht verspannt wird. Eine längere Lebensdauer und die elektrische Isolierung sind somit gewährleistet.

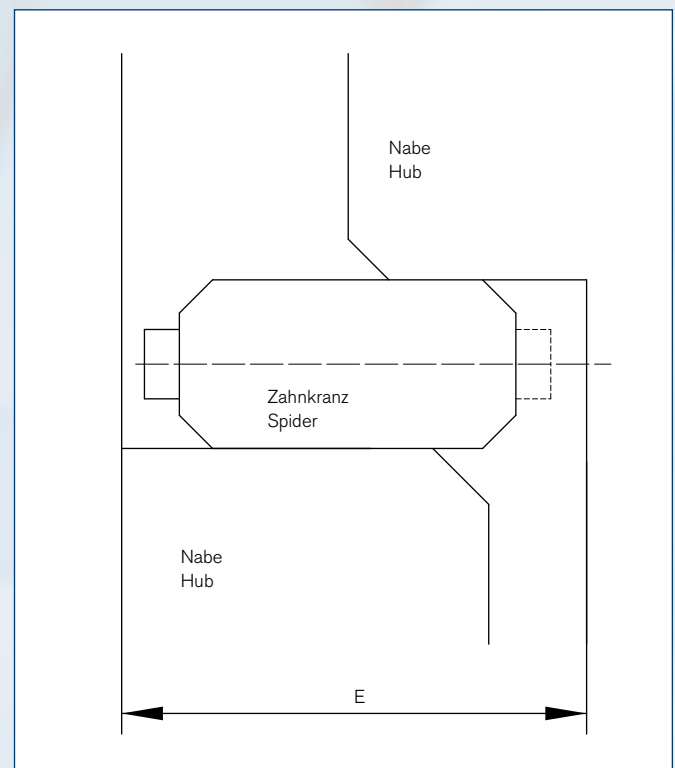
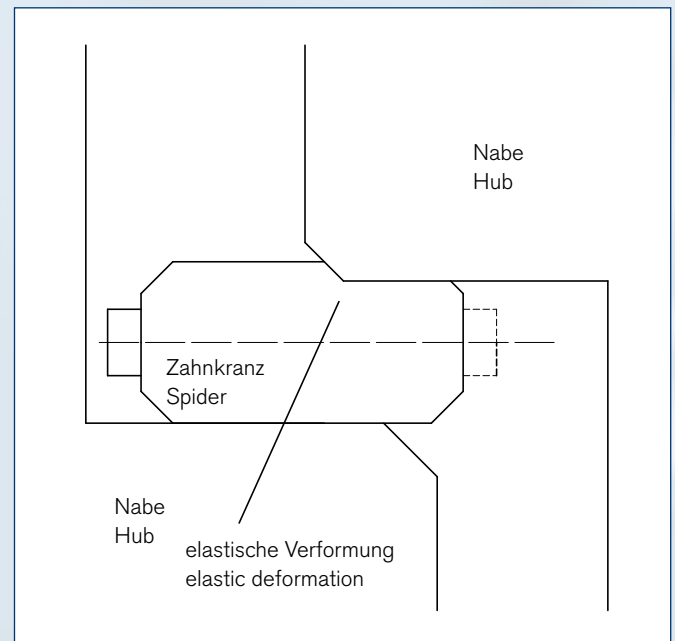
Firmly press the elastomer spider into one of the two hubs. A PU compatible grease such as Vaseline may be applied to ease assembly. The edges of the spider and the jaws of the coupling hubs are both chamfered for an easier or – if applicable – blind assembly. The burlings sidewise alternate on the edges, ease the assembly and prevent from an too tight installation. Now push in the second hub. Always keep within the clearance, so that the elastomer spider will not be tensed up axial. Therefore a longer durability and electrical isolation will be guaranteed.

WICHTIG: Bei Anwendungen mit dynamischer Belastung

Bei Anwendungen mit hoher Dynamik (häufiges Beschleunigen, Drehrichtungsumkehr) oder hoher Stoßbelastung (Verwendung z.B. in Pressen und Schreddern) wird empfohlen, die Auslegung und Auswahl der geeigneten Kupplung mit Unterstützung des GERWAH-Teams durchzuführen.

IMPORTANT: For application with high dynamics

For application with high dynamics (frequent acceleration and reversion of rotating) or high impact load (applications like presses and shredder) we recommend to use the support of the GERWAH team in doing the dimensioning and choosing the appropriated coupling.



Spielfreie Elastomerkupplungen · Montageanleitung

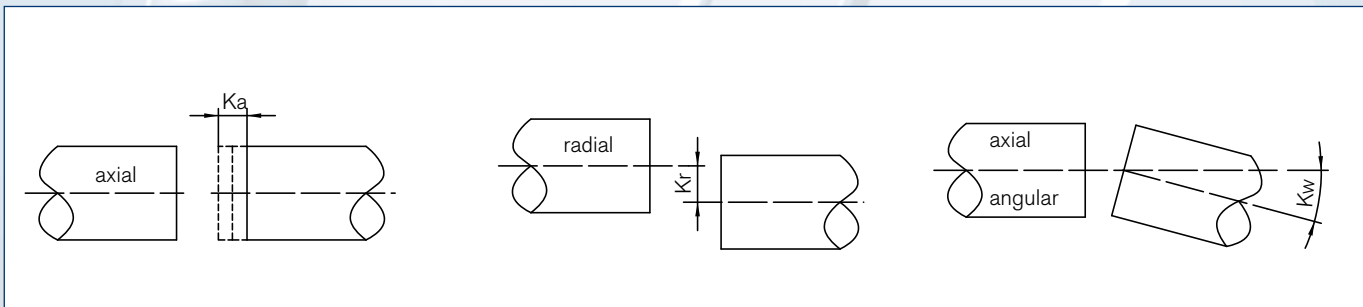
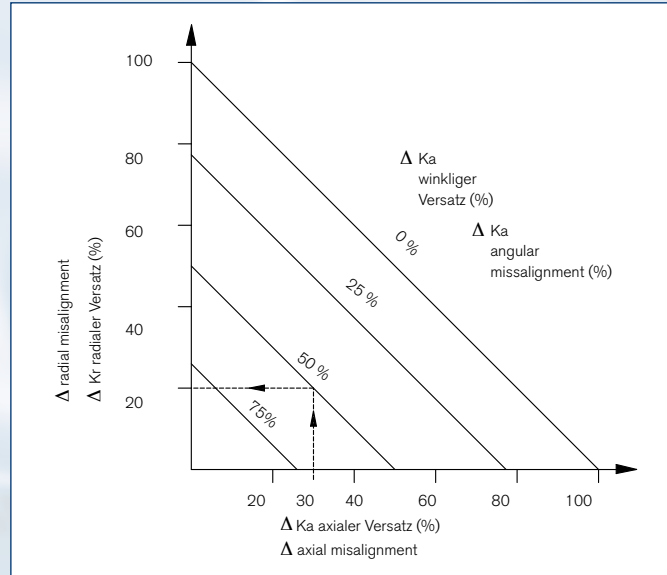
Ausrichtung

Die Abbildung unten zeigt die einzelnen Verlagerungsarten. Die montierte Elastomerkupplung muss nun ausgerichtet werden. Je genauer Sie ausrichten, umso mehr Reserven sind vorhanden für die Aufnahme von zusätzlichen Verlagerungen während des Betriebes. Lebensdauer und Laufruhe werden positiv beeinflusst. Wenn mehrere Verlagerungsarten gleichzeitig auftreten, darf nicht jede einzelne den maximalen Wert erreichen, sie müssen vielmehr angeglichen werden. Die Summe der tatsächlichen Verlagerungen in Prozent des Maximalwertes darf 100% nicht überschreiten. Die Abbildung rechts zeigt eine solche Angleichung.

Alignment

The picture below shows the three types of misalignment. The mounted coupling needs to be aligned. The more accurate the initial alignment, the better the coupling can absorb additional misalignments during operation. Durability and quietness are favourably influenced. If all three types of misalignment occur simultaneously, each type must not reach the maximum allowable value, but have to be adjusted.

The total amount of the actual misalignment types, expressed as a percentage of the maximum allowable value, must not exceed 100%. The diagram on the right side shows such an adjustment.



Backlash-free Servo-insert Coupling · Assembly Instructions

Demontage

Die Befestigungsschrauben, z.B. des Motors herausnehmen. Den Antrieb einschließlich Elastomerkupplung auseinander ziehen. Es kann nun je nach Bedarf ein neuer oder ein Elastomer-Zahnkranz mit anderer Shore-Härte eingebaut werden. Nach Lösen der spiel-freien Welle-Nabe-Verbindung können die Naben demontiert werden.

Fordern Sie bitte die ausführliche Montageanleitung an.

Removal

Remove the fastening screws, e.g. on the motor. Pull the drive unit, including the Servo Insert Coupling apart. A new spider or a spider with a different shore hardness can now be installed. After loosening the backlash-free shaft-hub-connection the hubs can be disassembled.

Please ask for a detailed instruction sheet.

Technische Daten Zahnkränze Technical Information Spiders

Größe Size	Zahnkranz Spider	Shoreskala Shore scale	Verlagerung Misalignments		
			axial Ka ¹⁾ mm	radial Kr mm	winklig Kw angular Kw grad
5	80	A	+0,4 bis -0,2	0,12	1,1°
	92	A		0,06	1,0°
	98	A		0,04	0,9°
7	80	A	+0,6 bis -0,3	0,15	1,1°
	92	A		0,10	1,0°
	98	A		0,06	0,9°
	64	D		0,04	0,8°
9	80	A	+0,8 bis -0,4	0,19	1,1°
	92	A		0,13	1,0°
	98	A		0,08	0,9°
	64	D		0,05	0,8°
14	80	A	+1,0 bis -0,5	0,21	1,1°
	92	A		0,15	1,0°
	98	A		0,09	0,9°
	64	D		0,06	0,8°
19	80	A	+1,2 bis -0,5	0,15	1,1°
	92	A		0,10	1,0°
	98	A		0,06	0,9°
	64	D		0,04	0,8°
24	92	A	+1,4 bis -0,5	0,14	1,0°
	98	A		0,10	0,9°
	64	D		0,07	0,8°
	92	A		+1,5 bis -0,7	0,15
98	A	0,11	0,9°		
64	D	0,08	0,8°		
38	92	A	+1,8 bis -0,7	0,17	1,0°
	98	A		0,12	0,9°
	64	D		0,09	0,8°
	92	A		+2,0 bis -1,0	0,19
98	A	0,14	0,9°		
64	D	0,10	0,8°		
48	92	A	+2,1 bis -1,0	0,23	1,0°
	98	A		0,16	0,9°
	64	D		0,11	0,8°

¹⁾ Die Ka-Werte sind zum Längenmaß L des Typs zu addieren

¹⁾ The Ka-values have to be added to the length of the size

GERWAH-Zwischenwellen · Montageanleitung

Ausrichtung der Wellen:

Die Abbildung zeigt die einzelnen Verlagerungsarten. Vor der Montage sind die Wellen auszurichten. Je genauer die Wellen ausgerichtet werden, umso mehr Reserven sind für die Aufnahme von zusätzlichen Verlagerungen während des Betriebes vorhanden. Die Lebensdauer der Zwischenwellen und die Laufruhe des Antriebes werden positiv beeinflusst. Wenn mehrere Verlagerungsarten gleichzeitig auftreten, darf nicht jede einzelne den maximalen Wert erreichen, sie müssen vielmehr angeglichen werden. Die entsprechende Verlagerungsangleichung kann von GERWAH angefordert werden.

Alignment of the shafts:

The picture shows the several types of misalignment. It is necessary to adjust the shafts before assembly. The more accurate the initial alignment, the better the shaft can absorb additional misalignments during operation. Durability of the line shafts and quietness of the drive are favourably influenced.

In case all three types of misalignment occur simultaneously, each type must not reach the maximum allowable value, but have to be aligned. GERWAH can assist you with the correct adjustment of the combined misalignment.

Montage:

Die Naben der Zwischenwellen je nach Bauprinzip säubern, entfetten und Toleranzen kontrollieren.

Das maximale Passungsspiel zwischen Nabe und Welle darf 0,03 mm nicht überschreiten (nicht gültig bei Schiebpassungen).

Kupplungs-naben bauartbedingt auf die Wellenstümpfe aufschieben und die Schrauben der spielfreien Welle-Nabe-Verbindung nach Überprüfung der axialen Einbaumaße fest anziehen. Schraubenanzugsmomente siehe technische Daten.

Das Wellenabstandsmaß X (siehe technische Zeichnung) sollte eingehalten werden.

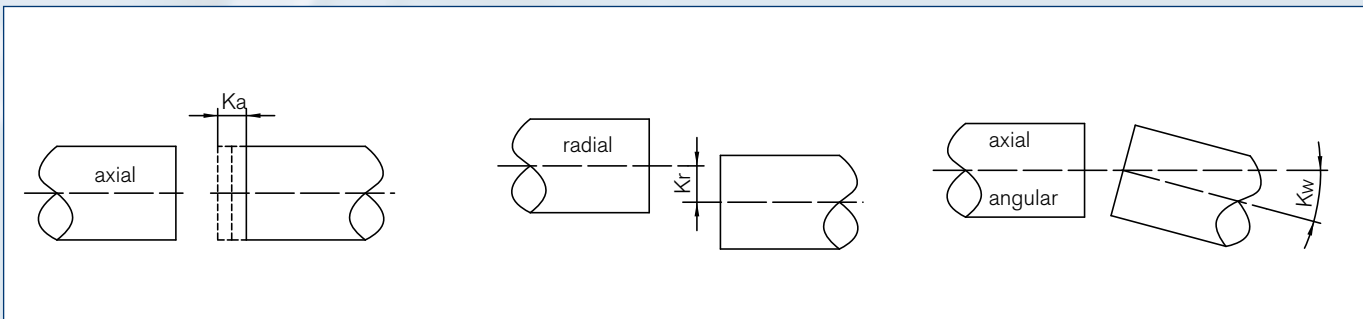
Installation:

Clean and degrease the hubs of the line shafts and check the tolerances according to the respective design.

The maximal diametrical clearance between hub and shaft must not exceed 0.03 mm (not valid for shift fits).

According to the principle of construction slide a coupling hub onto each shaft end and tighten the screws of the shaft-hub-connection after checking axial dimensions. Refer to the technical data to assure the correct wrench torque for the crews.

The dimension of the shaft distance X should be kept.



GERWAH Line Shafts · Assembly Instructions

Demontage:

Die Befestigungsschrauben der Naben lösen. Soweit erforderlich können die Abdrückgewinde zum Lösen der spielfreien Zwischenwellenverbindung benutzt werden. Für den Fall, dass die Nabenverbindung sich nicht selbsttätig löst, ist die Verbindung durch leichte Schläge mit dem Gummihammer zu lösen.

Fordern Sie bitte die ausführliche Montaganleitung an bzw. informieren Sie sich im Internet!

Removal:

Remove the locking screws of the hubs. If necessary, the push-off threads can be used to remove the backlash-free line shaft connections. In case the hub connection doesn't come off autonomously, the connection can be removed by lightly applying a rubber hammer.

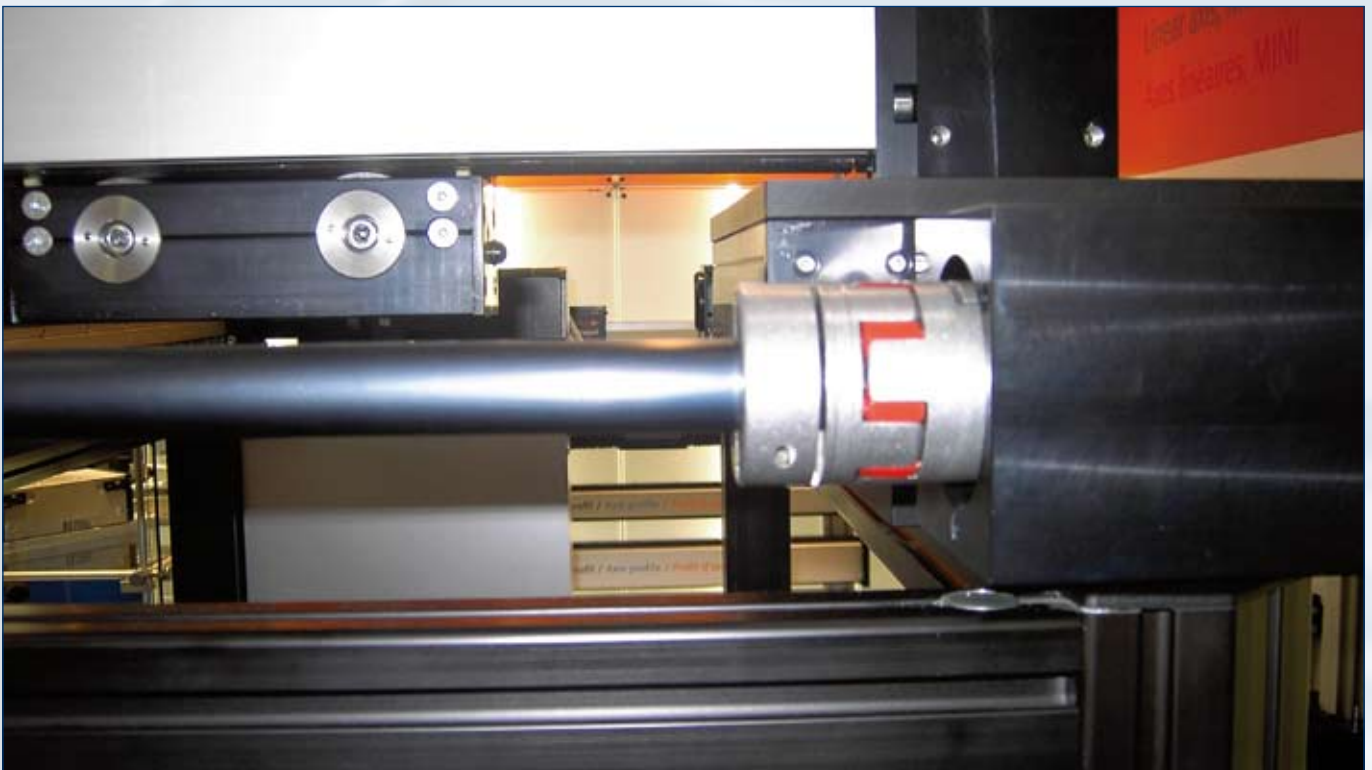
Please ask for detailed assembly instructions or find information on www.gerwah.com!

Verlagerungen Elastomer Zwischenwellen Misalignments Servo Insert Line Shafts

Größe Size	Verlagerungen shifting		
	mm radial* ΔKr	mm axial ΔKa	Grad winklig angular ΔKw
14	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°
19	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°
24	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°
28	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°
38	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°
42	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°
48	5 mm pro m	± 1 mm	1,5°

Bauartbedingt ist der Radialversatz abhängig von der Zwischenrohrlänge

Radial/parallel misalignment depends on the length of the tube.



Faxanfrage Kupplungen · Fax Inquiry Couplings

Auf dieser Seite beschreiben Sie kurz den geplanten Einsatz einer GERWAH Kupplung und wir bieten Ihnen die passende Lösung. Bitte senden Sie diese Seite an / On this page please explain the planned application of a GERWAH coupling and we will propose our solution. Please send this page to:

RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH

FAX: +49 (0) 6022 2204-11

1. Anwendung / Application

Geplanter Einsatz der Kupplung (Maschine, Maschinengruppe oder Anlage): / Planned use of the coupling (machine, machine group or plant):

2. Befestigungsart (bitte ankreuzen) / Type of attachment (please tick/check)

Klemmnabe / Clamping hub Konusnabe / Cone hub Spreiznabe / Expanding hub Nabe mit Gewindestift / Hub with set screw
 Flanschanbau / Flange mount Außenkonus / Outer cone Fanuc / Fanuc n. Kundenwunsch (Zeichnung) / acc. customer request

3. Abmessungen / Dimensions

Länge / Length (mm) Bohrung / Bore D₁ (mm) Passfedernut / Keyway
 Außendurchmesser / Outer diameter (mm) Bohrung / Bore D₂ (mm) Passfedernut / Keyway

4. Wellen-Verlagerung / Shaft Misalignment

Axial / Axial (mm) Radial / Radial (mm) Winklig (Grad) / Angular (degree)

5. Antrieb / Drive

Antriebsleistung / Drive power $P =$ kW Nennmoment des Antriebs / Nominal torque of the drive $Mt_{nom} =$ Nm
Antriebsdrehzahl / Input speed $n =$ 1/min Spitzendrehmoment des Antriebs / Peak torque of the drive $Mt_{max} =$ Nm

6. Massenträgheitsmoment / Mass moment of inertia

Auf der Antriebsseite / On the drive side $JA =$ Nm Auf der Abtriebsseite / On the driven side $J_L =$ Nm

7. Umgebungseinflüsse / Environmental influences

Temperatur im Kupplungsbereich / Temperature in the area of the coupling $Temp =$ °C Besondere Werkstoffe (z.B. Edelstahl) / Special materials (e.g. stainless steel)

Treten auf der Lastseite Stöße auf? / Are there any impacts on the load side?
 Nein / No Leicht / Slight Mittel / Medium Schwer / Heavy

Sonstige, besondere Einflüsse / Other, special influences

8. Voraussichtlicher Bedarf / Estimated demand

9. Zielpreis / Target Price

Serie / Series Projekt / Project Reparatur / Repair Stückzahl / p.a. / Number of items / p.a. €/Stück / Each

Bitte senden Sie Ihr Angebot an: / Please send your offer to:

Firma / Company z.H. von / Attention

Adresse / Address

Phone Fax

E-Mail / E-mail

Faxanfrage Zwischenwellen · Fax Inquiry Line-Shafts

Auf dieser Seite beschreiben Sie kurz den geplanten Einsatz einer GERWAH Zwischenwelle und wir bieten Ihnen die passende Lösung. Bitte senden Sie diese Seite an / On this page please explain the planned application of a GERWAH line shaft and we will propose our solution. Please send this page to:

RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH

FAX: +49 (0) 6022 2204-11

1. Anwendung / Application

Geplanter Einsatz der Kupplung (Maschine, Maschinengruppe oder Anlage): / Planned use of the coupling (machine, machine group or plant):

2. Befestigungsart (bitte ankreuzen) / Type of attachment (please tick/check)

Klemmnabe / Clamping hub Konusnabe / Cone hub Flanschanbau / Flange mount Nabe mit Halbschale / Hub with halfshell
 Außenkonus / outer cone N. Kundenwunsch (Zeichnung) / Acc. customer request

3. Abmessungen / Dimensions

Gesamtlänge / Total length (mm) Bohrung / Bore D_1 (mm) Passfedernut / Keyway
 Wellenabstandsmaß / Dimension shafts distance (mm) Bohrung / Bore D_2 (mm) Passfedernut / Keyway

4. Wellen-Verlagerung / Shaft Displacement

Axial / Axial (mm) Radial / Radial (mm) Winklig (Grad) / Angular (degree)

5. Antrieb / Drive

Antriebsleistung / Drive power $P =$ kW

Nennmoment des Antriebs

Nominal torque of the drive

$Mt_{nom} =$ Nm

Antriebsdrehzahl / Input speed $n =$ 1/min

Spitzendrehmoment des Antriebs

Peak torque of the drive

$Mt_{max} =$ Nm

6. Massenträgheitsmoment / Mass moment of inertia

Auf der Antriebsseite / On the drive side $J_A =$ Nm

Auf der Abtriebsseite / On the driven side $J_L =$ Nm

7. Umgebungseinflüsse / Environmental Influences

Temperatur im Kupplungsbereich

Temperature in the area of the coupling $Temp =$ °C

Besondere Werkstoffe (z.B. Edelstahl)

Special materials (e.g. stainless steel)

Treten auf der Lastseite Stöße auf? Nein / No

Leicht / Slight

Mittel / Medium

Schwer / Heavy

Are there any impacts on the load side?

Sonstige, besondere Einflüsse / Other, special influences

8. Voraussichtlicher Bedarf / Estimated demand

9. Zielpreis / Target Price

Serie/Series Projekt/Project Reparatur/Repair Stückzahl/p.a./Number of items/p.a.

€/Stück/Each

Bitte senden Sie Ihr Angebot an: / Please send your offer to:

Firma / Company

z.H. von / Attention

Adresse / Address

Phone

Fax

E-Mail / E-mail



Welle-Nabe-Verbindungen

Locking Devices



Spannsätze
Locking Assemblies



Spannelemente
Locking Elements



Schrumpfscheiben
Shrink Discs



Smart-Lock

Dämpfungstechnik

Damping Technology



Reibungsfedern
Friction Springs



DEFORM plus®
DEFORM plus® R



Hydro Elastische Dämpfer
Fluid Elastomeric Damper

Sonderlösungen

Special Solutions



Wellenkupplungen
Shaft Couplings



Spannsätze
Locking Assemblies



Flanschcupplungen
Flange Couplings



Kupplungen

Couplings



Magnetkupplungen
Magnetic Couplings



Metallbalgkupplungen
Metal Bellows Couplings



Elastomerkupplungen
Servo-Insert Couplings



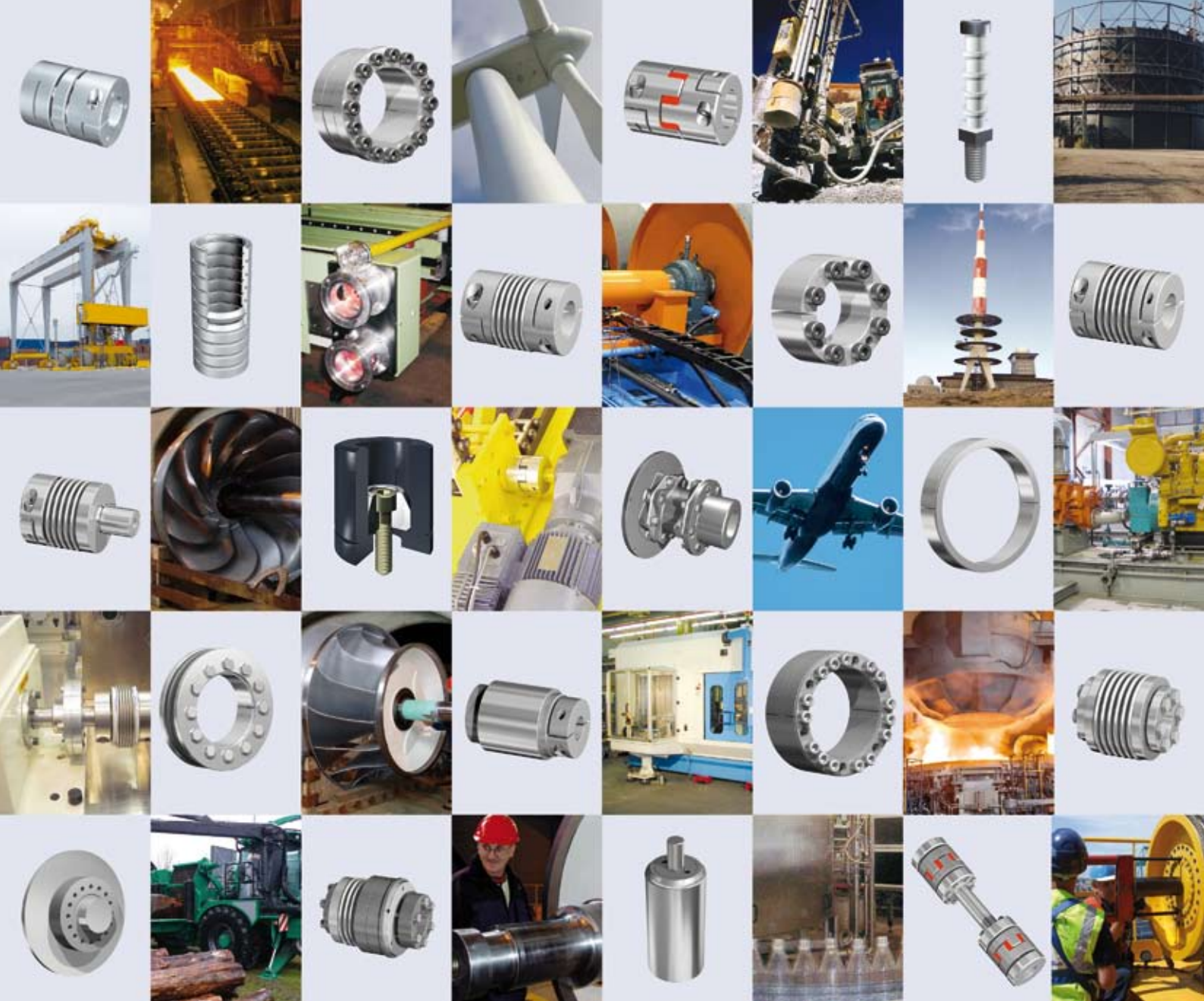
RING-flex® – torsionssteife
Lamellenkupplungen / torsionally
rigid Disc Couplings



Sicherheitskupplungen
Safety Couplings



Zwischenwellen
Line Shafts



RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH

- Oberschlesienstr. 15, D-47807 Krefeld, Germany · Phone: +49 (0) 2151 835-232 · Fax: +49 (0) 2151 835-19232
E-mail: sales.international@ringfeder.com
- Lützeltaler Str. 5a, D-63868 Großwallstadt, Germany · Phone: +49 (0) 6022 2204-0 · Fax: +49 (0) 6022 2204-11
E-mail: sales.international@gerwah.com

RINGFEDER POWER TRANSMISSION INDIA PRIVATE LIMITED

Plot No. 4, Door No. 220, Mount - Poonamallee Road, Kattupakkam, Chennai – 600 056, India
Phone: +91 (0) 44-2649-6411 · Fax: +91 (0) 44-2649-6422 · E-mail: sales.india@ringfeder.com · E-mail: sales.india@gerwah.com

RINGFEDER POWER TRANSMISSION USA CORPORATION

165 Carver Avenue, P.O. Box 691 Westwood, NJ 07675, USA · Toll Free: +1 888 746-4333 · Phone: +1 201 666 3320
Fax: +1 201 664 6053 · E-mail: sales.usa@ringfeder.com · E-mail: sales.usa@gerwah.com