

Einbau und Betriebsanleitung für alpha-Elastomerkupplungen ELC, ELP und EL 6



Die Einbau- und Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der alpha-Elastomerkupplung. Sie gibt Hinweise für ein sachgerechtes Montieren, Betreiben und Warten. Bitte lesen Sie dieselbe sorgfältig durch und beachten alle Hinweise. Der Einbau der Kupplung darf nur von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden. alpha-Elastomerkupplungen dürfen nur entsprechend den technischen Daten des Kataloges eingesetzt werden.

Funktion

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

Klemmnaben - Verbindung (spielfrei)

Konusklemmring - Verbindung (spielfrei)

Modelle

ELC	Teileliste	ELP	Teileliste	EL 6	Teileliste
	<ul style="list-style-type: none"> 2 x ELC-Klemmnaben 1 x Elastomerkranz 2 x Befestigungsschrauben ISO 4762 		<ul style="list-style-type: none"> 2 x ELC-Klemmnaben 1 x Elastomerkranz 2 x Gewindestifte DIN EN ISO 4029 		<ul style="list-style-type: none"> 2 x Konusklemmringe 2 x Konusklemmnaben 1 x Elastomerkranz 12 -16 x Befestigungsschrauben ISO 4762

Allgemeine Information



Sicherheitshinweise

Rotierende Kupplungen sind Gefahrenstellen. Der Anwender / Betreiber muss für entsprechende Schutzmaßnahmen sorgen. Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der Kupplung, wenn diese sich noch dreht. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten bei Montagearbeiten.

Herstellereklärung

gemäß EG-Richtlinien für Maschinen 2006/42/EG Anhang IIB

Wellenkupplungen sind im Sinne der Maschinen-Richtlinien (MR) keine Maschinen, sondern Komponenten zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis durch oder nach Integration in das Endprodukt die Anforderungen der Maschinen-Richtlinien erfüllt sind.



Weist auf wichtige Punkte hin



Warnung vor Gefahr

Elastomerkranz



Das Ausgleichselement der alpha-Kupplung ist der Elastomerkranz. Dieser überträgt das Drehmoment spielfrei, stoß- und schwingungsdämpfend. Der Elastomerkranz der alpha-Kupplung bestimmt das Verhalten des gesamten Antriebsstranges. Er ist in 3 Ausführungen lieferbar.

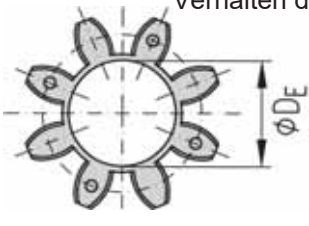


Bild 2

Ausführung	Farbe	Shorehärte	Werkstoff	max. Temperaturbereich	Eigenschaften
A	rot	98 Sh A	TPU	-30°C - +100°C	gute Dämpfung
B	grün	64 Sh D	TPU	-30°C - +120°C	hohe Torsionssteife
C	gelb	80 Sh A	TPU	-30°C - +100°C	sehr gute Dämpfung

Tabelle 1



WITTENSTEIN

alpha

Serie	2			5			10			20			60			150			300			450			800			
	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	
Ausführung Elastomerkranz																												
Nenn Drehmoment	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	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
Abstandsmaß	A	7			9			11,5			16			18			20			24			26			31		
Bohrung Elastomerkranz	D_E	6,2			10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
lateral	max. Werte	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		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		± 1			± 1			± 1			± 2			± 2			± 2			± 2			± 2			± 2		

Tabelle 2



Achtung! Die angegebenen max. zulässigen Verlagerungswerte sind Richtwerte bei folgenden Belastungen: Bis Nenn Drehmoment T_{KN} , Betriebsdrehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ und einer Umgebungstemperatur von $+10 \text{ °C} - +30 \text{ °C}$.

Montagevorbereitung



Die zu verbindenden Wellen und Bohrungen der Naben müssen schmutz- und gratfrei sein. Wellenanschlussmaße (auch Passfeder betreffende Maße) überprüfen und Toleranzen kontrollieren. Die Bohrungen der alpha-Kupplungs-naben haben eine "H7" Passung. Bei der Klemmnaben- und Konusklemmring-Ausführung muss das Spiel Kupplungs-nabe / Welle zwischen 0,01 - 0,05 mm liegen. Dieses Passungsspiel und das Einölen der Wellenzapfen erleichtert die Montage und Demontage der Kupplungs-naben. Die Klemmkraft der Kupplungs-naben verringert sich hierdurch nicht. Passungsrost wird so vermieden.



Achtung!
Öle und Fette mit Molybdän-Disulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen sowie Gleitfettpasten dürfen nicht verwendet werden.
Die Druckvorspannung des Elastomerkranzes bei zusammenschieben der Kupplungs-naben erfordert eine axiale Montagekraft. Diese Kraft kann nach Säubern des Elastomerkranzes durch leichtes Ölen der Kontaktflächen verringert werden. (Bild 3)



Achtung!
PU - verträgliche Schmierstoffe z.B. Vaseline verwenden.

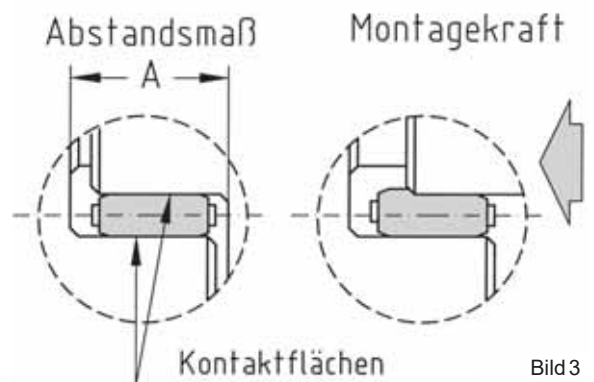


Bild 3

Schrauben / Schraubenanzugsmomente

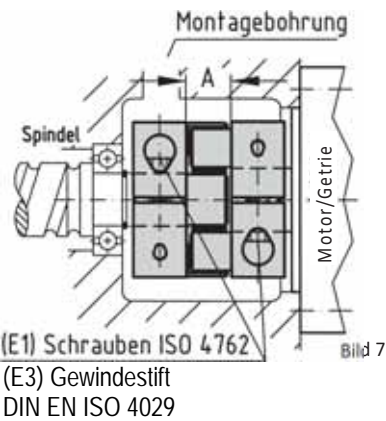
Serie	2	5	10	20	60	150	300	450	800
Klemmnaben Modell ELC	E1 M 2 / 0,6 Nm	M 3 / 2 Nm	M 4 / 4 Nm	M 5 / 8 Nm	M 6 / 15 Nm	M 8 / 35 Nm	M 10 / 70 Nm	M 12 / 120 Nm	M 16 / 290 Nm
Konusklemmnaben Modell EL 6	E2 -	-	M 3 / 2 Nm	M 4 / 3 Nm	M 5 / 6 Nm	M 5 / 7 Nm	M 6 / 12 Nm	M 8 / 35 Nm	M 10 / 55 Nm

Tabelle 3

	Klemmnaben Modell ELP							
	D_1/D_2	- Ø 10	Ø 10,1 - 12	Ø 12,1 - 30	Ø 30,1 - 60	Ø 60,1 - 95	Ø 95,1 - 130	Ø 130 - 170
	E3	M3	M4	M5	M8	M10	M12	M16

Tabelle 4

Montage ELC / ELP

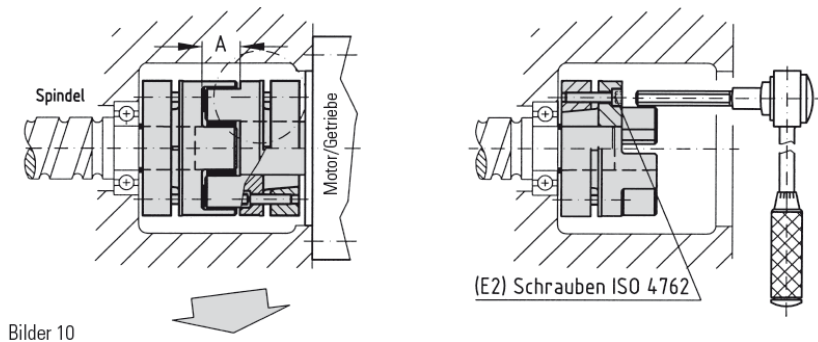


- Kupplungsnaven montieren und in die richtige axiale Position bringen.
- **Nur bei ELC gilt:** Die Befestigungsschrauben E1 mittels Drehmomentschlüssel auf das in Tabelle 3 angegebene Anzugsmoment anziehen.
Nur bei ELP gilt: Die Gewindestifte E3 anziehen. Die Größe der Gewindestifte entnehmen Sie Tabelle 4.
- Elastomerkranz montieren und die Kupplungsnaven ineinanderstecken.
Das Abstandmaß A nach Tabelle 2 unbedingt einhalten.

Demontage:

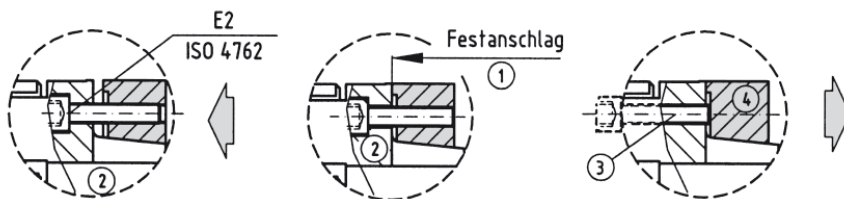
Zur Demontage der Kupplung genügt ein Lösen der Befestigungsschrauben E1 / Gewindestifte E3.

Montage EL6



Kupplungshälften montieren und in die richtige axiale Position bringen. Die Befestigungsschrauben E2 mittels Drehmomentschlüssel in 3 Umläufen mit 1/3, 2/3 und dem ganzen Anzugsmoment nach Tabelle 3 überkreuz anziehen bis der Klemmring an der Kupplungsnahe anliegt.

Der Festanschlag (1) an der Kupplungsnahe (2) verhindert eine zu hohe Vorspannung des Konusklemmringes und garantiert dadurch eine hohe Rundlaufgenauigkeit. Elastomerkranz montieren und die Kupplungshälften ineinanderstecken. Das Abstandmaß A nach Tabelle 2 unbedingt einhalten.



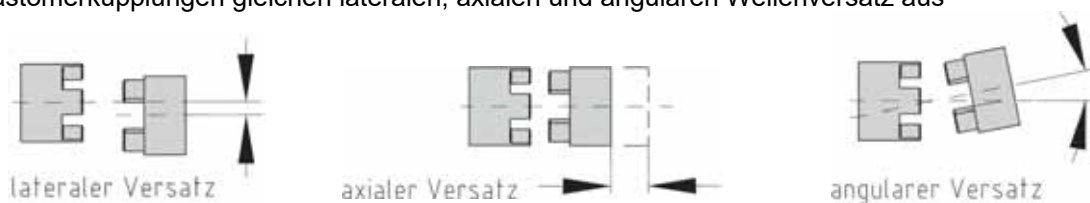
Demontage:

Befestigungsschrauben E2 gleichmäßig lösen und in die Gewindebohrungen 3 der Kupplungsnaven eindrehen. Die Schrauben sind nun gleichmäßig einzudrehen bis sich der Klemmring 4 von der Kupplungsnahe 2 löst.



Achsversätze

alpha-Elastomerkupplungen gleichen lateralen, axialen und angularen Wellenversatz aus



Bilder 22



In Tabelle 2 finden sie max. zulässige Richtwerte für die einzelnen Verlagerungsarten. Sie bieten Sicherheit um betriebsbedingte Einflüsse, wie Wärmeausdehnungen und / oder Fundamentsenkungen auszugleichen. Treten gleichzeitig mehrere Versatzarten auf, müssen die max. zulässigen Versatzwerte reduziert werden. Die Summe der tatsächlichen Verlagerungen in Prozent vom Maximalwert darf 100 % nicht überschreiten.



Achtung!

Ein genaues Ausrichten der alpha-Elastomerkupplungen erhöht die Lebensdauer des Elastomerkranzes erheblich. Die Belastungen für die benachbarten Lager werden verringert und die Laufruhe des gesamten Antriebsstranges positiv beeinflusst. Bei Antrieben mit sehr hoher Drehzahl empfehlen wir die Ausrichtung der alpha-Elastomerkupplung mit einer Messuhr. (Bild 23/24)

Einbau mit Zwischenflansch

Wird die alpha-Elastomerkupplung in einen Zwischenflansch eingebaut müssen die Zentrierpassungen und Planparallelitäten Maschine/ Zwischenflansch und Zwischenflansch/Getriebe- bzw. Motor so genau wie möglich ausgeführt werden, um die Verlagerung sehr klein zu halten.



Achtung!

Überprüfen Sie unbedingt das Abstandsmaß A nach Tabelle 2. Der Elastomerkranz muss axial beweglich sein. Bei Nichtbeachtung kann die alpha-Kupplung beschädigt werden, bzw. kann es zum Ausfall derselben führen.

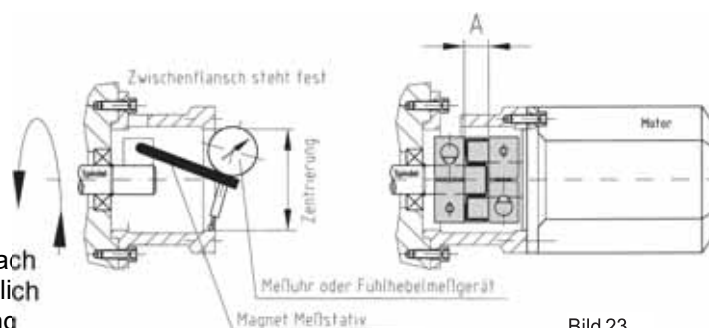


Bild 23

Offener Einbau

Wird die alpha-Elastomerkupplung zwischen Getriebe und einem Motor mit Füßen eingesetzt, muss eine gewissenhafte Ausrichtung durchgeführt werden. Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre die Ausrichtung.

Max. zulässige Werte siehe Tabelle 2



Achtung!

Überprüfen Sie unbedingt das Abstandmaß A nach Tabelle 2. Der Elastomerkranz muss axial beweglich sein. Bei Nichtbeachtung kann die alpha-Kupplung beschädigt werden, bzw. kann es zum Ausfall derselben führen.



Bild 24

Wartung



alpha-Elastomerkupplungen sind wartungsfrei. Bei extremen Umgebungs- oder Einsatzbedingungen z.B. sehr hohe und niedrige Temperaturen Säuren, Laugen, Wasserdampf usw. kann es zu einem Verschleiß des Elastomerkranzes kommen. Bei den regelmäßig durchzuführenden Inspektionsintervallen sollte eine Sichtkontrolle des Elastomerkranzes mit durchgeführt werden. Es dürfen nur Original alpha Ersatzteile eingesetzt werden.

Die vorstehenden Informationen beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und befreien den Anwender nicht von eigenen umfassenden Prüfungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung, auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter, ist damit nicht gegeben.