

**PRÄZISE UND KOMPAKT.**

**SERVOMAX<sup>®</sup>**

**ELASTOMERKUPPLUNGEN**

**MODELLREIHE EK | 2 – 2.200 Nm**



**R+W<sup>®</sup>**  
COUPLING TECHNOLOGY

DIE PERFEKTE KUPPLUNG VON 2 – 2.200 Nm

[www.rw-kupplungen.de](http://www.rw-kupplungen.de)

**MODELLE**

**EIGENSCHAFTEN**

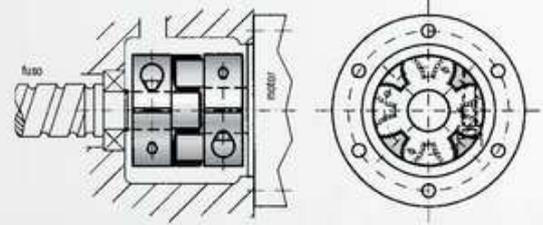
**EINSATZMÖGLICHKEITEN**

**EKL**



**mit Klemmnabe,  
 Kompaktversion**

- kurze Bauform
- niedrige Massenträgheit
- montagefreundlich



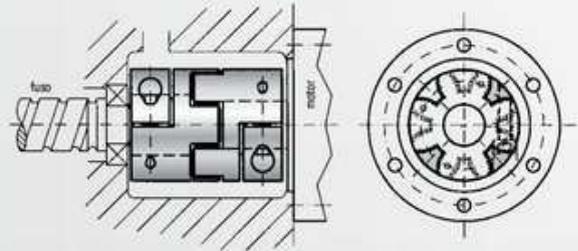
siehe Seite 6

**EK2**



**mit Klemmnabe**

- gute Rundlaufgenauigkeit
- ausgewuchtete Ausführung
- montagefreundlich



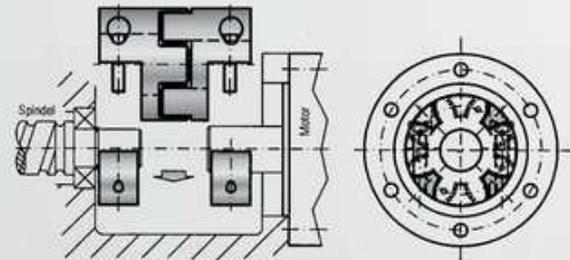
siehe Seite 7

**EKH**



**mit geteilter Klemmnabe,  
 Halbschalenversion**

- montagefreundlich
- radial montierbar durch geteilte Klemmnabe



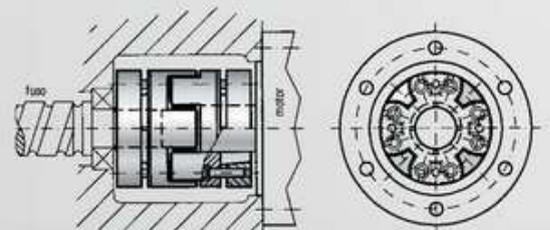
siehe Seite 8

**EK6**



**mit Konusklemmring**

- sehr gute Rundlaufgenauigkeit
- hohe Klemmkräfte
- Nabe axial montierbar



siehe Seite 9

## MODELLE

## EIGENSCHAFTEN

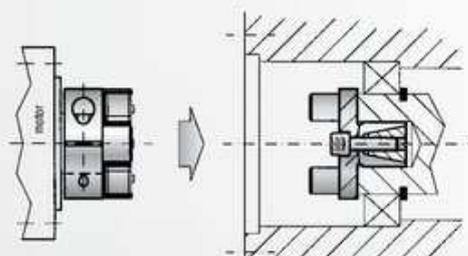
## EINSATZMÖGLICHKEITEN

### EK7



#### mit Konusspreizdorn

- Nabe mit Spreizdorn axial montierbar
- sehr gute Rundlaufgenauigkeit
- hohe Klemmkräfte



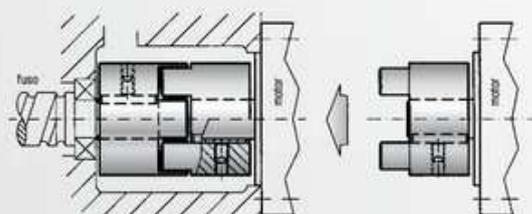
siehe Seite 10/11

### EK1



#### mit Passfederverbindung

- preiswerte Ausführung
- modifizierbar für kundenspezifische Anwendungen



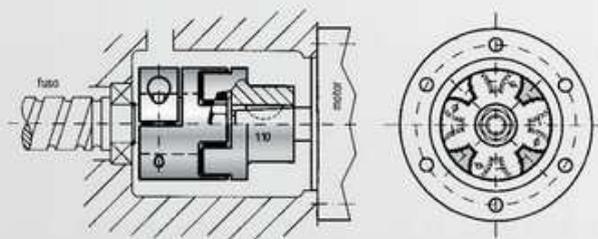
siehe Seite 12

### EK4



#### für konische Wellenenden

- für konische Wellenenden z.B. Fanuc-Motoren
- montagefreundlich
- Konusnabe axial montierbar



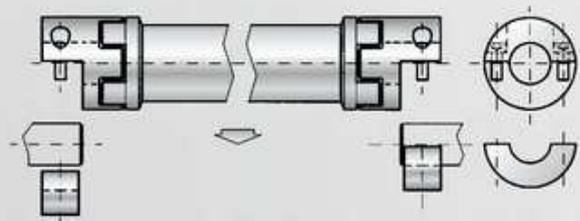
siehe Seite 13

### EZ2



#### Gelenkwelle mit geteilter Klemmnabe

- radial montierbar durch geteilte Klemmnabe
- Standardlängen bis 4 m
- keine Zwischenlagerung notwendig
- Konusklemmnabe optional möglich



siehe Seite 14/15



## MODELLE

## EIGENSCHAFTEN

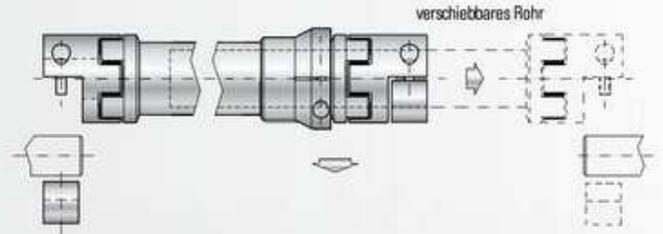
## EINSATZMÖGLICHKEITEN

### EZV



#### Gelenkwelle, längenvariabel

- Länge stufenlos einstellbar
- Standardlängen bis 4 m
- radial montierbar
- keine Zwischenlagerung notwendig



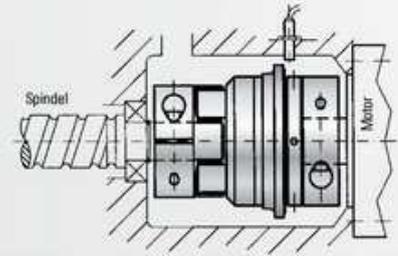
siehe Seite 16/17

### ES2



#### Sicherheitskupplung mit Klemmnabe

- exakte Drehmomentbegrenzung
- spielfreie Ausführung durch R+W-Prinzip
- montagefreundlich



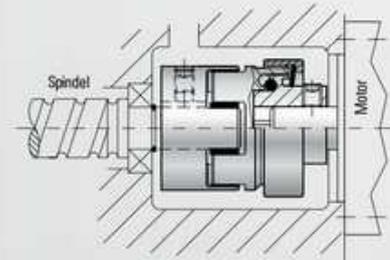
siehe Seite 18/19/20

### ESL



#### Sicherheitskupplung „Economy Class“

- kostengünstig
- kompakt
- durchrastend



siehe Seite 21

### EEx



#### für den Einsatz in Explosions-schutzbereichen

- für komplettes Produktprogramm
- für die Gefahrenzonen 1/21 und 2/22 besitzen die SERVOMAX EEx Elastomerkupplungen eine Zulassung nach ATEX 95a



siehe Seite 23

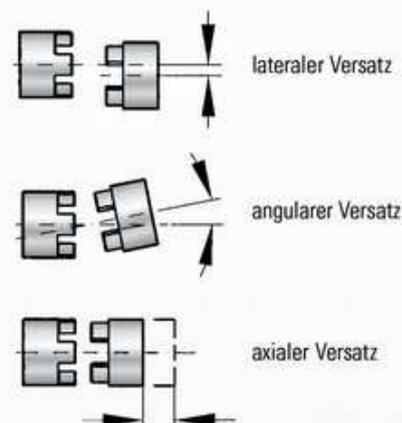
# ELASTOMERKUPPLUNGEN SERVOMAX®

## Anwendungsgebiete:

- Servoantriebstechnik
- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Automatisierungsanlagen
- Druckmaschinen
- Industrieroboter
- Steuerungs- und Positioniertechnik
- allgemeiner Maschinenbau
- zum Anbinden von Hubspindelgetrieben, Linearführungen, Impulsgeber

## Eigenschaften:

- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend (Standard)
- spielfrei
- steckbar
- versatzausgleichend in Lateral-, Angular- und Axialrichtung



## Funktion

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

Die Spielfreiheit der Kupplung ist durch die Druckvorspannung des Elastomerkranzes gewährleistet. Die Servomax-Kupplung ist in der Lage Lateral-, Angular- sowie Axialversatz auszugleichen.



**Ausführung A**  
Shorehärte 98 Sh A



**Ausführung B**  
Shorehärte 64 Sh D



**Ausführung C**  
Shorehärte 80 Sh A



**Ausführung D\***  
Shorehärte 92 Sh A

## Beschreibung der Elastomerkränze

Ausführung	Shorehärte	Farbe	Werkstoff	verhältnismäßige Dämpfung ( $\psi$ )	Temperaturbereich	Eigenschaften
A	98 Sh A	rot	TPU	0,4 - 0,5	-30°C bis +100°C	gute Dämpfung
B	64 Sh D	grün	TPU	0,3 - 0,45	-30°C bis +120°C	hohe Torsionssteife
C	80 Sh A	gelb	TPU	0,3 - 0,4	-30°C bis +100°C	sehr gute Dämpfung
D*	92 Sh A	schwarz	TPU	0,3 - 0,45	-10°C bis +70°C	elektrisch leitfähig

\* Die elektrische Leitfähigkeit des Kunststoffes verhindert die elektrostatische Aufladung des Elastomerkranzes. Funkenbildung im Betrieb wird damit ausgeschlossen. ( $\text{Ex}$ -Bereich) Technische Daten auf Anfrage.

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

Modellreihe EK	Serie																										
	2			5			10			20			60			150			300			450			800		
Ausführung Elastomerkranz	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Statische Torsionssteife (Nm/rad) $C_T$	50	115	17	150	350	53	260	600	90	1140	2500	520	3290	9750	1400	4970	10600	1130	12400	18000	1280	15100	27000	4120	41300	66080	10320
Dynamische Torsionssteife (Nm/rad) $C_{Tdyn}$	100	230	35	300	700	106	541	1650	224	2540	4440	876	7940	11900	1350	13400	29300	3590	23700	40400	6090	55400	81200	11600	82600	180150	28600
Lateral  (mm)	0,08	0,06	0,1	0,08	0,06	0,1	0,1	0,08	0,12	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	0,15	0,15	0,12	0,2	0,18	0,14	0,25	0,2	0,18	0,25	0,25	0,2	0,3
Angular  (Grad)	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2
Axial  (mm)	±1			±1			±1			±2			±2			±2			±2			±2			±2		

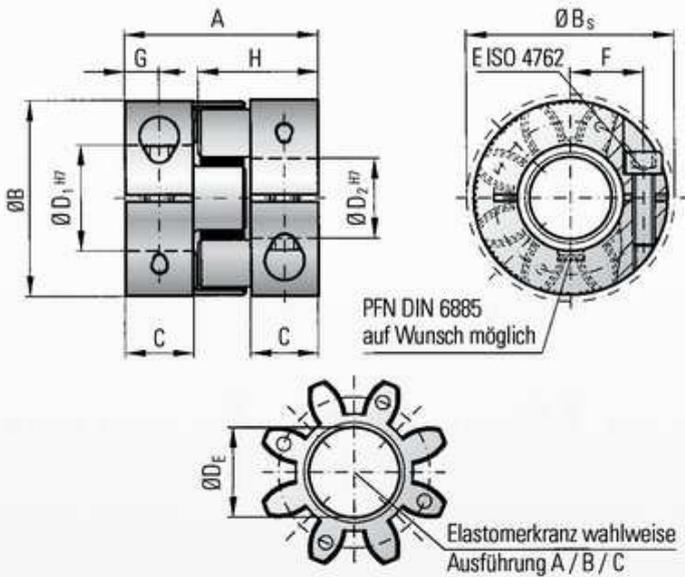
Statische Torsionssteife bei 50%  $T_{KN}$

Dynamische Torsionssteife bei  $T_{KN}$



# MODELL EKL

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



### Kompaktversion

#### Eigenschaften:

- kurze Bauweise
- montagefreundlich
- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend
- spielfrei
- steckbar

#### Material:

Kupplungs-naben: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

#### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungs-naben mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen

#### \*Drehzahlen:

Über 4.000 (1/min) müssen die Kupplungen feingewuchtet werden (bitte angeben)

#### Passungsspiel:

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

Modell EKL	Serie																										
	2			5			10			20			60			150			300			450			800		
Ausführung (Elastomerkranz)	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
Nenn Drehmoment (Nm) $T_{KN}$	2	2,4	0,5	9	12	2	12,5	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Max. Drehmoment** (Nm) $T_{Kmax}$	4	4,8	1	18	24	4	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Einbaulänge (mm) A	20			26			32			50			58			62			86			94			123		
Außendurchmesser (mm) B	16			25			32			42			56			66,5			82			102			136,5		
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm) $B_s$	17			25			32			44,5			57			68			85			105			139		
Passungslänge (mm) C	6			8			10,3			17			20			21			31			34			46		
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm) $D_{1/2}$	3 bis 8			4 bis 12,7			4 bis 16			8 bis 25			12 bis 32			19 bis 36			20 bis 45			28 bis 60			35 bis 80		
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm) $D_E$	6,2			10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9) E	M2			M3			M4			M5			M6			M8			M10			M12			M16		
Anzugsmoment Befestigungsschraube (Nm)	0,6			2			4			8			15			35			70			120			290		
Mittenabstand (mm) F	5,5			8			10,5			15,5			21			24			29			38			50,5		
Abstand (mm) G	3			4			5			8,5			10			11			15			17,5			23		
Nabenlänge (mm) H	12			16,7			20,7			31			36			39			52			57			74		
Trägheitsmoment pro Nabe ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ ) $J_1/J_2$	0,0003			0,001			0,01			0,01			0,08			0,15			0,4			1,3			7,8		
Gewicht Kupplung (kg)	0,008			0,02			0,05			0,12			0,3			0,5			0,9			1,5			8,5		
Drehzahl* (1/min)	28.000			22.000			20.000			19.000			14.000			11.500			9.500			8.000			4.000		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

\*\* Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers

Serie	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80	
2	0,2	0,8	1,5	2,5															
5		1,5	2	8															
10			4	12	32														
20				20	35	45	60												
60					50	80	100	110	120										
150						120	160	180	200	220									
300						200	230	300	350	380	420								
450							420	480	510	600	660	750	850						
800								700	750	800	835	865	900	925	950	1.000			

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

### Bestellbeispiel

EKL / 60 / A / 19 / 24 / XX

Modell

Serie

Ausführung des Elastomerkranzes

Bohrungs Ø D1 H7

Bohrungs Ø D2 H7

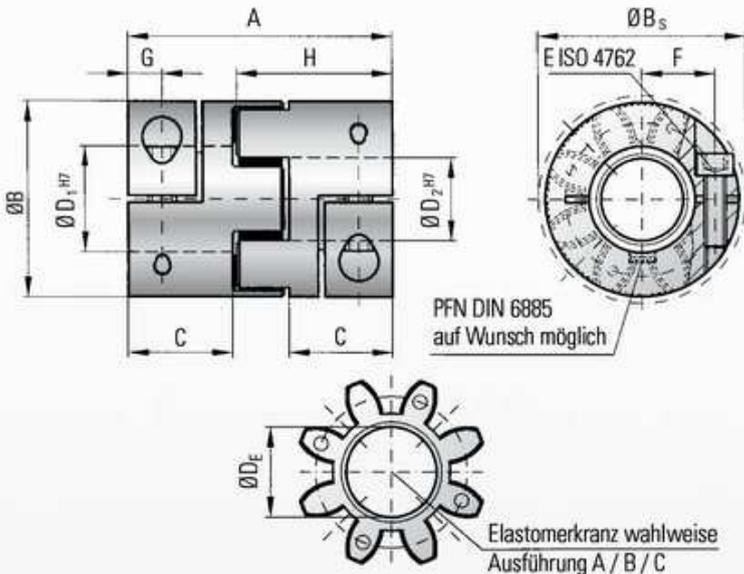
Sonder, z.B. feingewuchtet

Technische Änderungen vorbehalten.



# MODELL EK2

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



mit Klemmnabe

### Eigenschaften:

- montagefreundlich
- gute Rundlaufgenauigkeit
- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend
- spielfrei
- steckbar

### Material:

Kupplungs-naben: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungs-naben mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen

### \*Drehzahlen:

Über 10.000 (1/min) müssen die Kupplungen feingewuchtet werden (bitte angeben)

### Passungsspiel:

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

Modell EK 2	Serie																	
	20			60			150			300			450			800		
Ausführung (Elastomerkranz)	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Neindrehmoment (Nm) $T_{KN}$	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Max. Drehmoment** (Nm) $T_{Kmax}$	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Einbaulänge (mm) A	66			78			90			114			126			162		
Außendurchmesser (mm) B	42			56			66,5			82			102			136,5		
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm) $B_S$	44,5			57			68			85			105			139		
Passungslänge (mm) C	25			30			35			45			50			65		
Innendurchmesser möglich von $\emptyset$ bis $\emptyset$ H7 (mm) $D_{1/2}$	8 bis 25			12 bis 32			19 bis 36			20 bis 45			28 bis 60			35 bis 80		
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm) $D_E$	19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	M5			M6			M8			M10			M12			M16		
Anzugsmoment Befestigungsschraube (Nm) E	8			15			35			70			120			290		
Mittenabstand (mm) F	15,5			21			24			29			38			50,5		
Abstand (mm) G	8,5			10			12			15			17,5			23		
Nabenlänge (mm) H	39			46			52,5			66			73			93,5		
Trägheitsmoment pro Nabe ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ ) $J_1/J_2$	0,02			0,09			0,2			0,6			1,5			9,5		
Gewicht Kupplung (kg)	0,15			0,35			0,6			1,1			1,7			10		
Drehzahl* (1/min)	19.000			14.000			11.500			9.500			8.000			4.000		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

\*\* Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers

Serie	$\emptyset$ 8	$\emptyset$ 16	$\emptyset$ 19	$\emptyset$ 25	$\emptyset$ 30	$\emptyset$ 32	$\emptyset$ 35	$\emptyset$ 45	$\emptyset$ 50	$\emptyset$ 55	$\emptyset$ 60	$\emptyset$ 65	$\emptyset$ 70	$\emptyset$ 75	$\emptyset$ 80
20	20	35	45	60											
60		50	80	100	110	120									
150			120	160	180	200	220								
300			200	230	300	350	380	420							
450					420	480	510	600	660	750	850				
800							700	750	800	835	865	900	925	950	1.000

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

### Bestellbeispiel

EK2 / 60 / A / 19 / 24 / XX



Technische Änderungen vorbehalten.

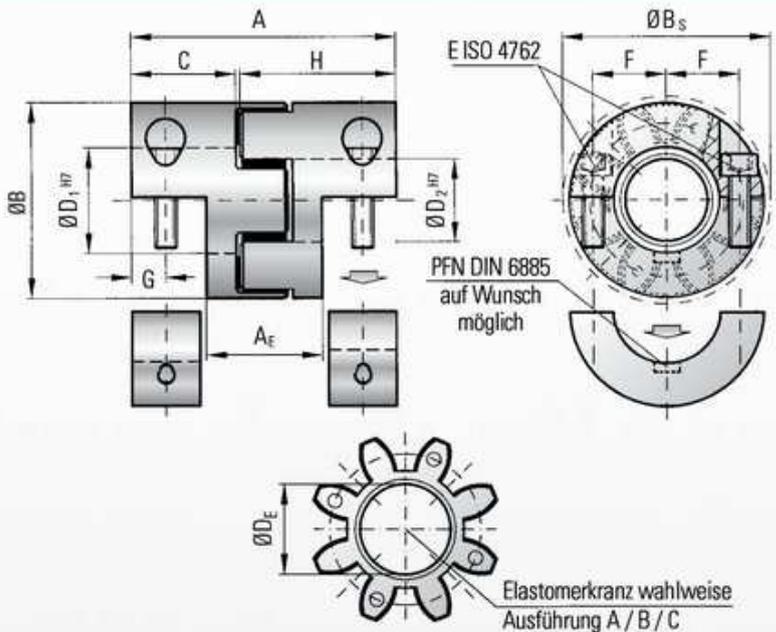


# MODELL EKH

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



mit geteilter Klemmnabe



### Eigenschaften:

- radial montierbar
- gute Rundlaufgenauigkeit
- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend
- montagefreundlich
- spielfrei
- steckbar

### Material:

Kupplungs-naben: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

### Aufbau:

Beide Klemmnabenhälften sind in einer Richtung abnehmbar. Mit geteilten Klemmnaben und je 2 x seitlichen Schrauben ISO 4762 pro Nabenseite. Die konstruktionsbedingte Unwucht der Klemmnaben wird durch Auswuchtbohrungen im Nabenninneren ausgeglichen

### \*Drehzahlen:

Über 10.000 (1/min) müssen die Kupplungen feingewuchtet werden (bitte angeben)

### Passungsspiel:

Welle-Nabeverbindung 0,01 - 0,05 mm

Modell EKH	Serie																	
	20			60			150			300			450			800		
Ausführung (Elastomerkranz)	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nenn Drehmoment (Nm) T <sub>KN</sub>	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Max. Drehmoment** (Nm) T <sub>Kmax</sub>	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Einbaulänge (mm) A	66			78			90			114			126			162		
Einfügelänge (mm) A <sub>E</sub>	28			33			37			49			51			65		
Außendurchmesser (mm) B	42			56			66,5			82			102			136,5		
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm) B <sub>s</sub>	44,5			57			68			85			105			139		
Passungslänge (mm) C	25			30			35			45			50			65		
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm) D <sub>1/2</sub>	8 bis 25			12 bis 32			19 bis 36			20 bis 45			28 bis 60			35 bis 80		
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm) D <sub>E</sub>	19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	M5			M6			M8			M10			M12			M16		
Anzugsmoment Befestigungsschraube (Nm) E	8			15			35			70			120			290		
Mittenabstand (mm) F	15,5			21			24			29			38			50,5		
Abstand (mm) G	8,5			10			12			15			17,5			23		
Nabenlänge (mm) H	39			46			52,5			66			73			93,5		
Trägheitsmoment pro Nabe (10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ) J <sub>1</sub> /J <sub>2</sub>	0,02			0,09			0,2			0,6			1,5			9,5		
Gewicht Kupplung (kg)	0,15			0,35			0,6			1,1			1,7			10		
Drehzahl* (1/min)	19.000			14.000			11.500			9.500			8.000			4.000		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

\*\* Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers

Serie	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80
20	30	40	50	65											
60		65	120	150	180	200									
150			180	240	270	300	330								
300			300	340	450	520	570	630							
450				630	720	770	900	1.120	1.180	1.350					
800						1.050	1.125	1.200	1.300	1.400	1.450	1.500	1.550	1.600	

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

### Bestellbeispiel

EKH / 60 / A / 19 / 24 / XX

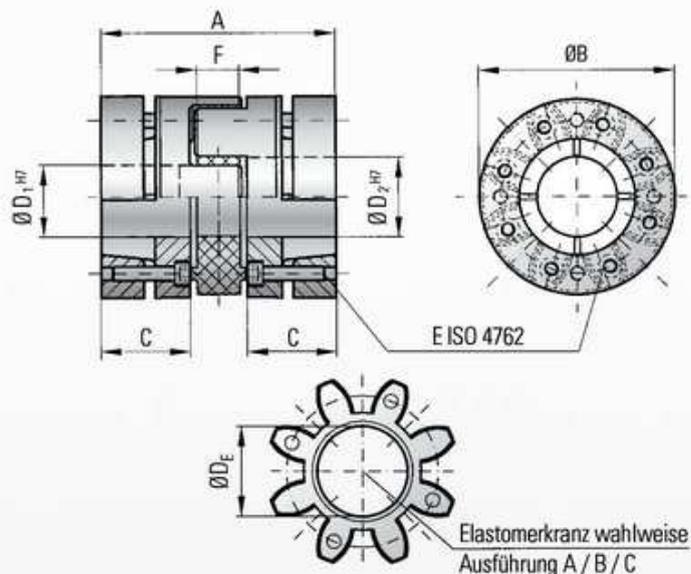
Modell  
 Serie  
 Ausführung des Elastomerkranzes  
 Bohrungs Ø D1 H7  
 Bohrungs Ø D2 H7  
 Sonder, z.B. feingewuchtet

Technische Änderungen vorbehalten.



# MODELL EK6

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



mit Konusklemmring

### Eigenschaften:

- hohe Klemmkräfte
- sehr hohe Rundlaufgenauigkeit
- montagefreundlich
- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend
- spielfrei
- steckbar
- axial montierbar

### Material:

Kupplungsnahten und Konusklemmring: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnahten mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen

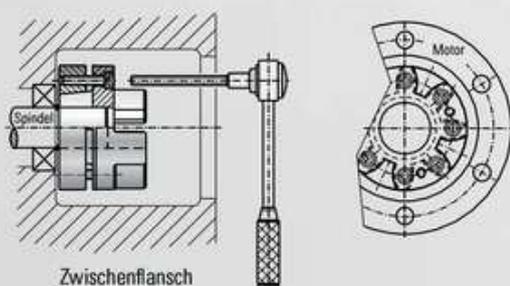
### Passungsspiel:

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

Modell EK 6	Serie																					
	10			20			60			150			300			450			800			
Ausführung (Elastomerkranz)		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nenn Drehmoment (Nm)	$T_{KN}$	12,6	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Max. Drehmoment (Nm)	$T_{Kmax}$	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Einbaulänge (mm)	A	42			56			64			76			96			110			138		
Außendurchmesser (mm)	B	32			43			56			66			82			102			136,5		
Passungslänge (mm)	C	15			20			23			28			36			42			53		
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_{1/2}$	6 bis 16			8 bis 24			12 bis 32			19 bis 35			20 bis 45			28 bis 55			32 bis 80		
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm)	$D_E$	14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	E	3x M3			6x M4			4x M5			8x M5			8x M6			8x M8			8x M10		
Anzugsmoment Befestigungsschraube (Nm)	E	2			3			6			7			12			35			55		
Breite Elastomerkranz (mm)	F	9,5			12			14			15			18			20			25		
Trägheitsmoment pro Nabe ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_1/J_2$	0,01			0,015			0,08			0,15			0,4			1,3			9,2		
Gewicht Kupplung (kg)		0,08			0,12			0,3			0,5			0,9			1,5			9,6		
Drehzahl (1/min)		20.000			19.000			14.000			11.500			9.500			8.000			4.000		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

Das Kupplungsmodell EK 6 benötigt keine Montagebohrungen im Zwischenflansch. Durch die besondere Anordnung der Befestigungsschrauben ist eine einfache axiale Montage und Demontage möglich.



### Bestellbeispiel

EK6 / 60 / A / 19 / 24 / XX

Modell	_____
Serie	_____
Ausführung des Elastomerkranzes	_____
Bohrungs Ø D1 H7	_____
Bohrungs Ø D2 H7	_____
Sonder, z.B. eloxiert	_____

Technische Änderungen vorbehalten.

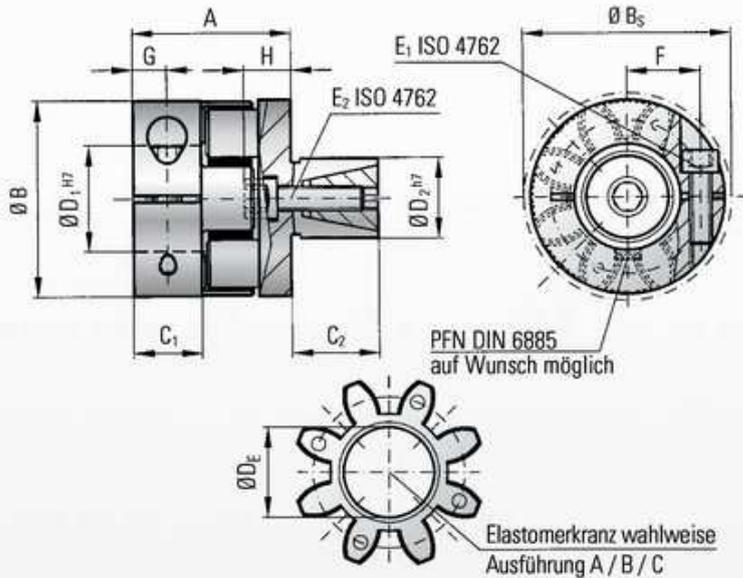


# MODELL EK7

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



mit Konusspreizdorn



### Eigenschaften:

- kurze Bauweise
- montagefreundlich
- sehr gute Rundlaufgenauigkeit
- Zapfenseite axial montierbar
- spielfrei
- elektrisch isolierend

### Material:

Klemmnabe: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
 Innenkonus + Spreizdorn: Stahl  
 Elastomerkrantz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungs-naben  
 Seite 1: Klemmnabe mit einer seitlichen Schraube ISO 4762  
 Seite 2: Spreizdorn mit Innenkonus und Schraube ISO 4762  
 Empfohlene Bohrungstoleranz für den Spreizdorn: H7  
 Elastomerkrantz wahlweise in drei Ausführungen

### \*Drehzahlen:

Über 4.000 (1/min) müssen die Kupplungen ausgewuchtet werden

### Passungsspiel:

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

Modell EK7		Serie																							
		5			10			20			60			150			300			450			800		
Ausführung (Elastomerkrantz)		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nenn Drehmoment (Nm)	$T_{KN}$	9	12	2	12,5	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Max. Drehmoment* (Nm)	$T_{Kmax}$	18	24	4	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Einbaulänge (mm)	A	22			28			40			46			51			68			76			94		
Außendurchmesser (mm)	B	25			32			42			56			66,5			82			102			135		
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm)	$B_S$	25			32			44,5			57			68			85			105			139		
Passungslänge (mm)	$C_1$	8			10,3			17			20			21			31			34			46		
Passungslänge (mm)	$C_2$	12			20			25			27			32			45			55			60		
Innendurchmesser möglich von $\varnothing$ bis $\varnothing$ H7 (mm)	$D_1$	4 bis 12,7			5 bis 16			8 bis 25			12 bis 32			19 bis 36			20 bis 45			28 bis 60			35 bis 80		
Außendurchmesser möglich von $\varnothing$ bis $\varnothing$ h7 (mm)	$D_2$	10 bis 16			13 bis 25			14 bis 30			23 bis 38			26 bis 42			38 bis 60			42 bis 70			42 bis 80		
Max. Innendurchmesser (Elastomerkrantz) (mm)	$D_E$	10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	$E_1$	M3			M4			M5			M6			M8			M10			M12			M16		
Anzugsdrehmoment (Nm)	$E_1$	2			4			8			15			35			70			120			290		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	$E_2$	M4			M5			M6			M8			M10			M12			M16			M16		
Anzugsdrehmoment (Nm)	$E_2$	4			9			12			32			60			110			240			300		
Mittenabstand (mm)	F	8			10,5			15,5			21			24			29			38			50,5		
Abstand (mm)	G	4			5			8,5			10			11			15			17,5			23		
Länge (mm)	H	7			7			10			11			16			20			27			27		
Trägheitsmoment pro Nabe ( $10^{-3}$ kgm <sup>2</sup> )	$J_1/J_2$	0,002			0,01			0,04			0,08			0,15			0,4			1,3			9,5		
Gewicht Kupplung (kg)		0,04			0,05			0,12			0,3			0,5			0,9			1,5			7,6		
Drehzahl* (1/min)		22.000			20.000			19.000			14.000			11.500			9.500			8.000			4.000		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

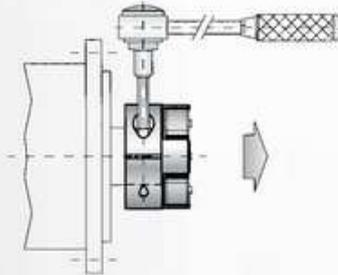
\* Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers (Tabelle rechts). (Passungsspiel 0,01 bis 0,05 Welle-Nabe-Verbindung geölt)

# EINBAUHINWEISE FÜR EK7

## Montage der Klemmnabe:

Klemmnabe auf den Wellenstumpf auf-schieben und bei richtiger axialer Position Klemmschraube mit dem angegebenen Anzugsmoment  $E_1$  anziehen.

Siehe Seite 10/Spalte  $E_1$



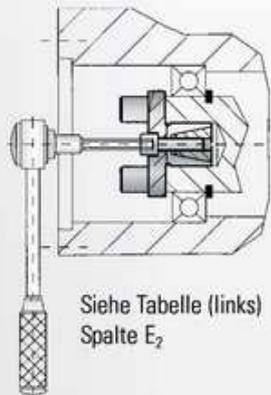
## Demontage der Klemmnabe:

Zur Demontage genügt ein Lösen der Befestigungsschraube  $E_1$ .

## Montage des Spreizdornes:

Konusspreizdorn bis zur Nabenlänge in die Hohlwelle eindrücken. Befestigungsschraube  $E_2$  mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Siehe Seite 10/Spalte  $E_2$



Siehe Tabelle (links)  
Spalte  $E_2$

## Demontage des Spreizdornes:

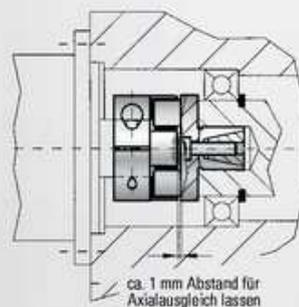
Zur Demontage wird die Befestigungsschraube  $E_2$  einige Umdrehungen gelöst.

Durch einen leichten Schlag auf den Schraubenkopf löst sich der Innenkonus von dem Konusspreizdorn.

Die Nabe ist nun lose und kann leicht abgezogen werden.

## Vorteil:

Zur Montage der EK7-Kupplung werden keine Montageöffnungen im Anbauflansch benötigt.



## Achtung:

Der Elastomerkranz muss axial beweglich sein, um Axialverlagerungen der Wellen aufzunehmen.

Serie	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80
5		1,5	2	8														
10			4	12	32													
20				20	35	45	60											
60					50	80	100	110	120									
150						120	160	180	200	220								
300						200	230	300	350	380	420							
450								420	480	510	600	660	750	850				
800										700	750	800	835	865	900	925	950	1.000

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

## Bestellbeispiel

EK7 / 20 / A / 24 / 19 / XX

Modell

Serie

Ausführung des Elastomerkranzes

Bohrungs Ø D1 H7

Zapfen Ø D2 h7

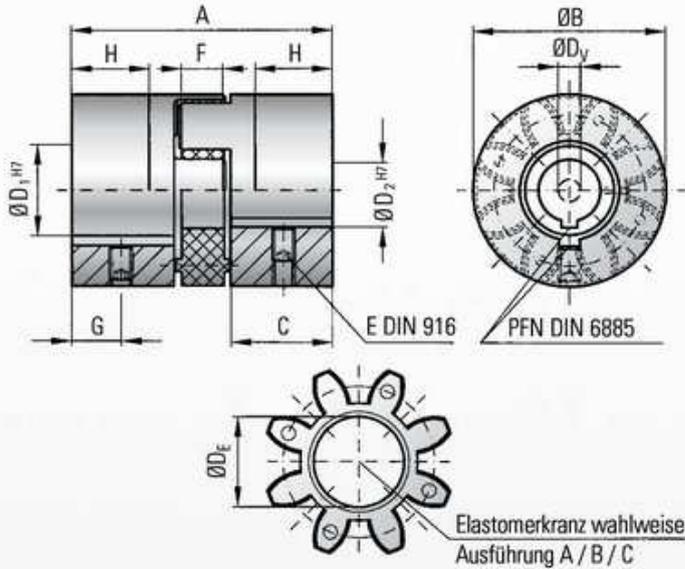
Sonder, z.B. feingewuchtet

Technische Änderungen vorbehalten.



# MODELL EK1

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



mit Paßfederverbindung

### Eigenschaften:

- preiswert
- gute Rundlaufgenauigkeit
- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend
- steckbar
- spielarm, da Paßfederverbindung

### Material:

Kupplungs-naben: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungs-naben mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen

Passung H7 + Nut DIN 6885 + Klemmschraube DIN 916 oder wahlweise vorgebohrt (D<sub>v</sub>)

### \*Drehzahlen:

Über 10.000 (1/min) müssen die Kupplungen feingewuchtet werden (bitte angeben)

### Passungsspiel:

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

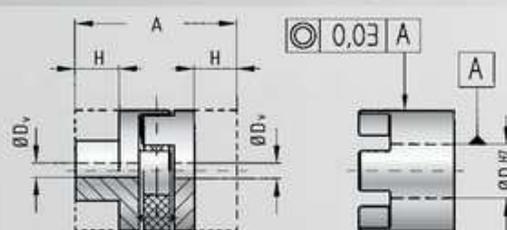
Modell EK 1		Serie																										
		2			5			10			20			60			150			300			450			800		
Ausführung (Elastomerkranz)		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nenn Drehmoment (Nm)	T <sub>KN</sub>	2	2,4	0,5	9	12	2	12,5	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Max. Drehmoment (Nm)	T <sub>Kmax</sub>	4	4,8	1	18	24	4	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Einbaulänge (mm)	A	20			34			35			66			78			90			114			126			162		
Außendurchmesser (mm)	B	15			25			32			42			56			66,5			82			102			136,5		
Passungslänge (mm)	C	6,5			12			12			25			30			35			45			50			65		
Innendurchmesser vorgebohrt (mm)	D <sub>v</sub>	3			4			6			7			9			14			18			22			29		
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	D <sub>1/2</sub>	3 bis 9			6 bis 15			6 bis 18			8 bis 25			12 bis 32			19 bis 38			20 bis 45			28 bis 60			32 bis 80		
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm)	D <sub>E</sub>	6,2			10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Klemmschrauben (DIN 916)	E	siehe Tabelle (abhängig vom Bohrungsdurchmesser)**																										
Breite Elastomerkranz (mm)	F	5			8			9,5			12			14			15			18			20			25		
Abstand (mm)	G	3			5			6			9			11			12			15			17			30		
Mögliches Kürzungsmaß (mm)	H	4			6			6			19			22			26			32			37			43		
Trägheitsmoment pro Nabe (10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> )	J <sub>1</sub> /J <sub>2</sub>	0,0003			0,001			0,01			0,02			0,09			0,2			0,6			1,5			11,4		
Gewicht Kupplung (kg)		0,008			0,03			0,08			0,15			0,35			0,6			1,1			1,7			11		
Drehzahl* (1/min)		28.000			22.000			20.000			19.000			14.000			11.500			9.500			8.000			4.000		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

** Klemmschrauben	
D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>	E
- Ø 10	M3
Ø 11-12	M4
Ø 13-30	M5
Ø 31-58	M8
Ø 59-80	M10

Bohrungen < Ø 6 werden ohne Nut geliefert.

### ■ Hinweise zu vorgebohrten Kupplungs-naben (D<sub>v</sub>) / Kundennacharbeit



Vorgebohrte Kupplungs-naben ermöglichen kundenspezifische Sonderlösungen. Lieferung der vorgebohrten Kupplungs-naben ohne seitliche Gewinde. Die Kupplungs-nabe kann um das Maß H gekürzt werden.

Für hochgenaue Anwendungen müssen die Kupplungs-naben auf 0,03 mm ausgerichtet werden.

Nur so ist ein ruhiger Lauf des gesamten Antriebes garantiert.

### Bestellbeispiel

EK1 / 60 / A / 19 / D<sub>v</sub> / XX

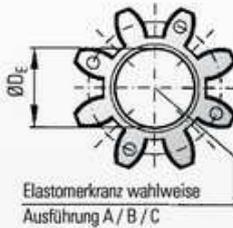
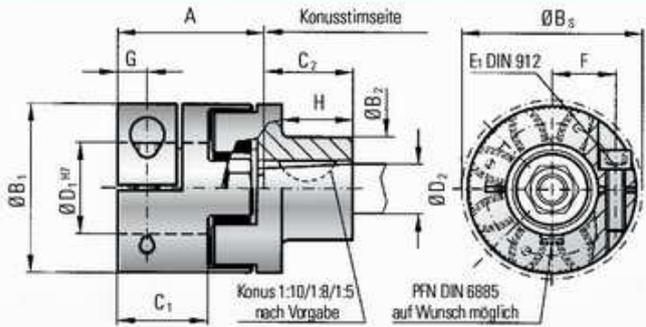
Modell  
Serie  
Ausführung des Elastomerkranzes  
Bohrungs Ø D1 H7  
Bohrungs Ø D2 vorgebohrt (D<sub>v</sub>)  
Sonder, z.B. eloxiert

Technische Änderungen vorbehalten.



# MODELL EK4

## SPIELFREIE ELASTOMERKUPPLUNGEN



für konische Wellenenden

### Eigenschaften:

- für konische Wellenenden
- kurze Bauweise
- montagefreundlich
- gute Rundlaufgenauigkeit
- spielfrei
- elektrisch isolierend

### Material:

Kupplungsnahe  $D_1$ : hochfestes Aluminium  
 Konusnahe  $D_2$ : Stahl  
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnahe  
 $D_1$ : Klemmnahe mit einer seitlichen Schraube ISO 4762  
 $D_2$ : Konusnahe mit Konus und Scheibenfeder nach Kundenwunsch

### Drehzahlen:

Über 10.000 (1/min) müssen die Kupplungen feingewuchtet werden (bitte angeben)

### Passungsspiel:

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

Modell EK 4		Serie								
		20			60			150		
Ausführung (Elastomerkranz)		A	B	C	A	B	C	A	B	C
Neindrehmoment (Nm)	$T_{KN}$	17	21	6	60	75	20	160	200	42
Max. Drehmoment* (Nm)	$T_{Kmax}$	34	42	12	120	150	35	320	400	85
Einbaulänge bis Konusstirnseite (mm)	A	42			50			57		
Außendurchmesser Klemmnahe (mm)	$B_1$	42			56			66,5		
Außendurchmesser Konusnahe (mm)	$B_2$	variabel			variabel			variabel		
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm)	$B_3$	44,5			57			68		
Passungslänge (mm)	$C_1$	25			30			35		
Innenkonuslänge (mm)	$C_2$	variabel			variabel			variabel		
Durchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_1$	8-25			12-32			19-36		
Konusdurchmesser möglich von Ø bis Ø (mm)	$D_2$	Konusklemmnahe nach Kundenvorgabe**								
Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm)	$D_E$	19,2			26,2			29,2		
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	$E_1$	M5			M6			M8		
Anzugsmoment (Nm)		8			15			35		
Mittenabstand (mm)	F	15,5			21			24		
Abstand (mm)	G	8,5			10			12		
Länge (mm)	H	variabel			variabel			variabel		

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

\* Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnahe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers (Passungsspiel 0,01 bis 0,05 Welle-Nabe Verbindung geölt)

\*\* Achtung: Die Masse  $C_2$  /  $H$  / und  $\text{Ø}B_2$  sind vom verwendeten Konuszapfen abhängig.

Serie	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35
20	20	35	45	60			
60		50	80	100	110	120	
150			120	160	180	200	220

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

### Bestellbeispiel

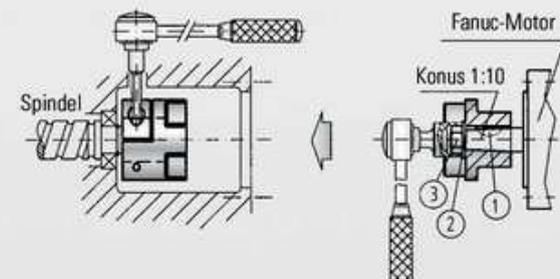
EK4 / 20 / A / 24 / 1:10 Ø11 / XX

Modell  
 Serie  
 Ausführung des Elastomerkranzes  
 Bohrungs Ø D1 H7  
 Konusangabe / Ø D2  
 Sonder, z.B. feingewuchtet

Technische Änderungen vorbehalten.

### Einbauhinweise

**Montage der Klemmnahe:** Klemmnahe auf den Wellenstumpf aufschieben und bei richtiger axialer Position der Klemmschraube  $E_1$  mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen (Spalte  $E_1$ ).

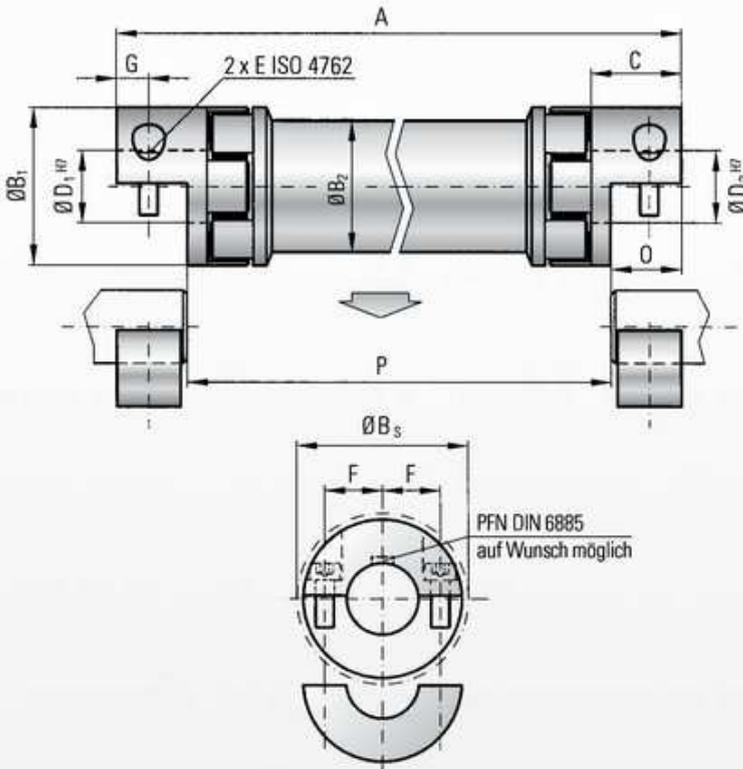


**Montage der Konusnahe:** Scheibenfeder (1) in vorgesehene Einfräsung der Motorwelle einlegen und Konusnahe auf Motorwelle aufschieben. Der Konussitz ist auf Traganteile zu überprüfen. Die Unterlegscheibe (2) und die Sechskantmutter (3) werden nun montiert und auf das Anzugsdrehmoment des Motoren-Herstellers angezogen.



# MODELL EZ2

## SPIELFREIE GELENKWELLEN



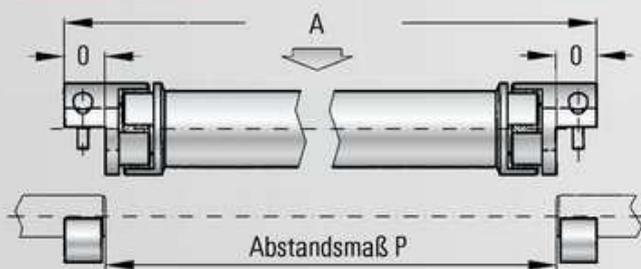
### Bestellbeispiel

EZ2 / 020 / 1200 / A / 24 / 19 / XX

Modell  
Serie  
Einbaulänge  
Ausführung des Elastomerkranzes  
Bohrungs Ø D1 H7  
Bohrungs Ø D2 H7  
Sonder, z.B. feingewuchtet

Technische Änderungen vorbehalten.

### Einbauhinweise



Die Einbaulänge A ergibt sich durch das Abstandsmaß P + 2 x 0.



### Halbschalenausführung

#### Eigenschaften:

- Kupplung durch geteilte Klemmnabe radial montierbar
- zur Überbrückung größerer Wellenabstände bis 4 m
- keine Zwischenlagerung notwendig
- geringes Massenträgheitsmoment
- schwingungsdämpfend
- steckbar
- spielfrei

#### Material:

Kupplungsnaven: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff  
Zwischenrohr: hochgenaues Aluminium-Rohr  
Stahl- und CFK-Rohr optional möglich

#### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnaven mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen  
Elastomerkranz wahlweise in Ausführung A oder B  
Fest verbunden werden die beiden Kupplungskörper mit einem auf Rundlauf optimierten Aluminium-Rohr

#### Drehzahlen:

Bitte bei Anfragen und Bestellungen die Betriebsdrehzahl zur Überprüfung der biegekritischen Drehzahl angeben

#### Passungsspiel:

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

#### Torsionssteife:

Es werden unterschiedliche Shorehärten der Elastomerkränze für die Optimierung des Antriebsstranges angeboten

### R+W-Berechnungsprogramm

Mit einer speziellen Berechnungssoftware kann die richtige Gelenkwelle für Ihren Anwendungsfall simuliert werden.

Unten stehende Werte sind das Ergebnis der Berechnungen.

Die Werte können durch die Verwendung unterschiedlicher Rohrmaterialien (AL, Stahl, CFK) und Elastomerkränze verändert werden.

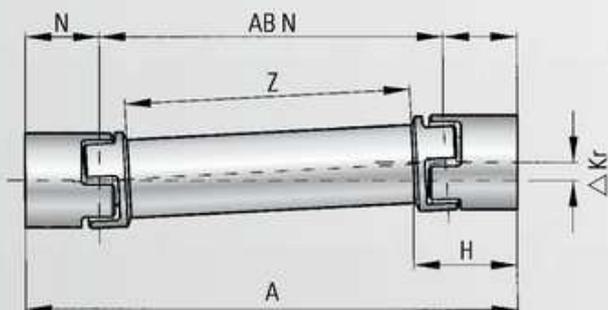
Biegekritische Drehzahl	$n_{kb}$	=	1/min.
max. Betriebsdrehzahl	$n_b$	=	1/min.
Verdrehwinkel der EZ 2	$\varphi$	=	Grad-Min-Sec
Gesamtsteifigkeit der EZ 2	$C_{Tdyn}^{EZ}$	=	Nm/rad
Zulässiger Lateralversatz	$\Delta Kr$	=	mm
Gesamtgewicht	$m$	=	kg
Trägheitsmoment der EZ 2	$J$	=	kgm <sup>2</sup>

Modell EZ 2	Serie														
	10		20		60		150		300		450		800		
Ausführung (Elastomerkranz)															
Nenn Drehmoment (Nm)	$T_{KN}$	12,5	16	17	21	60	75	160	200	325	405	530	660	950	1100
Max. Drehmoment** (Nm)	$T_{Kmax}$	25	32	34	42	120	150	320	400	650	810	1060	1350	1900	2150
Einbaulänge der Gelenkwelle von - bis (mm)	A	95 bis 4.000		130 bis 4.000		175 bis 4.000		200 bis 4.000		245 bis 4.000		280 bis 4.000		320 bis 4.000	
Außendurchmesser Nabe (mm)	$B_T$	32		42		56		66,5		82		102		136,5	
Außendurchmesser Rohr (mm)	$B_2$	28		35		50		60		76		90		120	
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm)	$B_S$	32		44,5		57		68		85		105		139	
Passungslänge (mm)	C	20		25		40		47		55		65		79	
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_{1/2}$	5 bis 16		8 bis 25		14 bis 32		19 bis 36		19 bis 45		24 bis 60		35 bis 80	
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	E	M4		M5		M6		M8		M10		M12		M16	
Anzugsmoment (Nm)		4		8		15		35		70		120		290	
Mittenabstand (mm)	F	10,5		15,5		21		24		29		38		50,5	
Abstand (mm)	G	7,5		8,5		15		17,5		20		25		30	
Einfügelänge (mm)	O	16,6		18,6		32		37		42		52		62	
Trägheitsmoment je Kupplungsteil ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_1/J_2$	0,01		0,02		0,15		0,21		1,02		2,3		17	
Trägheitsmoment Rohr je laufender Meter ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_3$	0,075		0,183		0,66		1,18		2,48		10,6		38	
Torsionssteife beider Kupplungsteile (Nm/rad)	$C_{Tdyn}^E$	270	825	1.270	2.220	3.970	5.950	6.700	14.650	11.850	20.200	27.700	40.600	41.300	90.000
Torsionssteife pro 1 m Zwischenrohr (Nm/rad)	$C_T^{ZWR}$	321		1.530		6.632		11.810		20.230		65.340		392.800	
Gelenkmittelmaß (mm)	N	26		33		49		57		67		78		94	
Kupplungslänge (mm)	H	34		46		63		73		86		99		125	

\*\* Max. übertragbares Drehmoment der Klemmnabe siehe EKH (Seite 8)

### Dimensionierung von Elastomer-Gelenkwellen EZ 2

A	Gesamtlänge	m	$C_{Tdyn}^E$	Dynamische Torsionssteife beider Elastomerkranze	Nm/rad	H	Kupplungslänge	mm
AB	Länge AB = (A - 2xN)	m	$C_T^{ZWR}$	Torsionssteife pro m Zwischenrohr	Nm/rad	N	Gelenkmittelmaß	mm
Z	Zwischenrohrlänge Z = (A - 2xH)	m	$C_{Tdyn}^{EZ}$	Torsionssteife gesamt	Nm/rad	$M_{max}$	Max. Drehmoment	Nm
						$\varphi$	Verdrehwinkel	Grad



#### ■ Nach der Gesamttorsionssteife

$$C_{Tdyn}^{EZ} = \frac{C_{Tdyn}^E \times (C_T^{ZWR}/Z)}{C_{Tdyn}^E + (C_T^{ZWR}/Z)} \quad (\text{Nm/rad})$$

#### ■ Nach dem Verdrehwinkel

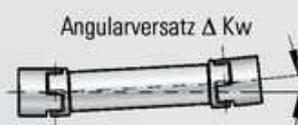
$$\varphi = \frac{180 \times M_{max}}{\pi \times C_{Tdyn}^{EZ}} \quad (\text{Grad})$$

#### ■ Nach dem max. zulässigen Versatz

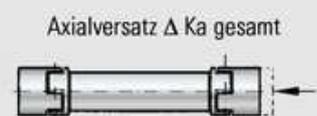


$$\Delta Kr_{max} = \tan \Delta \frac{Kw}{2} \cdot AB$$

$$AB = A - 2xN$$



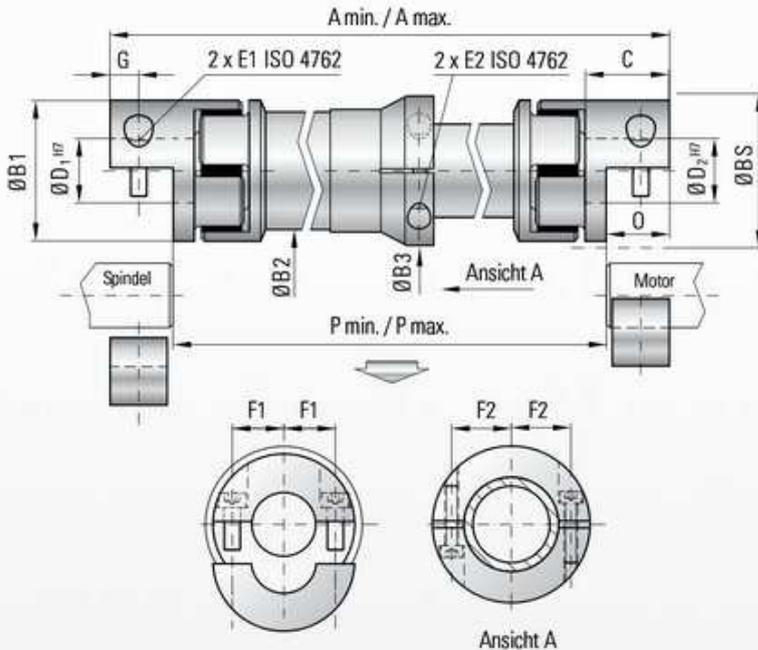
$$\Delta Kw_{max} = \text{ca. } 2^\circ$$



$$\Delta Ka_{max} = \text{ca. } \pm 2 \text{ mm}$$

# MODELL EZV

## SPIELFREIE GELENKWELLEN



### Bestellbeispiel

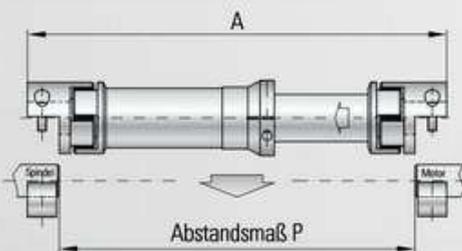
EZV / 020 / 1200 / A / 24 / 19 / XX

Modell  
Serie  
eingeschobene Mindestlänge  
Ausführung des Elastomerkranzes  
Bohrungs  $\varnothing$  D1 H7  
Bohrungs  $\varnothing$  D2 H7  
Sonder, z.B. feingewuchtet

Technische Änderungen vorbehalten.

### Einbauhinweise

Nach lösen der Befestigungsschrauben E2 kann das axial bewegliche Rohr in das feststehende Rohr eingeschoben werden. Bei erreichter axialer Position werden die Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Drehmoment angezogen. Das Rohr des beweglichen Kupplungsteils ist exakt im feststehendem Kupplungsteil geführt, ein hoher Rundlauf ist gewährleistet.



### Längenvariabel

#### Eigenschaften:

- Stufenlos längenvariabel
- Kupplung durch geteilte Klemmnaben radial montierbar
- keine Zwischenlagerung notwendig
- geringes Massenträgheitsmoment
- Überbrückung von Achsabständen bis 4m
- schwingungsdämpfend
- steckbar
- spielfrei

#### Material:

Kupplungsnaven: hochfestes Aluminium, Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff Zwischenrohre: hochgenaue Aluminium-Rohre

#### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnaven mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen. Elastomerkranz wahlweise in Ausführung A oder B. Fest verbunden werden die beiden Kupplungskörper durch zwei Rohre mit hohem Rundlauf. Längenänderung innerhalb des festgelegten Bereichs durch Lösen der Rohrklemmnabe möglich.

#### Drehzahlen:

Bitte bei Anfragen und Bestellungen die Betriebsdrehzahl zur Überprüfung der biegekritischen Drehzahl angeben

#### Passungsspiel:

Welle-Nabeverbinding 0,01 - 0,05 mm

#### Torsionssteife:

Unterschiedliche Shorehärten der Elastomerkränze werden für die Optimierung des Antriebsstranges angeboten.

### R+W-Berechnungsprogramm

Mit einer speziellen Berechnungssoftware kann die richtige Gelenkwelle für Ihren Anwendungsfall simuliert werden.

Unten stehende Werte sind das Ergebnis der Berechnungen.

Die Werte können durch die Verwendung unterschiedlicher Elastomerkränze verändert werden.

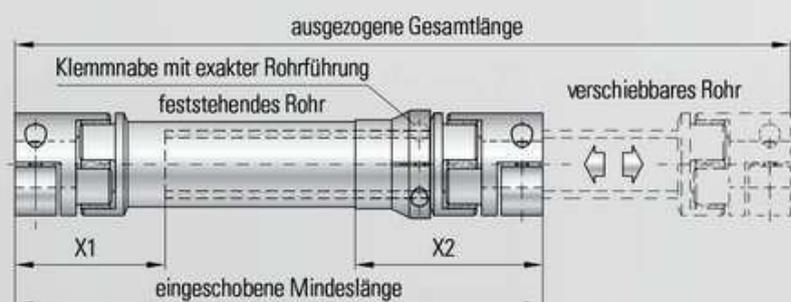
Biegekritische Drehzahl	$n_{kb}$	=	1/min.
max. Betriebsdrehzahl	$n_B$	=	1/min.
Verdrehwinkel der EZV	$\varphi$	=	Grad-Min-Sec
Gesamtsteifigkeit der EZV	$C_{Tdyn}^{EZ}$	=	Nm/rad
Zulässiger Lateralversatz	$\Delta Kr$	=	mm
Gesamtgewicht	$m$	=	kg
Trägheitsmoment der EZV	$J$	=	kgm <sup>2</sup>

Modell EZV		Serie											
		10		20		60		150		300		450	
Ausführung (Elastomerkranz)		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Nenn Drehmoment (Nm)	$T_{KN}$	12,5	16	17	21	60	75	160	200	325	405	530	660
Max. Drehmoment** (Nm)	$T_{Kmax}$	25	32	34	42	120	150	320	400	650	810	1060	1200
Eingeschobene Mindestlänge von - bis (mm)	$A_{min}$	150 bis 2.055		200 bis 2.075		250 bis 2.095		300 bis 2.115		350 bis 2.130		400 bis 2.150	
Ausgezogene Gesamtlänge von - bis (mm)	$A_{max}$	190 bis 4.000		250 bis 4.000		310 bis 4.000		370 bis 4.000		440 bis 4.000		500 bis 4.000	
Verrechnungsmaß (mm)	$X1+X2$	110		150		190		230		270		300	
Außendurchmesser Nabe (mm)	$B_1$	32		42		56		66,5		82		102	
Außendurchmesser Rohr (mm)	$B_2$	28		35		50		60		80		90	
Außendurchmesser Mittelnabe (mm)	$B_3$	41,5		47		67		77		102		115	
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm)	$B_S$	32		44,5		57		68		85		105	
Passungslänge (mm)	C	20		25		40		47		55		65	
Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm)	$D_{1/2}$	5 bis 16		8 bis 25		14 bis 32		19 bis 35		19 bis 45		24 bis 60	
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	$E_1$	M4		M5		M6		M8		M10		M12	
Anzugsmoment (Nm)		4		8		15		35		70		120	
Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9)	$E_2$	M4		M4		M5		M6		M8		M10	
Anzugsmoment (Nm)		4		4,5		8		18		35		70	
Mittenabstand (mm)	$F_1$	10,5		15,5		21		24		29		38	
Mittenabstand (mm)	$F_2$	15		18		26		31		41		45	
Abstand (mm)	G	7,5		8,5		15		17,5		20		25	
Einfügelänge (mm)	O	16,6		18,6		32		37		42		52	
Trägheitsmoment je Kupplungsteil ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_1/J_2$	0,01		0,02		0,15		0,21		1,02		2,3	
Trägheitsmoment Rohr je laufender Meter ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_3$	0,075		0,183		0,66		1,18		2,48		10,6	
Torsionssteife beider Kupplungsteile (Nm/rad)	$C_{Tdyn}^E$	270	825	1.270	2.220	3.970	5.950	6.700	14.650	11.850	20.200	27.700	40.600
Torsionssteife pro 1 m Zwischenrohr (Nm/rad)	$C_T^{ZWR}$	321		1.530		6.632		11.810		20.230		65.340	
Gelenkmittelmaß (mm)	N	26		33		49		57		67		78	
Kupplungslänge (mm)	H	34		46		63		73		86		99	

\*\* Max. übertragbares Drehmoment der Klemmnabe siehe EKH (Seite 8)

## Funktionsbeschreibung

**Ausgezogene Gesamtlänge** = (eingeschobene Mindestlänge x 2) - Verrechnungsmaß (X1 + X2)



**Eingeschobene Mindestlänge** =  $\frac{\text{ausgezogene Gesamtlänge} + \text{Verrechnungsmaß (X1 + X2)}}{2}$

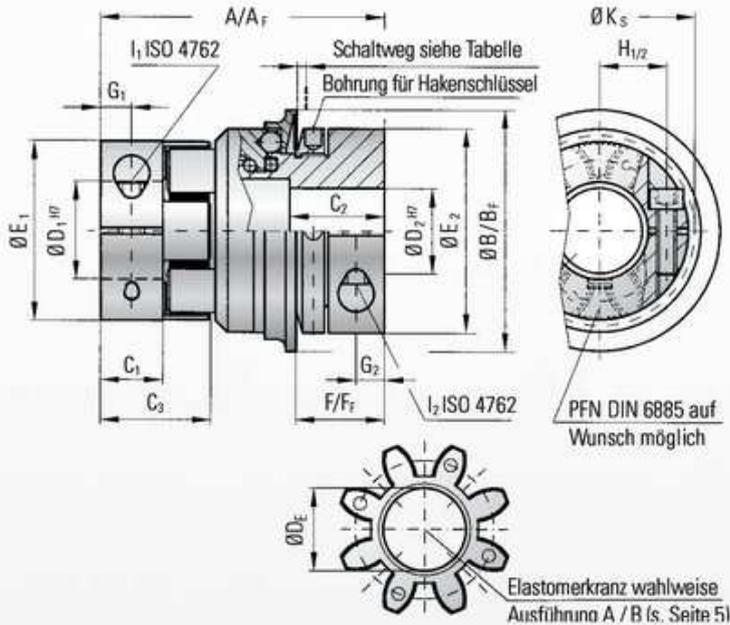
Die ausgezogene Gesamtlänge und die eingeschoene Mindestlänge sind bei der Auslegung der Gelenkwelle konstruktionsbedingt miteinander verknüpft. Je nach Anforderung kann über die nebenstehenden zwei Formeln in Kombination mit der Zeichnung die ausgezogene Gesamtlänge oder die eingeschobene Mindestlänge berechnet werden.

Informationen zur Dimensionierung der Gelenkwelle EZV im Bezug auf Torsionssteife oder Axial-, Angular- und Lateralversatz siehe Seite 15.



# MODELL ES2

## SPIELFREIE SICHERHEITSKUPPLUNGEN



mit Klemmnabe

### Eigenschaften:

- exakte Drehmomentbegrenzung
- kompakte, einfache Bauweise
- spielfreie Ausführung durch R+W-Prinzip
- Schnellabschaltung im Millisekundenbereich
- hoher Schaltweg bei Überlast
- elektrisch isolierend
- steckbar

### Material:

Sicherheitsteil: hochbelastbarer gehärteter Stahl  
 Oberfläche rostgeschützt (oxidiert)  
 Kupplungsnaben D<sub>1</sub>: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl  
 Kupplungsnaben D<sub>2</sub>: bis Serie 60 hochfestes Aluminium, ab Serie 150 Stahl  
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnaben mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen.  
 In eine Seite ist eine Sicherheitskupplung integriert. Die Sicherheitskupplung ist wahlweise in Synchron-, Durchrast- oder Freischaltausführung lieferbar.

### Passungsspiel:

Welle-Nabeverbindung 0,01 - 0,05 mm

**Tabelle siehe rechte Seite**

### W = Winkelsynchrone Wiedereinrastung

- nach Beseitigung der Überlast rastet die Kupplung nach exakt 360° wieder ein und ist betriebsbereit
- Gewährleistung der Synchronität durch bewährtes Prinzip
- Schaltsignal bei Überlast

### D = Durchrastkupplung

- Kupplung rastet automatisch an der direkt folgenden Kugelausnehmung ein und ist wieder betriebsbereit
- Standardeinrastung 60°
- Einrastung nach 30, 45, 90, 120 Winkelgraden optional
- Schaltsignal bei Überlast

### F = Freischaltkupplung

- im Überlastfall dauernde Trennung der An- und Abtriebsseite
- Feder springt komplett um
- Schwungmassen laufen frei aus
- Schaltsignal bei Überlast
- Kupplung wird manuell wieder in Eingriff gebracht, Wiedereinrastung alle 60°

### Bestellbeispiel

ES2 / 10 / A / W / 14 / 12 / 8 / 4-12 / XX

Modell	ES2
Serie	10
Ausführung des Elastomerkranzes	A
Funktionssystem (siehe Seite 14)	W
Bohrungs Ø D1 H7	14
Bohrungs Ø D2 H7	12
Ausrückmoment Nm	8
Einstellbereich Nm	4-12
Sonder, z.B. VA-Material	XX

Technische Änderungen vorbehalten.

### Dimensionierung von Sicherheitskupplungen

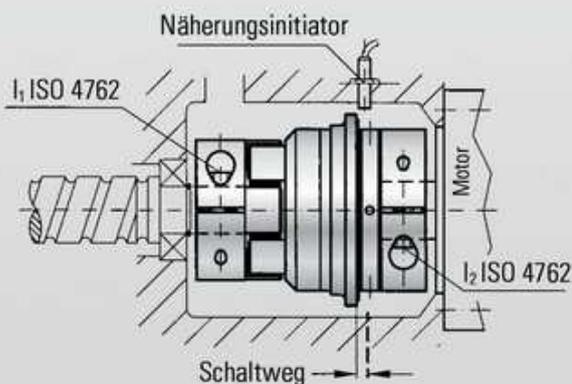
Die Sicherheitskupplungen werden in der Regel nach dem erforderlichen Ausrückmoment ausgelegt. Dies muss über dem maximal auftretenden Betriebsdrehmoment der Anlage liegen.

Ergänzende Information zur Auslegung Seite 22.

Modell ES 2		Serie													
		10		20		60		150		300		450		800	
Einstellbereich von - bis (Nm)	$T_{KN}$	2 bis 6 oder 4 bis 12		10 bis 25 oder 20 bis 40		10 bis 30 oder 25 bis 80		20 bis 70 oder 45 bis 150 oder 80 bis 180		100 bis 200 oder 150 bis 240 oder 200 bis 320		80 bis 200 oder 200 bis 350 oder 300 bis 500		400 bis 650 oder 500 bis 800 oder 600 bis 900	
Einstellbereich von - bis Freischaltausführung (Nm)	$T_{KN}^F$	2 bis 5 oder 5 bis 10		8 bis 20 oder 16 bis 30		20 bis 40 oder 30 bis 60		20 bis 60 oder 40 bis 80 oder 80 bis 150		120 bis 180 oder 180 bis 300		60 bis 150 oder 100 bis 300 oder 250 bis 500		200 bis 400 oder 450 bis 800	
Einbaulänge (mm)	A	60		86		96		106		140		164		179	
Einbaulänge Freischaltausführung (mm)	$A_F$	60		86		96		108		143		168		190	
Schaltring $\emptyset$ (mm)	B	45		65		73		92		120		135		152	
Schaltring $\emptyset$ Freischaltausführung (mm)	$B_F$	51,5		70		83		98		132		155		177	
Passungslänge (mm)	$C_1$	10,3		17		20		21		31		34		46	
Passungslänge (mm)	$C_2$	16		27		31		35		42		51		45	
Nabenlänge (mm)	$C_3$	20,7		31		36		39		52		57		74	
Innendurchmesser möglich von $\emptyset$ bis $\emptyset$ H7 (mm)	$D_1$	5 bis 16		8 bis 25		12 bis 32		19 bis 36		20 bis 45		28 bis 60		35 bis 80	
Innendurchmesser möglich von $\emptyset$ bis $\emptyset$ H7 (mm)	$D_2$	6 bis 20		12 bis 30		15 bis 32		19 bis 42		30 bis 60		35 bis 60		40 bis 75	
Nabendurchmesser (mm)	$E_1$	32		42		56		66,5		82		102		136,5	
Nabendurchmesser (mm)	$E_2$	40		55		66		81		110		123		132	
Abstand (mm)	F	17		24		30		31		35		45		50	
Abstand Freischaltausführung (mm)	$F_F$	16		22		29		30		35		43		54	
Abstand (mm)	$G_1$	5		8,5		10		11		15		17,5		23	
Abstand (mm)	$G_2$	5		7,5		9,5		11		13		17		18	
Mittenabstand Elastomerseite (mm)	$H_1$	10,5		15		21		24		29		38		50,5	
Schrauben (ISO 4762/12.9)	$I_1$	M4		M5		M6		M8		M10		M12		M16	
Anzugsmoment (Nm)		4		8		15		35		70		120		290	
Mittenabstand SK-Seite (mm)	$H_2$	15		19		23		27		39		41		48	
Schrauben (ISO 4762/12.9)	$I_2$	M4		M6		M8		M10		M12		M16		2x M16	
Anzugsmoment (Nm)		4,5		15		40		70		130		200		250	
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm)	$K_S$	32		44,5		57		68		85		105		139	
Gewicht ca. (kg)		0,3		0,6		1,0		2,4		5,8		9,3		14,3	
Trägheitsmoment ( $10^{-3}$ kgm <sup>2</sup> )	$J_{ges}$	0,06		0,25		0,7		2,3		11		22		33,5	
Schaltweg (mm)		1,2		1,5		1,7		1,9		2,2		2,2		2,2	
Ausführung Elastomerkranz		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm)	$D_E$	14,2		19,2		27,2		30,2		38,2		46,2		60,5	

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

## Einbauhinweise



**Montage:** Sicherheitskupplungs- und Elastomerkupplungsseite auf die Wellenstümpfe aufschieben und bei richtiger axialer Position die Befestigungsschrauben  $I_1$  und  $I_2$  auf die in der Tabelle (S.12) angegebenen Anzugsmomente anziehen.

**Achtung!** Die Naben haben unterschiedliche Schrauben und Anzugsmomente. Die Sicherheitskupplung kann nun zusammengesteckt werden.

**Demontage:** Zur Demontage der Sicherheitskupplung genügt ein Lösen der Befestigungsschrauben  $I_1$  und  $I_2$ .

**Endschalter:** Der Axialweg des Schaltringes aktiviert den mechanischen Endschalter oder Näherungsinitiator.

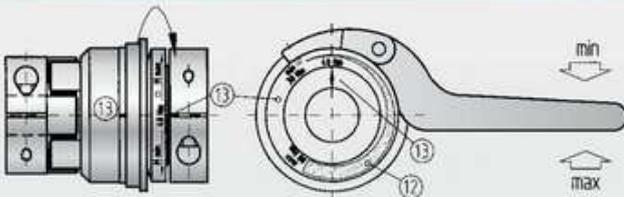
**Achtung:** Die Schaltfunktion in Verbindung mit dem Näherungsinitiator oder mech. Endschalter muss nach der Montage überprüft werden.

# FUNKTIONSSYSTEME ES2

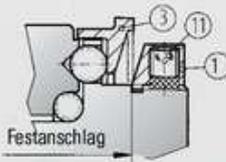
**R+W-Sicherheitskupplungen arbeiten als federbelastete Formschlusskupplungen. Sie schützen nachfolgende Bauteile vor Überlast.**

- Die Drehmomentübertragung erfolgt spielfrei über gehärtete Kugeln (4), die am Umfang in konischen Ansenkungen (5) angeordnet sind.
- Die Kugeln werden über einen Schaltring (3) von den Tellerfedern (2) in diese Ansenkungen gedrückt.
- Das Ausrückmoment ist über die Einstellmutter (1) stufenlos einstellbar.
- Bei Überlast bewegt sich der Schaltring (3) durch das Durchdrücken der Tellerfedern (2) nach hinten weg. An- und Abtriebsseite sind drehmomentfrei getrennt.
- Durch den axialen Weg des Schaltringes (3) wird der mechanische Endschalter oder Näherungsinitiator (6) aktiviert und der Antrieb abgeschaltet.

## Ausrückmoment-Einstellung



Bei ES 2 Kupplungen dient der Schlitz der Klemmnabe als Markierung (13).

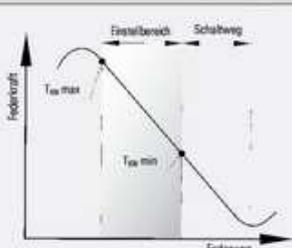


- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Einstellmutter      | 12 Einstellbereich |
| 11 Sicherungsschraube | 13 Markierung      |
| 3 Stahl-Schaltring    |                    |

R+W-Sicherheitskupplungen werden im Werk auf das gewünschte Ausrückmoment eingestellt und markiert. Auf der Einstellmutter (1) ist der min. bis max. Einstellbereich angegeben. Das Ausrückmoment kann durch unterschiedliches Vorspannen der Tellerfedern stufenlos innerhalb des Einstellbereiches (12) verstellbar werden.

Der Einstellbereich darf beim Einstellen nicht verlassen werden.

Nach Lösen der Sicherungsschraube (11) kann mit geeignetem Werkzeug, z.B. Hakenschlüssel für DIN 1816 Muttern, das Ausrückmoment geändert werden. Anschließend die 3x Sicherungsschrauben (11) wieder fest anziehen.

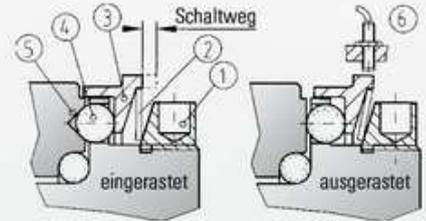


### Achtung!

R+W-Sicherheitskupplungen haben Tellerfedern mit einer speziellen Federcharakteristik. Der Betriebsbereich für das Ausrückmoment min. – max. liegt auf dem abfallenden Ast der Tellerfederkennlinie und darf nicht unter- bzw. überschritten werden.

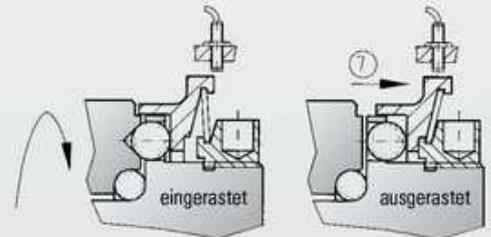
## Winkelsynchron / Durchrastend

Bei diesen Ausführungen rasten die Sicherheitskupplungen nach Beseitigung der Überlast automatisch ein und sind betriebsbereit.



## Freischaltend

Bei der Freischaltausführung springt die Feder komplett um und zieht dabei den Schaltring von den Kugeln weg (7). Die Kupplung läuft jetzt ohne Verbindung der An- und Abtriebsseite frei durch.



**Die Wiedereinrastung erfolgt nicht selbstständig, sie muss manuell erfolgen (siehe Bild 3a und 3b).**

**Wichtig!**  
Die Wiedereinrastung darf nur im Stillstand erfolgen.

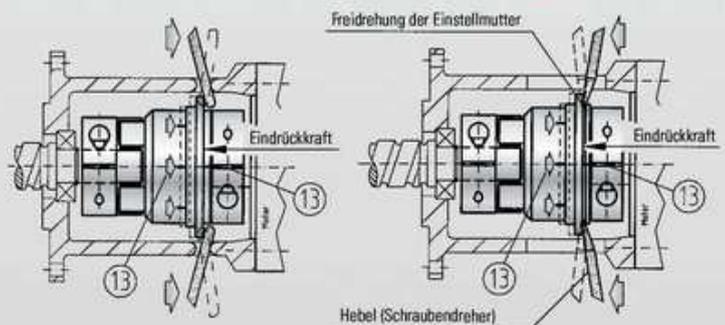


Bild 3a

Bild 3b

Die R+W-Sicherheitskupplung kann an 6 Punkten innerhalb einer Umdrehung mit geringer Eindrückkraft wieder eingerstet werden. Die Markierungen der Einrastposition (13) auf der R+W-Sicherheitskupplung müssen übereinander stehen.

Ab Serie 150 kann das Einrasten auch mit 2x Hebeln, die an einer Freidrehung der Einstellmutter abgestützt werden, erfolgen. Als Hebel können auch 2x Schraubendreher verwendet werden (Bild 3b).

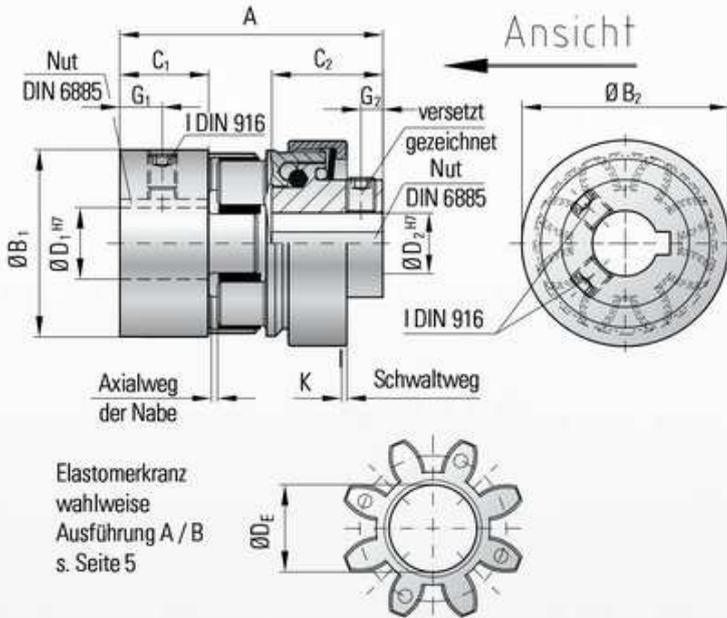


# MODELL ESL

## SPIELFREIE SICHERHEITSKUPPLUNGEN



„Economy Class“



### Eigenschaften:

- sichere Drehmomentbegrenzung
- kompakte einfache Bauweise
- verschleißarm
- durchrastend
- kostengünstig

### Material:

Sicherheitsteil: hochbelastbarer Stahl,  
Rastkugeln aus gehärtetem Stahl  
Kupplungsnapen: hochfestes Aluminium  
Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester Kunststoff

### Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnapen mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen. In einer Seite ist ein Sicherheitsteil integriert. Alle Kupplungsgrößen haben das Rastprinzip: Durchrastend

### Drehzahlen:

Vernachlässigbarer Verschleiß bei Ausrüstung bis 200 U/min  
Höhere Drehzahlen: Abfrage durch Endschalter Rücksprache mit Hersteller notwendig.

### Passungsspiel:

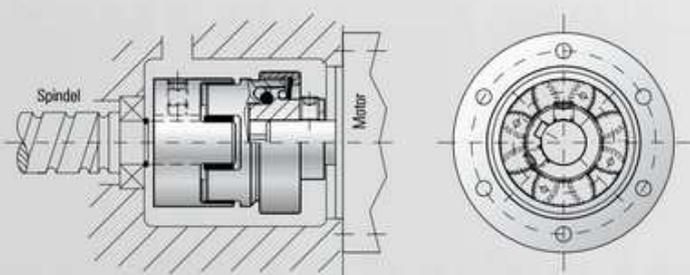
Welle-Nabeverbinding 0,01 - 0,05 mm

Modell ESL		Serie									
		5		10		20		60		150	
Ausführung Elastomerkranz		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Nenn Drehmoment (Nm)	$T_{kn}$	9	12	12,5	16	17	21	60	75	160	200
Einstellbereich* (Nm)	Nm	1-6		1-12		3-19		5-60		20-150	
Gesamtlänge (mm)	A	34		45		64		82		90	
Nabendurchmesser (mm)	$B_1$	25		32		42		56		66,5	
Nabendurchmesser (mm)	$B_2$	28		32		46		59		75	
Passungslänge (mm)	$C_1$	12		12		25		30		35	
Passungslänge (mm)	$C_2$	11		20		22		31		35	
Innendurchmesser möglich von $\varnothing$ bis $\varnothing H7$ (mm)	$D_1$	6-15		6-18		8-25		12-32		19-38	
Innendurchmesser möglich von $\varnothing$ bis $\varnothing H7$ (mm)	$D_2$	6-10		6-12		8-19		12-28		19-32	
Bohrung Elastomerkranz (mm)	$D_E$	10,5		14,2		19,2		26,2		29,2	
Abstand (mm)	G	5		6		9		11		12	
Abstand (mm)	$G_2$	3		3,5		3,5		4		4	
Schrauben DIN 916	I	Abhängig vom Bohrungsdurchmesser s. Seite 12 (Klemmschrauben)									
Gewicht ca. (kg)		0,08		0,15		0,2		0,5		1	
Trägheitsmoment pro Nabe ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_1 / J_2$	0,01		0,02		0,08		0,15		0,5	
Schaltweg (mm)	K	0,8		1		0,6		1,2		1,5	

\* Ausrückmoment wird fest im Werk eingestellt.

Informationen über stat. und dyn. Torsionssteife sowie max. mögliche Wellenverlagerung siehe Seite 5

### Montagebeispiel



### Bestellbeispiel

ESL / 10 / A / 14 / 12 / 10 / XX

Modell  
Serie  
Ausführung des Elastomerkranzes  
Bohrungs  $\varnothing D1 H7$  mit Nut DIN 6885  
Bohrungs  $\varnothing D2 H7$  mit Nut DIN 6885  
Ausrückmoment Nm  
Sonder, z.B. VA Material

Technische Änderungen vorbehalten.



# BEGRIFFE UND FAKTOREN

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

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

Stoß- oder Lastfaktor $S_A$	
Gleichförmige, leichte Beanspruchung	$S_A = 1,0$
Ungleichförmige Beanspruchung ohne schwere Stöße, seltene Drehrichtungsumkehr	$S_A = 1,8$
Hohe Dynamik, häufige Drehrichtungsumkehr	$S_A = 2,5$

- $T_{KN}$  = Nenn Drehmoment der Kupplung (Nm)
- $T_{Kmax}$  = Maximaldrehmoment der Kupplung (Nm)
- $T_S$  = auftretendes Spitzendrehmoment an der Kupplung (Nm)
- $T_{AS}$  = Spitzendrehmoment der Antriebsseite (Nm)
- $T_{AN}$  = Nenn Drehmoment der Antriebsseite (Nm)
- $T_{LN}$  = Nenn Drehmoment der Abtriebsseite (Nm)
- $P_{LN}$  = Leistung des Abtriebes (KW)
- $n$  = Drehzahl 1/min.
- $J_A$  = Trägheitsmoment der Antriebsseite (kgm<sup>2</sup>) (Rotor des Motors)
- $J_L$  = Trägheitsmoment der Abtriebsseite (kgm<sup>2</sup>) (Spindel + Schlitten + Werkstück)
- $J_1$  = Trägheitsmoment der antriebsseitigen Kupplungshälfte (kgm<sup>2</sup>)
- $J_2$  = Trägheitsmoment der abtriebsseitigen Kupplungshälfte (kgm<sup>2</sup>)
- $m$  = Verhältnis der Trägheitsmomente Antriebsseite zu Abtriebsseite
- $v$  = Temperatur an der Kupplung (Strahlungswärme beachten)
- $S_v$  = Temperaturfaktor
- $S_A$  = Stoßfaktor
- $S_z$  = Anlauffaktor (Faktor für die Anzahl der Anläufe/Stunde)
- $Z_h$  = Anlaufhäufigkeit (1/h)

## Dimensionierung der Elastomerkupplung

### 1. Kupplungsauslegung bei Betrieb ohne Stoß- oder Wechselbelastung

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

Bedingung:

$$T_{KN} > T_{LN} \times S_v$$

Nebenrechnung:

$$T_{LN} = \frac{9550 \times P_{LN}}{n}$$

**Rechenbeispiel:** (Es sind keine Drehmomentstöße zu erwarten)

Antrieb: Gleichstrommotor

$$T_{AN} = 119 \text{ Nm}$$

Kupplungsbedingungen:

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

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

Abtrieb: Kreiselpumpe

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

Bedingung:

$$T_{KN} > T_{LN} \times S_v$$

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

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

**Ergebnis:**

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

### 2. Kupplungsauslegung bei Beanspruchung durch Stoßbelastung

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

Bedingung:

$$T_{KN} > T_{LN} \times S_v$$

Nebenrechnung:

$$T_{LN} = \frac{9550 \times P_{LN}}{n}$$

Bedingung:

$$T_{Kmax} > T_S \times S_z \times S_v$$

Nebenrechnung:

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

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



# MODELL ATEX

## FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIONSFÄHIGER ATMOSPHERE

Geregelt wird dies in ATEX-Richtlinien nach der europäischen Norm ATEX 95a. Generell erfolgt dabei eine Einteilung in 3 Hauptgefahrenzonen.

### Zone 0:

Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln **ständig**, über **lange Zeiträume** oder **häufig** vorhanden ist.

### Zone 20:

gilt für Staub-/Luft-Gemische unter gleichen Bedingungen.

### Zone 1:

Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb **gelegentlich** eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.

### Zone 21:

gilt für Staub-/Luft-Gemische unter gleichen Bedingungen.

### Zone 2:

Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln **normalerweise nicht** oder aber **nur kurzzeitig** auftritt.

### Zone 22:

gilt für Staub-/Luft-Gemische.

Für die Gefahrenzonen 1/21 und 2/22 besitzt die Servomax EEx-Elastomerkupplung eine Zulassung nach ATEX 95a



## AT mosphere EX possible

### Aufbau der Servomax EEx:

Alle Abmessungen der Standardmodelle bleiben erhalten, nur das Elastomerkranzmaterial wird geändert.

### Kupplungs-naben:

Generell werden Naben aus Standard-Material eingesetzt.

### Elastomerkranz:

Der Elastomerkranz ist eine Sonderanfertigung in elektrisch leitfähiger Ausführung (**D/92 Sh A**). (Verhindert elektrostatische Aufladung und damit Funkenbildung)

### Einbau, Auslegung:

Aus Sicherheitsgründen werden alle Versatzwerte und zu übertragende Drehmomente um 30% reduziert. Technische Daten auf Anfrage.

### Wartung:

Regelmäßige Kontrollen der Kupplung sind vorzusehen.

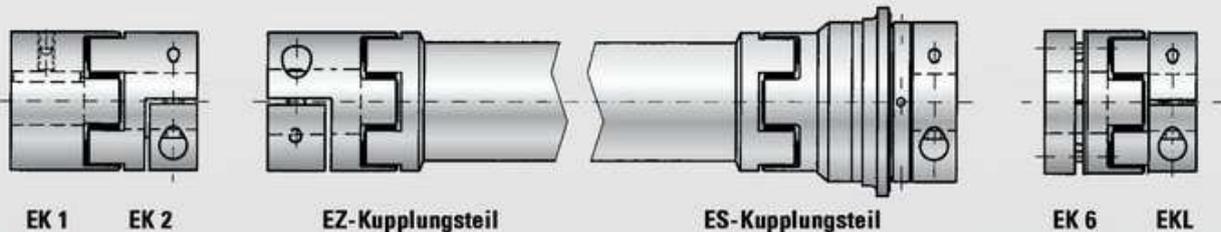
### Montageanleitung:

Eine genaue Montage- und Wartungsanleitung ist Bestandteil der Kupplung.

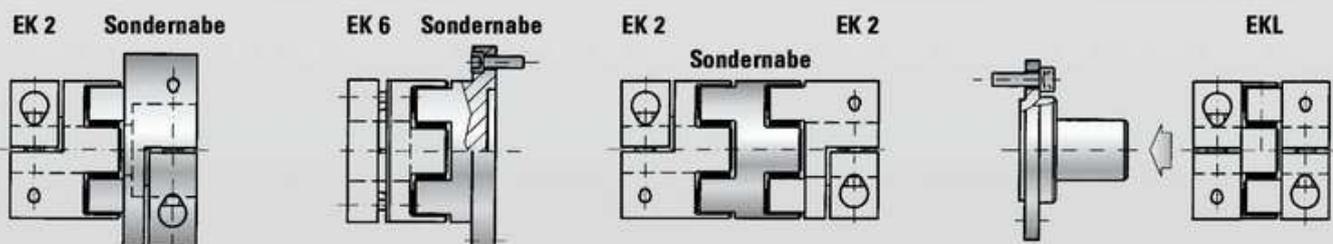
## R+W-Sonderlösungen mit Standardbauteilen

Alle Standardnaben und Elastomerkranze sind innerhalb einer Serie austauschbar.

Beispiele:



## R+W-Sonderlösungen mit Sondernaben



Sondernaben mit großem Bohrungsdurchmesser

Sondernabe mit Flansch

Zwischenstück ermöglicht hohen lateralen Versatz

Adapterflansch für Planetengetriebe nach ISO 9409

**R+W – Kompetenz  
 und Know-how  
 für Ihre speziellen  
 Anforderungen.**

R+W Antriebselemente GmbH  
 Alexander-Wiegand-Straße 8  
 D-63911 Klingenberg/Germany

Tel. +49-(0)9372 – 9864-0  
 Fax +49-(0)9372 – 9864-20

info@rw-kupplungen.de  
 www.rw-kupplungen.de

**QUALITÄTS-  
 MANAGEMENT**

Wir sind zertifiziert  
 Regelmäßige bewilligte  
 Überwachung nach ISO 9001:2000



TGA-ZM-05-91-00  
 Registrierungs-Nr. 40503432

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

## DIE R+W-PRODUKTPALETTE:



### **SICHERHEITSKUPPLUNGEN Modellreihe SK**

Für 0,1 – 2.800 Nm  
 Wellendurchmesser 4 – 100 mm  
 Mit winkelsynchroner Wiedereinrastung, durchrastend,  
 gesperrt oder freischaltend, einteilig oder steckbar



### **METALLBALGKUPPLUNGEN Modellreihe BK**

Für 15 – 10.000 Nm  
 Wellendurchmesser 10 – 180 mm  
 Einteilig oder steckbar



### **METALLBALGKUPPLUNGEN ECONOMY CLASS Modellreihe BKL**

Für 2 – 500 Nm  
 Wellendurchmesser 4 – 75 mm



### **GELENKWELLEN Modellreihe ZA/ZAe**

Für 10 – 4.000 Nm  
 Wellendurchmesser 10 – 100 mm  
 Länge standardmäßig bis 6 m



### **MINIATURBALGKUPPLUNGEN Modellreihe MK**

Für 0,05 – 10 Nm  
 Wellendurchmesser 1 – 28 mm  
 Einteilig oder steckbar



### **ELASTOMER KUPPLUNGEN SERVOMAX® Modellreihe EK**

Für 2 – 2.000 Nm  
 Wellendurchmesser 3 – 80 mm  
 Spielfrei, steckbar



### **LINEARKUPPLUNGEN Modellreihe LK**

Für 70 – 2.000 N  
 Gewinde M5 – M16



### **MIKROFLEXKUPPLUNG Modellreihe FK 1**

Nenn Drehmoment 1 Ncm  
 Wellendurchmesser 1 – 1,5 mm