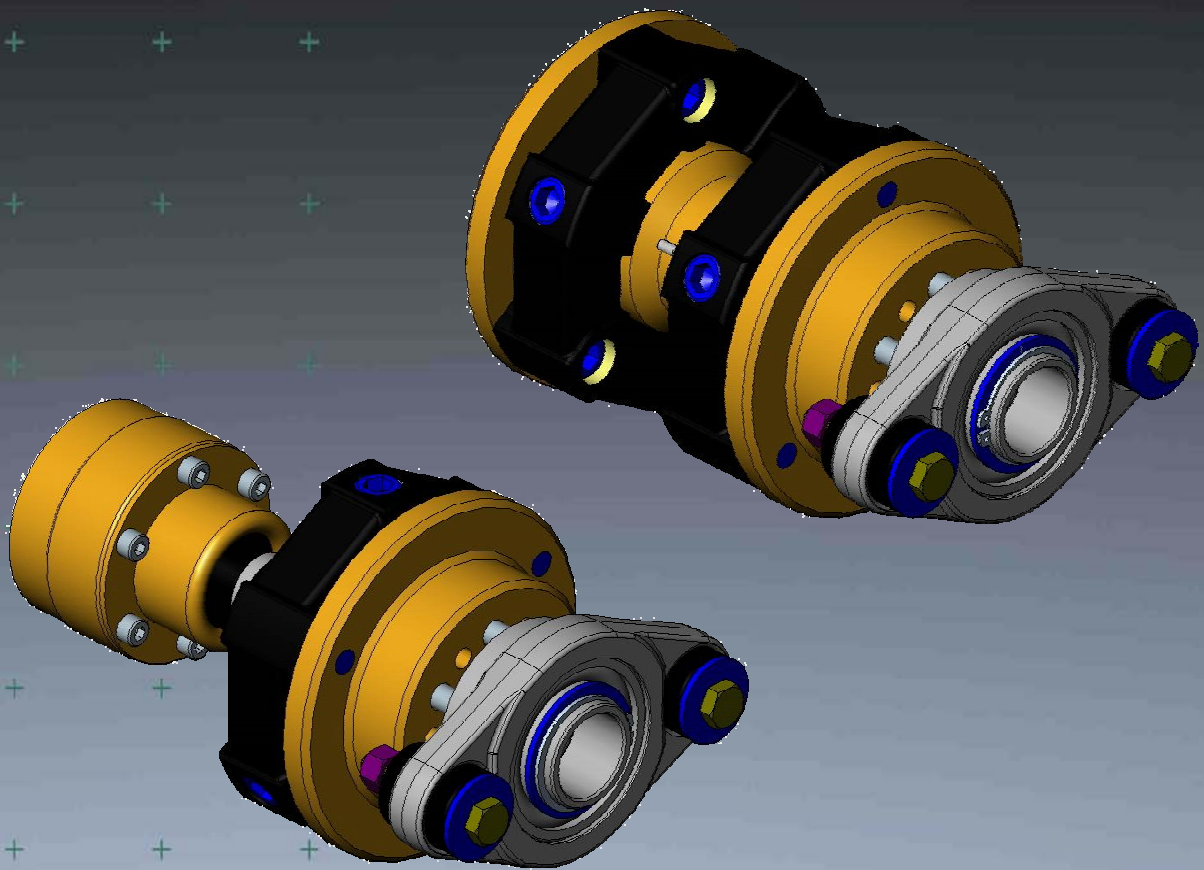


CENTA – drive
CF-AGM/ACV
Montage- und Betriebsanleitung
M08-069-DE
Rev. 1



Power Transmission
Leading by innovation



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Sicherheitshinweise	6
2.2	Qualifikation des eingesetzten Personals.....	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
3	Anlieferung, Transport, Lagerung und Entsorgung	8
3.1	Anlieferung.....	8
3.2	Transport	8
3.3	Lagerung	8
3.3.1	Lagerort.....	9
3.3.2	Einlagerung von Kupplungen bzw. elastischen Elementen.....	9
3.4	Entsorgung.....	9
4	Technische Beschreibung	10
4.1	Eigenschaften	10
4.2	Technische Daten	10
4.3	Darstellung.....	11
4.3.1	CF-AGM	11
4.3.2	CF-ACV	11
5	Ausrichten der zu verbindenden Aggregate.....	12
5.1	Ausrichtversatz CF-AGM	12
5.1.1	Axialer Ausrichtversatz	12
5.1.2	Radialer Ausrichtversatz	12
5.1.3	Winkelliger Ausrichtversatz.....	12
5.2	Ausrichtversatz CF-ACV.....	13
5.2.1	Axialer Ausrichtversatz	13
5.2.2	Radialer Ausrichtversatz	13
5.2.3	Winkelliger Ausrichtversatz.....	13
6	Montage.....	14
6.1	Allgemeine Montagehinweise.....	14
6.2	Montage der Drucklagereinheit CENTA-TB.....	15
6.3	Montage der Flanschnabe	18
6.4	Montage des Kupplungsflansches.....	20
6.5	Montage der Gelenkwelle für CF-AGM.....	21
6.6	Montage der Gelenkwelle für CF-ACV	23
7	Inbetriebnahme.....	26
8	Betrieb.....	27
8.1	Gesamtversatz AGM	27
8.2	Betriebsversatzwerte ACV.....	29
8.2.1	Axialer, radialer und winkelliger Betriebsversatz	29
8.3	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	30
9	Wartung und Pflege	31



10	Demontage.....	33
10.1	Demontage der CF-AGM.....	33
10.2	Demontage des Kupplungsflansches.....	33
10.3	Demontage der Flanschnabe.....	33
10.4	Demontage der Drucklagereinheit CENTA-TB.....	33
11	Ersatzteile.....	34
12	Anhang A – Schraubenanziehmomente.....	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1	CF-AGM.....	11
Abbildung 4-2	CF-ACV.....	11
Abbildung 5-1	Axialer Ausrichtversatz.....	12
Abbildung 5-2	Radialer Ausrichtversatz.....	12
Abbildung 5-3	Winkelliger Ausrichtversatz.....	12
Abbildung 5-4	Axialer Ausrichtversatz.....	13
Abbildung 5-5	Radialer Ausrichtversatz.....	13
Abbildung 5-6	Winkelliger Ausrichtversatz.....	13
Abbildung 6-1	Übersicht Bohrbilder der Schottwandverschraubungen.....	15
Abbildung 6-2	Einbauwinkel der Drucklagereinheit.....	16
Abbildung 6-3	Montage Drucklagereinheit an Schottwand (CENTA- TB-2).....	17
Abbildung 6-4	Montage Flanschnabe.....	18
Abbildung 6-5	Propellerwelle bündig mit Schlitzbuchse vor Montage	19
Abbildung 6-6	Propellerwelle bündig mit Schlitzbuchse nach Montage.....	19
Abbildung 6-7	Montage mit Spacer.....	20
Abbildung 6-8	Spannhülsen einschlagen.....	21
Abbildung 6-9	Montage Mittelteil mit Gummielementen.....	22
Abbildung 6-10	Montage Homokinet mit Gummielement.....	24
Abbildung 9-1	Beispiele der Verschleißzonen am CF-A- Gummielement durch Pfeile gekennzeichnet.....	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 5-1	Axialer Ausrichtversatz CF-ACV.....	13
Tabelle 6-1	Schottwandverschraubung.....	16
Tabelle 6-2	Einbauwinkeltoleranz der Drucklagereinheit.....	17
Tabelle 7-1	Form und Größe der Belüftungsbohrungen.....	26
Tabelle 8-1	Reduzierung des Axialversatz in Abhängigkeit vom Winkelversatz.....	28



Tabelle 8-2 Reduzierung des Axialversatz in Abhängigkeit vom Winkelversatz	29
Tabelle 8-3 Reduzierung des Axialversatz in Abhängigkeit vom Winkelversatz	29
Tabelle 8-4 Axialer, radialer und winkelliger Betriebsversatz CF-ACV	29
Tabelle 8-5 Störungstabelle.....	30
Tabelle 9-1 Fettmengen zur Nachschmierung.....	32
Tabelle 12-1 Schraubenanziehmomente für Konusklemmung	35
Tabelle 12-2 Schraubenanziehmomente für Kupplungsflansche ...	35
Tabelle 12-3 Max. Einschraubtiefe des Kupplungsflansches der CF-AGM.....	36
Tabelle 12-4 Schraubenanziehmomente für Gummielemente	36

1 Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung (**BA**) ist Bestandteil der Kupplungslieferung und sollte stets in der Nähe der Kupplung 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.



HINWEIS!

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

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

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unser Stammhaus:

CENTA Antriebe
Kirschey GmbH
Bergische Strasse 7
42781 Haan
GERMANY

+49-2129-912-0
+49-2129-912-2790
centa@centa.de
www.centa.info



Fax

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.



WICHTIG!

Für Montage, Demontage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparatur müssen die am jeweiligen Anwenderort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden. Der Käufer/Anwender trägt hierfür die Verantwortung.

2.1 Sicherheitshinweise

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

Folgende Signalwörter (nach ANSI Z535.4) werden bei den Warnhinweisen verwendet:

GEFAHR!

Um Aufmerksamkeit auf eine unmittelbare Gefährlichkeit zu lenken, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tod führen wird.

WARNUNG!

Um Aufmerksamkeit auf eine unmittelbare Gefährlichkeit zu lenken, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tod führen könnte.

VORSICHT!

Um Aufmerksamkeit auf eine Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise zu lenken, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.

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!

Die Kupplungen sind ausschließlich für den Einsatz gemäß der jeweiligen Auslegung bestimmt. Sie dürfen nur unter den vorgegebenen Bedingungen eingesetzt werden.
Siehe Kapitel 4, 5, 5.2, 7 und 8.

Jede Kupplung ist gemäß den gültigen Unfallverhütungsvorschriften abzudecken. Siehe hierzu Kapitel 7.

Diese Abdeckung ist nicht Lieferumfang von CENTA.

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

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 Seite 5).

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.

Kupplungen sorgfältig transportieren.

Nach Transportschäden:

- Kupplung sorgfältig auf Schäden überprüfen.
- Rücksprache mit Hersteller halten (Anschrift siehe Seite 5).

3.3 Lagerung



HINWEIS!

Gummierelemente sind mit ihrem Herstellungsdatum gekennzeichnet. Sie dürfen ab diesem max. 5 Jahre gelagert werden.



VORSICHT!

Schäden an den Gummierelementen können auftreten durch: Ozon, Wärme, Licht, Feuchtigkeit, Lösungsmittel oder Lagerung unter Spannung.



WICHTIG!

Kupplung bzw. elastische Elemente liegend und verformungsfrei lagern.

Verpackung jährlich kontrollieren.

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 Desinfektionsmittel, Kraft- und Schmierstoffe, 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
- Wachsschutz der Stahlteile überprüfen, falls erforderlich 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 CENTAFLEX-AGM/-ACV Kupplung kommt in Booten oder Schiffen, montiert zwischen Motor/Getriebe und Propellerwelle, zum Einsatz.

Die Übertragung des Drehmomentes erfolgt über eine wartungsfreie, hochelastische Gelenkwelle.

Die Ableitung des Propellerschubes erfolgt über ein Drucklager und mit elastisch angeschraubtem Flansch direkt auf den Bootskörper. Daher ist der Motor frei von Propellerkräften und kann extrem elastisch gelagert werden.

Weitere Vorteile einer CENTAFLEX-AGM/-ACV Kupplung sind:

- besonders ruhige Übertragung von Drehmoment und Propellerschub.
- beträchtliche Verlagerungen und Fluchtungsfehler werden elastisch ausgeglichen.
- Kraftübertragung über vulkanisiertes Gummi, ohne metallische Verbindung.
- Schwingungen werden gedämpft und Körperschall gestoppt; Dämpfung des Geräuschwertes bis 5 db(A) und größer.

4.2 Technische Daten

Die technischen Daten sind dem Katalog und die Maße der Zeichnung zu entnehmen.

4.3 Darstellung

4.3.1 CF-AGM

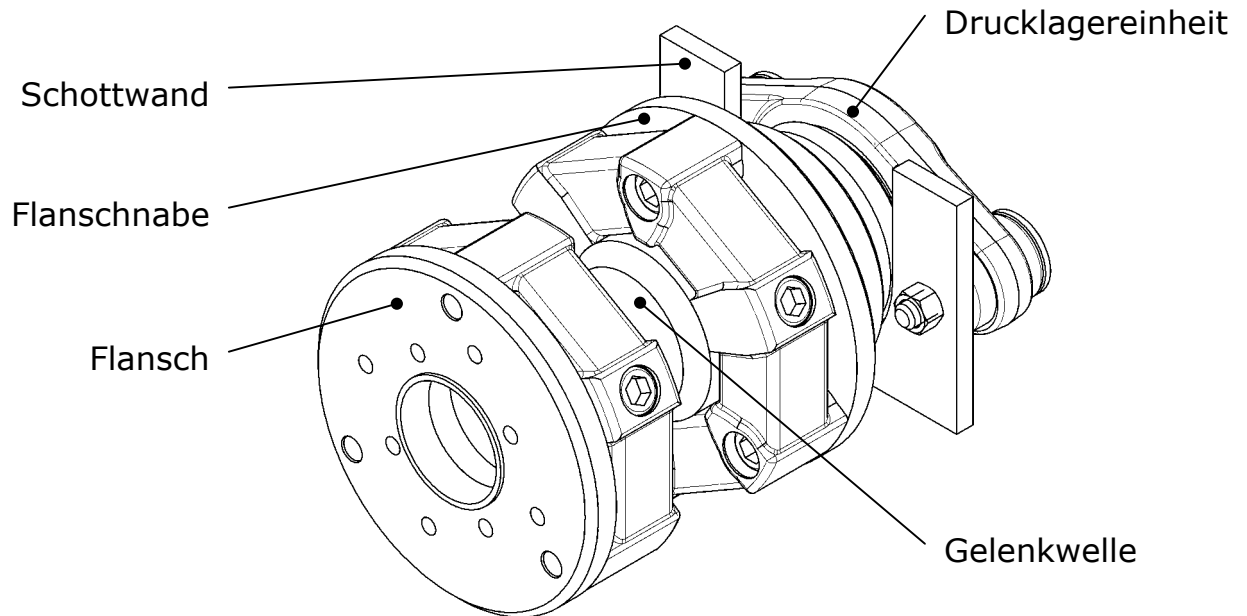


Abbildung 4-1 CF-AGM

4.3.2 CF-ACV

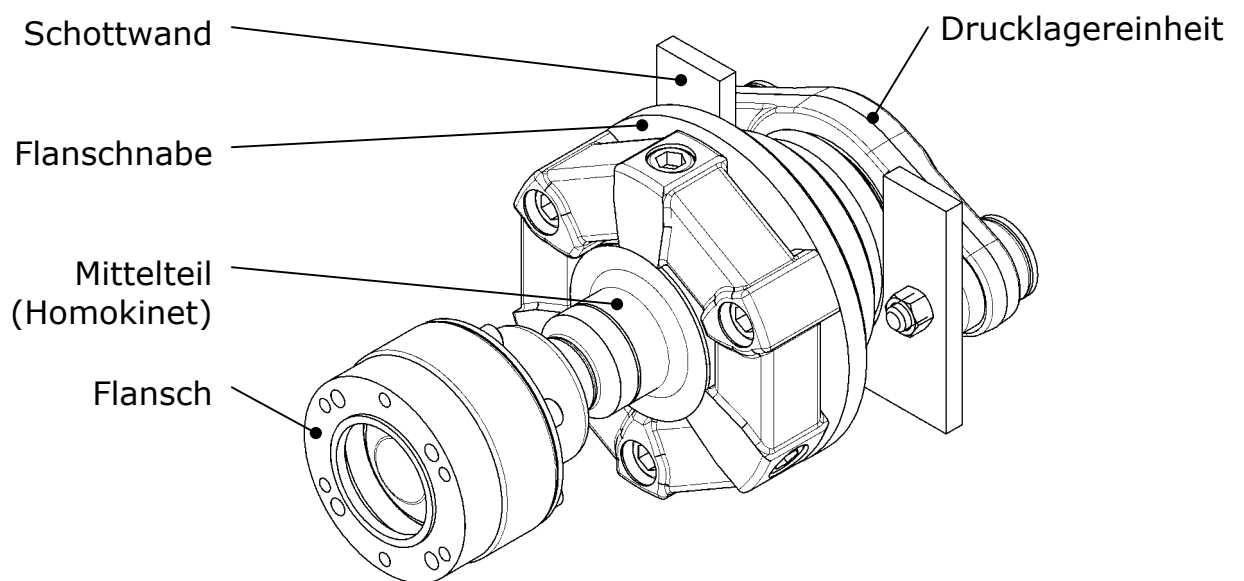


Abbildung 4-2 CF-ACV

5 Ausrichten der zu verbindenden Aggregate



WARNUNG!

Im Interesse einer langen Lebensdauer der Antriebswellen und Kupplungen, sollten die zu verbindenden Aggregate so genau wie möglich ausgerichtet werden, um möglichst große Betriebsversatzwerte zuzulassen. Der Gesamtversatz ist eine Kombination von axialem-, radialem- und winkeligem Versatz.

5.1 Ausrichtversatz CF-AGM

5.1.1 Axialer Ausrichtversatz

$$\Delta K_{A \max} = \pm 1 \text{ mm}$$

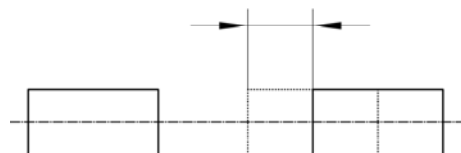


Abbildung 5-1 Axialer Ausrichtversatz

5.1.2 Radialer Ausrichtversatz

$$\Delta K_{R \max} = \pm 1,5 \text{ mm}$$

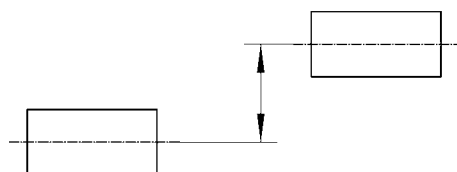


Abbildung 5-2 Radialer Ausrichtversatz

5.1.3 Winkelliger Ausrichtversatz

$$\Delta K_{W \max} = 1^\circ$$

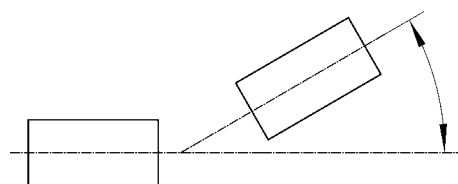


Abbildung 5-3 Winkelliger Ausrichtversatz

5.2 Ausrichtversatz CF-ACV

5.2.1 Axialer Ausrichtversatz

CF-ACV Größe	$\Delta K_{A \max}$
8	± 3
16	± 2
25	± 5
30	± 3
50	± 6
80	± 7
140	± 7
200	± 6
250	± 9
400	± 9
600	± 9

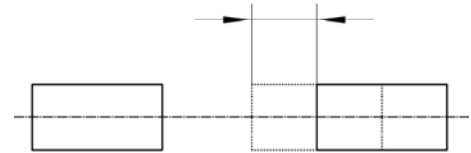


Abbildung 5-4 Axialer Ausrichtversatz

Tabelle 5-1 Axialer Ausrichtversatz CF-ACV

5.2.2 Radialer Ausrichtversatz

$$\Delta K_{R \max} = \pm 1,5 \text{ mm}$$

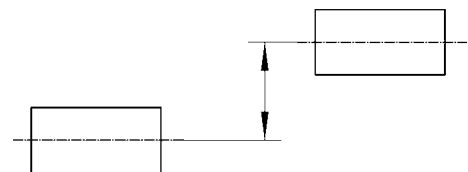


Abbildung 5-5 Radialer Ausrichtversatz

5.2.3 Winkeliger Ausrichtversatz

$$\Delta K_{W \max} = 1^\circ$$

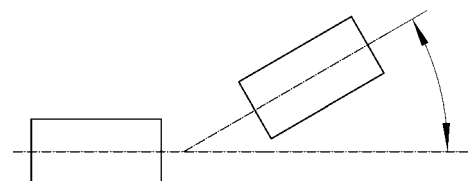


Abbildung 5-6 Winkeliger Ausrichtversatz

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 Seite 5).



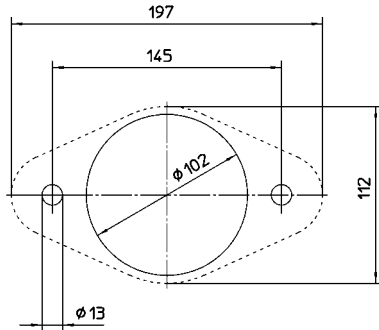
WARNUNG!

Verletzungen können auftreten durch:

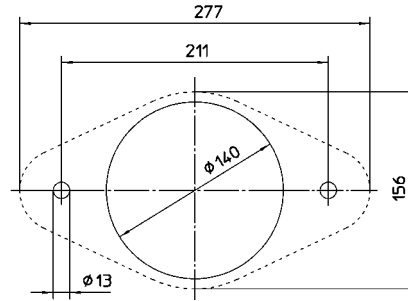
- Berühren rotierender Teile

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

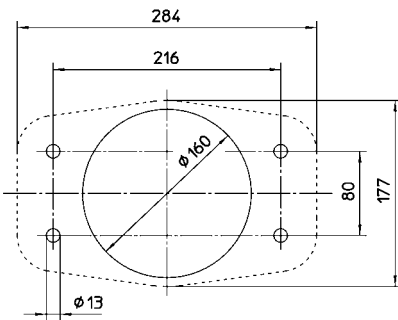
6.2 Montage der Drucklagereinheit CENTA-TB



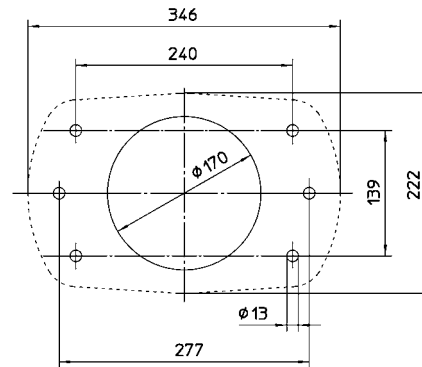
CENTA-TB 1 / 2



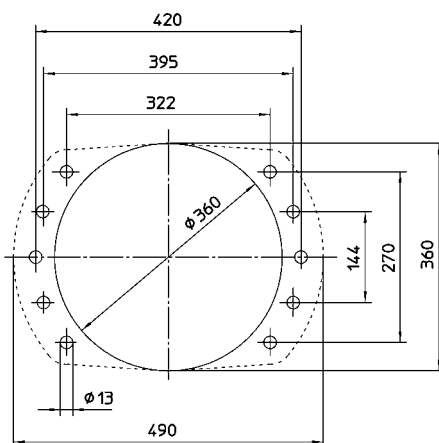
CENTA-TB 3



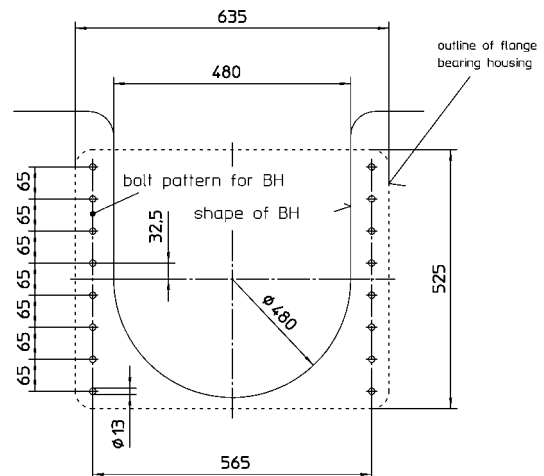
CENTA-TB 4



CENTA-TB 5



CENTA-TB 6



CENTA-TB 7

Abbildung 6-1 Übersicht Bohrbilder der Schottwandverschraubungen



WICHTIG!

Die Schottwand, an der die Drucklagereinheit CENTA-TB befestigt wird, muss genügend Festigkeit haben, um den Propellerschub aufzunehmen. Bei Schottwänden aus Faserverbundwerkstoffen muss die zulässige Flächenpressung durch eine geeignete Unterlage gewährleistet sein.

CENTA-TB Größe	max. Schottwanddicke X [mm]	bei gelieferten Schrauben	Anziehdrehmoment [Nm]
1	12	ISO4014-8.8 M12x70	79
2	12	ISO4014-8.8 M12x70	
3	15	ISO4014-8.8 M12x80	
4	15	ISO4014-8.8 M12x80	
5	15	ISO4014-8.8 M12x80	
6	25	ISO4014-8.8 M12x90	
7	25	ISO4014-8.8 M12x90	

Tabelle 6-1 Schottwandverschraubung

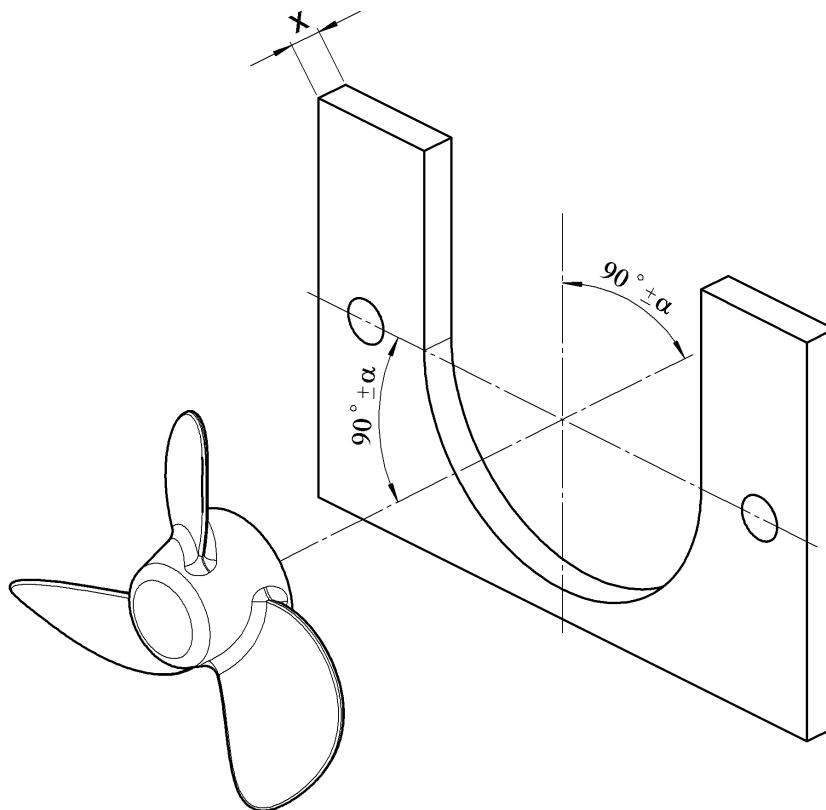


Abbildung 6-2 Einbauwinkel der Drucklagereinheit

- Schottwanddicke **X** in Bezug auf gelieferte Schraubenlänge prüfen Tabelle 6-1. Bei dickeren Schottwänden längere Schrauben der Festigkeit 8.8 verwenden.
- Schottwand entsprechend Übersicht Abbildung 6-1 vorbereiten.

Der maximale Einbauwinkel der Drucklagereinheit (Abbildung 6-2) darf die Werte **90° ± α** gemäß Tabelle 6-2 nicht überschreiten.

Drucklagergrößen	Maximale Winkeltoleranz α [°]
CENTA-TB-1	±4
CENTA-TB-2	±3
CENTA-TB-3	±2,5
CENTA-TB-4	±2,5
CENTA-TB-5	±2,5
CENTA-TB-6	±2,5
CENTA-TB-7	±2,5

Tabelle 6-2 Einbauwinkeltoleranz der Drucklagereinheit

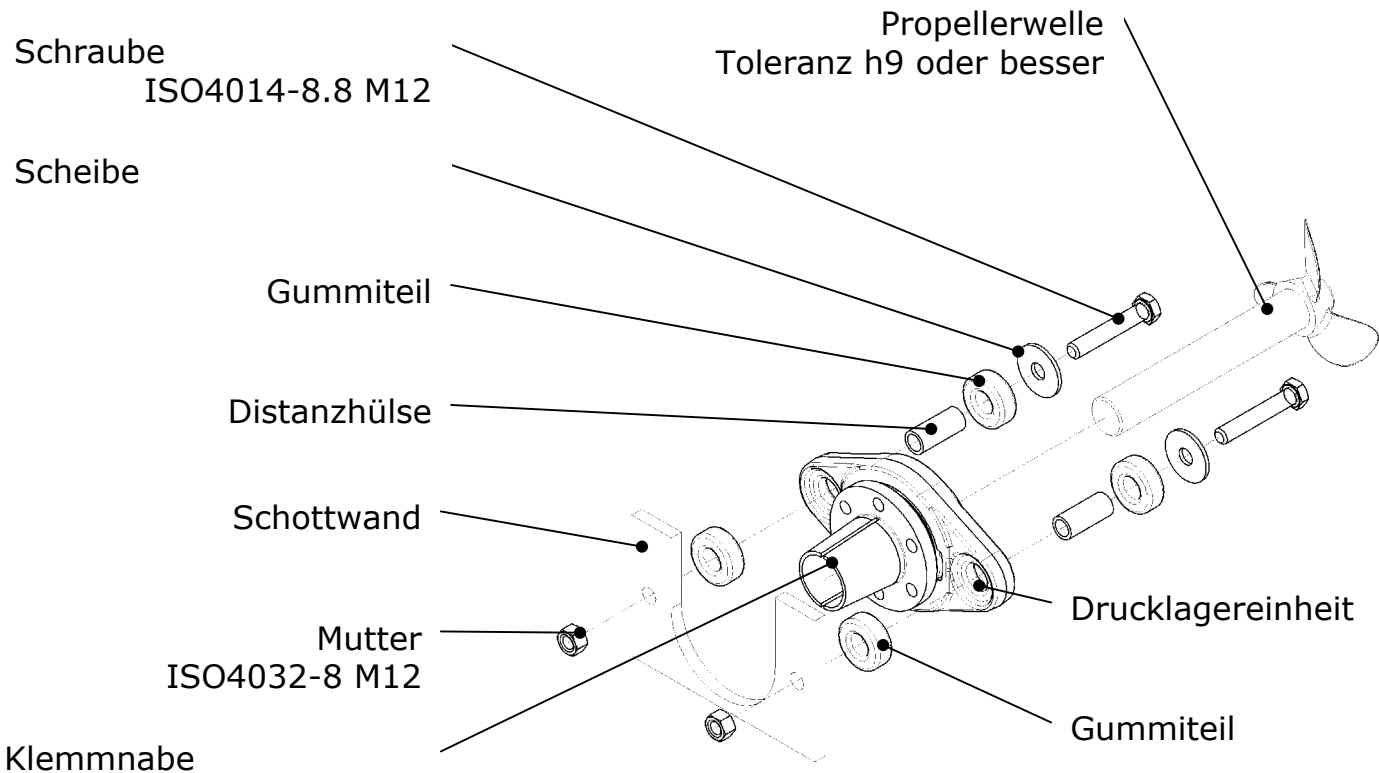


Abbildung 6-3 Montage Drucklagereinheit an Schottwand (CENTA-TB-2)

- Drucklagereinheit an Schottwand verschrauben.
Schraubensicherungsmittel (z.B. Loctite) verwenden.
Anziehdrehmoment der Schottwandverschraubung **79 Nm**.

6.3 Montage der Flanschnabe



WICHTIG!

Schlitzbuchse, Bohrung der Klemmnabe und die Propellerwelle müssen öl-, fett- und schmutzfrei sein.

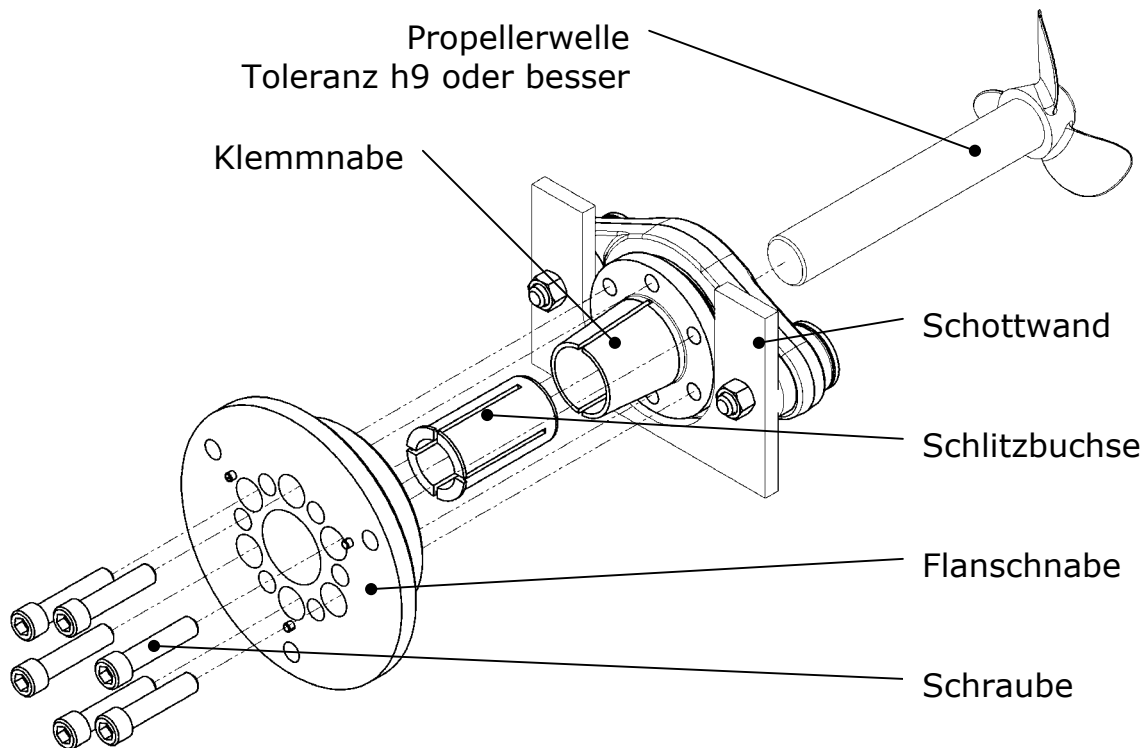


Abbildung 6-4 Montage Flanschnabe

- Schlitzbuchse in Klemmnabe stecken und bis Anschlag aufschieben (bei max. Bohrung in der Klemmnabe ist keine Schlitzbuchse vorhanden).
- Propellerwelle in Klemmnabe mit Schlitzbuchse stecken.
- Ende der Propellerwelle muss mit Schlitzbuchse bzw. Klemmnabe (ohne Schlitzbuchse) bündig sein (Abbildung 6-5).

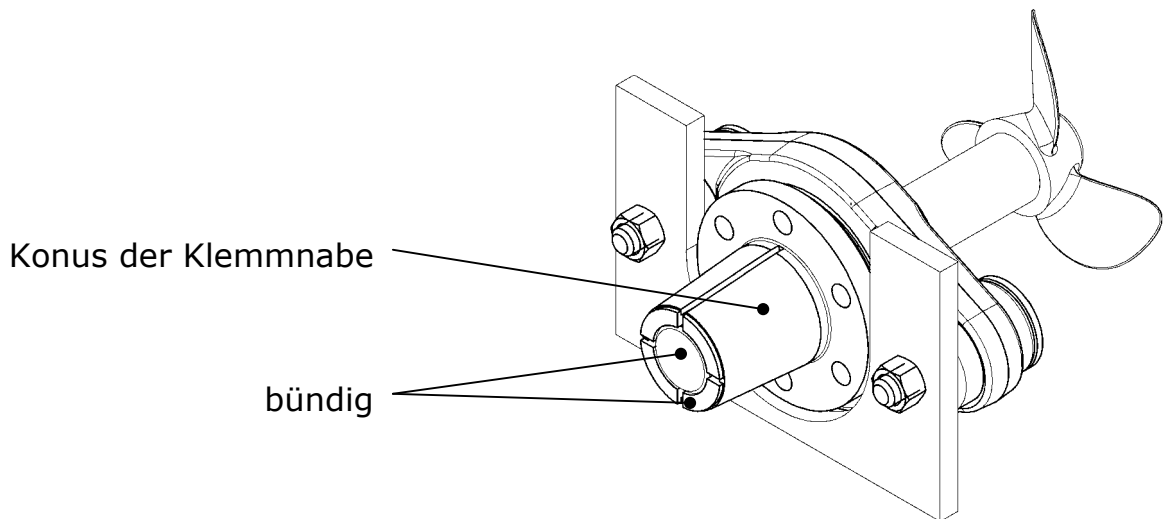


Abbildung 6-5 Propellerwelle bündig mit Schlitzbuchse vor Montage

- **Nur** Konus der Klemmnabe leicht fetten.
- Flanschnabe auf Konusnabe schieben.
- Schrauben in mehreren Etappen überkreuz gleichmäßig anziehen.
Anziehdrehmoment siehe Tabelle 12-2.
- Kontrolle des Anziehdrehmomentes reihum.
- Position der Propellerwelle prüfen (Abbildung 6-6).

Bei Abweichungen:

- Flanschnabe demontieren
- Propellerwelle positionieren
- Flanschnabe erneut montieren
- Position der Propellerwelle prüfen.

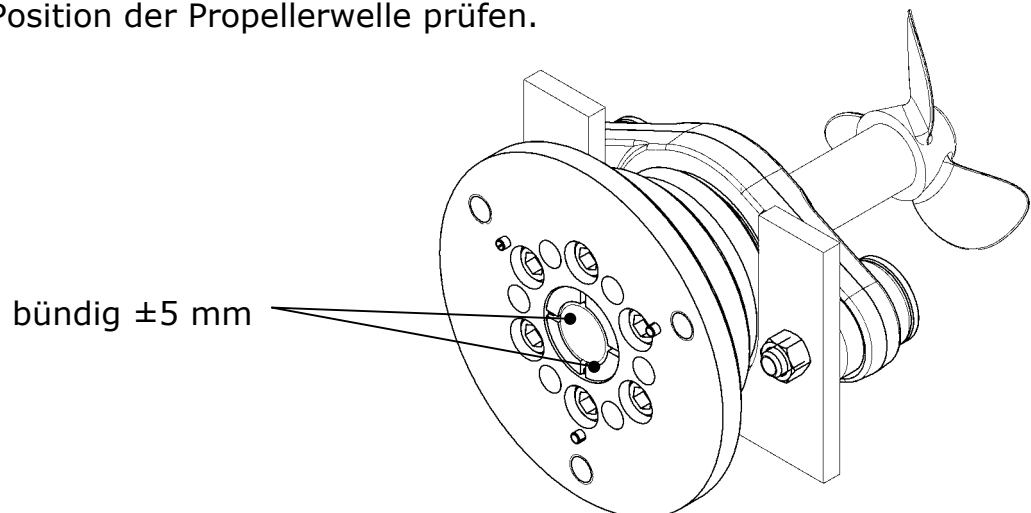


Abbildung 6-6 Propellerwelle bündig mit Schlitzbuchse nach Montage

6.4 Montage des Kupplungsflansches



HINWEIS!

Einige Getriebetypen benötigen einen Spacer zwischen Getriebe und Kupplung.



HINWEIS!

Schrauben zur Befestigung des Kupplungsflansches/Spacers am Getriebe sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Falls ein Spacer verwendet wird:

- Spacer in Zentrierung des Getriebeflansches schieben.
- Spacer mit Getriebeflansch verschrauben.

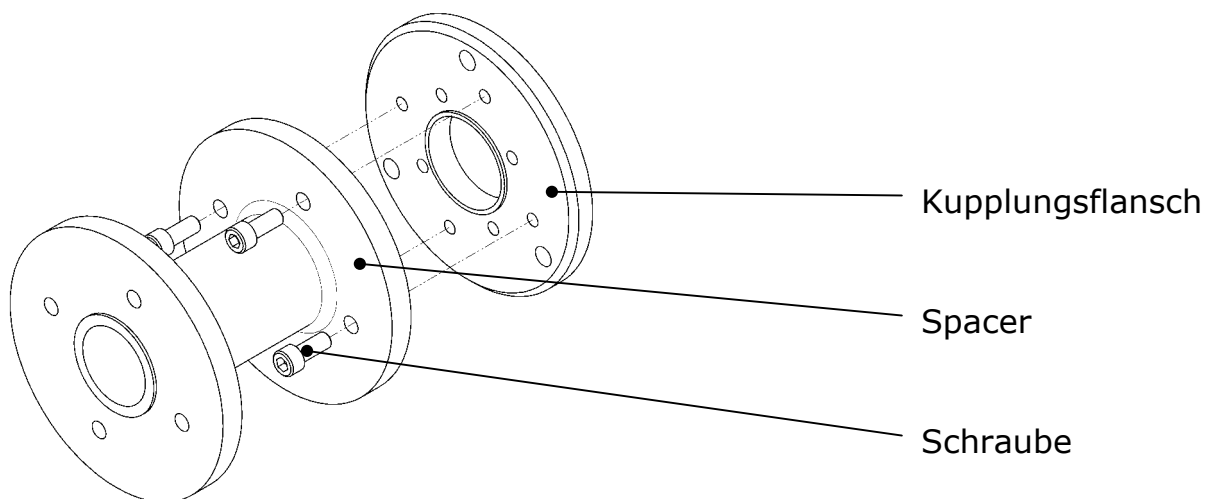


Abbildung 6-7 Montage mit Spacer

- Kupplungsflansch in Zentrierung des Spacers/Getriebeflansches schieben.
 - Kupplungsflansch mit Spacer/Getriebeflansch verschrauben (Schraubenfestigkeit 10.9).
Anziedrehmoment siehe Tabelle Tabelle 12-2.
-



VORSICHT!

Kupplungsschäden können auftreten durch:

- Zu tief eingeschraubte Schrauben im Kupplungsflansch.
Max. Einschraubtiefe im Kupplungsflansch beachten (Tabelle 12-3).
Min. Einschraubtiefe 1x Gewindedurchmesser der Schraube.
-

6.5 Montage der Gelenkwelle für CF-AGM



VORSICHT!

Kupplungsschäden können auftreten durch:

- Anaerobe Klebstoffe (z.B. Loctite) zur Schraubensicherung
Solche Schraubensicherungsmittel dürfen nicht verwendet werden.



HINWEIS!

Verwenden Sie ausschließliche **neue** von CENTA gelieferte Schrauben. Diese sind mit einem mikroverkapselten Klebstoff INBUS PLUS (**IP**) zur Schraubensicherung beschichtet.

-
- Spannhülsen in den Kupplungsflansch einschlagen.
 - Spannhülsen in die Flanschnabe einschlagen.

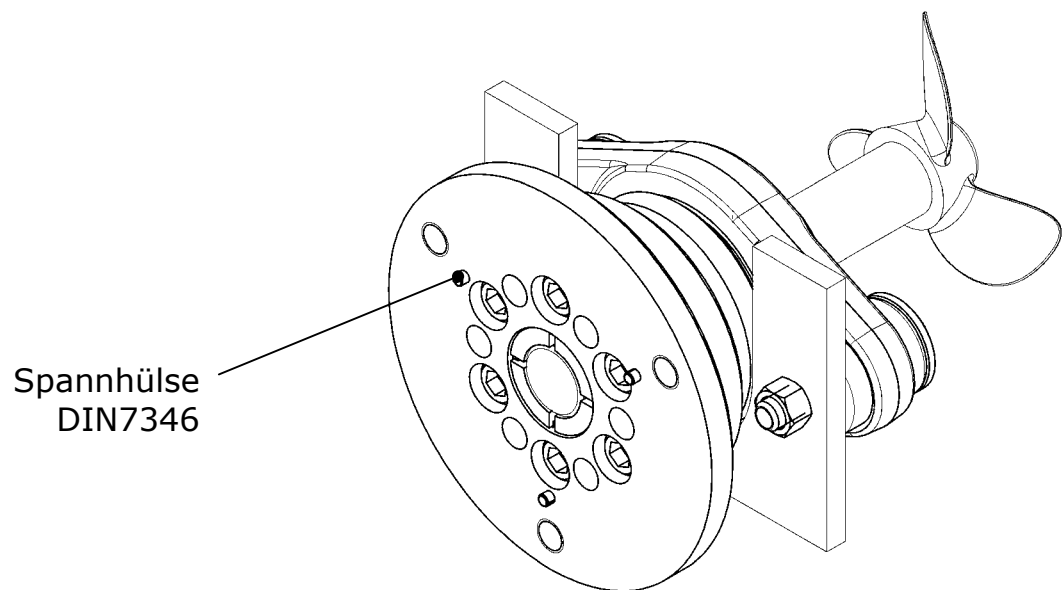


Abbildung 6-8 Spannhülsen einschlagen

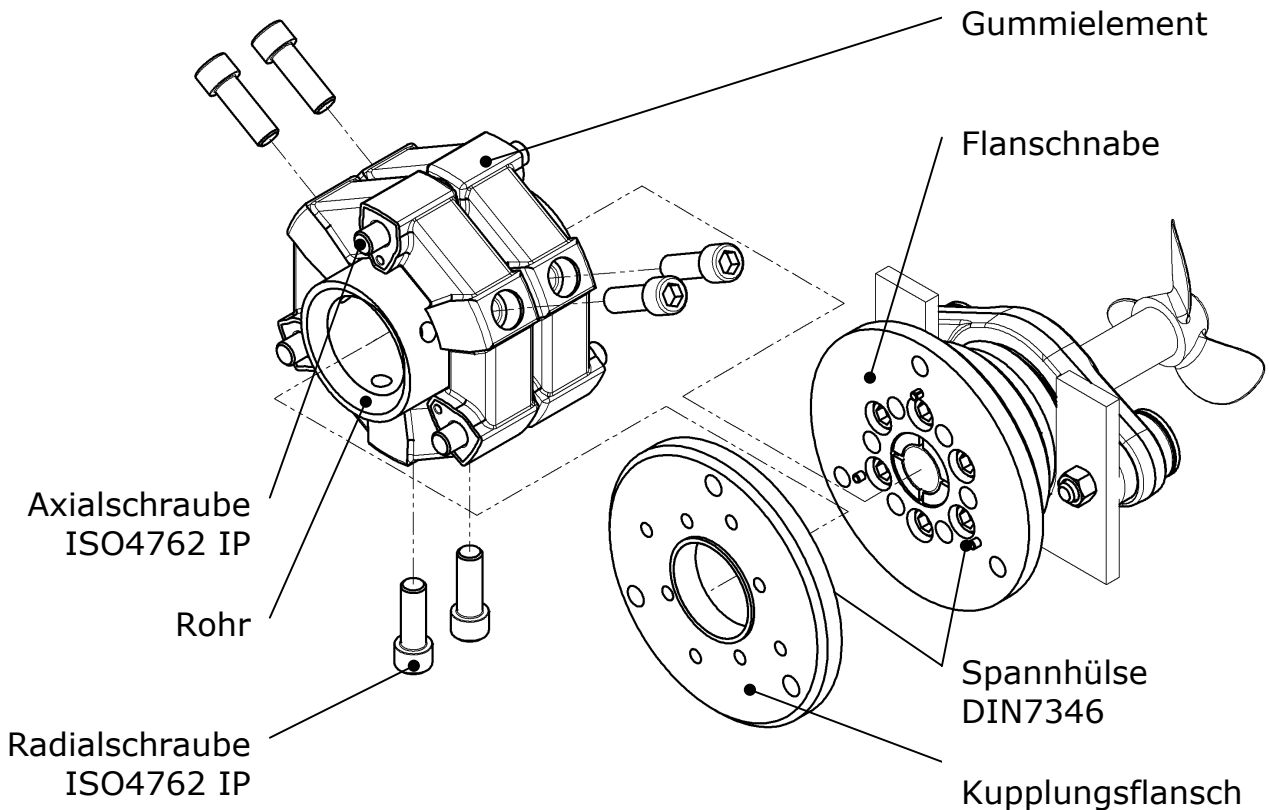


Abbildung 6-9 Montage Mittelteil mit Gummiel'ementen

- Axialschrauben in Gummiel'emente stecken.
- Gummiel'emente mittig auf das Rohr schieben.
- Rohr mit Gummiel'ementen zwischen Flanschnabe und Kupplungsflansch positionieren.
- Gummiel'emente nacheinander positionieren und mit den Axialschrauben in die entsprechenden Gewinde der Flanschnabe und des Kupplungsflansches verschrauben. Es ist darauf zu achten, dass die Spannhülsen in den Anlussteilen sitzen.
Schraubengröße und Anzugsdrehmoment gemäß Tabelle 12-4.
- Radialschrauben in die Gummiel'emente stecken und zunächst zwei bis drei Gewindegänge eindrehen. Danach unter Berücksichtigung des einwandfreien Sitzes der Radialteile des Gummiel'ementes auf dem Rohr alle Radialschrauben umlaufend anziehen.
Schraubengröße und Anzugsdrehmoment gemäß Tabelle 12-4.



HINWEIS!

Für optimale Festigkeit ist nach dem Festschrauben die Aushärtzeit des mikroverkapselten Klebstoffes zu beachten:

- Ca. 4-5 Stunden bei Raumtemperatur (20°C)
- Höhere Temperaturen beschleunigen die Aushärtzeit.
(z.B. 15 Minuten bei 70°C durch ein Heißluftgebläse)

Nach 24 Stunden ist der Kleber vollständig ausgehärtet.

6.6 Montage der Gelenkwelle für CF-ACV



VORSICHT!

Kupplungsschäden können auftreten durch:

- Anaerobe Klebstoffe (z.B. Loctite) zur Schraubensicherung
Solche Schraubensicherungsmittel dürfen nicht verwendet werden.



HINWEIS!

Verwenden Sie ausschließliche **neue** von CENTA gelieferte Schrauben. Diese sind mit einem mikroverkapselten Klebstoff INBUS PLUS (**IP**) zur Schraubensicherung beschichtet.



HINWEIS!

Schrauben zur Befestigung des Homokineten mit vormontiertem Flansch und dem Getriebeflansch sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- Spannhülsen in die Flanschnabe einschlagen.

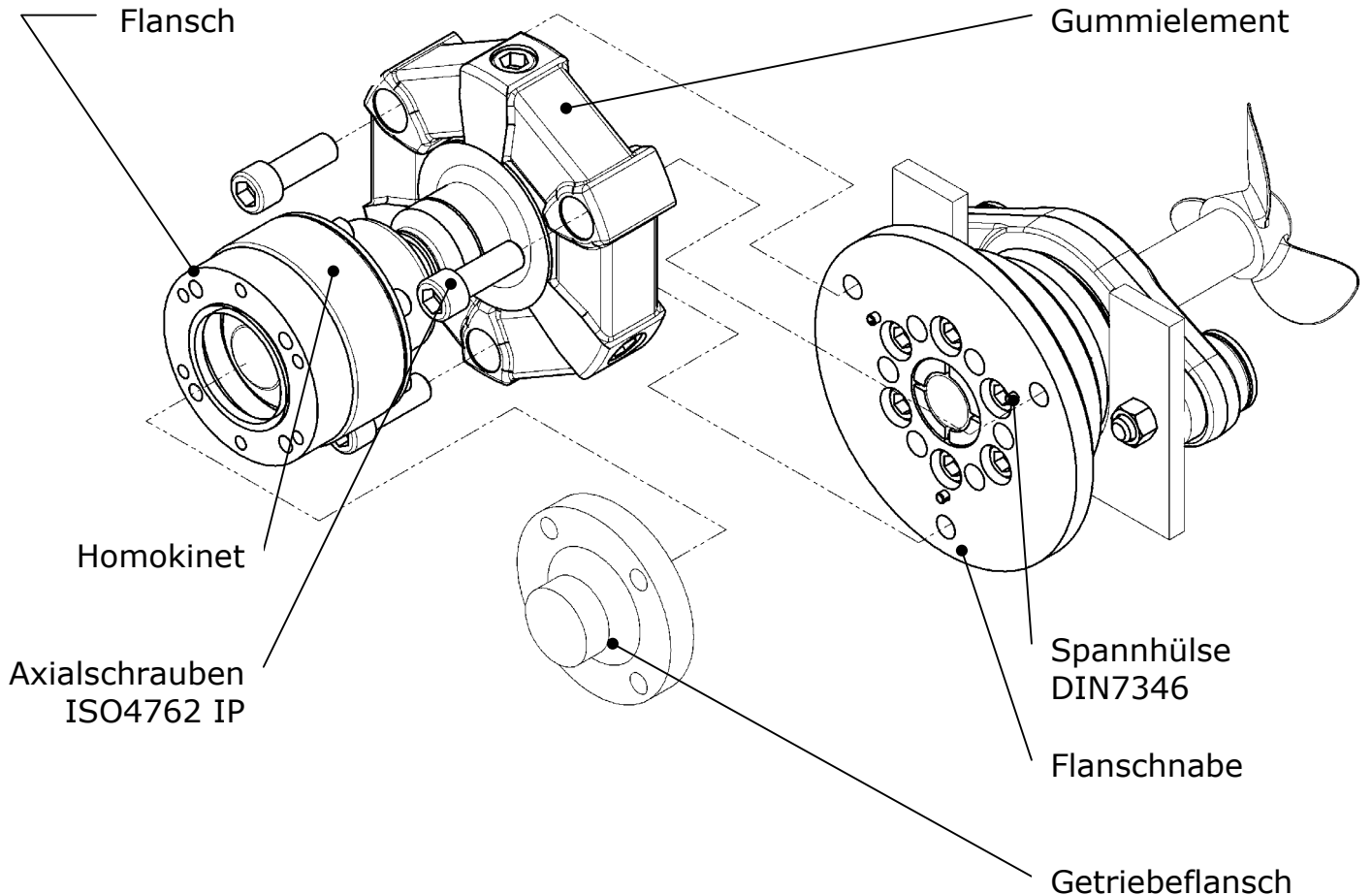


Abbildung 6-10 Montage Homokinet mit Gummielament

- Homokinet mit vormontiertem Flansch in Zentrierung des Getriebeflansches schieben.
- Homokinet mit vormontiertem Flansch mit Getriebeflansches verschrauben (Schraubenfestigkeit 10.9).
Anziehdrehmoment siehe Tabelle Tabelle 12-2.



VORSICHT!

Kupplungsschäden können auftreten durch:

- Zu tief eingeschraubte Schrauben im Flansch.

Max. Einschraubtiefe im Flansch beachten (Maße sind der Zeichnung zu entnehmen).

Min. Einschraubtiefe 1x Gewindedurchmesser der Schraube.

-
- Gummielement positionieren und mit den Axialschrauben in die entsprechenden Gewinde der Flanschnabe verschrauben. Es ist darauf zu achten, dass die Spannhülsen in den Anschlusssteilen sitzen.
Schraubengröße und Anzugsdrehmoment gemäß Tabelle 12-4.



HINWEIS!

Für optimale Festigkeit ist nach dem Festschrauben die Aushärtzeit des mikroverkapselten Klebstoffes zu beachten:

- Ca. 4-5 Stunden bei Raumtemperatur (20°C)
- Höhere Temperaturen beschleunigen die Aushärtzeit. (z.B. 15 Minuten bei 70°C durch ein Heißluftgebläse)

Nach 24 Stunden ist der Kleber vollständig ausgehärtet.

7 Inbetriebnahme



WARNUNG!

Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Lose Verschraubungen

Vor Inbetriebnahme müssen die Anziehdrehmomente aller Schrauben überprüft und wenn nötig korrigiert werden.



WARNUNG!

Verletzungen können auftreten durch:

- Berühren rotierender Teile

Kupplung mit einer Abdeckung kapseln.

Ausnahme:

Die Kupplung ist durch An- und Abtriebsaggregat gekapselt.

Diese Abdeckung muss folgende Kriterien erfüllen:

- Personen vor Zugriff auf rotierende Teile schützen
- Sich evt. 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 regelmäßige Öffnungen versehen sein. Aus Sicherheitsgründen dürfen diese Öffnungen die Abmessungen gemäß Tabelle 7-1 nicht überschreiten.

Bauteil	Kreisförmige Öffnungen [mm]	Rechteckige Öffnungen [mm]
Oberseite der Abdeckung	∅ 4	□7
Seitenteile der Abdeckung	∅ 8	□8

Tabelle 7-1 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.

8 Betrieb



WARNUNG!

Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- veränderte Laufgeräusche
- auftretende Vibrationen

Anlage sofort abschalten.

Störung und Ursache ermitteln und beseitigen.

Zur Erleichterung der Fehlersuche dient Tabelle 8-5 in Kapitel 8.3.

Grundsätzlich muss die gesamte Anlage im Störfall analysiert werden.

8.1 Gesamtversatz AGM

Der Gesamtversatz setzt sich zusammen aus dem

Ausrichtversatz und dem **Betriebsversatz**. Die zulässigen Werte können dem Diagramm 8-1 entnommen werden.

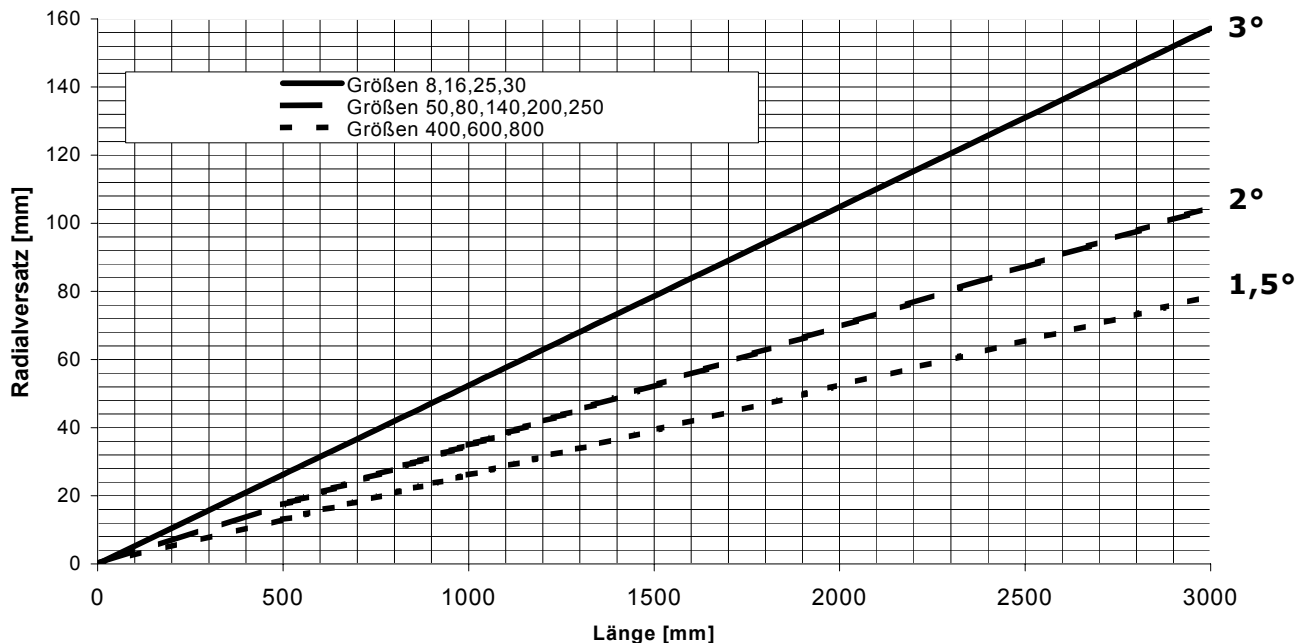


Diagramm 8-1 Zulässiger Radialversatz **im Betrieb** bezogen auf einer Betriebsdrehzahl von 1500 min^{-1}

Bei einer höheren Drehzahl als 1500 min^{-1} ist dieser Wert gemäß Diagramm 8-2 zu reduzieren.

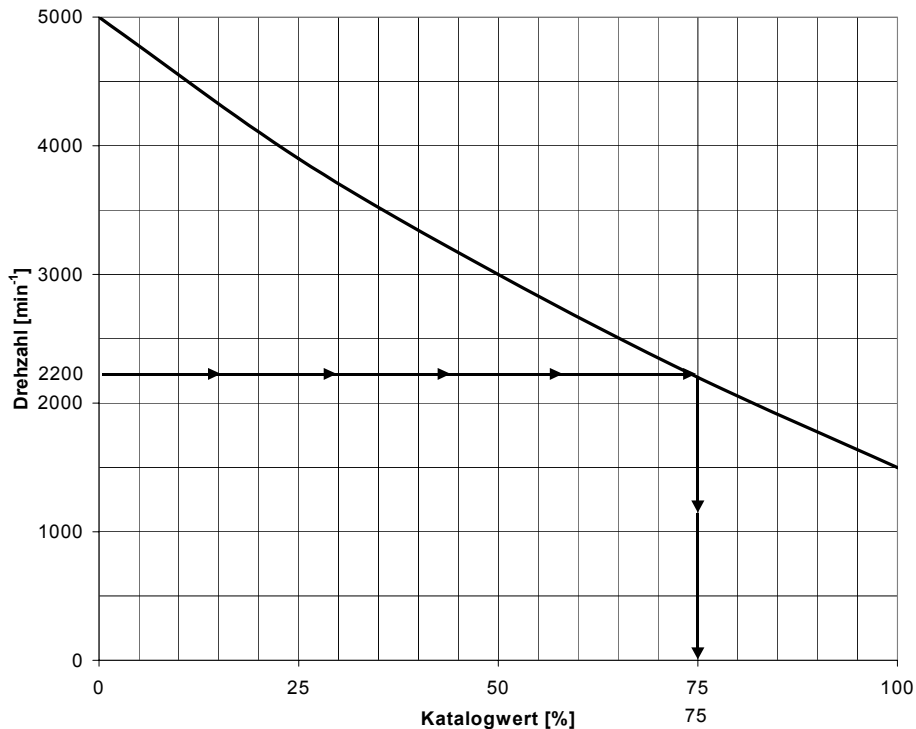


Diagramm 8-2 Reduzierung des Radialversatzes in Prozent in Abhängigkeit der Betriebsdrehzahl. Bsp. bei einer Drehzahl von 2200 min^{-1} ist der abgelesene Radialversatz aus Diagramm 8-1 um 25 % zu reduzieren.

Durch einen vorhandenen **Radialversatz** wird der **Axialversatz** eingeschränkt.

Der daraus resultierende zulässige **Axialversatz** für die CENTAFLEX Gelenkwellen sind nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

CF-AGM	$\Delta K_W = 0^\circ$	$\Delta K_W = 1^\circ$	$\Delta K_W = 2^\circ$	$\Delta K_W = 3^\circ$
8	6,0 mm	5,5 mm	3,5 mm	1,5 mm
16	8,0 mm	8,0 mm	6,5 mm	4,0 mm
25	8,0 mm	8,0 mm	6,0 mm	3,0 mm
30	10,0 mm	10,0 mm	9,0 mm	5,5 mm

Tabelle 8-1 Reduzierung des Axialversatz in Abhängigkeit vom Winkelversatz

CF-AGM	$\Delta K_W = 0^\circ$	$\Delta K_W = 1^\circ$	$\Delta K_W = 2^\circ$
50	10,0 mm	10,0 mm	9,0 mm
80	6,0 mm	4,0 mm	0,8 mm
140	10,0 mm	10,0 mm	6,5 mm
200	10,0 mm	10,0 mm	5,5 mm
250	10,0 mm	10,0 mm	4,0 mm

Tabelle 8-2 Reduzierung des Axialversatz in Abhängigkeit vom Winkelversatz

CF-AGM	$\Delta K_W = 0^\circ$	$\Delta K_W = 1,5^\circ$
400	10,0 mm	10,0 mm
600	10,0 mm	10,0 mm

Tabelle 8-3 Reduzierung des Axialversatz in Abhängigkeit vom Winkelversatz

8.2 Betriebsversatzwerte ACV

8.2.1 Axialer, radialer und winkelliger Betriebsversatz

CF-ACV Größe	Axialer Betriebsversatz [mm]	Radialer Betriebsversatz [mm]	Winkelliger Betriebsversatz [°]
8	±4	±2	3
16	±3	±2	3
25	±5	±2	3
30	±4	±2	3
50	±5	±2	2
80	±3	±1,5	2
140	±5	±2	2
200	±5	±2	2
250	±5	±2	2
400	±5	±2	2
600	±5	±2	2

Tabelle 8-4 Axialer, radialer und winkelliger Betriebsversatz CF-ACV

8.3 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Mögliche Ursachen	Beseitigung
Laufgeräusche oder Vibrationen in der Anlage	Ausrichtfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage abschalten 2. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 3. Probelauf
	Lose Schrauben	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage abschalten 2. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 3. Schraubenanziehmomente prüfen und ggf. korrigieren 4. Probelauf
Bruch des Gummielementes	Ausrichtfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage abschalten 2. Kupplung austauschen 3. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 4. Probelauf
	Unzul. hohes Drehmoment (Kurzschluss oder Fehlsynchronisation)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage abschalten 2. Kupplung austauschen 3. Ausrichtung überprüfen ggf. korrigieren 4. Probelauf
Klemmnabe rutscht durch	Propellerwelle nicht bündig mit Klemmnabe/Schlitzbuchse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage abschalten 2. Kupplung demontieren 3. Propellerwelle bündig mit Klemmnabe/Schlitzbuchse setzen 4. Kupplung montieren 5. Probelauf
	Endanzugsmoment der Schrauben wurde nicht erreicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage abschalten 2. Elastische Kupplung demontieren 3. Schrauben der Flanschnabe mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen 4. Elastische Kupplung montieren 5. Probelauf

Tabelle 8-5 Störungstabelle

Bei Unklarheiten und Fragen wenden Sie sich an unser Stammhaus (Anschrift siehe Seite 5).

9 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.

Bei planmäßigen Wartungsintervallen folgendes prüfen:

- Ausrichtung der Kupplung
- Zustand des CENTAFLEX-Gummiementes

Sichtkontrolle des CENTAFLEX-Gummiementes (Abbildung 9-1). Es ist in den mit Pfeilen gekennzeichneten Zonen auf Risse bzw. auf Haftung von Gummi und Metallteilen zu achten. Dabei sind Stauchfalten (Quetschfalten) in diesen Zonen als normal anzusehen.

Bei Risstiefen von mehr als 3 mm oder bei Ablösungen der Gummi-Metallverbindung, müssen die Gummiteile ausgetauscht werden.

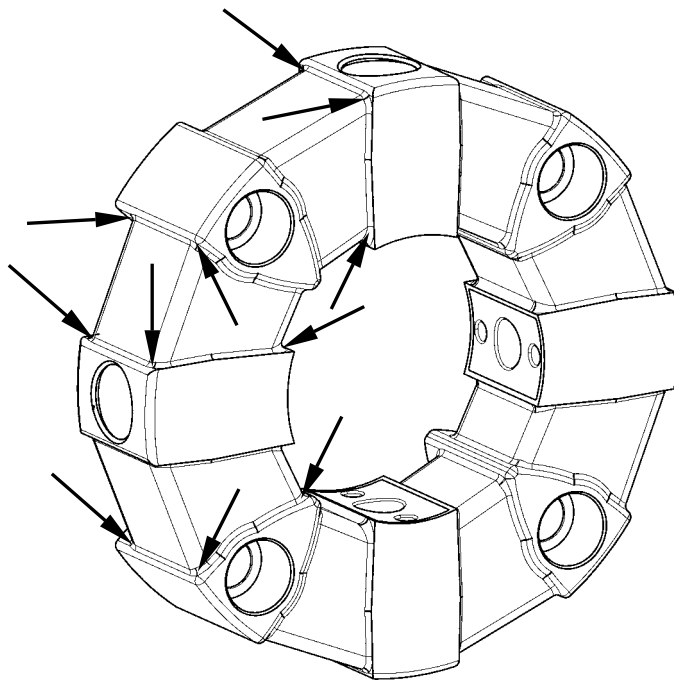


Abbildung 9-1 Beispiele der Verschleißzonen am CF-A-Gummiement durch Pfeile gekennzeichnet.



HINWEIS!

Tausch der Gummielemente bei Beschädigung, jedoch spätestens nach 5 Betriebsjahren.

Zum Austausch der Gummielemente:

- Kupplung demontieren wie in Kapitel 10 beschrieben.
- Defekte Teile ersetzen.



WICHTIG!

Verwenden Sie ausschließlich **neue** von CENTA gelieferte Schrauben. Diese sind mit einem mikroverkapselten Klebstoff INBUS PLUS (**IP**) zur Schraubensicherung beschichtet.

- Kupplung montieren wie in Kapitel 5.2 beschrieben.



WICHTIG!

Zum Nachschmieren nur Fett Isoflex Topas L 152 (Art.-Nr. 004144) der Firma Klüber Lubrication München KG verwenden.

Bei normalen Betriebsanwendungen ist erst nach ca. 4000 Betriebsstunden eine Nachschmierung erforderlich.

Drucklagereinheit	Fettmenge [cm ³]
CENTA-TB-1 bis -4	wartungsfrei
CENTA-TB-5	18
CENTA-TB-6	125
CENTA-TB-7	375

Tabelle 9-1 Fettmengen zur Nachschmierung

- Schmiernippel an der Drucklagereinheit säubern.
- Nachschmieren mit Fettmenge nach (Tabelle 9-1).

10 Demontage



WARNUNG!

Verletzungen können auftreten durch:

- Berühren rotierender Teile

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

10.1 Demontage der CF-AGM

- Axialschrauben der Gummielemente lösen und entfernen.
- Radialschrauben der Gummielemente lösen und entfernen.
- Gummielemente mittig auf das Rohr schieben.
- Rohr mit Gummielementen zwischen Flanschnabe und Kupplungsflansch entfernen.
- Gummielemente vom Rohr entfernen.

10.2 Demontage des Kupplungsflansches

- Schrauben der Verbindung Kupplungsflansch mit Spacer/Getriebeflansch lösen und entfernen.
- Kupplungsflansch vom Spacer/Getriebeflansch entfernen.

10.3 Demontage der Flanschnabe

- Verschraubungen Flanschnabe/Klemmnabe lösen und entfernen.
- Schrauben in Abdrückgewinde der Flanschnabe einschrauben.
- Flanschnabe abdrücken.
- Flanschnabe von Klemmnabe entfernen.
- Propellerwelle aus Klemmnabe entfernen.

10.4 Demontage der Drucklagereinheit CENTA-TB

- Verschraubung der Drucklagereinheit mit Schottwand lösen und entfernen.
- Drucklagereinheit von Schottwand entfernen.

11 Ersatzteile

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

Nur für die von uns gelieferten Original-Ersatzteile übernehmen wir eine Gewährleistung.



WARNUNG!

Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Einbau und/oder Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen
- Keine Fremdteile verwenden.

Verschleißteile der Kupplungen CF-AGM sind die Drucklager-einheiten und die Gummielemente.

Verschleißteile der Kupplungen CF-ACV sind die Drucklager-einheiten, Gummielemente und der Homokinet. Des Weiteren müssen bei beiden Kupplungen die Radial- und Axialschrauben getauscht werden.



WICHTIG!

Verwenden Sie ausschließlich **neue** von CENTA gelieferte Schrauben. Diese sind mit einem mikroverkapselten Klebstoff INBUS PLUS (**IP**) zur Schraubensicherung beschichtet.

Bei Ersatzteilbestellung angeben:

- Komm.-Nr.
- Kupplungs-Bestell-Nr.
- Zeichnungs-Nr.
- Pos.-Nr. des Gummielementes
- Pos.-Nr. der Radialschrauben
- Pos.-Nr. der Axialschrauben
- Pos.-Nr. Drucklagereinheit
- Pos.-Nr. des Homokineten

12 Anhang A – Schraubenanziehmomente

CF-AGM/ACV Schrauben und Schraubenfestigkeit	Anziehdrehmoment [Nm]
M8-8.8	23
M12-8.8	79
M12-10.9	117
M14-8.8	125

Tabelle 12-1 Schraubenanziehmomente für Konusklemmung

CF-AGM/ACV Schrauben mit einer Schraubenfestigkeit 10.9	Anziehdrehmoment [Nm]
M6	14
M8	34
M10	46
M12	117
M14	185
M16	280
M18	350
M20	490
M22	670
M24	850

Tabelle 12-2 Schraubenanziehmomente für Kupplungsflansche



CENTAFLEX-AGM Kupplungsflansch	Max. Einschraubtiefe [mm]
CF-AGM-8	11
CF-AGM-16	13
CF-AGM-25	15
CF-AGM-30	17
CF-AGM-50	17
CF-AGM-80	17
CF-AGM-140	21
CF-AGM-200	21
CF-AGM-250	21
CF-AGM-400	29
CF-AGM-600	32
CF-AGM-800	24

Tabelle 12-3 Max. Einschraubtiefe des Kupplungsflansches der CF-AGM

CF-AGM CF-ACV GRÖßE	Axialschrauben INBUS PLUS ISO4762-10.9	Radialschrauben INBUS PLUS ISO4762-10.9	Anziehdrehmoment [Nm]
8	M10 x 30	M10 x 30	50
16	M12 x 35	M12 x 35	85
25	M14 x 40	M14 x 40	140
30	M16 x 50	M16 x 50	220
50/80	M16 x 50	M16 x 50	220
140	M20 x 65	M20 x 65	500
200	M20 x 65	M20 x 65	500
250	M20 x 80	M20 x 80	500
400	M24 x 100		1050
		M20 x 100	610
600	M27 x 120		1550
		M24 x 120	1050
800	M22 x 140	M22 x 140	820

Tabelle 12-4 Schraubenanziehmomente für Gummielemente