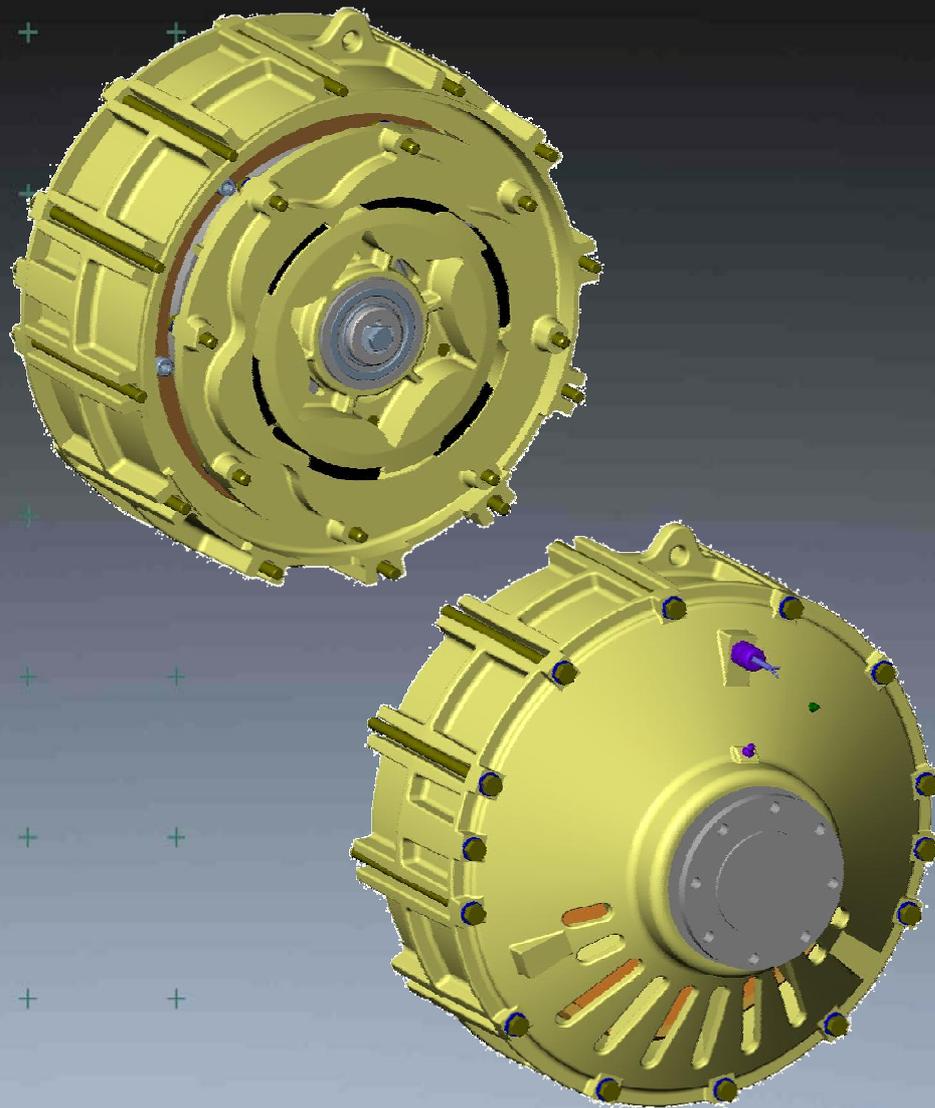


CENTA-CP clutch pack
Montage- und Betriebsanleitung
CP-3...8-F...
M32-001-DE
Rev. 4



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	8
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 des Flanschlagergehäuses CENTA-FH.....	13
4.2	Eigenschaften der elektromagnetischen Polreibungskupplung	13
4.3	Drehelastische Kupplung	13
4.3.1	Eigenschaften der CENTAFLEX-R.....	15
4.3.2	Eigenschaften der CENTAMAX	15
5	Montage	16
5.1	Allgemeine Montagehinweise	16
5.2	CENTA-CP montieren	17
5.3	Montage einer CENTA-CP mit CENTAFLEX-R Kupplung	18
5.3.1	Außenteil montieren	18
5.3.2	Gummirollen einsetzen.....	19
5.3.3	An- und abtreibende Aggregate verbinden	21
5.4	Montage einer CENTA-CP mit CENTAMAX Kupplung.....	24
5.4.1	Flansch montieren	24
5.4.2	An- und abtreibende Aggregate verbinden	26
5.5	Nach beendeter Montage	27
6	Elektrischer Anschluss	28
6.1	Überspannungsschutz.....	29
6.2	Spannungsabfall durch Länge der Anschlußleitung	29
6.3	Anklemmvorschlag.....	30
7	Betrieb	32
7.1	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	33



8	Wartung und Pflege	34
8.1	Auszuführende Arbeiten.....	34
8.1.1	Reinigen der Kupplung.....	34
8.1.2	Sichtkontrolle der Kupplung.....	34
8.1.3	Sichtkontrolle der Gummirollen/Gummielemente.....	34
8.1.4	CENTA-Flanschlagergehäuse.....	35
8.1.5	Rillenkugellager in der Nabe für drehelastische Kupplung.....	36
8.1.6	Polreibungskupplung.....	36
8.1.7	Kontrolle der Schraubenverbindungen.....	37
8.1.8	Austausch defekter Teile.....	37
9	Demontage	38
9.1	Allgemeine Demontagehinweise.....	38
9.2	Demontage der Kupplung.....	40
9.2.1	Demontage einer CENTA-CP mit CENTAFLEX-R Kupplung.....	40
9.2.2	Demontage einer CENTA-CP mit CENTAMAX Kupplung.....	41
9.3	Kupplung wieder montieren.....	41
10	Anhang	42
10.1	CENTA Datenblatt D13-017 (SAE Schwungradverschraubungen).....	42
10.2	Anziehdrehmomente Gehäuseverschraubungen.....	43



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1 Aufbau der CENTA-CP	12
Abbildung 4-2 Drehelastische Kupplungen	14
Abbildung 5-1 Außenteil montieren	18
Abbildung 5-2 Gummirollen einsetzen.....	19
Abbildung 5-3 Montageband / Kordel.....	20
Abbildung 5-4 Montagepfeile	21
Abbildung 5-5 Außen- und Innenteil zusammenschieben	22
Abbildung 5-6 Flansch montieren	24
Abbildung 5-7 An- und abtreibende Aggregate verbinden	26
Abbildung 6-1 Anklemmvorschlag	30
Abbildung 8-1 Schmiernippel.....	35
Abbildung 8-2 Messpunkt für Luftspalt	36
Abbildung 9-1 Befestigungsschrauben für Spacer	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1 Form und Größe der Belüftungsbohrungen.....	8
Tabelle 6-1 Spannung, Stromstärke, Leistung	28
Tabelle 6-2 Spannungsabfall/Länge der Anschlußleitung	29
Tabelle 7-1 Störungstabelle.....	33
Tabelle 8-1 Schmiertabelle der Kegelrollenlager	36
Tabelle 8-2 Luftspalt der Polreibungskupplung	37

Formelverzeichnis

Formel 6-1 Spannungsabfall.....	29
---------------------------------	----



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 Anwenort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Für die in dieser **BA** beschriebenen Arbeiten sind die am jeweiligen Anwenort 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



Warnung vor Gefahr durch elektrischen Strom



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	
	<p>Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung <p>Die Kupplungen sind ausschließlich für den Einsatz gemäß der jeweiligen Auslegung bestimmt. Sie dürfen nur unter den vorgegebenen Bedingungen eingesetzt werden.</p>
WARNUNG	
	<p>Verletzungen können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berühren rotierender Teile <p>Kupplung gemäß den gültigen Unfallverhütungsvorschriften mit einer Abdeckung kapseln.</p> <p>Ausnahme:</p> <p>Die Kupplung ist durch An- und Abtriebsaggregat gekapselt.</p>

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	
	<p>Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ unzulässig hohes Drehmoment▪ unzulässig hohe oder niedrige Drehzahl▪ überschreiten der angegebenen Umgebungstemperatur▪ unzulässiges Umgebungsmedium▪ unzulässige Kupplungsabdeckung▪ Überschreiten der zulässigen Gesamtversatzwerte <p>Kupplung nur für die ausgelegte Anwendung verwenden.</p>

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: <ul style="list-style-type: none">▪ Unsachgemäßen Transport der Kupplung Kupplung sorgfältig transportieren.
VORSICHT	
	Materialschäden an Kupplungsteilen können auftreten durch: <ul style="list-style-type: none">▪ 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: <ul style="list-style-type: none">▪ 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

Die CENTA-CP vereinigt die Vorteile des CENTA-Flanschlagergehäuses mit einer elektromagnetischen Polreibungskupplung und einer drehelastischen CENTA Kupplung, siehe nachfolgende Abbildung.

Das Kupplungspaket der CENTA-CP wird direkt am Motorgehäuse befestigt, der Abtrieb erfolgt über einen Kardananschlußflansch.

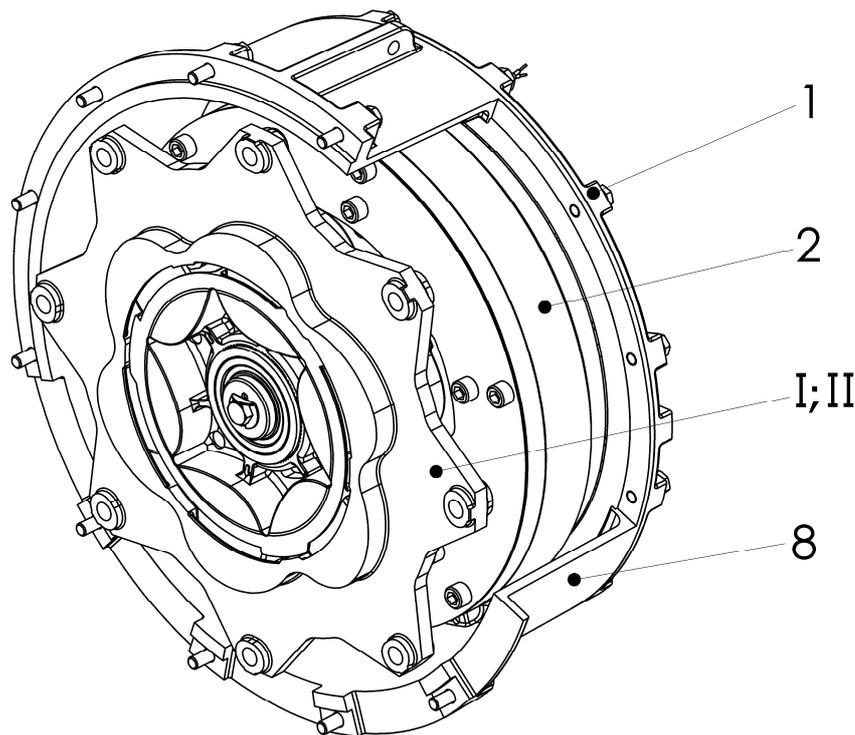


Abbildung 4-1 Aufbau der CENTA-CP

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1		Flanschlagergehäuse CENTA-FH	
2		Polreibungskupplung	
I; II		Drehelastische Kupplung CENTAFLEX-R oder CENTAMAX	
8		Spacer (Zwischenflansch)	

Technische Daten und Abmessungen sind dem Katalog bzw. einer speziellen Einbauzeichnung zu entnehmen. Leistungsdaten der Polreibungskupplung können dem Typenschild des Kupplungspaketes entnommen werden.

4.1 Eigenschaften des Flanschlagergehäuses CENTA-FH

- Schutz der Kurbelwelle vor hohen Reaktionskräften z.B. durch angebaute Kardanwellen.
- Robuste, langlebige Lagerung mit Langzeitschmierung, wartungsarm.
- Kurze Einbaumaße.
- Geringes Gewicht, da Flanschlagergehäuse und Zwischenflansch aus Aluminium gefertigt sind.
- Intensive innere Ventilation zur Temperaturabsenkung an der elastischen Kupplung und der Polreibungskupplung.

4.2 Eigenschaften der elektromagnetischen Polreibungskupplung

- Spielfreie Drehmomentübertragung.
- Einfacher Aufbau, wartungsarm.
- Durch eine gute Wärmeabfuhr können hohe Schalthäufigkeiten realisiert werden.
- Trennt beim Abschalten die Kupplungshälften schnell und ohne Restdrehmoment.

4.3 Drehelastische Kupplung

Als drehelastische Kupplungen kommen eine CENTAFLEX-R oder eine CENTAMAX Kupplung zum Einsatz (siehe nachfolgende Abb.). Für die Zuordnung ist eine Drehschwingungsberechnung erforderlich.

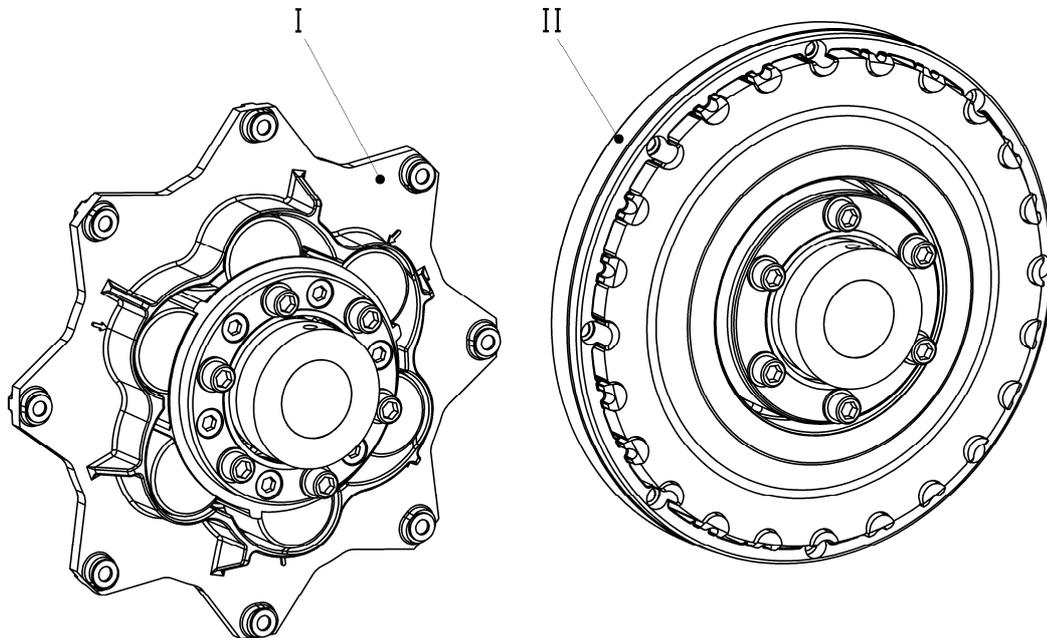


Abbildung 4-2 Drehelastische Kupplungen

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
I		CENTAFLEX-R	
II		CENTAMAX	



4.3.1 Eigenschaften der CENTAFLEX-R

- progressive Kennlinie, mit geringer Steifigkeit und erhöhter, aber moderater Steifigkeit bei hohem Drehmoment
- durchdrehsicher
- einfach, zuverlässig, keine Vulkanisation, die Gummirollen werden nur auf Druck beansprucht
- speziell entwickeltes, temperaturbeständiges Elastomer CENTALAN mit hoher Dämpfung, einsetzbar bei hohen Umgebungstemperaturen bis 120°C (248°F)
- für schwierige Arbeitsbedingungen oder Einsatzfälle empfehlen wir die Verwendung der speziellen "HD"-Rollen, diese sind ölresistent und für Umgebungstemperaturen bis 140°C (284°F) geeignet
- für kleine Getriebe mit Vielkeilprofil an der Eingangswelle ist es möglich, dass die Kupplung sich in axialer Richtung bewegen kann, deshalb ist eine Halteplatte am Außenflansch vorgesehen, welche die Kupplung axial fixiert
- bewährt im Einsatz und durch Klassifikationsgesellschaften genehmigt
- hohe Verlustleistung durch intensive Innen- und Außenbelüftung
- preiswert und servicefreundlich
- einfache Montage – axial steckbar
- durch internationale Patente geschützt
- Motordrehrichtung (CCW) **nur** gegen den Uhrzeigersinn (Blickrichtung auf das Motorschwungrad)

4.3.2 Eigenschaften der CENTAMAX

- sehr drehelastisch – spielfrei
- lineare Kennlinie
- durch verschiedene Shorehärten kann die Drehsteifigkeit den schwingungstechnischen Erfordernissen angepasst werden
- dämpft Schwingungen und Stöße - gleicht axiale, radiale und winkelige Fluchtungsfehler aus
- verschleißarm – langlebig – betriebssicher – wartungsarm
- kompakte, kurze Bauform – Anschlussmaße nach SAE J 620 oder zur Verbindung von zwei Wellen
- axial frei beweglich
- allseitige Belüftung (Kühlung) der Gummischeibe
- geeignet für hohe Drehzahlen
- große zulässige Bohrungen
- einfache Montage – axial steckbar
- temperaturbeständig

5 Montage

5.1 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 Gummitteilen in Verbindung kommen.

**WICHTIG**

- Für Montage geeignete Hebezeuge verwenden.
- Die nachfolgenden Montageschritte sind anhand der Kupplung CP-6-F-... beschrieben.
- Darstellung und Kennzeichnung der Teile können von Einbauzeichnung und Lieferzustand abweichen.

5.2 CENTA-CP montieren

Die Kupplung entsprechend gelieferter Bauform montieren. Die gelieferte Bauform ist der Einbauzeichnung zu entnehmen.

- Montage einer CENTA-CP mit CENTAFLEX-R Kupplung, siehe Kapitel 5.3 .
- Montage einer CENTA-CP mit CENTAMAX Kupplung, siehe Kapitel 5.4 .

5.3 Montage einer CENTA-CP mit CENTAFLEX-R Kupplung

5.3.1 Außenteil montieren

WARNUNG	
	<p>Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falsche Schraubenfestigkeiten und Anziehdrehmomente bei Schraubverbindungen an SAE Schwungrädern <p>Schrauben und Anziehdrehmomente gemäß CENTA Datenblatt D13-017 (siehe Anhang).</p>

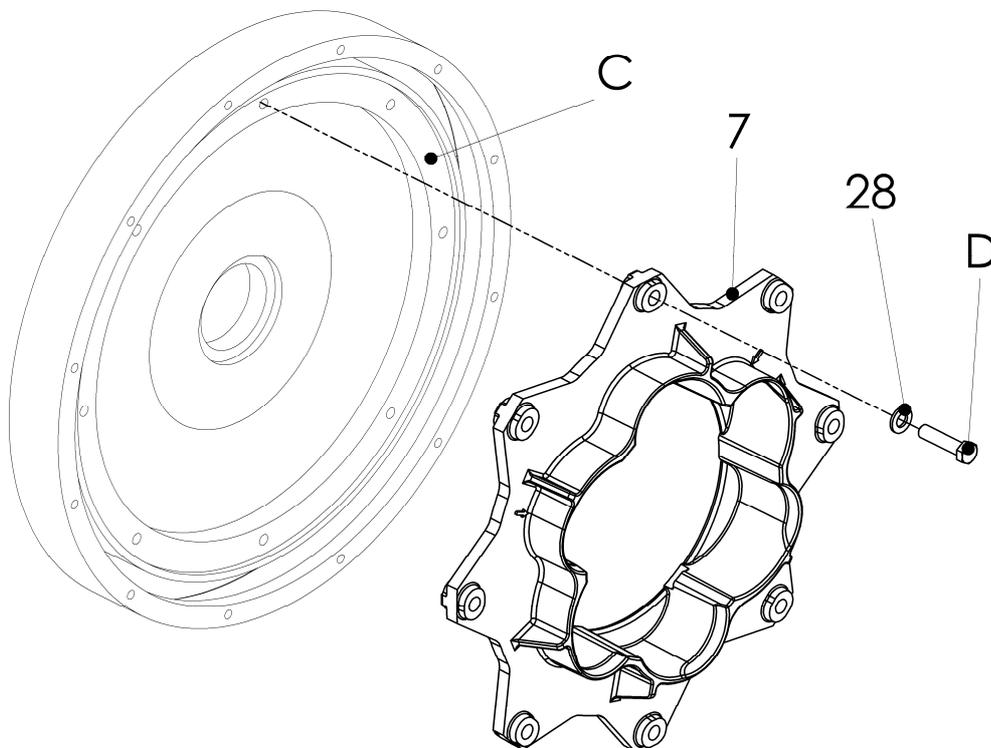


Abbildung 5-1 Außenteil montieren

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
7		Außenteil	
28		Scheibe ISO7089 300HV	
C		Schwungrad	Kundenteil
D		Schraube	Kundenteil

- Außenteil (7) in Zentrierung von Schwungrad (C) schieben.
- Außenteil (7) an Schwungrad (C) verschrauben. Dabei Schrauben (D) und mitgelieferte Scheiben (28) verwenden.

5.3.2 Gummirollen einsetzen

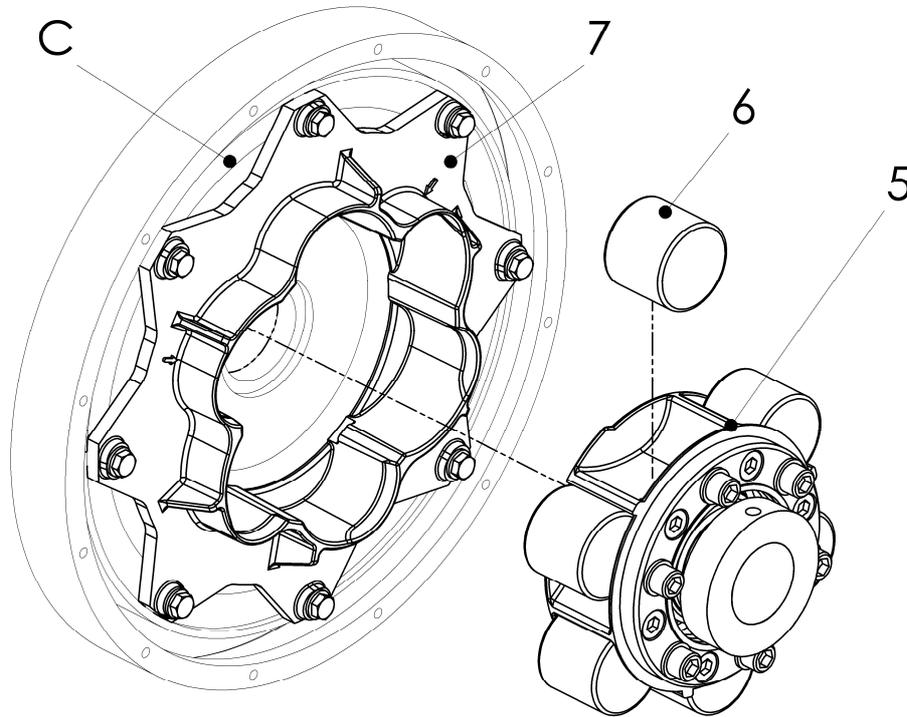


Abbildung 5-2 Gummirollen einsetzen

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
6		Gummirolle	
5		Innenteil	
7		Außenteil	
C		Schwungrad	Kundenteil

- Gummirollen (6) in Taschen von Innenteil (5) einlegen.

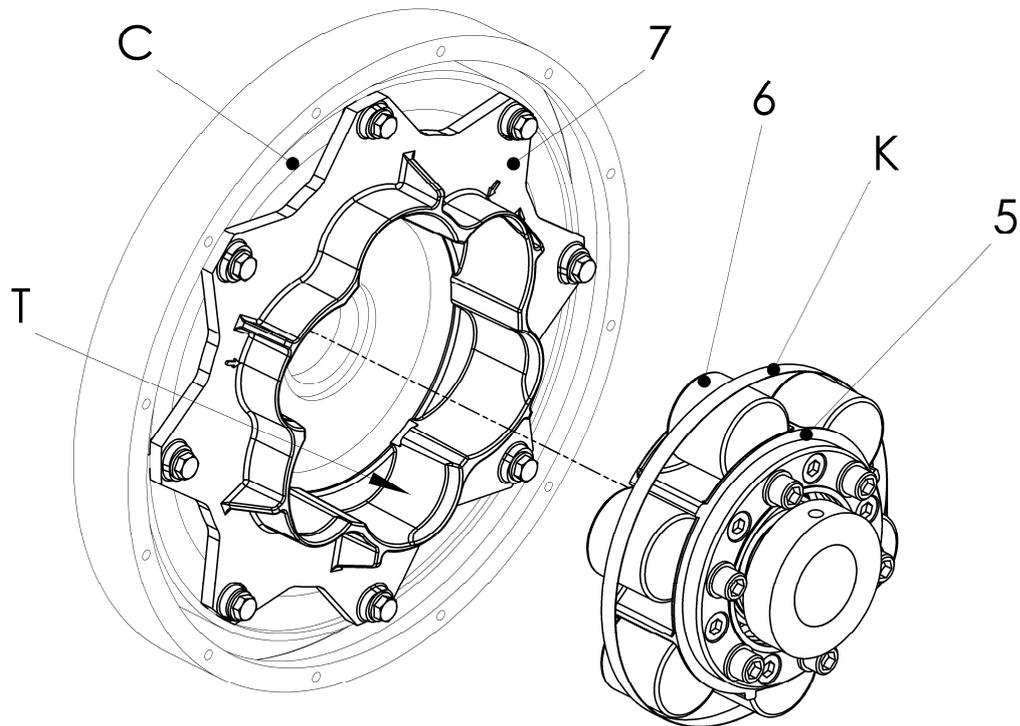


Abbildung 5-3 Montageband / Kordel

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
6		Gummirolle	
5		Innenteil	
7		Außenteil	
C		Schwungrad	Kundenteil
K		Montageband / Kordel	
T		Taschen	

- Gummirollen (6) mit Montageband / Kordel (K) gegen Herausfallen sichern.
- Taschen (T) von Außenteil (7) mit Seifenlösung oder Silikonspray benetzen.

 WICHTIG

Zur leichteren Montage, Taschen vom Außenteil nur mit Seifenlösung (10% Flüssigseife mit 90% Wasser) oder Silikonspray benetzen.

5.3.3 An- und abtreibende Aggregate verbinden

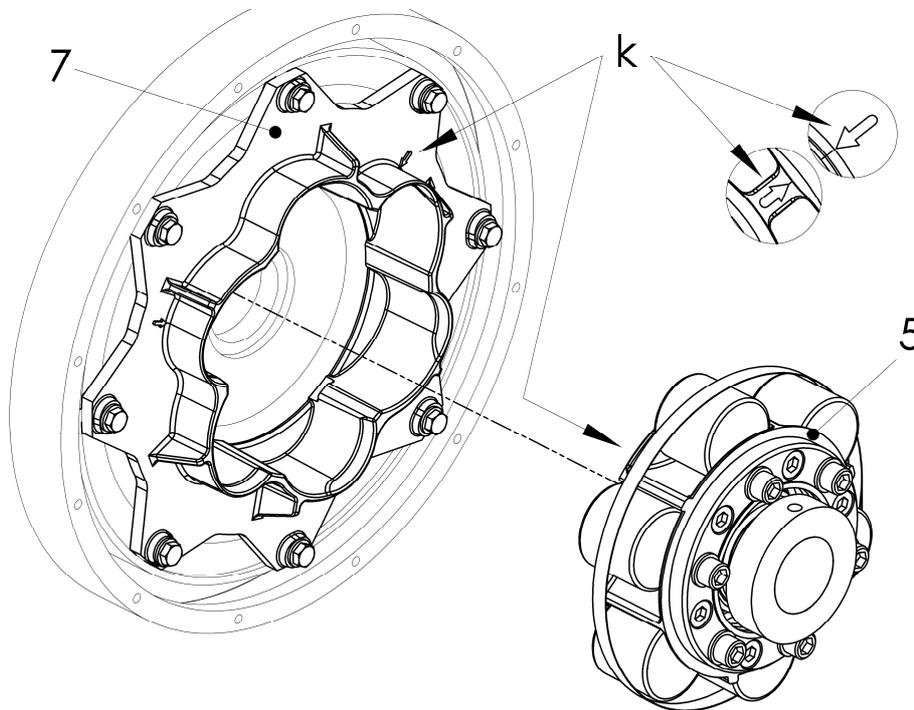


Abbildung 5-4 Montagepfeile

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
5		Innenteil	
7		Außenteil	
	k	Pfeile müssen deckungsgleich sein	

- Pfeile (k) von Außenteil (7) und Innenteil (5) deckungsgleich bringen.

VORSICHT



Materialschäden können auftreten durch:

- Falsche Position von Außen- und Innenteil
- Pfeile von Außen- und Innenteil müssen deckungsgleich sein (siehe vorherige Abbildung).

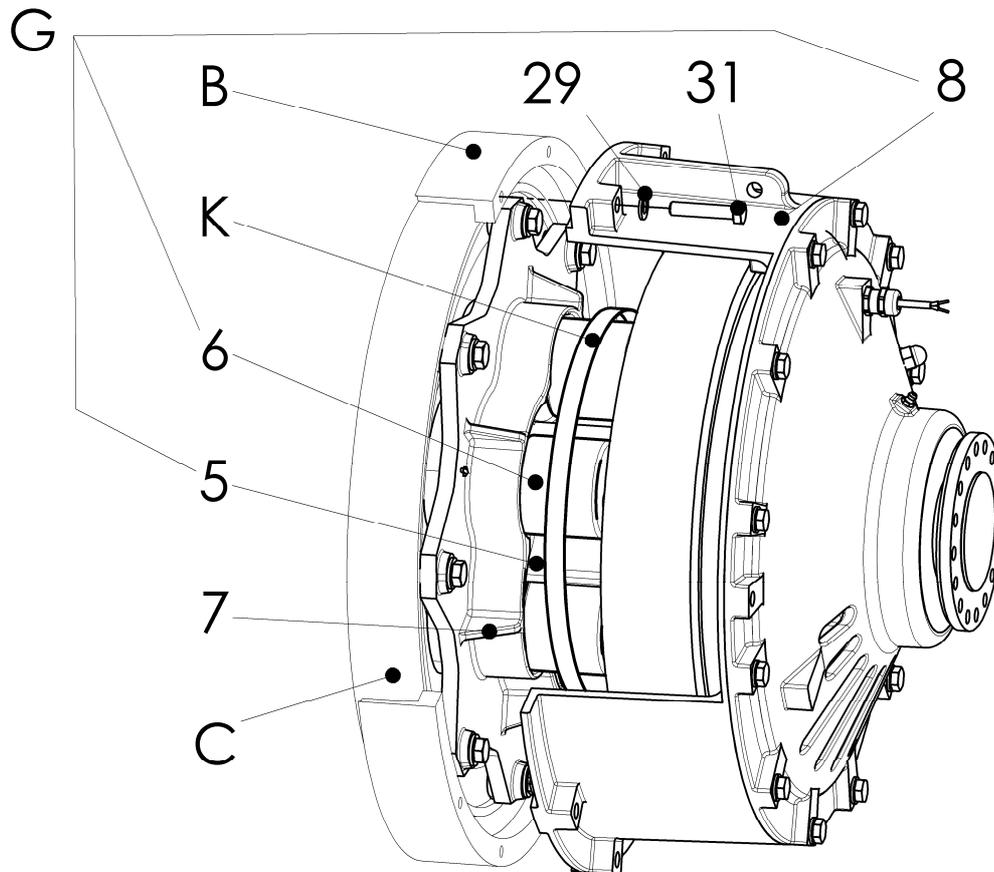


Abbildung 5-5 Außen- und Innenteil zusammenschieben

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
6		Gummirolle	
5		Innenteil	
7		Außenteil	
8		Spacer	
29		Scheibe ISO7089 300HV	
31		Schraube	wenn bestellt
B		Motorgehäuse	Kundenteil
C		Schwungrad	Kundenteil
G		Kupplungspaket	
K		Montageband / Kordel	



- Kupplungspaket (G) in Richtung Motorgehäuse (B) schieben, bis Gummirollen (6) von Außenteil (7) und Innenteil (5) gehalten werden.
- Montageband / Kordel (K) entfernen.
- Außenteil (7) und Innenteil (5) weiter zusammenschieben.
- Spacer (8) mit Kupplungspaket (G) in Zentrierung von Motorgehäuse (B) schieben.
- Spacer (8) von Kupplungspaket (G) an Motorgehäuse (B) verschrauben. Dabei Schrauben (31) und mitgelieferte Scheiben (29) verwenden.

5.4 Montage einer CENTA-CP mit CENTAMAX Kupplung

5.4.1 Flansch montieren

WARNUNG



Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Falsche Schraubenfestigkeiten und Anziehdrehmomente bei Schraubverbindungen an SAE Schwungrädern

Schrauben und Anziehdrehmomente gemäß CENTA Datenblatt D13-017 (siehe Anhang).



WICHTIG

Bauartbedingt können nicht montierte Kupplungsflansche leicht unrund sein. Sie passen sich bei Montage der Zentrierung des Schwungrades an.

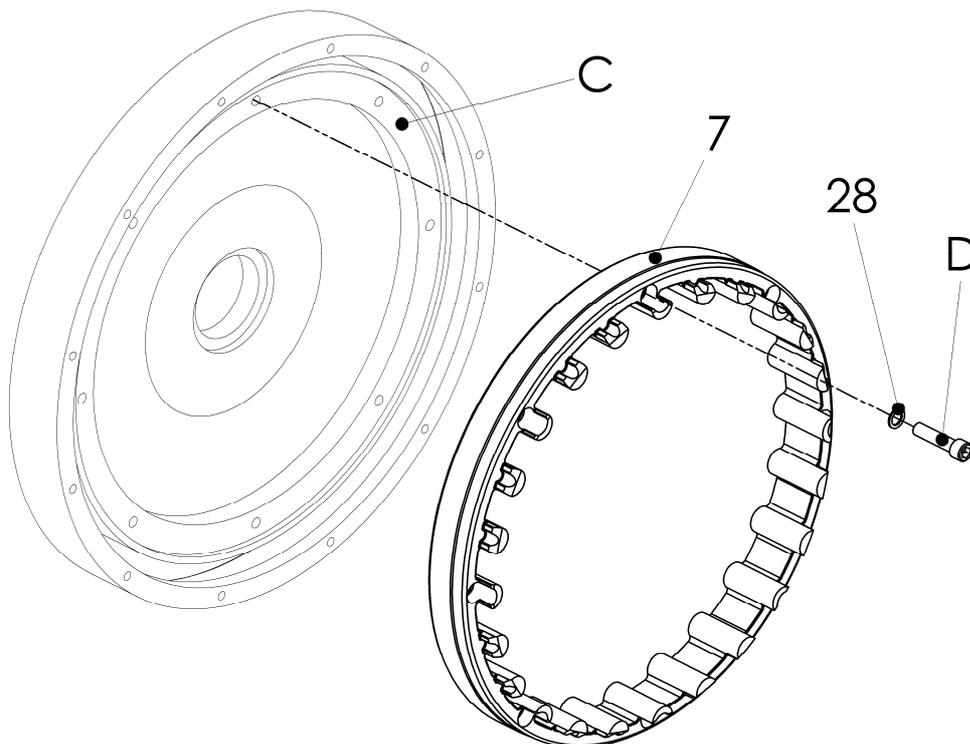


Abbildung 5-6 Flansch montieren



Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
7		Flansch	
28		Scheibe ISO7089 300HV	
C		Schwungrad	Kundenteil
D		Schraube	Kundenteil

- Flansch (7) in Zentrierung von Schwungrad (C) schieben.
- Flansch (7) mit Schrauben (D) an Schwungrad (C) verschrauben.
Dabei mitgelieferte Scheiben (28) verwenden.

5.4.2 An- und abtreibende Aggregate verbinden

 **WICHTIG**

Verzahnungen des Gummielementes müssen öl- und fettfrei sein.
Falls nötig nur Seife oder Talkum-Puder verwenden.

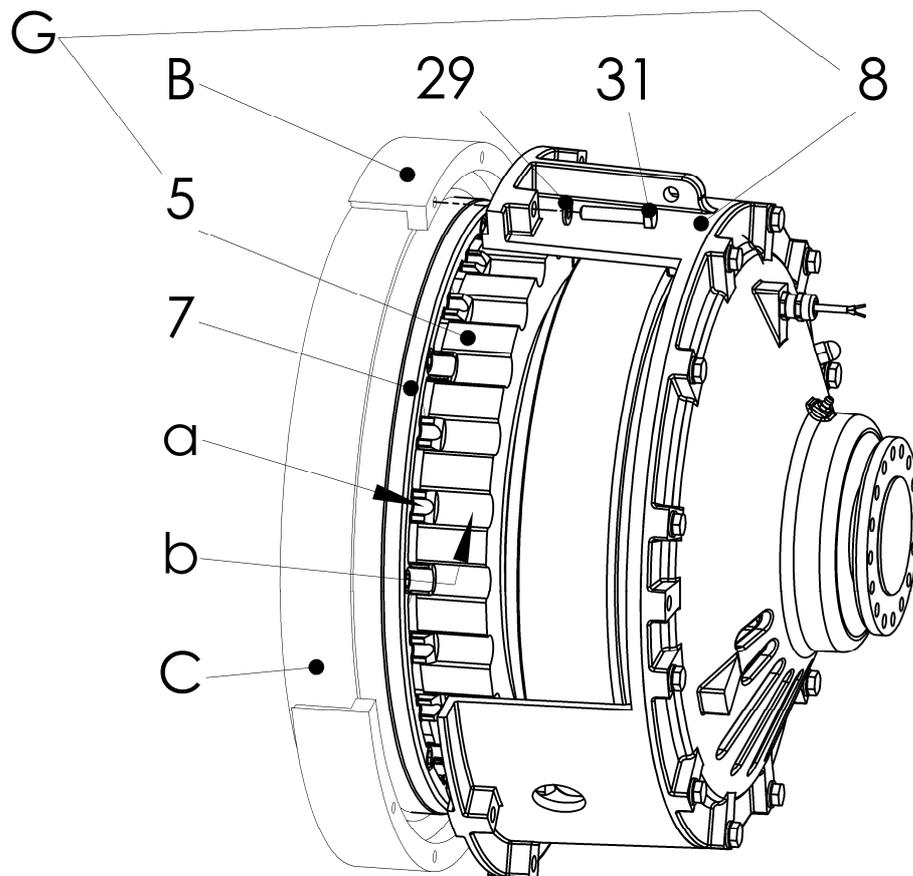


Abbildung 5-7 An- und abtreibende Aggregate verbinden

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
5		CENTAMAX Gummielement	
7		Flansch	
8		Spacer	
29		Scheibe ISO7089 300HV	
31		Schraube	wenn bestellt
B		Motorgehäuse	Kundenteil
C		Schwungrad	Kundenteil
G		Kupplungspaket	
	a	Verzahnung von Flansch	
	b	Verzahnung von Gummielement	

- Kupplungspaket (G) mit CENTAMAX-Gummielement (5) vor Flansch (7) positionieren und unterstützen.
- Gummielement (5) zu Flansch (7) so drehen, dass sich die Verzahnung (b) von Gummielement (5) in die Verzahnung (a) von Flansch (7) schieben lässt.
- Spacer (8) mit Kupplungspaket (G) in Zentrierung von Motorgehäuse (B) schieben.
- Spacer (8) von Kupplungspaket (G) an Motorgehäuse (B) verschrauben. Dabei Schrauben (31) und mitgelieferte Scheiben (29) verwenden.

5.5 Nach beendeter Montage

WARNUNG	
	<p>Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lose Verschraubungen <p>Vor Inbetriebnahme müssen die Anziehdrehmomente aller Schrauben überprüft und wenn nötig korrigiert werden.</p>
VORSICHT	
	<p>Motorschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohe Axialkräfte an den Axiallagern der Kurbelwelle <p>Vor Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass die Kurbelwelle Axialspiel hat.</p>

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

6 Elektrischer Anschluss

VORSICHT	
	<p>Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehlerhafte elektrische Montage <p>Alle in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch autorisierte elektrotechnische Fachkräfte ausgeführt werden!</p>

Die elektromagnetische Polreibungskupplung der CP darf nur mit Gleichstrom betrieben werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die elektrischen Daten der einzelnen Kupplungsgrößen.

CP Größe	Spannung U [V]	Stromstärke I [A]	Leistung P [W]
3	12±5%	8,5	102
	24±5%	5,66	136
4	12±5%	19,25	231
	24±5%	8,5	205
5	24±5%	10,15	243,5
6	24±5%	15,1	363,5
8	24±5%	12,8	307

Tabelle 6-1 Spannung, Stromstärke, Leistung

WARNUNG	
	<p>Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nichteinhalten von Schutzmaßnahmen <p>Vor Inbetriebnahme alle eingesetzten Schutzmaßnahmen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüfen.</p>

6.1 Überspannungsschutz

Beim Abschaltvorgang treten hohe Selbstinduktionsspannungen auf. Sie gefährden die Schaltkontakte (Zerstörung durch Lichtbogen) und die Spule (Isolationsschäden). Als wirksamer Schutz ist das Kupplungspaket standardmäßig mit einem Überspannungsschutz ausgestattet. Durch diese Maßnahme wird auch die Streuung der Abschaltzeiten erheblich eingeengt.

6.2 Spannungsabfall durch Länge der Anschlußleitung

VORSICHT	
	<p>Materialschäden können auftreten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spannungsabfall zu geringer Leitungsquerschnitte Anschlussleitungen ausreichend dimensionieren.

Bezeichnung	Formelzeichen	Einheit
Spannungsabfall	U_v	Volt [V]
Netzspannung	U	Volt [V]
Leitungsquerschnitt	A	mm ²
Gesamtstrom	I	Ampère [A]
Gesamtleistung	P	Watt [W]
Leitfähigkeit	χ	[m/Ωmm ²] (Cu = 56,2 m/ Ωmm ²)
Länge des Leiters	L	m

Tabelle 6-2 Spannungsabfall/Länge der Anschlußleitung

$$U_v = \frac{2 \cdot L \cdot P}{\chi \cdot A \cdot U}$$

Formel 6-1 Spannungsabfall

6.3 Anklemmvorschlag

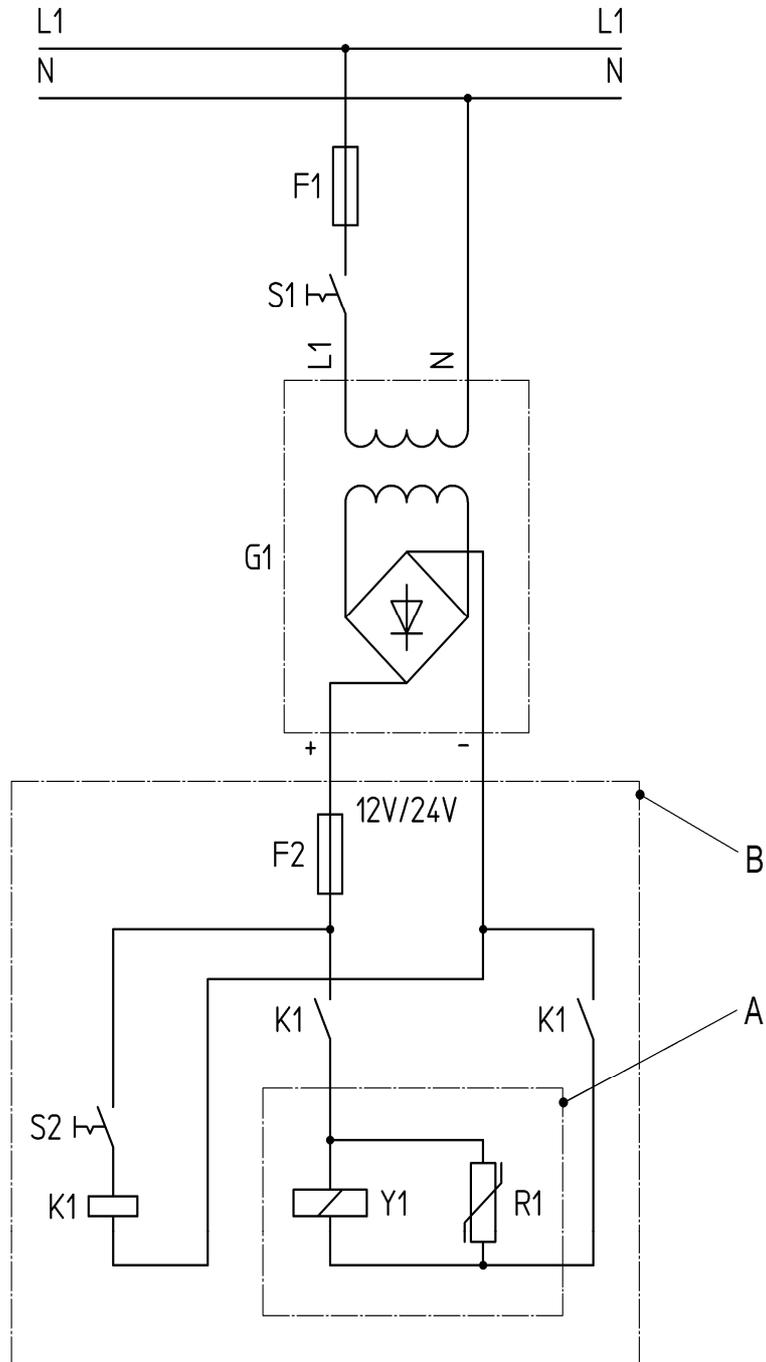


Abbildung 6-1 Anklemmvorschlag



Pos.	Benennung	Bemerkung
F1	Sicherung Wechselstromseite	
F2	Sicherung Gleichstromseite	(in der Regel 1,2 x Kupplungsstrom)
S1	Schalter Wechselstromseite	(langsames Abschalten)
S2	Schalter Gleichstromseite	(schnelles Abschalten)
G1	Netzgerät	(z.B. Transformator mit Gleichrichter)
K1	Gleichstromrelais	
R1	Überspannungsschutz	
Y1	Spule der E-Magnet-Kupplung in der CP	
A	Lieferumfang	
B	12V±5% oder 24V±5%	

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

7 Betrieb

VORSICHT

**Materialschäden können auftreten durch:**

- Veränderte Laufgeräusche
- Auftretende 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.

Die grundsätzlichen Betriebsbedingungen, die für einen störungsfreien Betrieb der Polreibungskupplung (Kupplungspaket) einzuhalten sind, können der DIN VDE 0580 entnommen werden.

Die Polreibungskupplung hat die Schutzart IP00.

Das thermische Verhalten der Polreibungskupplung während des Betriebes erfordert Maßnahmen zum Schutz gegen Brand, Verbrennungen, Überhitzung nach DIN VDE 0100 Teil 420. Die Wahl des Aufstellungs- und Einsatzortes muss den Anforderungen dieser Normen entsprechen.

7.1 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Mögliche Ursachen	Beseitigung
Kupplung schaltet nicht ein	Stromzuführung unterbrochen Spannungsversorgung defekt	Spannungsversorgung und Zuleitung überprüfen
	Spule hat Windungs- oder Masseschluss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Widerstand der Spule messen. 2. Gemessenen Widerstand mit Nennwiderstand vergleichen. 3. Bei zu geringem Widerstand Gruppe Magnetteil austauschen und zur Reparatur einsenden. <ol style="list-style-type: none"> 1. Spule auf Masseschluss prüfen. 2. Bei Masseschluss Gruppe Magnetteil austauschen und zur Reparatur einsenden.
	Verdrahtung falsch oder defekt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verdrahtung kontrollieren. 2. Kabel auf Durchgang prüfen.
	Luftspalt zu gross eingestellt	Luftspalt auf Nennmaß bringen lassen (CENTA).
Kupplung überträgt nicht das Nenn-drehmoment	Die Reibflächen sind durch Öl oder Fett leicht verschmutzt	Die Kupplung weiter starten, die Reibflächen reinigen sich selbsttätig.
	Die Reibflächen sind durch Öl oder Fett stark verschmutzt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kupplung demontieren. 2. Reibflächen reinigen lassen (CENTA).
	Die Reibflächen wurden während des Einlaufvorganges überlastet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kupplung demontieren. 2. Reibflächen auf einer ebenen Unterlage mit Schleifpapier angleichen lassen (CENTA). 3. Kupplung erneut einlaufen lassen.
Kupplung schaltet nicht aus	Luftspalt zu klein eingestellt	Luftspalt auf Nennmaß bringen lassen (CENTA).
	Membran beschädigt oder dauerhaft verzogen	Gruppen Anker- und Magnetteil demontieren und austauschen lassen (CENTA).

Tabelle 7-1 Störungstabelle

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

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.

Die Intervalle für Verschleißkontrolle, Wartung und Instandhaltung hängen von den Betriebsverhältnissen am Einsatzort ab. Deshalb können im Voraus keine verlässlichen Angaben über die Wartungsintervalle gemacht werden. Eine erhöhte Belastung des Kupplungspaketes durch hohes Drehmoment, erhöhte Schalthäufigkeit und Umgebungstemperaturen bedingen kürzere Wartungsintervalle.

8.1 Auszuführende Arbeiten

VORSICHT

**Verletzungen können auftreten durch:**

- Berühren Spannung führender Teile
- Stromzufuhr durch eine elektrotechnische Fachkraft trennen lassen.

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 Gummirollen/Gummielmente

**WICHTIG**

Ablagerungen von Gummistaub sind als normal anzusehen.

- Gummirollen/Gummielmente auf Risse prüfen.

 WICHTIG

Tausch der Gummirollen/Gummierelemente bei:

- Beschädigung

8.1.4 CENTA-Flanschlagergehäuse

 WICHTIG

Zum Nachschmieren der Kegelrollenlager nur folgendes Fett verwenden:

- Isoflex Topas L 152 (Art.-Nr. 004144)
Hersteller: Klüber Lubrication München KG

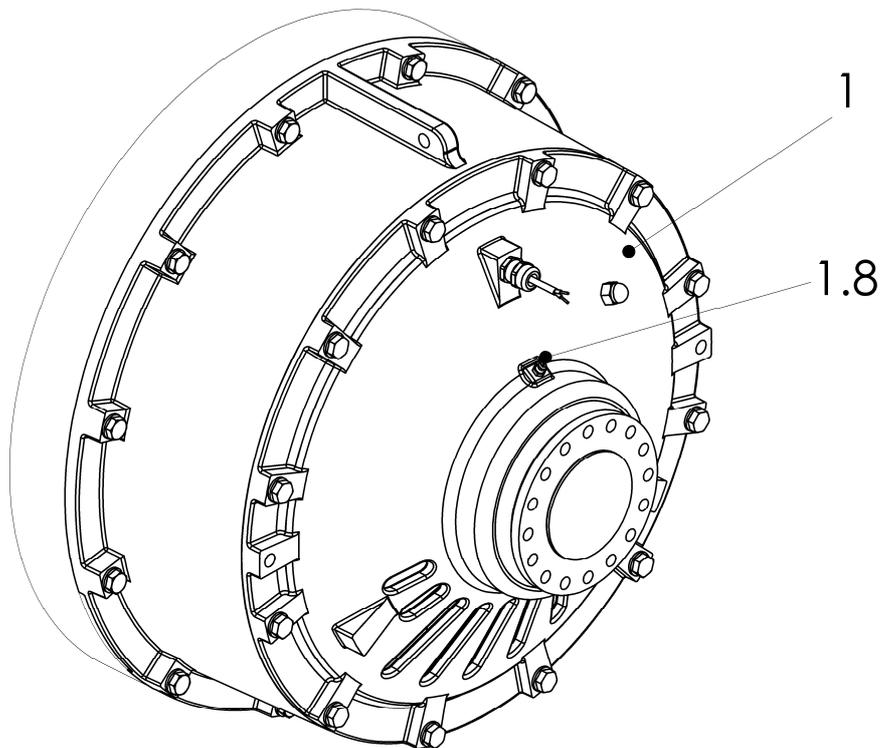


Abbildung 8-1 Schmiernippel

Pos.	Benennung	Bemerkung
1	Flanschlagergehäuse	
1.8	Schmiernippel	

- Schmiernippel (1.8) am Flanschlagergehäuse (1) reinigen.
- Nachschmieren. Fristen und Fettmenge siehe nachfolgende Tabelle.

CP Größe	Nachschmierfrist (h)	Fettmenge (cm ³)	Fett
CP-3	4000	5	Isoflex Topas L 152 (Art.-Nr. 004144) Klüber Lubrication München KG
CP-4/5/6	3000	25	
CP-8	2500	45	

Tabelle 8-1 Schmiertabelle der Kegelrollenlager

8.1.5 Rillenkugellager in der Nabe für drehelastische Kupplung

Die Rillenkugellager in der Nabe für die drehelastische Kupplung (CENTAFLEX-R oder CENTAMAX) sind beidseitig gedichtet und mit Fett gefüllt, so dass bei diesen Lagern keine Nachschmierung notwendig ist.

8.1.6 Polreibungskupplung

Überträgt die Polreibungskupplung der CENTA-CP auf Grund von Reibflächenverschleiß nicht mehr das geforderte Drehmoment, so kann sie einmalig durch unseren Service nachgestellt werden.

Die Messung des Luftspaltes erfolgt mit einer Fühlerlehre durch eine Bohrung im Spacer (siehe Abb., Maß "x")

Die noch zulässigen Werte können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

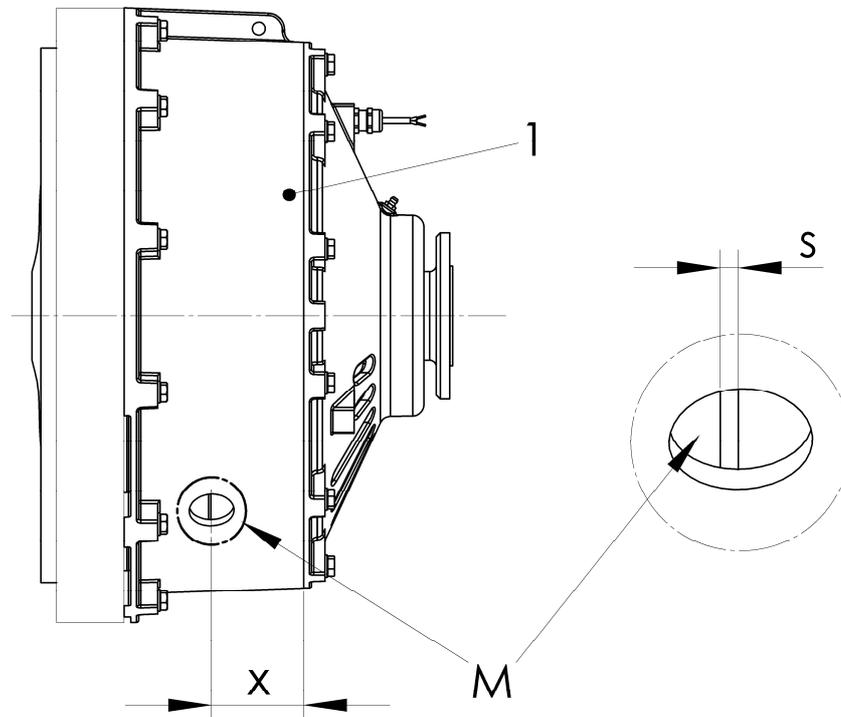


Abbildung 8-2 Messpunkt für Luftspalt

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1		Flanschlagergehäuse	
M		Bohrung im Spacer	
	s	Luftspalt	im ausgeschalteten Zustand der Kupplung

CP-Größe	Luftspalt s [mm]	Maß x [mm]
CP 8	0,6 + 0,2	97
CP 6	0,5 + 0,2	86
CP 5	0,5 + 0,2	86
CP 4	0,5 + 0,2	86
CP 3	0,4 + 0,2	60

Tabelle 8-2 Luftspalt der Polreibungskupplung

8.1.7 Kontrolle der Schraubenverbindungen

- Anziehdrehmomente aller Schrauben überprüfen und wenn nötig, korrigieren.

8.1.8 Austausch defekter Teile

- Kupplung demontieren, wie in Kapitel 9 beschrieben.
- Verschleißteile ersetzen.
- Kupplung montieren, wie in Kapitel 5 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 5 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:

- Herabfallende Kupplungsteile

Kupplungsteile gegen Herabfallen sichern.

WARNUNG



Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Demontage der Kupplung in falscher Reihenfolge

Kupplung nur in der beschriebenen Reihenfolge demontieren.



WICHTIG

Für die Demontage geeignete Hebezeuge verwenden.

VORSICHT



Verletzungen können auftreten durch:

- Berühren Spannung führender Teile

Stromzufuhr durch eine elektrotechnische Fachkraft trennen lassen.

VORSICHT



Verletzungen und Materialschäden können auftreten durch:

- Lose Befestigungsschrauben für den Spacer
- Befestigungsschrauben für den Spacer **nie** lösen.

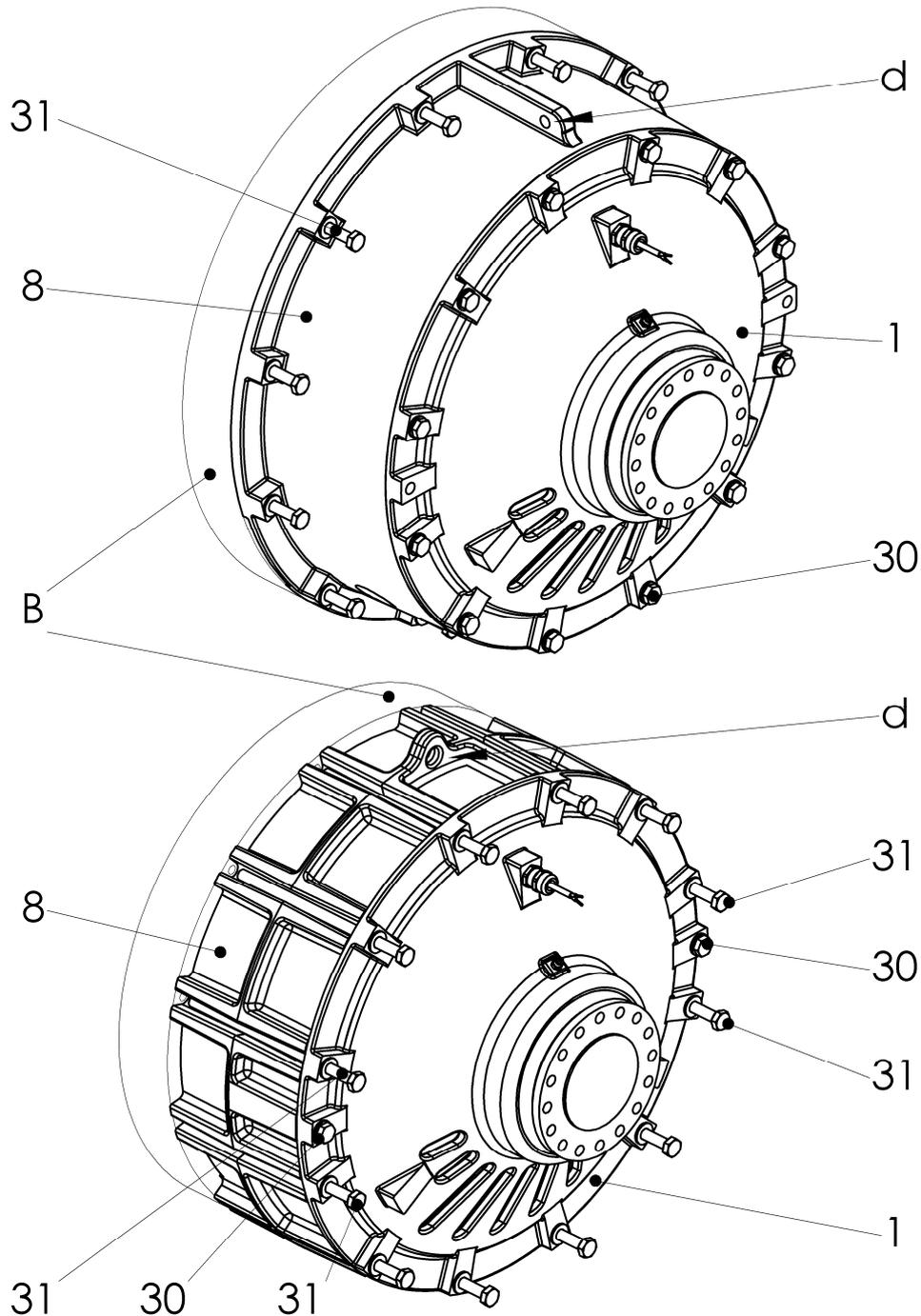


Abbildung 9-1 Befestigungsschrauben für Spacer

Pos.	Info	Benennung	Bemerkung
1		Flanschlagergehäuse	
8		Drehelastische Kupplung	
30		Schraube	Befestigung für Spacer
B		Motorgehäuse	Kundenteil
31		Schraube (zur Befestigung des Kupplungspaketes am Motorgehäuse)	wenn bestellt
	d	Tragöse	

9.2 Demontage der Kupplung

Die Kupplung entsprechend gelieferter Bauform demontieren. Die gelieferte Bauform ist der Einbauzeichnung zu entnehmen.

- Demontage einer CENTA-CP mit CENTAFLEX-R Kupplung, siehe Kapitel 9.2.1
- Demontage einer CENTA-CP mit CENTAMAX Kupplung, siehe Kapitel 9.2.2

9.2.1 Demontage einer CENTA-CP mit CENTAFLEX-R Kupplung

Siehe Abbildung 5-5:

- Schrauben (31) der Verbindung Motorgehäuse (B) und Spacer (8) lösen und entfernen.
- Kupplungspaket (G) aus Zentrierung von Motorgehäuse (B) ziehen und entfernen. Dabei Gummirollen (6) gegen Herausfallen sichern.

Falls erforderlich, Siehe Abbildung 5-1:

- Schrauben (D) der Verbindung Außenteil (7) mit Schwungrad (C) lösen und mit Scheiben (28) entfernen.
- Außenteil (7) aus Zentrierung von Schwungrad (C) ziehen und entfernen.

9.2.2 Demontage einer CENTA-CP mit CENTAMAX Kupplung**Siehe Abbildung 5-7:**

- Schrauben (31) der Verbindung Motorgehäuse (B) und Spacer (8) lösen und entfernen.
- Kupplungspaket (G) aus Zentrierung von Motorgehäuse (B) ziehen und entfernen.

Falls erforderlich, Siehe Abbildung 5-6:

- Schrauben (D) der Verbindung Außenteil (7) mit Schwungrad (C) lösen und mit Scheiben (28) entfernen.
- Außenteil (7) aus Zentrierung von Schwungrad (C) ziehen und entfernen.

9.3 Kupplung wieder montieren

- Kupplung, wie unter Kapitel 5 beschrieben, wieder montieren.



10 Anhang

10.1 CENTA Datenblatt D13-017 (SAE Schwungradverschraubungen)

Gültigkeit:

Für alle dynamisch nicht beanspruchten Schraubverbindungen an SAE Schwungrädern mit Schaftschrauben nach ISO 4014, ISO 4017 und ISO 4762 (DIN 912) mit metrischem Regelgewinde nach DIN ISO 262 und weiteren in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Gewinden, 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 geölten Schrauben:

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

Anziehdrehmoment für **geölte** Schrauben verwenden.

Vorbereitung von nicht geölten Schrauben:

Schrauben wie angeliefert verwenden.

Anziehdrehmoment für **nicht geölte** Schrauben verwenden.

Schraubenanziehverfahren:

drehend (von Hand mit Drehmomentschlüssel).

Schwungrad SAE J620c	Gewindegröße	Festigkeits- klasse	Anziehdrehmomente für				
			nicht geölte Schrauben		geölte Schrauben		
			[Nm] ±5%	[in lbs] ±5%	[Nm] ±5%	[in lbs] ±5%	
165	6 ½	M8	DIN 8.8 oder 10.9	23	205	21	185
		5/16-18	SAE 5 oder 8	24	212	18	160
190	7 ½	M8	DIN 8.8 oder 10.9	23	205	21	185
		5/16-18	SAE 5 oder 8	24	212	18	160
200	8	M10	DIN 8.8 oder 10.9	46	410	41	360
		3/8-16	SAE 5 oder 8	42	370	31	275
255	10	M10	DIN 8.8 oder 10.9	46	410	41	360
		3/8-16	SAE 5 oder 8	42	370	31	275
290	11 ½	M10	DIN 8.8 oder 10.9	46	410	41	360
		3/8-16	SAE 5 oder 8	42	370	31	275
355	14	M12	DIN 8.8 oder 10.9	79	700	71	630
		1/2-13	SAE 5 oder 8	100	885	77	680
405	16	M12	DIN 8.8 oder 10.9	79	700	71	630
		1/2-13	SAE 5 oder 8	100	885	77	680
460	18	M16	DIN 8.8 oder 10.9	195	1725	170	1500
		5/8-11	SAE 5 oder 8	205	1820	155	1370
530	21	M16	DIN 8.8 oder 10.9	195	1725	170	1500
		5/8-11	SAE 5 oder 8	205	1820	155	1370
610	24	M18	DIN 8.8 oder 10.9	245	2170	245	2170
		3/4-10	SAE 5 oder 8	360	3200	270	2400



10.2 Anziehdrehmomente Gehäuseverschraubungen

Gehäuse SAE J617	Schraube	Festigkeit	Anziehdrehmoment	
			[Nm]	[in.lb]
00	M12	DIN 8.8	79	699
	SAE ½ - 13	SAE 5	102	903
0	M12	DIN 8.8	79	699
	SAE ½ - 13	SAE 5	102	903
1	M10	DIN 8.8	79	699
	SAE 7/16 - 14	SAE 5		
2	M10	DIN 8.8	46	407
	SAE 3/8 - 16	SAE 5	42	372
3	M10	DIN 8.8	46	407
	SAE 3/8 - 16	SAE 5	42	372