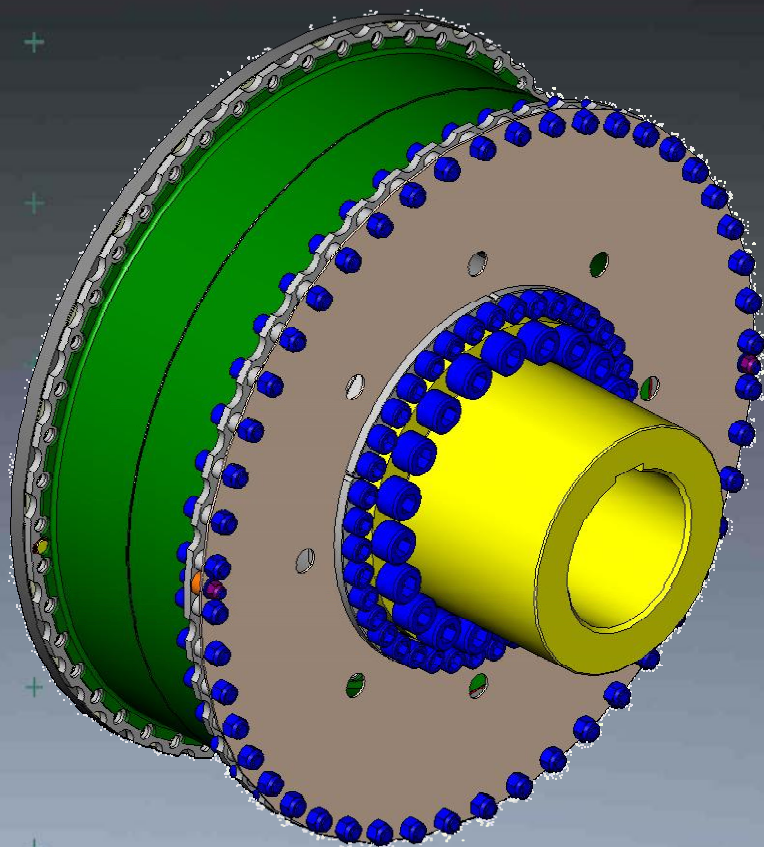


CENTAX-SEC Series G
Montage- und Betriebsanleitung
CX-50..90-GFS2-3D1
M020-00008-DE
Rev. **1**



Power Transmission
Leading by innovation



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
2	Sicherheit	6
2.1	Sicherheitshinweise.....	6
2.1.1	Signalwörter	6
2.1.2	Piktogramme	7
2.2	Qualifikation des eingesetzten Personals	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9
3	Anlieferung, Transport, Lagerung und Entsorgung	10
3.1	Anlieferung	10
3.2	Transport.....	10
3.3	Lagerung	10
3.3.1	Lagerort.....	11
3.3.2	Einlagerung von Kupplungen bzw. elastischen Elementen.....	11
3.4	Entsorgung	11
4	Technische Beschreibung	12
4.1	Eigenschaften.....	12
4.2	Technische Daten	12
5	Ausrichten der zu verbindenden Aggregate	13
5.1	Axial ausrichten	13
5.2	Radial ausrichten	14
5.3	Winkelig ausrichten	16
6	Montage.....	18
6.1	Allgemeine Montagehinweise	18
6.2	Nabe montieren.....	20
6.2.1	Nabe mit Passfeder montieren.....	20
6.2.2	Nabe mit kegeligem Ölpressverband montieren	22
6.3	Aggregate ausrichten	24
6.4	Membran positionieren	25
6.4.1	Membran der Baugrößen 50...75 positionieren	25
6.4.2	Membran der Baugrößen 78...90 positionieren	26
6.5	Schleuderschutz in Baugruppe CX-Zwischenring platzieren	27
6.6	Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring platzieren	28
6.7	Baugruppe CX-Zwischenring und Flansch montieren	29
6.8	Schleuderschutz montieren	30
6.9	Membran und Baugruppe CX-Zwischenring fixieren.....	31
6.10	Membran mit Baugruppe CX-Zwischenring verschrauben	33



6.11	Membran montieren	34
6.11.1	Membran der Baugrößen 50...75 montieren	34
6.11.2	Membran der Baugrößen 78...90 montieren	35
6.12	Nach beendeter Montage	36
7	Betrieb.....	37
7.1	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	37
7.2	Zulässiger Gesamtversatz der Kupplung	37
8	Wartung und Pflege.....	38
8.1	Auszuführende Arbeiten	38
8.1.1	Reinigen der Kupplung	38
8.1.2	Sichtkontrolle der Kupplung	38
8.1.3	Sichtkontrolle der Gummielemente / Gummisegmente.....	38
8.1.4	Kontrolle der Schraubenverbindungen	38
8.2	Austausch defekter Teile	38
9	Demontage	39
9.1	Allgemeine Demontagehinweise	39
9.2	Membran und Schleuderschutz trennen.....	40
9.2.1	Membran der Baugrößen 50...75 demontieren.....	40
9.2.2	Membran der Baugrößen 78...90 demontieren.....	40
9.3	Membran von Baugruppe CX-Zwischenring demontieren.....	40
9.4	Schleuderschutz demontieren	40
9.5	Baugruppe CX-Zwischenring von Schwungrad demontieren.....	41
9.6	Schleuderschutz entfernen	41
9.7	Membran entfernen.....	41
9.7.1	Membran der Baugrößen 50...75 entfernen.....	41
9.7.2	Membran der Baugrößen 78...90 entfernen.....	41
9.8	Nabe demontieren (falls erforderlich)	42
9.8.1	Nabe mit Passfeder demontieren	42
9.8.2	Nabe mit kegeligem Ölpressverband demontieren	42
9.9	Kupplung wieder montieren.....	43
10	Verschleiß- und Ersatzteile	44
11	Anhang	45
11.1	CENTA Datenblatt D13-013 (geölte Schraubverbindungen)	45



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5-1 Axialer Ausrichtversatz.....	13
Abbildung 5-2 Radialer Ausrichtversatz	14
Abbildung 5-3 Winkelliger Ausrichtversatz.....	16
Abbildung 6-1 Nabe mit Passfeder montieren.....	20
Abbildung 6-2 Nabe mit kegeligem Ölpressverband montieren	22
Abbildung 6-3 Membran der Baugrößen 50...75 positionieren	25
Abbildung 6-4 Membran der Baugrößen 78...90 positionieren	26
Abbildung 6-5 Schleuderschutz in Baugruppe CX-Zwischenring platzieren	27
Abbildung 6-6 Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring platzieren.....	28
Abbildung 6-7 Baugruppe CX-Zwischenring und Flansch montieren	29
Abbildung 6-8 Schleuderschutz montieren	30
Abbildung 6-9 Membran und Baugruppe CX-Zwischenring fixieren	31
Abbildung 6-10 Membran mit Baugruppe CX-Zwischenring verschrauben.....	33
Abbildung 6-11 Membran der Baugrößen 50...75 montieren	34
Abbildung 6-12 Membran der Baugrößen 78...90 montieren	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1 Form und Größe der Belüftungsbohrungen	8
Tabelle 5-1 Zulässige radiale Ausrichttoleranz.....	15
Tabelle 5-2 Zulässige winkelige Ausrichttoleranz	17
Tabelle 7-1 Störungstabelle.....	37



1 Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung (**BA**) ist Bestandteil der Kupplungslieferung und muss jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

CENTA Produkte werden nach dem Qualitätsstandard DIN EN ISO 9001:2000 entwickelt und gefertigt.

Im Interesse der Weiterentwicklung behält sich CENTA das Recht vor, technische Änderungen durchzuführen.



WICHTIG

Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus Nichtbeachtung dieser **BA** resultieren übernimmt CENTA keine Haftung.

Das Urheberrecht dieser **BA** verbleibt bei der CENTA Antriebe Kirschey GmbH.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unser Stammhaus:

**CENTA Antriebe
Kirschey GmbH**
Bergische Strasse 7
42781 Haan
GERMANY
Phone +49-2129-912-0
Fax +49-2129-2790
centa@centa.de
www.centa.info

2 Sicherheit

Diese **BA** soll den Benutzer dazu befähigen, die Kupplung:

- sicher und funktionsgerecht zu handhaben
- rationell zu nutzen
- sachgerecht zu pflegen

Deshalb muss diese **BA** vor Arbeiten an und mit der Kupplung, von den verantwortlichen Personen sorgfältig gelesen und verstanden werden.

WARNUNG



Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- nicht einhalten der am jeweiligen Anwendeort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Für die in dieser **BA** beschriebenen Arbeiten sind die am jeweiligen Anwendeort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

2.1 Sicherheitshinweise

In den Kapiteln dieser **BA** sind die Sicherheitshinweise durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

2.1.1 Signalwörter

Folgende Signalwörter werden bei den Sicherheitshinweisen verwendet:

GEFAHR Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.
Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen und/oder Sachschäden die Folge sein.

WICHTIG Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

2.1.2 Piktogramme

Mögliche Piktogramme in den Sicherheitshinweisen:



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Nicht schalten



Handschutz benutzen



Augenschutz benutzen

2.2 Qualifikation des eingesetzten Personals

Alle in dieser **BA** beschriebenen Arbeiten dürfen nur von ausgebildeten, eingewiesenen und autorisierten Personen vorgenommen werden.

WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Arbeiten an der Kupplung, die in dieser BA nicht beschrieben sind Führen Sie nur Arbeiten aus, die in dieser BA beschrieben sind.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung Die Kupplungen sind ausschließlich für den Einsatz gemäß der jeweiligen Auslegung bestimmt. Sie dürfen nur unter den vorgegebenen Bedingungen eingesetzt werden.

WARNUNG**Verletzungen können auftreten durch:**

- Berühren rotierender Teile

Kupplung gemäß den gültigen Unfallverhütungsvorschriften mit einer Abdeckung kapseln.

Ausnahme:

Die Kupplung ist durch An- und Abtriebsaggregat gekapselt.

Diese Abdeckung ist nicht Lieferumfang von CENTA.

Diese Abdeckung muss folgende Kriterien erfüllen:

- Personen vor Zugriff auf rotierende Teile schützen
- Sich eventuell lösende rotierende Teile zurückhalten
- Ausreichende Belüftung der Kupplung gewährleisten

Diese Abdeckung muss aus stabilen Stahlteilen ausgeführt werden. Um eine ausreichende Belüftung der Kupplung sicherzustellen, muss die Abdeckung mit regelmäßigen Öffnungen versehen sein. Aus Sicherheitsgründen dürfen diese Öffnungen die Abmessungen gemäß Tabelle 2-1 nicht überschreiten.

Bauteil	Kreisförmige Öffnung [mm]	Rechteckige Öffnung [mm]
Oberseite der Abdeckung	Ø 8	□ 8
Seitenteile der Abdeckung	Ø 8	□ 8

Tabelle 2-1 Form und Größe der Belüftungsbohrungen

Die Abdeckungen müssen einen Abstand von min. 15 mm zu den drehenden Teilen aufweisen. Die Abdeckung muss elektrisch leitfähig sein und in den Potentialausgleich einbezogen werden.

Vor einem dauerhaften Betrieb muss die Anlage einem Probelauf unterzogen werden.

2.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ unzulässig hohes Drehmoment ▪ unzulässig hohe oder niedrige Drehzahl ▪ überschreiten der angegebenen Umgebungstemperatur ▪ unzulässiges Umgebungsmedium ▪ unzulässige Kupplungsabdeckung ▪ Überschreiten der zulässigen Gesamtversatzwerte Kupplung nur für die ausgelegte Anwendung verwenden.

Für Schäden die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, haftet CENTA nicht.

Ändern sich Anlageparameter, so ist die Kupplungsauslegung durch CENTA zu überprüfen (Anschrift siehe Kapitel 1).

3 Anlieferung, Transport, Lagerung und Entsorgung

3.1 Anlieferung

Nach Anlieferung ist die Kupplung:

- Auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Sendung zu prüfen.
- Auf eventuelle Transportschäden zu untersuchen (diese sofort beim Spediteur reklamieren).

3.2 Transport

VORSICHT	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Unsachgemäßen Transport der Kupplung Kupplung sorgfältig transportieren.
VORSICHT	
	Materialschäden an Kupplungsteilen können auftreten durch: ▪ Kontakt mit scharfkantigen Gegenständen Kupplungsteile geschützt transportieren. Kupplungsteile nur mit Nylongurt oder –seil anschlagen. Teile nur gepolstert unterstützen.

Nach Transportschäden:

- Kupplung sorgfältig auf Schäden überprüfen.
- Rücksprache mit Hersteller halten (Anschrift siehe Kapitel 1).

3.3 Lagerung

VORSICHT	
	Materialschäden an Elastikelementen und Gummiteilen können auftreten durch: ▪ Unsachgemäße Lagerung Diese Teile liegend und verformungsfrei lagern und vor Ozon, Wärme, Licht, Feuchtigkeit und Lösungsmittel schützen.
 WICHTIG	
Gummiteile sind, wenn möglich, mit ihrem Herstellungsdatum gekennzeichnet. Sie dürfen ab diesem max. 5 Jahre gelagert werden.	

3.3.1 Lagerort

Anforderungen an den Lagerort:

- mäßig gelüftet und staubarm
- trocken (max. 65% Luftfeuchtigkeit)
- temperiert (-10°C bis +25°C)
- frei von ozonerzeugenden Einrichtungen, wie z.B. Lichtquellen und Elektromotoren
- frei von UV-Lichtquellen und direkter Sonneneinstrahlung
- keine Lagerung von Lösungs- und Desinfektionsmitteln, Kraft- und Schmierstoffen, Säuren, Chemikalien u.ä. am Lagerort

Weitere Einzelheiten können der DIN 7716 entnommen werden.

3.3.2 Einlagerung von Kupplungen bzw. elastischen Elementen

- Teile auspacken.
- Verpackung auf Schäden überprüfen. Falls erforderlich erneuern.
- Wachsschutz der Stahlteile auf Vollständigkeit überprüfen. Falls erforderlich ergänzen oder erneuern.
- Teile einpacken (bei längerer Einlagerungszeit, Trockenmittel beifügen und in Folie einschweißen).
- Teile einlagern.

3.4 Entsorgung

RECYCLING	
	Für eine sichere, umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, Verpackungsmaterial sowie von Austauschteilen ist zu sorgen. Dabei müssen die örtlichen Recyclingmöglichkeiten und -vorschriften genutzt werden.

Für die Entsorgung sind die Kupplungsteile soweit möglich, zu trennen und nach Materialart zu sortieren.

4 Technische Beschreibung

4.1 Eigenschaften

Die CENTAX-SEC Baureihe G Kupplungen verfügen über folgende positive Eigenschaften:

- Ausreichende Elastizität zur Aufnahme von axialem, radialem und winkeligem Versatz, Bewegungen, Installationsfehlern und Wärmedehnung bei starr oder elastisch gelagerten Einheiten.
- Hohe Torsionselastizität mit linearer Kennlinie. Ein oder mehrere Elemente von unterschiedlicher Shorehärte können in Reihe eingesetzt werden, wobei die entsprechend benötigte Drehsteife für optimales Schwingungsverhalten der Einheit sichergestellt werden kann.
- Alle Seiten des Gummielementes werden, zur Gewährleistung einer guten Wärmeverteilung und hohen Wärmekapazität, rundum belüftet.
- Hohe dynamische Kapazität und Wuchtgüte.
- Einfache, kostengünstige Konstruktion mit kompakten Abmessungen, geringem Gewicht und Massenträgheitsmoment.
- Verschleißfrei, wartungsarm, einfache Montage. Bei allen Serien können die Elemente radial – ohne Verschieben der angebauten Maschinenteile – getauscht werden. Ausreichend dimensionierte Bolzen und Klemmkräfte zur Drehmomentübertragung durch Reibung sind vorgesehen.
- Mit und ohne Durchdrehsicherung verfügbar.

4.2 Technische Daten

Die technischen Daten sind dem Katalog sowie die Maße der Einbauzeichnung zu entnehmen.

5 Ausrichten der zu verbindenden Aggregate



WICHTIG

- Aggregate während der Montage ausrichten
- Die zu verbindenden Aggregate möglichst genau ausrichten. So können eine lange Lebensdauer der Kupplung und maximale Betriebsversatzwerte erreicht werden. Die Summe aus Betriebs- und Ausrichtversatz ergeben den Gesamtversatz. Die zulässigen Gesamtversatzwerte sind dem entsprechenden Katalog zu entnehmen und dürfen nicht überschritten werden.
- Die angegebenen Ausrichtwerte gelten für Anlagen mit Betriebstemperatur. Wird bei anderer Temperatur ausgerichtet, entstehen in der Anlage durch die Differenz zwischen Ausricht- und Betriebstemperatur zusätzliche Maßabweichungen. Diese müssen bei der Ausrichtung berücksichtigt werden.
- Nach beendeter Montage muss die Ausrichtung der Kupplung nochmals überprüft und wenn nötig, korrigiert werden.

5.1 Axial ausrichten

Axialen Ausrichtversatz ermitteln (siehe Abbildung 5-1).

- Einbaulänge **L** der Einbauzeichnung entnehmen.
- Aggregate ausrichten (Einbaumaß = **$L \pm \Delta K_A$**).

Zulässige axiale Ausrichttoleranz:

ΔK_A max=0,5 mm

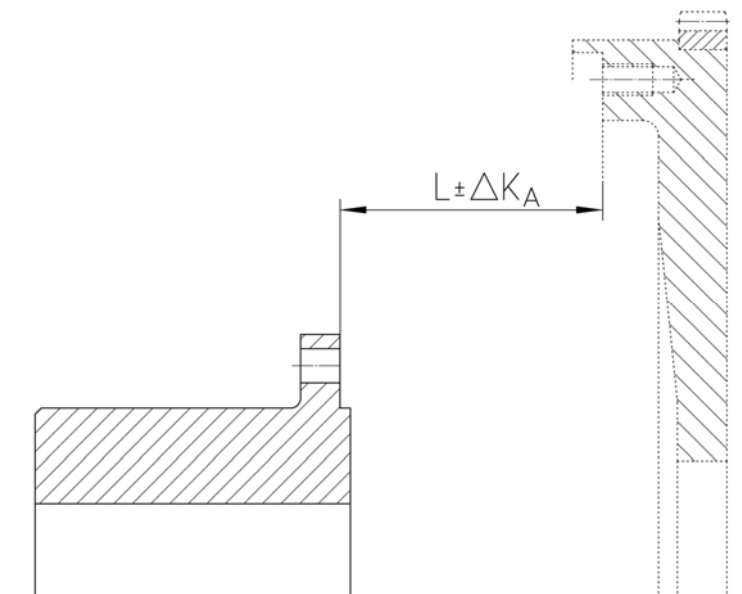


Abbildung 5-1 Axialer Ausrichtversatz

5.2 Radial ausrichten

VORSICHT

**Materialschäden bei elastisch aufgestellten Motoren können auftreten durch:**

- Vernachlässigung des Setzbetrages der Motorlagerung beim Ausrichten

Bei vertikaler Ausrichtung Setzbetrag der Motorlagerung berücksichtigen. Angaben der Setzbeträge sind beim Hersteller des Motors bzw. der Motorlagerung zu erfragen.

Radialen Ausrichtversatz ermitteln (siehe Abbildung 5-2).

- Messuhr an Nabe befestigen.
- Taster der Messuhr radial an Zentrierung setzen.
- Nabe mit Messuhr und Schwungrad langsam um 360° drehen.
- Aggregate ausrichten (Ermittelte Abweichung $\leq \Delta K_{R \max}$).

Die zulässige radiale Ausrichttoleranz $\Delta K_{R \max}$ ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

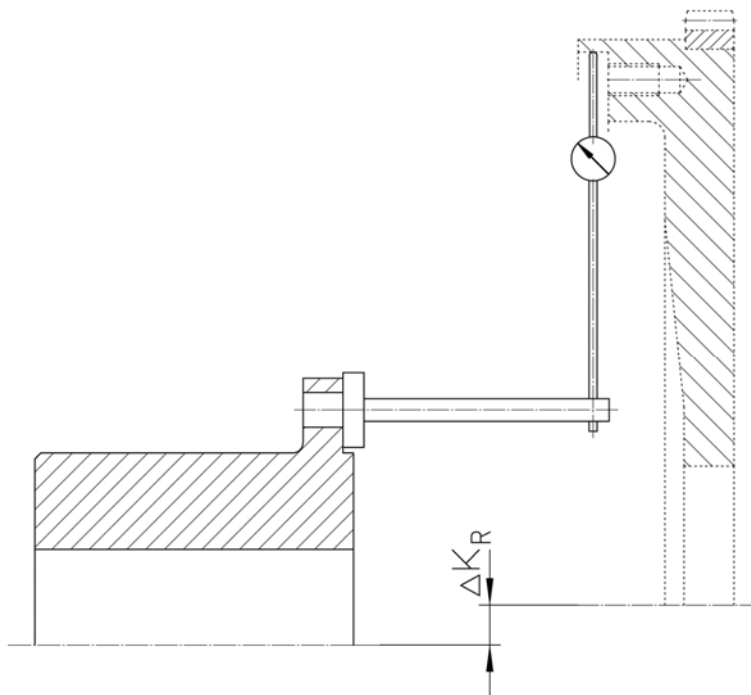


Abbildung 5-2 Radialer Ausrichtversatz

Größe	Gummiqualität [Shore A]	$\Delta K_{R \max}$ [mm]
50 - 56	45 / 50 / 60	$\pm 0,9$
	70	$\pm 0,3$
64 - 65	50 / 60	$\pm 0,9$
	70	$\pm 0,3$
66 - 70	50 / 60	$\pm 1,2$
	70	$\pm 0,36$
72	50 / 60	$\pm 1,5$
	70	$\pm 0,45$
75	50 / 60	$\pm 1,65$
	70	$\pm 0,51$
78	50 / 60	$\pm 1,8$
	70	$\pm 0,6$
80	50 / 60	$\pm 2,1$
	70	$\pm 0,66$
81	50 / 60	$\pm 2,1$
	70	$\pm 0,75$
82 - 90	50 / 60	$\pm 2,4$
	70	$\pm 0,75$

Tabelle 5-1 Zulässige radiale Ausrichttoleranz

5.3 Winkelig ausrichten

Winkligen Ausrichtversatz ermitteln (siehe Abbildung 5-3).

- Messuhr an Nabe befestigen.
- Taster der Messuhr radial im Abstand R an Planfläche setzen.
- Nabe mit Messuhr und Schwungrad langsam um 360° drehen.

Der maximale Messuhrausschlag darf den Wert $2 \times S_w$ an keinem Punkt überschreiten. Die zulässige Toleranz $S_{w \max}$ ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

- Aggregate ausrichten (Ermittelte Abweichung $\leq \Delta K_{w \max}$).

Zulässige winkelige Ausrichttoleranz:

$$\Delta K_{w \max} = 0,05^\circ$$

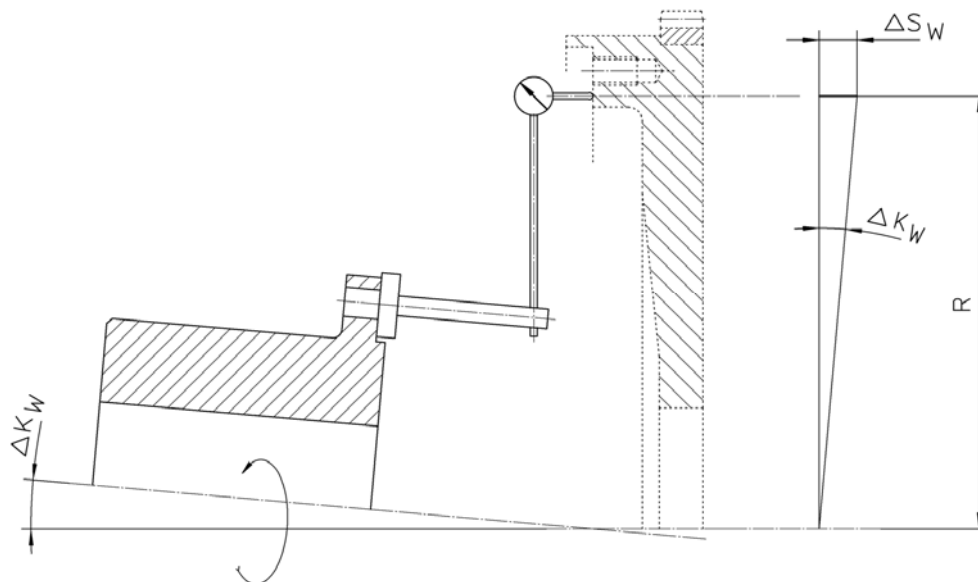


Abbildung 5-3 Winkeliger Ausrichtversatz



Größe	R [mm]	S_{w max} [mm]
50 - 64	225	0,20
66 - 70	250	0,22
71 - 72	300	0,26
75	325	0,28
78	355	0,31
80	405	0,35
81	425	0,37
82 - 85	505	0,44
88	590	0,51
90	630	0,55

Tabelle 5-2 Zulässige winkelige Ausrichttoleranz

6 Montage

6.1 Allgemeine Montagehinweise

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit der Kupplung beeinträchtigt.

Der Anwender verpflichtet sich, eintretende Veränderungen an der Kupplung, welche die Sicherheit beeinträchtigen, dem Hersteller sofort zu melden (Anschrift siehe Kapitel 1).

WARNUNG

**Verletzungen können auftreten durch:**

- Berühren rotierender Teile

Vor Arbeiten an der Kupplung Anlage abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG

**Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:**

- Montage der Kupplung in falscher Reihenfolge

Kupplung nur in der beschriebenen Reihenfolge montieren.

WARNUNG

**Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:**

- Herabfallende Kupplungsteile

Kupplungsteile gegen Herabfallen sichern.

VORSICHT

**Materialschäden an Kupplungsteilen können auftreten durch:**

- Kontakt mit scharfkantigen Gegenständen

Kupplungsteile geschützt transportieren.

Kupplungsteile nur mit Nylongurt oder –seil anschlagen.

Teile nur gepolstert unterstützen.

VORSICHT

**Materialschäden können auftreten durch:**

- Verschmutzte Fügeflächen

Fügeflächen müssen frei von Schmutz, Konservierungs- und Schmiermitteln sein.

VORSICHT**Materialschäden an Kupplungsteilen können auftreten durch:**

- Anaerobe Klebstoffe (z.B. Loctite) zur Schraubensicherung.
Solche Schraubensicherungsmittel dürfen nicht mit Gummiteilen in Verbindung kommen.

**WICHTIG**

- Schraubenvorbereitung und –anziehdrehmomente nach CENTA Datenblatt D13-013 (siehe Kapitel 11.1).
- Für Montage geeignete Hebezeuge verwenden.
- Die nachfolgenden Montageschritte sind anhand der Kupplung CX-80-GFS2 beschrieben.
- Darstellung und Kennzeichnung der Teile können von Einbauzeichnung und Lieferzustand abweichen.

6.2 Nabe montieren

- Nabe entsprechend gelieferter Bauform montieren (siehe Einbauzeichnung).
- Nabe mit Passfeder montieren, siehe Kapitel 6.2.1 .
- Nabe mit kegeligem Ölpressverband montieren, siehe Kapitel 6.2.2 .

6.2.1 Nabe mit Passfeder montieren

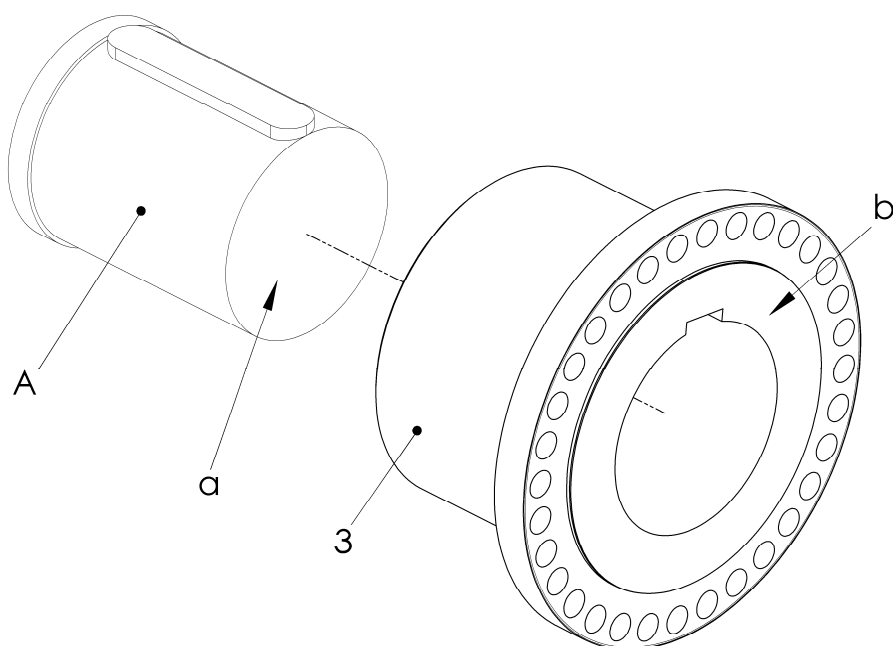


Abbildung 6-1 Nabe mit Passfeder montieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
3		Nabe	
A		Welle	Kundenteil
	a	Stirnfläche der Welle	
	b	Stirnfläche der Nabe	

VORSICHT**Materialschäden können auftreten durch:**

- Unsachgemäße Erwärmung der Naben/Flanschnaben
Naben/Flanschnaben im Ölbad, im Heißluftofen, auf einer Herdplatte, induktiv oder mit einer Flamme (Ringbrenner) gleichmäßig erwärmen.

VORSICHT**Verletzungen können auftreten durch:**

- Heiße Kupplungsteile
Geeigneten Handschutz benutzen.

- Nabe (3) auf 170° - 200°C erwärmen.
- Nabe (3) auf Welle (A) schieben.

**WICHTIG**

Stirnfläche der Welle darf nicht vor Stirnflächen der Nabe hervorstehen. Radialer Tausch anderer Kupplungsteile ist sonst nicht gewährleistet.

VORSICHT**Materialschäden können auftreten durch:**

- Heiße Naben/Flanschnaben
Vor weiterer Montage Naben/Flanschnaben auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

6.2.2 Nabe mit kegeligem Ölpressverband montieren

WARNUNG


Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung der Hydraulikpumpen
- Vor der Arbeit mit Hydraulikpumpen deren Betriebsanleitung lesen.
Arbeiten mit Hydraulikpumpen nur wie in deren Betriebsanleitung beschrieben.

WARNUNG


Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Heraus spritzende Hydraulikflüssigkeit
- Augenschutz benutzen.

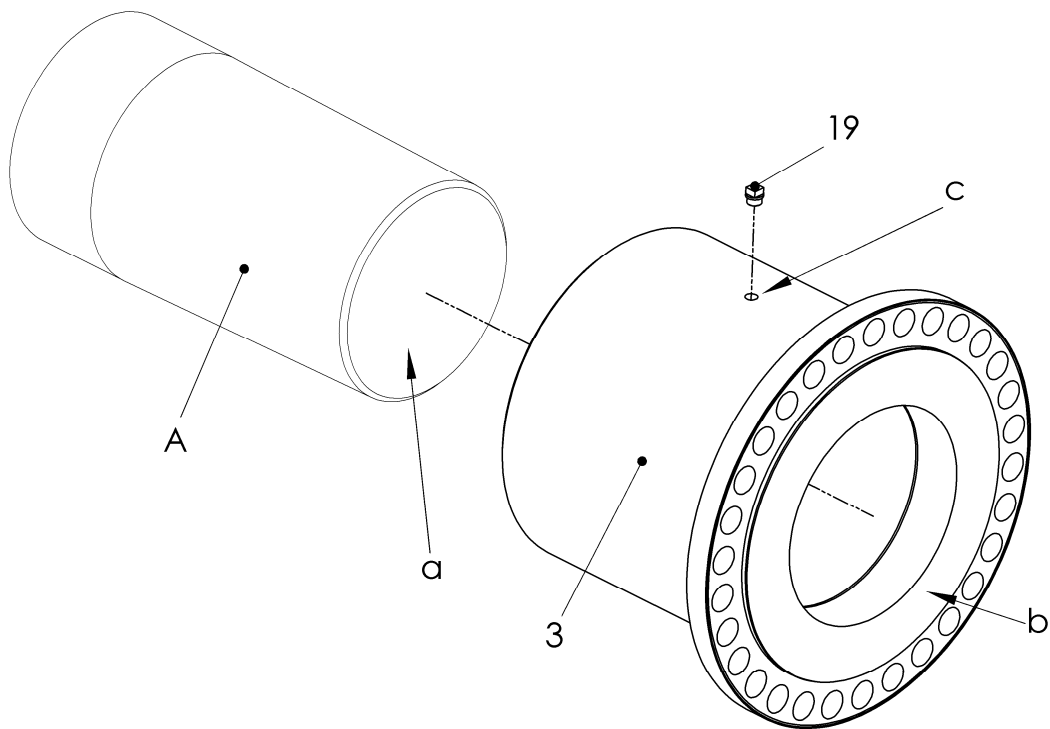


Abbildung 6-2 Nabe mit kegeligem Ölpressverband montieren



Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
3		Nabe	
19		Schraubstopfen	G ¹ / ₄ oder G ³ / ₄ siehe Einbauzeichnung
A		Welle	Kundenteil
	a	Stirnfläche der Welle	
	b	Stirnfläche der Nabe	
	c	Gewinde	G ¹ / ₄ oder G ³ / ₄ siehe Einbauzeichnung

**WICHTIG**

Wir empfehlen folgende Montagflüssigkeiten:

- Für die Montage:
Öl der Viskosität 300 mm²/s bei 20°C, z.B. SKF LHM300
- Für die Demontage:
Öl der Viskosität 900 mm²/s bei 20°C, z.B. SKF LHDF900

- Konus der Welle (A) leicht ölen.
- Nabe (3) auf Welle (A) schieben.
- Schraubstopfen (19) aus Nabe (3) entfernen.
- Pumpe zum Aufweiten der Nabe (3) an Gewinde G¹/₄ oder G³/₄ (c) anschließen.
- Pumpe zum Aufschieben der Nabe an Welle verschrauben.
- Öldruck zum Aufschieben der Nabe aufbauen.

WARNUNG


Materialschäden können auftreten durch:

- Zu schnelle Erhöhung des Aufweitdrucks in der Nabe
- Die Erhöhung des Aufweitdrucks darf **35 bar/Minute** nicht übersteigen.

WARNUNG


Materialschäden können auftreten durch:

- Zu geringem Aufweitdruck in der Nabe
- Bei zu geringem Aufweitdruck wird der benötigte Aufschiebedruck zu groß.

- Öldruck zum Aufweiten der Nabe langsam aufbauen.
- Abwechselnd Öldruck aufbauen, bis Aufschubweg (p up) der Nabe (3) erreicht ist (p up siehe Einbauzeichnung).
- Öldruck zum Aufweiten der Nabe abbauen.
- Pumpe zum Aufweiten der Nabe von Nabe (3) entfernen.
- Öldruck zum Aufschieben der Nabe ca. 1 Stunde halten.
- Öldruck zum Aufschieben der Nabe abbauen.
- Pumpe zum Aufschieben der Nabe von Welle entfernen.
- Nabe (3) drehen, Öl aus Gewinde G $\frac{1}{4}$ oder G $\frac{3}{4}$ (c) laufen lassen und ordnungsgemäß entsorgen.
- Schraubstopfen (19) in Nabe (3) drehen.


WICHTIG

Nabe erst nach 24 Stunden belasten.


WICHTIG

Stirnfläche der Welle darf nicht vor Stirnflächen der Nabe hervorstehen. Radialer Tausch anderer Kupplungsteile ist sonst nicht gewährleistet.

6.3 Aggregate ausrichten

- Zu verbindende Aggregate ausrichten (siehe Kapitel 5).

6.4 Membran positionieren

- Membran entsprechend gelieferter Baugröße der Kupplung positionieren.
 - Membran der Baugrößen 50...75 positionieren, siehe Kapitel 6.4.1 .
 - Membran der Baugrößen 78...90 positionieren, siehe Kapitel 6.4.2 .

6.4.1 Membran der Baugrößen 50...75 positionieren

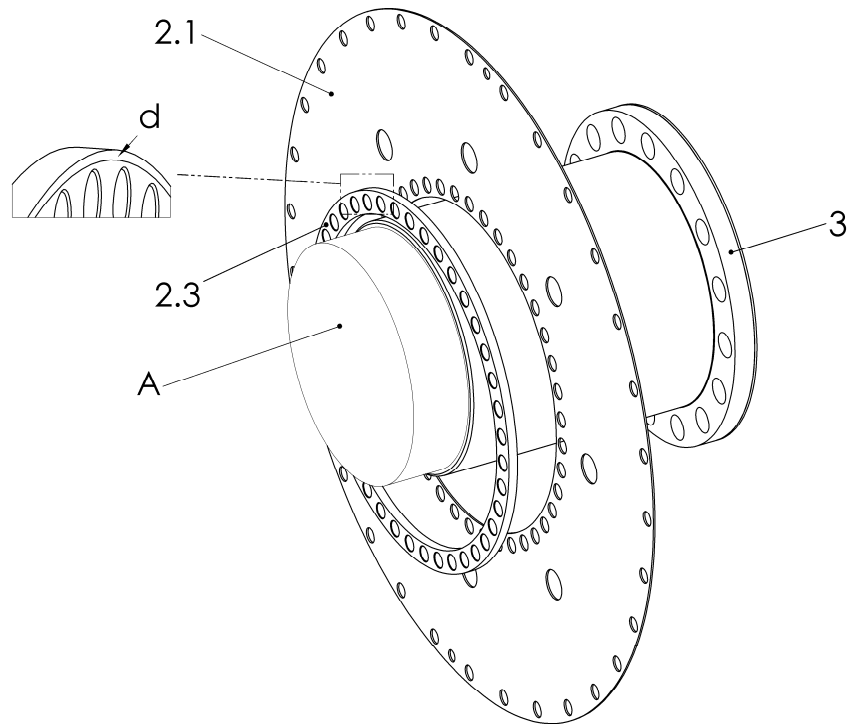


Abbildung 6-3 Membran der Baugrößen 50...75 positionieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
2.1		Membran	
2.3		Klemmring	
3		Nabe	
A		Welle	Kundenteil
	d	Radius	

- Klemmring (2.3) und Membran (2.1) auf Nabe (3) ablegen. Der Radius (d) vom Klemmring (2.3) muss auf der Seite der Membran (2.1) sein.

6.4.2 Membran der Baugrößen 78...90 positionieren

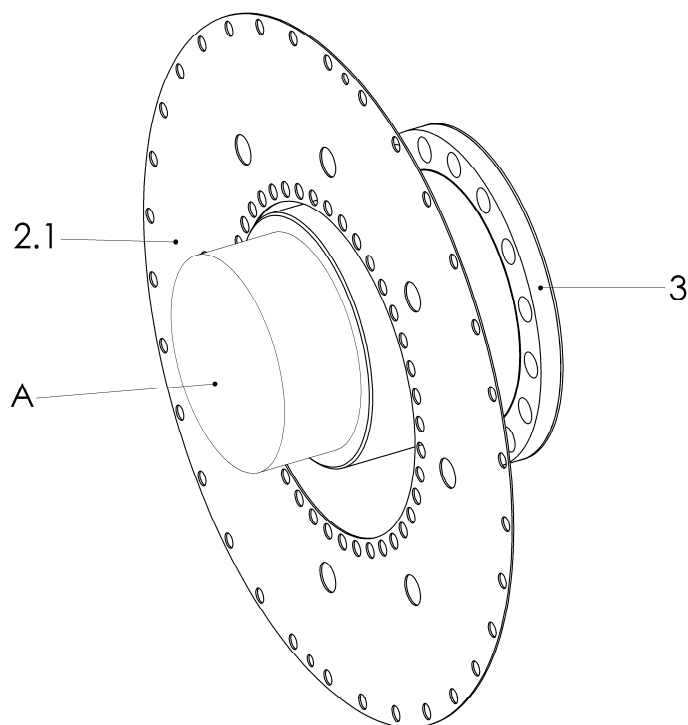


Abbildung 6-4 Membran der Baugrößen 78...90 positionieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
2.1		Membran	
3		Nabe	
A		Welle	Kundenteil

- Membran (2.1) auf Nabe (3) ablegen.

6.5 Schleuderschutz in Baugruppe CX-Zwischenring platzieren

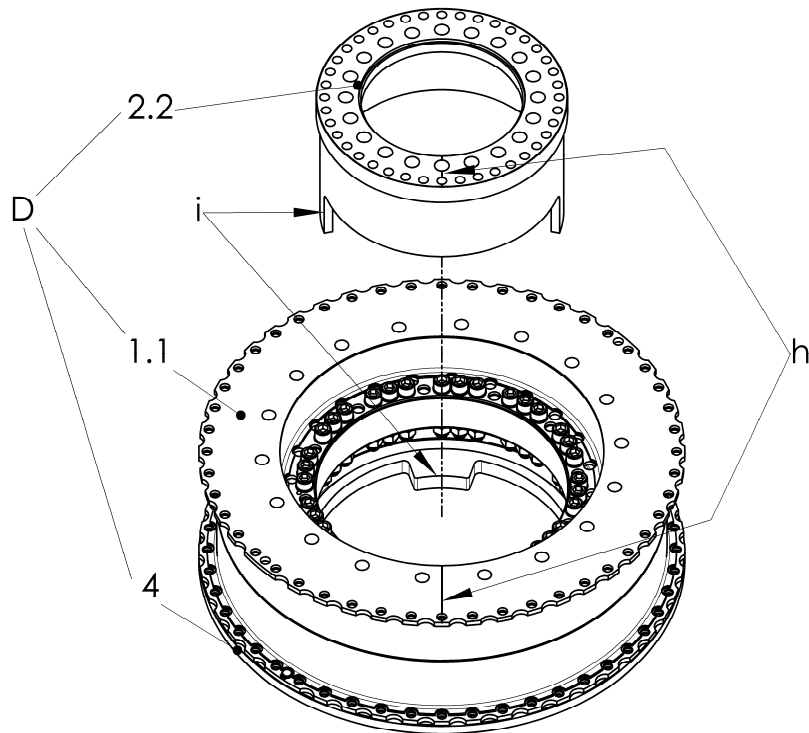


Abbildung 6-5 Schleuderschutz in Baugruppe CX-Zwischenring platzieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
2.2		Schleuderschutz	
4		Flansch	
D		Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring	
	h	Markierung für Klauen	ist anzubringen
	i	Klauen der Durchdrehsicherung	eingebaut um ca. 90° zueinander versetzt

- Schleuderschutz (2.2) so in Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) platzieren, dass die Klauen der Durchdrehsicherung (i) um 90° zueinander versetzt sind.
- Position von Schleuderschutz (2.2) und Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) markieren (h).

6.6 Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring platzieren

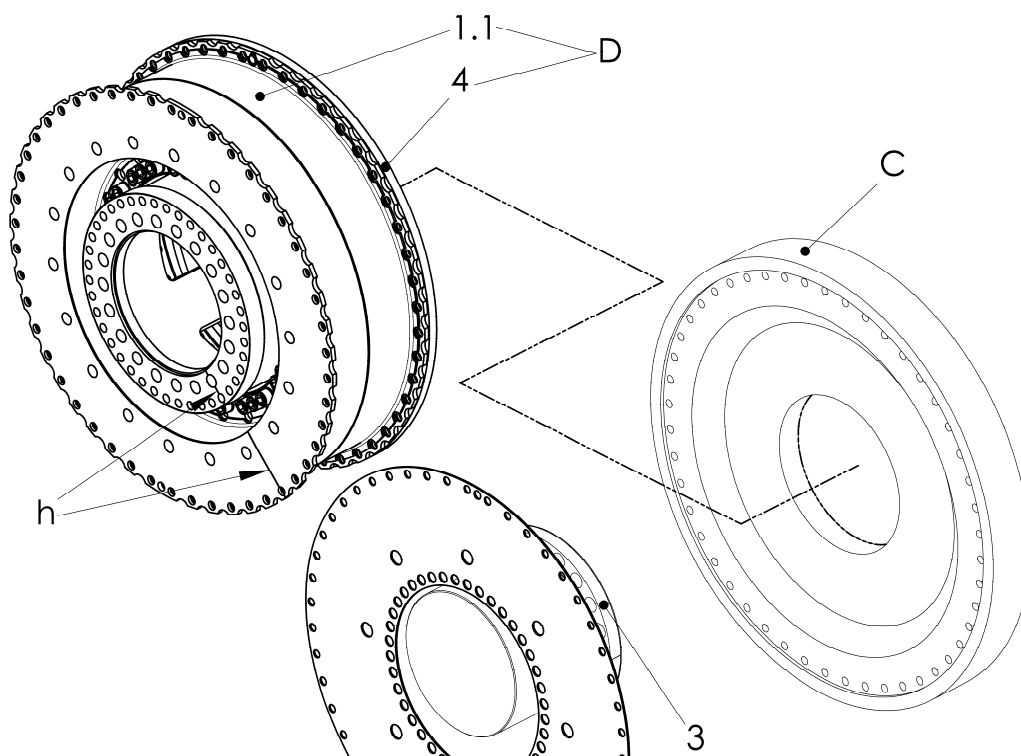


Abbildung 6-6 Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring platzieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
3		Nabe	
4		Flansch	
C		Schwungrad	Kundenteil
D		Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring	
	h	Markierung für Klauen	

- Vormontierte Baugruppe CX-Zwischenring (D) in Zentrierung von Schwungrad (C) platzieren und unterstützen.

6.7 Baugruppe CX-Zwischenring und Flansch montieren

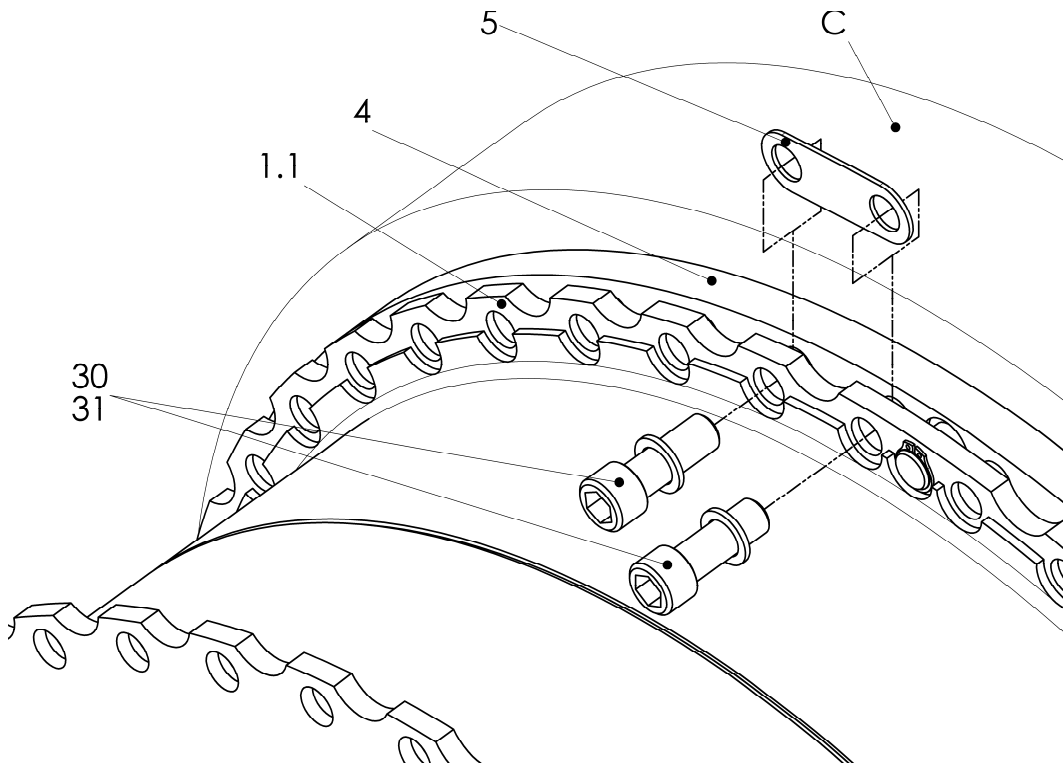


Abbildung 6-7 Baugruppe CX-Zwischenring und Flansch montieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
4		Flansch	
5		Zwischenlage	
30		Schraube	wenn bestellt
31		Scheibe	wenn bestellt
C		Schwungrad	Kundenteil

- Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) und Flansch (4) auf einen Abstand von ca. 5 mm auseinanderschieben. Dabei Zwischenlagen (5) zwischen Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) und Flansch (4) platzieren.
- Baugruppe CX-Zwischenring (1.1), Zwischenlagen (5) und Flansch (4) mit Schrauben (30) und Scheiben (31) an Schwungrad (C) verschrauben.



WICHTIG

Anziehdrehmomente für Elemente zum Verbinden von Kupplungen mit Kundenteilen können vom CENTA Datenblatt D13-013 abweichen. Angaben auf Einbauzeichnung beachten.

6.8 Schleuderschutz montieren

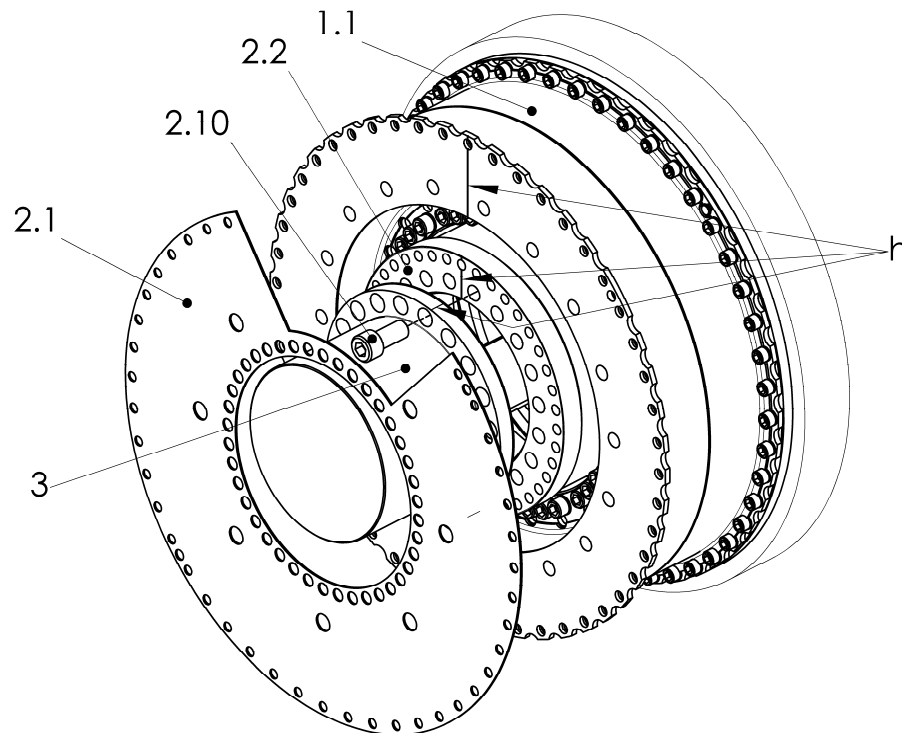


Abbildung 6-8 Schleuderschutz montieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
2.1		Membran	
2.2		Schleuderschutz	
2.10		Schraube	
3		Nabe	
	h	Markierung für Klauen	

- Schleuderschutz (2.2) auf Zentrierung von Nabe (3) schieben.
- Nabe (3) mit Schrauben (2.10) an Schleuderschutz (2.2) verschrauben.
- Markierung für Klauen (h) von Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) auf Nabe (3) übertragen.

6.9 Membran und Baugruppe CX-Zwischenring fixieren

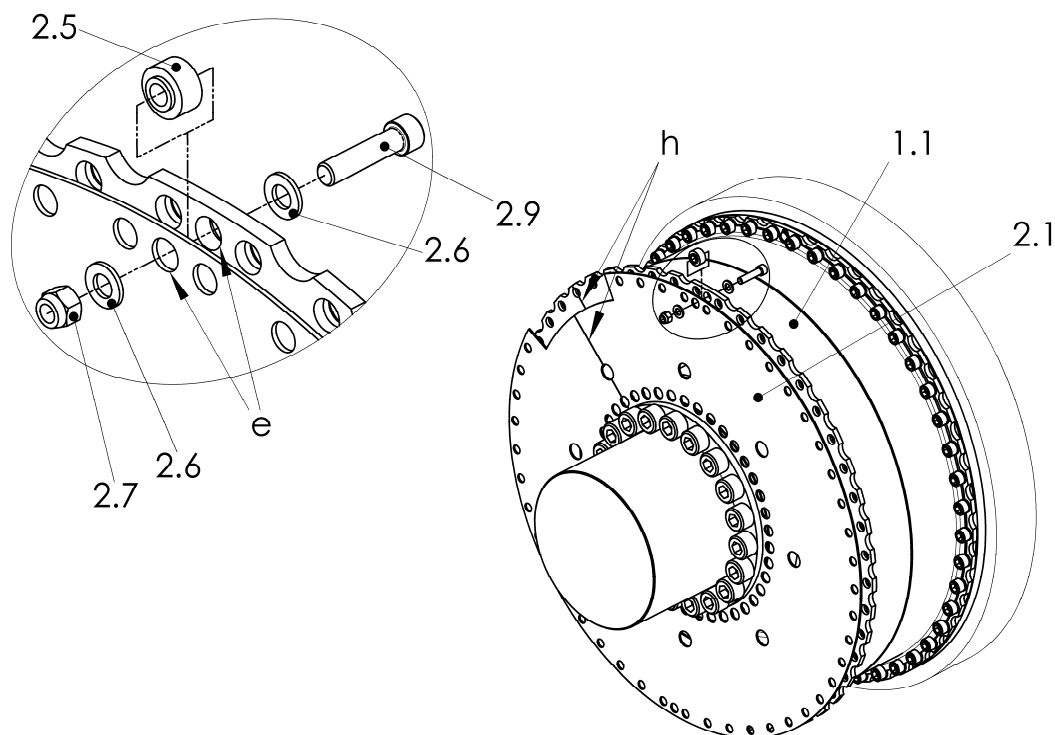


Abbildung 6-9 Membran und Baugruppe CX-Zwischenring fixieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
2.1		Membran	
2.5		Zentrierhülse	
2.6		Scheibe ISO7089	
2.7		Mutter ISO7040-10	
2.9		Schraube ISO4762-10.9	
	e	Bohrung für Zentrierhülse	2x180°
	h	Markierung für Klauen	



WICHTIG

Auf richtige Lage der Bohrungen für Zentrierhülsen achten. Die Bohrungsdurchmesser sind: $\varnothing 10H7$ bzw. $\varnothing 18H7$ je nach Kupplungsgröße.



- Membran (2.1) zu Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) so drehen, dass die Bohrungen für die Zentrierhülsen (e) in beiden Teilen fluchten.
- Zentrierhülsen (2.5; 2x180°) in Bohrungen vom Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) und Membran (2.1) schieben.
- Baugruppe CX-Zwischenring (1.1), Zentrierhülsen (2.5) und Membran (2.1) mit Schrauben (2.9), Scheiben (2.6) und Muttern (2.7) lose verschrauben.
- Markierung für Klauen (h) von Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) auf Membran (2.1) übertragen.

6.10 Membran mit Baugruppe CX-Zwischenring verschrauben

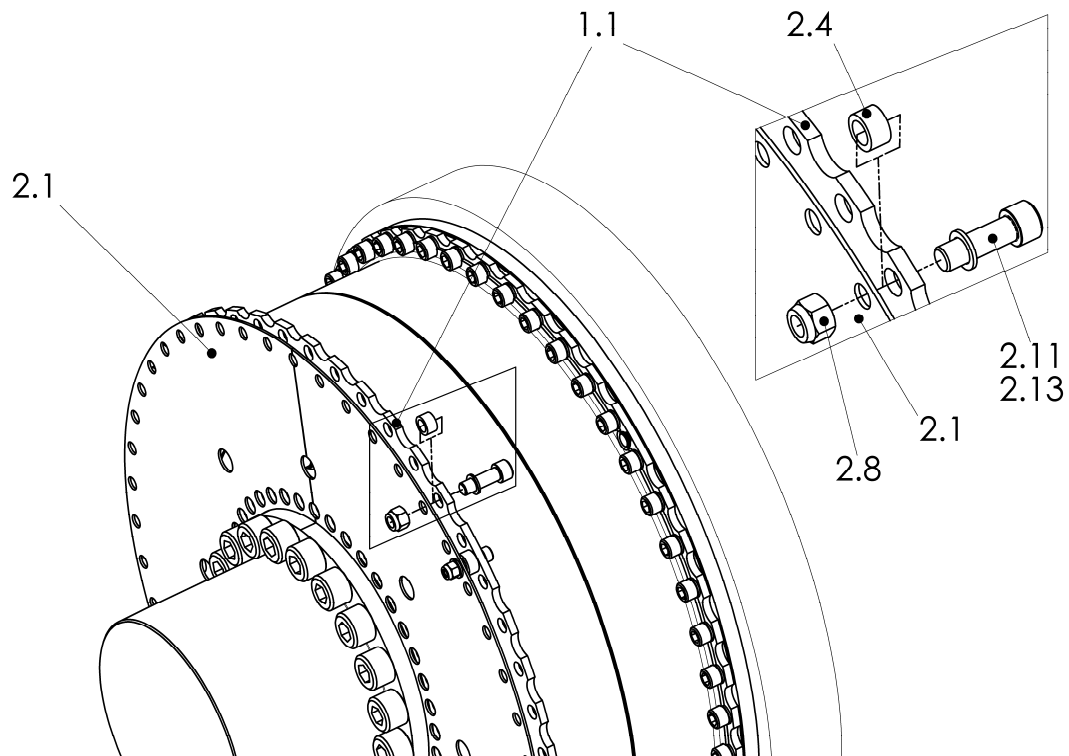


Abbildung 6-10 Membran mit Baugruppe CX-Zwischenring verschrauben

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
2.1		Membran	
2.4		Ring	
2.8		Mutter ISO7040-10	
2.11		Schraube ISO4762-10.9	
2.13		Scheibe	

- Membran (2.1) und Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) mit Schrauben (2.11), Scheiben (2.13), Ringen (2.4) und Muttern (2.8) lose verschrauben.

6.11 Membran montieren

- Membran entsprechend gelieferter Baugröße der Kupplung montieren.
 - Membran der Baugrößen 50...75 montieren, siehe Kapitel 6.11.1 .
 - Membran der Baugrößen 78...90 montieren, siehe Kapitel 6.11.2 .

6.11.1 Membran der Baugrößen 50...75 montieren

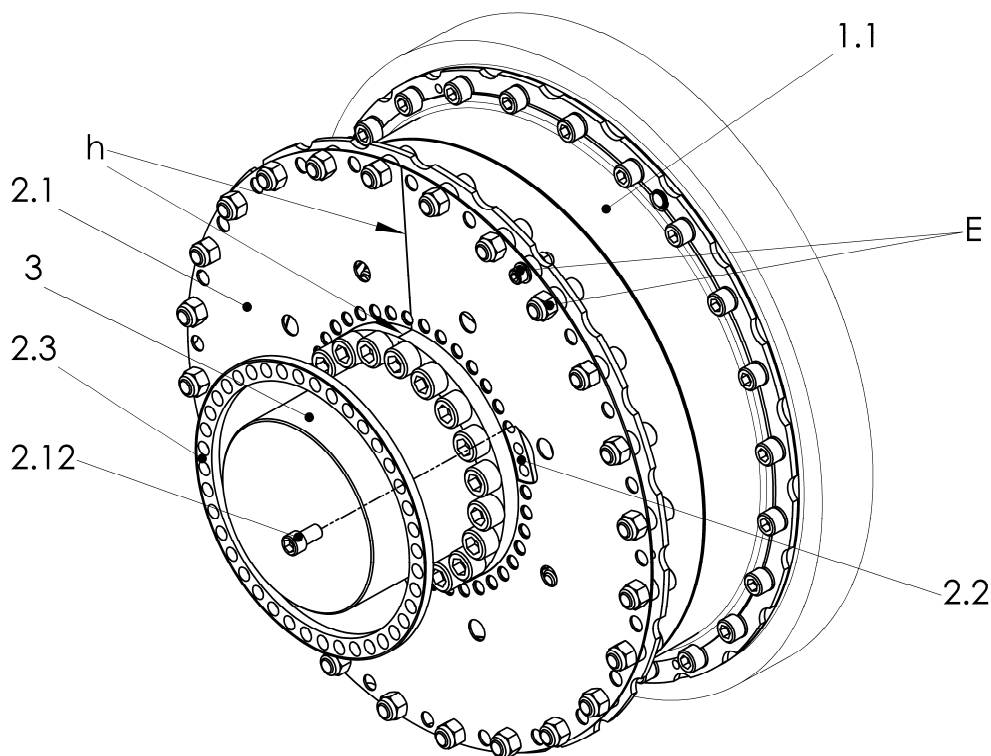


Abbildung 6-11 Membran der Baugrößen 50...75 montieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
2.1		Membran	
2.2		Schleuderschutz	verdeckt durch Membran (2.1)
2.3		Klemmring	
2.12		Schraube ISO4762-10.9	
3		Nabe	
E		Verschraubung	
	h	Markierung für Klauen	

- Nabe (3) zu Membran (2.1) so drehen, dass Markierung für Klauen (h) auf beiden Teilen fluchten.
- Alle Verschraubungen (E) der Verbindung Membran (2.1) und Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment anziehen.
- Klemmring (2.3) auf Zentrierung von Nabe (3) schieben.
- Klemmring (2.3) und Membran (2.1) mit Schrauben (2.12) an Schleuderschutz (2.2) verschrauben.

6.11.2 Membran der Baugrößen 78...90 montieren

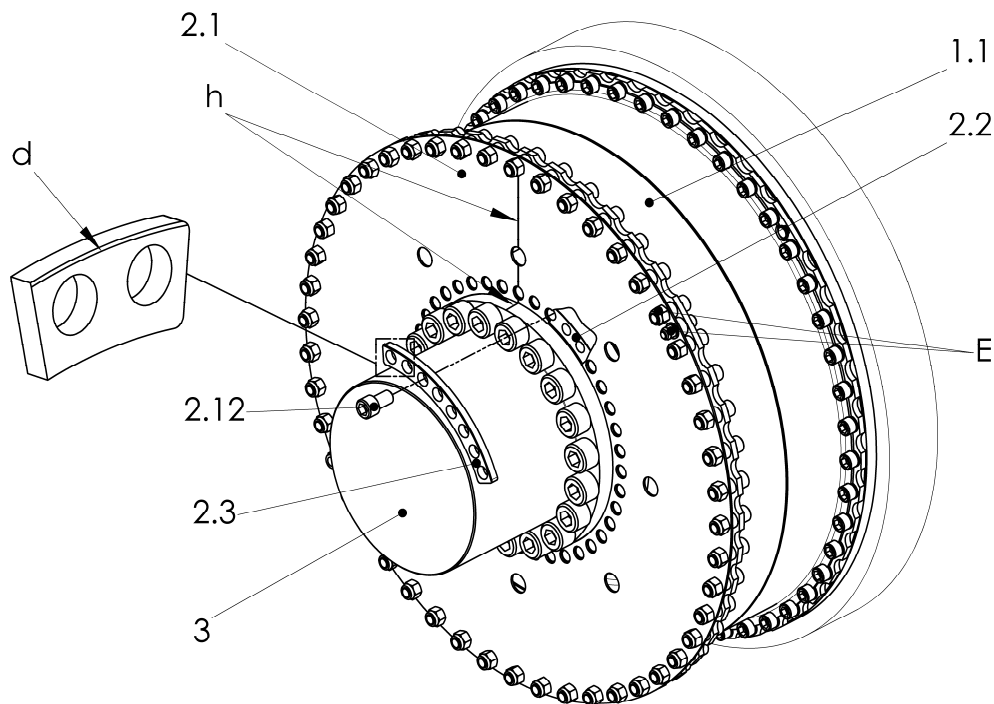


Abbildung 6-12 Membran der Baugrößen 78...90 montieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1.1		Baugruppe CX-Zwischenring	
2.1		Membran	
2.2		Schleuderschutz	verdeckt durch Membran (2.1)
2.3		Klemmring (segmentiert)	
2.12		Schraube ISO4762-10.9	
3		Nabe	
E		Verschraubung	
	d	Radius	
	h	Markierung für Klauen	

- Nabe (3) zu Membran (2.1) so drehen, dass Markierung für Klauen (h) auf beiden Teilen fluchten.
- Alle Verschraubungen (E) der Verbindung Membran (2.1) und Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment anziehen.
 - Klemmring (segmentiert; 2.3) und Membran (2.1) mit Schrauben (2.12) an Schleuderschutz (2.2) verschrauben. Der Radius (d) vom Klemmring (segmentiert; 2.3) muss auf der Seite der Membran (2.1) sein.
- Oberen Montageabsatz wiederholen, bis alle Klemmringe (segmentiert; 2.3) montiert sind.

6.12 Nach beendeter Montage

WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Lose Verschraubungen Vor Inbetriebnahme müssen die Anziehdrehmomente aller Schrauben überprüft und wenn nötig korrigiert werden.

Vor einem dauerhaften Betrieb muss die Anlage einem Probelauf unterzogen werden.

7 Betrieb

WARNUNG


Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Verschlissene Kupplungsteile

Bei veränderten Laufgeräuschen und/oder auftretenden Vibrationen Anlage sofort abschalten.

Störung und Ursache ermitteln und beseitigen.

Zur Erleichterung der Fehlersuche dient die Tabelle im nachfolgenden Kapitel.

Grundsätzlich muss die gesamte Anlage im Störfall analysiert werden.

7.1 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Mögliche Ursachen	Beseitigung
Laufgeräusche oder Vibrationen in der Anlage	Ausrichtfehler	1. Anlage abschalten 2. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 3. Probelauf
	Lose Schrauben	1. Anlage abschalten 2. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 3. Schraubenanziehdrehmomente prüfen und ggf. korrigieren 4. Probelauf
Bruch von Membran oder Gummielement / Gummisegment	Ausrichtfehler	1. Anlage abschalten 2. Defekte Teile ersetzen 3. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 4. Probelauf
	Unzul. hohes Drehmoment	1. Anlage abschalten 2. Defekte Teile ersetzen 3. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 4. Probelauf

Tabelle 7-1 Störungstabelle

Bei Unklarheiten und Fragen wenden Sie sich an unser Stammhaus (Anschrift siehe Kapitel 1).

7.2 Zulässiger Gesamtversatz der Kupplung

Die Gesamtversatzwerte sind dem Katalog zu entnehmen.

8 Wartung und Pflege

WARNUNG

**Verletzungen können auftreten durch:**

- Berühren rotierender Teile

Vor Arbeiten an der Kupplung Anlage abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Die Kupplung ist wartungsarm. Wir empfehlen eine Sichtkontrolle bei den planmäßigen Wartungsintervallen der gesamten Anlage.

8.1 Auszuführende Arbeiten

8.1.1 Reinigen der Kupplung

- Lösen Schmutz von der Kupplung entfernen.

8.1.2 Sichtkontrolle der Kupplung

- Kupplung auf Risse, Abplatzungen oder fehlende Teile hin untersuchen.
- Defekte und fehlende Teile ersetzen.

8.1.3 Sichtkontrolle der Gummielemente / Gummisegmente

**WICHTIG**

Tausch der Gummielemente / Gummisegmente bei:

- Überschreiten der in W00-002 angegebenen Verschleißwerte

- Gummielemente / Gummisegmente nach CENTA-Vorschrift W00-002 beurteilen.

8.1.4 Kontrolle der Schraubenverbindungen

- Anziehdrehmomente aller Schrauben überprüfen und wenn nötig, korrigieren.

8.2 Austausch defekter Teile

- Kupplung demontieren, wie in Kapitel 9 beschrieben.
- Verschleißteile ersetzen.
- Kupplung montieren, wie in Kapitel 6 beschrieben.

9 Demontage

9.1 Allgemeine Demontagehinweise

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit der Kupplung beeinträchtigt.

Der Anwender verpflichtet sich, eintretende Veränderungen an der Kupplung, welche die Sicherheit beeinträchtigen, dem Hersteller sofort zu melden (Anschrift siehe Kapitel 1).



WICHTIG

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Montage.
Es wird auf Abbildungen in Kapitel 6 verwiesen.

WARNUNG



Verletzungen können auftreten durch:

- Berühren rotierender Teile

Vor Arbeiten an der Kupplung Anlage abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG



Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Demontage der Kupplung in falscher Reihenfolge

Kupplung nur in der beschriebenen Reihenfolge demontieren.

WARNUNG



Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Herabfallende Kupplungsteile

Kupplungsteile gegen Herabfallen sichern.

VORSICHT



Materialschäden an Kupplungsteilen können auftreten durch:

- Kontakt mit scharfkantigen Gegenständen

Kupplungsteile geschützt transportieren.

Kupplungsteile nur mit Nylongurt oder –seil anschlagen.

Teile nur gepolstert unterstützen.



WICHTIG

Für die Demontage geeignete Hebezeuge verwenden.

9.2 Membran und Schleuderschutz trennen

- Membran entsprechend gelieferter Baugröße der Kupplung demontieren.
 - Membran der Baugrößen 50...75 demontieren, siehe Kapitel 9.2.1 .
 - Membran der Baugrößen 78...90 demontieren, siehe Kapitel 9.2.2 .

9.2.1 Membran der Baugrößen 50...75 demontieren

Siehe Abbildung 6-11:

- Schrauben (2.12) der Verbindung Klemmring (2.3), Membran (2.1) und Schleuderschutz (2.2) lösen und entfernen.
- Klemmring (2.3) auf Nabe (3) ablegen.

9.2.2 Membran der Baugrößen 78...90 demontieren

Siehe Abbildung 6-12:

- Schrauben (2.12) der Verbindung Klemmring (segmentiert; 2.3), Membran (2.1) und Schleuderschutz (2.2) lösen und mit Klemmring (segmentiert; 2.3) entfernen.
- Oberen Montageabsatz wiederholen, bis alle Klemmringe (segmentiert; 2.3) demontiert sind.

9.3 Membran von Baugruppe CX-Zwischenring demontieren

Siehe Abbildung 6-10:

- Schrauben (2.11) der Verbindung Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) und Membran (2.1) lösen und mit Ringen (2.4), Scheiben (2.13) und Muttern (2.8) entfernen.

Siehe Abbildung 6-9:

- Schrauben (2.9) der Verbindung Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) und Membran (2.1) lösen und mit Zentrierhülsen (2.5), Scheiben (2.6) und Muttern (2.7) entfernen.

Siehe Abbildung 6-8:

- Membran (2.1) von Zentrierung von Nabe (3) ziehen und auf Nabe (3) ablegen.

9.4 Schleuderschutz demontieren

Siehe Abbildung 6-8:

- Schrauben (2.10) der Verbindung Nabe (3) und Schleuderschutz (2.2) lösen und entfernen.
- Schleuderschutz (2.2) von Zentrierung der Nabe (3) schieben und in Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) ablegen.

9.5 Baugruppe CX-Zwischenring von Schwungrad demontieren

Siehe Abbildung 6-7:

- Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) unterstützen.
- Schrauben (30) der Verbindung Baugruppe CX-Zwischenring (1.1), Flansch (4) und Schwungrad (C) lösen und mit Scheiben (31) und Zwischenlagen (5) entfernen.
- Flansch (4) aus Zentrierung von Schwungrad (C) ziehen.

Siehe Abbildung 6-6:

- Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) und Flansch (4) zusammen mit Schleuderschutz (2.2) entfernen.
- Unterstützungen entfernen.

9.6 Schleuderschutz entfernen

Siehe Abbildung 6-5:

- Schleuderschutz (2.2) aus Baugruppe CX-Zwischenring (1.1) ziehen und entfernen.

9.7 Membran entfernen

- Membran entsprechend gelieferter Baugröße der Kupplung entfernen.
 - Membran der Baugrößen 50...75 entfernen, siehe Kapitel 9.7.1 .
 - Membran der Baugrößen 78...90 entfernen, siehe Kapitel 9.7.2 .

9.7.1 Membran der Baugrößen 50...75 entfernen

Siehe Abbildung 6-3:

- Membran (2.1) von Nabe (3) entfernen.
- Klemmring (2.3) von Nabe (3) entfernen.

9.7.2 Membran der Baugrößen 78...90 entfernen

Siehe Abbildung 6-4:

- Membran (2.1) von Nabe (3) entfernen.

9.8 Nabe demontieren (falls erforderlich)

- Nabe entsprechend gelieferter Bauform demontieren (siehe Einbauzeichnung).
- Nabe mit Passfeder demontieren, siehe Kapitel 9.8.1 .
- Nabe mit kegeligem Ölpressverband demontieren, siehe Kapitel 9.8.2 .

9.8.1 Nabe mit Passfeder demontieren

Siehe Abbildung 6-1:

- Nabe (3) von Welle (A) entfernen.

9.8.2 Nabe mit kegeligem Ölpressverband demontieren

Siehe Abbildung 6-2:

WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Nichtbeachtung der Betriebsanleitung der Hydraulikpumpen Vor der Arbeit mit Hydraulikpumpen deren Betriebsanleitung lesen. Arbeiten mit Hydraulikpumpen nur wie in deren Betriebsanleitung beschrieben.
WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Heraus spritzende Hydraulikflüssigkeit Augenschutz benutzen.
WARNUNG	
	Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch: ▪ Sich schlagartig lösende Naben Nabe mit Hydraulikwerkzeug gegen schlagartiges axiales Lösen sichern.
 WICHTIG	
Wir empfehlen folgende Montagflüssigkeiten: • Für die Montage: Öl der Viskosität 300 mm²/s bei 20°C, z.B. SKF LHM300 • Für die Demontage: Öl der Viskosität 900 mm²/s bei 20°C, z.B. SKF LHDF900	

- Schraubstopfen (19) aus Nabe (3) entfernen.
- Pumpe zum Aufweiten der Nabe (3) an Gewinde G $\frac{1}{4}$ oder G $\frac{3}{4}$ (c) anschließen.
- Pumpe zum Halten der Nabe an Welle (A) verschrauben.
- Öldruck zum Halten der Nabe aufbauen.

WARNUNG**Materialschäden können auftreten durch:**

- Zu schnelle Erhöhung des Aufweitdrucks in der Nabe
Die Erhöhung des Aufweitdrucks darf **35 bar/Minute** nicht übersteigen.

- Öldruck zum Aufweiten der Nabe langsam aufbauen (**p_{max} = 1500 bar**).
- Öldruck zum Halten der Nabe langsam abbauen.
- Öldruck zum Aufweiten der Nabe langsam abbauen.
- Oberen Montageabsatz wiederholen, bis Nabe vollständig von Welle gelöst ist.
- Pumpe zum Halten der Nabe von Welle (A) entfernen.
- Pumpe zum Aufweiten der Nabe von Nabe (3) entfernen.
- Nabe (3) drehen, Öl aus Gewinde G $\frac{1}{4}$ oder G $\frac{3}{4}$ (c) laufen lassen und ordnungsgemäß entsorgen.
- Schraubstopfen (19) in Nabe (3) drehen.

9.9 Kupplung wieder montieren

- Kupplung, wie unter Kapitel 6 beschrieben, wieder montieren.

10 Verschleiß- und Ersatzteile

WARNUNG

**Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:**

- Einbau und/oder Verwendung von nicht CENTA-Originalteilen
- Keine Fremdteile verwenden.

Eine Bevorratung der wichtigsten Verschleiß- und Ersatzteile ist die wichtigste Voraussetzung für die ständige Funktions- und Einsatzbereitschaft der Kupplung.

Nur für CENTA-Originalteile übernehmen wir eine Gewährleistung.

Verschleißteile dieser Kupplung sind:

- Gummielemente. Diese werden als Baugruppe Gummielement komplett vormontiert geliefert.
- Membran

Beim Tausch müssen auch alle Verschraubungen erneuert werden. Diese sind separat zu bestellen.

Bei Ersatzteilbestellung angeben:

- Komm.-Nr.
- Kupplungs-Bestell-Nr.
- Zeichnungs-Nr.

11 Anhang

11.1 CENTA Datenblatt D13-013 (geölte Schraubverbindungen)

Gültigkeit:

Für alle dynamisch nicht beanspruchten Schraubverbindungen mit **geölten** Schaftschrauben nach ISO 4014, ISO 4017 und ISO 4762 (DIN 912) mit metrischem Regelgewinde nach DIN ISO 262, sofern keine abweichenden Angaben auf CENTA-Dokumenten vorhanden sind.

Vorbereitung von zu verschraubenden Teilen:

Fügeflächen müssen frei von Schmutz, Konservierungs- und Schmiermittel sein.

Vorbereitung von Schrauben, die NICHT DURCH flüssige Schraubensicherungsmittel gesichert werden:

Schrauben unter dem Schraubenkopf und im Gewinde zusätzlich mit Motoröl schmieren.

Vorbereitung von Schrauben, die DURCH flüssige Schraubensicherungsmittel gesichert werden:

Schrauben unter dem Schraubenkopf zusätzlich mit Motoröl schmieren. Gewinde entfetten.

Schraubenanziehverfahren:

drehend (von Hand mit Drehmomentschlüssel).

Gewindegröße				Gewindegröße			
d	Festigkeits- klasse	Anziehdreh- momente		d	Festigkeits- klasse	Anziehdreh- momente	
		[Nm] ±5%	[in lbs] ±5%			[Nm] ±5%	[in lbs] ±5%
M6	8.8	9	80	M22	8.8	470	4160
	10.9	13	115		10.9	670	5930
	12.9	15	135		12.9	780	6900
M8	8.8	21	185	M24	8.8	600	5310
	10.9	30	265		10.9	850	7520
	12.9	35	310		12.9	1000	8850
M10	8.8	41	360	M27	8.8	750	6640
	10.9	60	530		10.9	1070	9470
	12.9	71	630		12.9	1250	11060
M12	8.8	71	630	M30	8.8	1000	8850
	10.9	104	920		10.9	1450	12830
	12.9	121	1070		12.9	1700	15050
M14	8.8	113	1000	M33	8.8	1400	12400
	10.9	165	1460		10.9	1950	17250
	12.9	195	1725		12.9	2300	20350
M16	8.8	170	1500	M36	8.8	1750	15500
	10.9	250	2210		10.9	2500	22150
	12.9	300	2660		12.9	3000	26550
M18	8.8	245	2170	M39	8.8	2300	20350
	10.9	350	3100		10.9	3300	29200
	12.9	410	3630		12.9	3800	33650
M20	8.8	350	3100				
	10.9	490	4340				
	12.9	580	5130				