



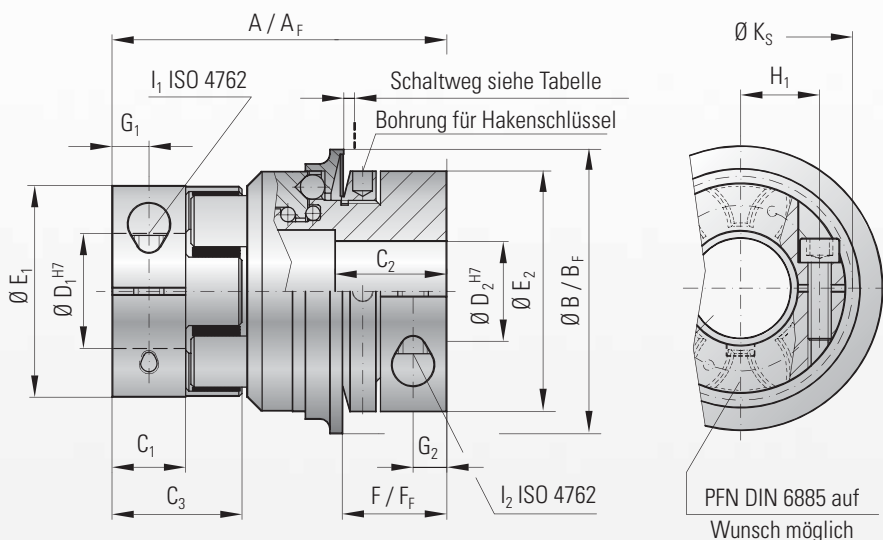
winkelsynchron
durchrastend
gesperrt
freischaltend



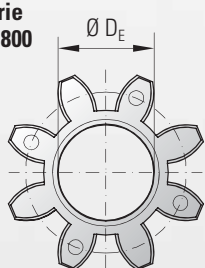
MODELL ES2

SPIELFREIE SICHERHEITSKUPPLUNGEN

mit Klemmnabe

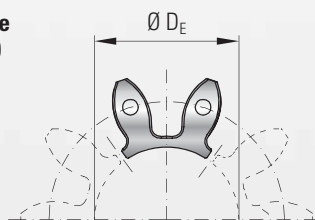


Serie 5 - 800



Elastomerkrans
Ausführung A / B

Serie 1500



Elastomerkrans besteht aus
5x Elastomersegmenten Ausführung A / B

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)
Kupplungsnahe D₁: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, Serie 800 Stahl, ab Serie 1500 GGG 40
Kupplungsnahe D₂: bis Serie 60 hochfestes Aluminium, ab Serie 150 Stahl
Elastomerkrans: präzise gefertigter, extrem verschleißfester Kunststoff

Aufbau:

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

Passungsspiel:

Welle-Nabeverbinding 0,01 - 0,05 mm

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

G = gesperrte Version

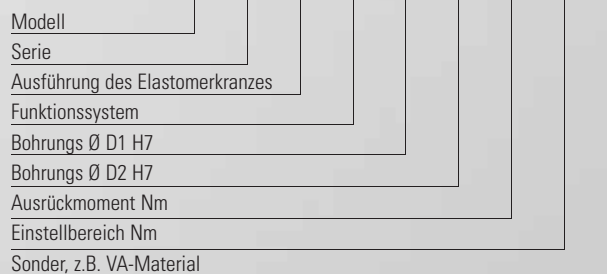
- Drehmomenten-Messkupplung
- im Überlastfall keine oder begrenzte Trennung von An- und Abtrieb
- automatisches Einrasten nach Drehmomentabfall
- Gewährleistung der Lastsicherung
- Schaltsignal bei Überlast

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



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 ES2

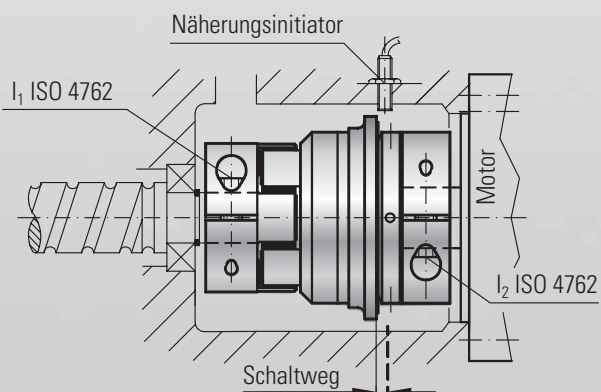
SPIELFREIE SICHERHEITSKUPPLUNGEN

Modell ES 2		Serie																	
		5		10		20		60		150		300		450		800		1500	
Ausführung (Elastomerkranz)		A	B	A	B	A	B	A	B	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	325	405	530	660	950	1100	1950	2450
Max. Drehmoment* (Nm)	T_{Kmax}	18	24	25	32	34	42	120	150	320	400	650	810	1060	1350	1900	2150	3900	4900
Einstellbereich von - bis (Nm)	T_{KN}	1-3 oder 3-6		2-6 oder 4-12		10-25 oder 20-40		10-30 oder 25-80		20-70 45-150 80-180		100-200 150-240 200-320		80-200 200-350 300-500		400-650 500-800 600-900		600-850 700-1200 1000-1800	
Einstellbereich von - bis Freischaltausführung (Nm)	T_{KN}^F	2,5 - 4,5		2-5 oder 5-10		8-20 oder 16-30		20-40 oder 30-60		20-60 40-80 80-150		120-180 oder 180-300		60-150 100-300 250-500		200-400 oder 450-800		1000-1250 oder 1250-1500	
Einbaulänge (mm)	A	50		60		86		96		106		140		164		179		245	
Einbaulänge Freischaltausführung (mm)	A_F	50		60		86		96		108		143		168		190		257	
Schaltring \varnothing (mm)	B	35		45		65		73		92		120		135		152		174	
Schaltring \varnothing Freischaltausführung (mm)	B_F	42		51,5		70		83		98		132		155		177		187	
Passungslänge (mm)	C_1	8		10,3		17		20		21		31		34		46		88	
Länge (mm)	C_2	14		16		27		31		35		42		51		45		86	
Nabenlänge (mm)	C_3	16,7		20,7		31		36		39		52		57		74		120	
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis \varnothing H7 (mm)	D_1	4 - 12,7		5 - 16		8 - 25		12 - 32		19 - 36		20 - 45		28 - 60		35 - 80		35 - 90	
Bohrungsdurchmesser möglich von \varnothing bis \varnothing H7 (mm)	D_2	6 - 14		6 - 20		12 - 30		15 - 32		19 - 42		30 - 60		35 - 60		40 - 75		50 - 80	
Innendurchmesser (Elastomerkranz) (mm)	D_E	10,2		14,2		19,2		26,2		29,2		36,2		46,2		60,5		79	
Nabendurchmesser (mm)	E_1	25		32		42		56		66,5		82		102		136,5		160	
Nabendurchmesser (mm)	E_2	19		40		55		66		81		110		123		132		157	
Abstand (mm)	F	15		17		24		28		31		35		45		50		63	
Abstand Freischaltausführung (mm)	F_F	14		16		22		29		30		35		43		54		61	
Abstand (mm)	G_1	4		5		8,5		10		11		15		17,5		23		36	
Abstand (mm)	G_2	5		5		7,5		9,5		11		13		17		18		22,5	
Mittenabstand Elastomerseite (mm)	H_1	8		10,5		15		21		24		29		38		50,5		2x 57	
Befestigungsschrauben (ISO 4762)	I_1	M3		M4		M5		M6		M8		M10		M12		M16		2x M16	
Anzugsmoment (Nm)		2		4,5		8		15		35		70		120		290		300	
Mittenabstand SK-Seite (mm)	H_2	10		15		19		23		27		39		41		48		2x 55	
Befestigungsschrauben (ISO 4762)	I_2	M4		M4		M6		M8		M10		M12		M16		2x M16		2x M20	
Anzugsmoment (Nm)		4		4,5		15		40		70		130		200		250		470	
Außendurchmesser Schraubenkopf (mm)	K_S	25		32		44,5		57		68		85		105		139		155	
Masse ca. (kg)		0,2		0,3		0,6		1,0		2,4		5,8		9,3		14,3		26	
Trägheitsmoment (10^{-3} kgm ²)	J_{ges}	0,02		0,06		0,25		0,7		2,3		11		22		33,5		185	
Schaltweg (mm)		0,8		1,2		1,5		1,7		1,9		2,2		2,2		2,2		3,0	

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

* Max. übertragbares Drehmoment der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers siehe Seite 8

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 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 Näherungssinitiator.

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



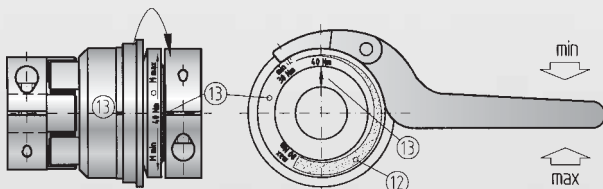
FUNKTIONSSYSTEME ES2

SPIELFREIE SICHERHEITSKUPPLUNGEN

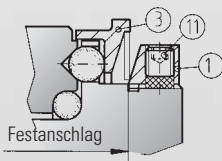
R+W-Sicherheitskupplungen arbeiten als federbelastete Formschlusskupplungen. Sie schützen nachfolgende Bauteile vor Überlast.

- 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).

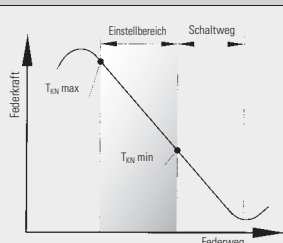


- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Einstellmutter | 12 Einstellbereich |
| 11 Sicherungsschraube | 13 Markierung |
| 3 Stahl-Schaltring | |

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

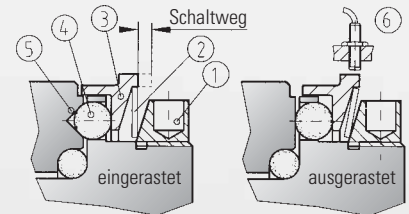


Achtung!

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.

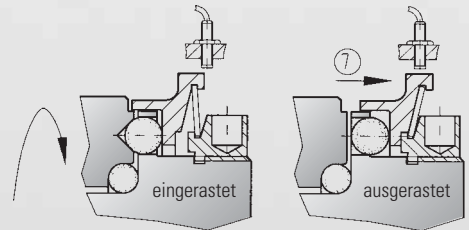
Winkelsynchron / Durchrastend

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.

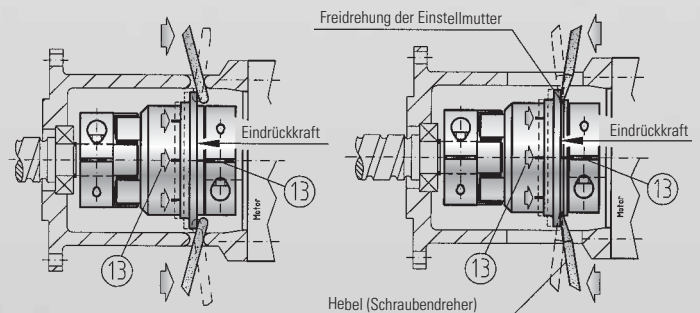


Bild 3a

Bild 3b

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

Ab Serie 60 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).