

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX

Betriebsanleitung 3562 de
Ausgabe 06/2019

ZNBT, ZNBG, ZNB

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX 3562 de

Betriebsanleitung

Originale Betriebsanleitung

ZNBT, ZNBG, ZNB

Ausgabe 06/2019

Technische Daten

1

Hinweise

2

Montage

3

Inbetriebnahme
und Betrieb

4

Störungen, Ursachen und
Beseitigung

5

Wartung und
Instandhaltung

6

Ersatzteilkhaltung

7



Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck oder ein "Ex"-Zeichen (bei Anwendung der Richtlinie 2014/34/EU) hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden durch ein "STOP"-Zeichen.



WARNUNG vor drohender **Explosion!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Explosionsschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.



WARNUNG vor drohendem **Personenschaden!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.



WARNUNG vor drohendem **Produktschaden!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Produktschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS!

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind als allgemeine **Bedienungshinweise** zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können unerwünschte Ergebnisse oder Zustände die Folge sein.



WARNUNG vor **heißen Oberflächen!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Verbrennungsgefahr bei heißen Oberflächen** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können leichte oder schwere Körperverletzung die Folge sein.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Gefährdung verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Flender-Produkten

Beachten Sie Folgendes:



Flender-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Flender empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Flender GmbH. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Erläuterung zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die hier beschriebenen Kupplungen sind Komponenten im Sinne der Maschinenrichtlinie und erhalten keine Einbauerklärung.

Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten	7
1.1	Bauarten ZNB	7
1.2	Bauarten ZNBT	8
1.3	Bauarten ZNBG	9
1.4	Maßtabelle	10
1.5	O-Ringe (12)	10
2.	Hinweise	11
2.1	Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise	11
3.	Montage	12
3.1	Einbringen der Fertigbohrung	12
3.2	Einbringen der Paßfedernut	12
3.3	Axiale Sicherung	12
3.4	Auswuchtung nach Einbringen der Fertigbohrung	14
3.5	Aufsetzen der Kupplungsteile (1/2) bei Welle-Nabe-Verbindung mit Paßfeder	14
3.6	Aufsetzen der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem und kegeligem Preßverband eingerrichtet zum ölhydraulischen Abschrumpfen	15
3.7	Montage der Kupplung	15
3.8	Ausrichtung	16
3.9	Mögliche Versetzungen	17
3.9.1	Axialversatz	17
3.9.2	Winkelversatz	17
3.9.3	Radialversatz	17
3.10	Verzahnungsabstand VA und empfohlene Ausrichtwerte für Winkelversatz und Radialversatz	18
3.11	Zuordnung der Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten	18
4.	Inbetriebnahme und Betrieb	19
4.1	Anforderungen an Fette	19
4.2	Schmierstoffempfehlung	19
4.3	Fettfüllmenge	20
4.4	Maßnahmen vor Inbetriebnahme	20
5.	Störungen, Ursachen und Beseitigung	21
5.1	Mögliche Störungsursache	21
5.2	Sachwidrige Verwendung	21
5.2.1	Häufige Fehler bei der Auswahl der Kupplung und/oder der Kupplungsgröße	21
5.2.2	Häufige Fehler bei der Montage der Kupplung	22
5.2.3	Häufige Fehler bei der Wartung	22

6.	Wartung und Instandhaltung	22
6.1	Allgemeines	22
6.2	Fettwechsel	23
6.3	Austausch von O-Ringen	23
6.4	Demontage der Kupplung	24
6.5	Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei Welle-Nabe-Verbindung mit Paßfeder	24
6.6	Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem und kegeligem Preßverband eingerrichtet zum ölhydraulischen Abschrumpfen	24
6.6.1	Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem Preßverband	25
6.6.2	Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei kegeligem Preßverband	26
7.	Ersatzteilhaltung	26
7.1	Ersatzteile	26

1. Technische Daten

Die Anleitung beschreibt die Kupplung mit Welle-Nabe Verbindung durch zylindrische oder kegelige Bohrung mit Passfeder oder zum ölhydraulischen Abschrumpfen. Falls andere Welle-Nabe-Verbindungen eingesetzt werden sollen, z. B. Passfederverbindung mit Anzug, Kurzverzahnung nach DIN 5480, ist mit Flender Rücksprache zu halten.



Für diese Kupplung wurde eine Maßzeichnung erstellt, die darin enthaltenen Eintragungen sind vorrangig zu beachten. Dem Betreiber der Anlage ist die Maßzeichnung einschließlich sonstiger Dokumentationsunterlagen zur Verfügung zu stellen.

Teilenummern und Teilebezeichnungen sind der Ersatzteilzeichnung im Kapitel 7. oder der Maßzeichnung zu entnehmen.

1.1 Bauarten ZNB

Maßtabelle siehe Punkt 1.4.

Die mit * gekennzeichneten Maße sind der Maßzeichnung zu entnehmen.

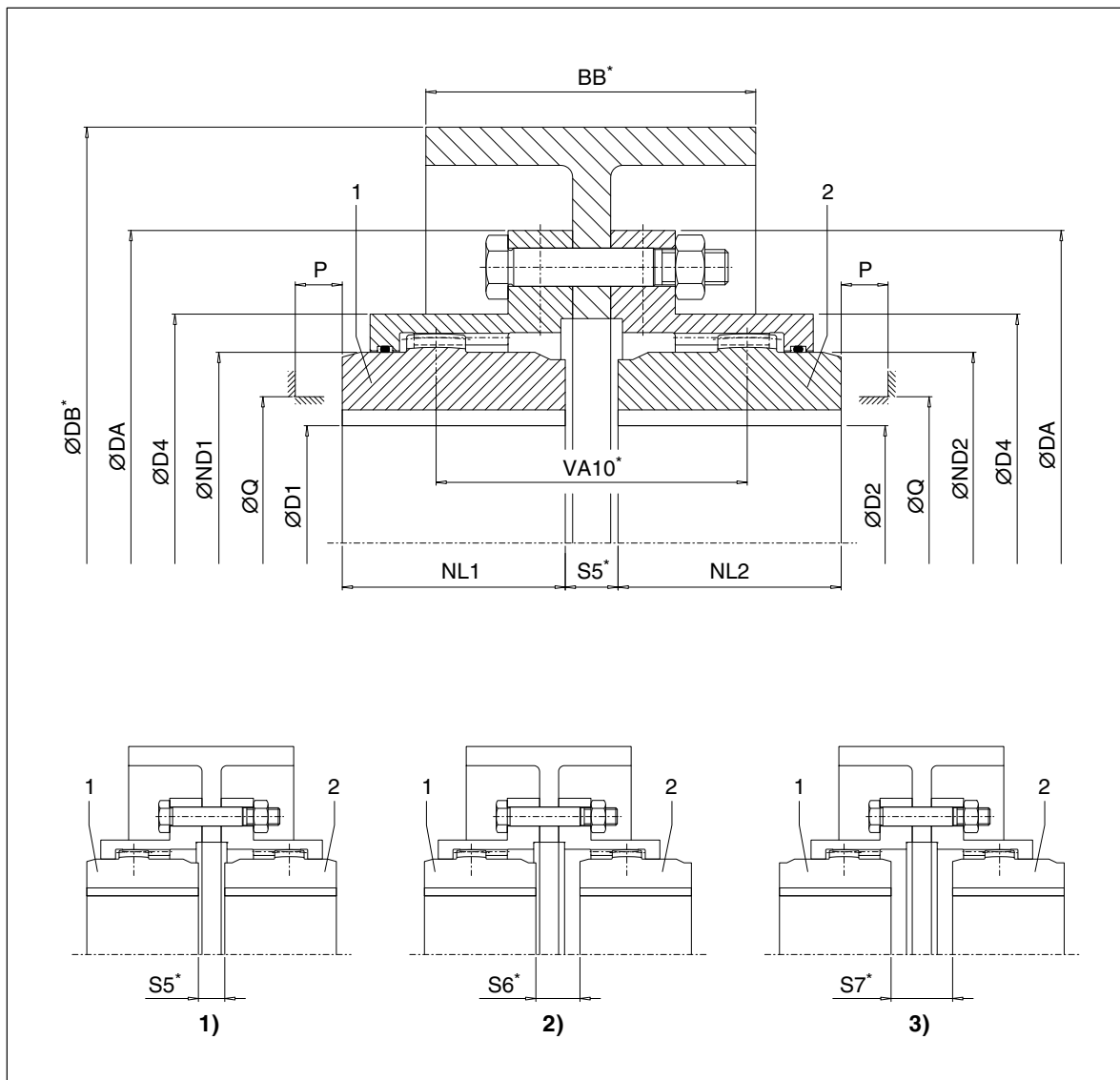


Bild 1: Bauart ZNB

1) Ausführung A

2) Ausführung AB

3) Ausführung B

1.2 Bauarten ZNBT

Die Bauart ZNBT wird nur in den Ausführungen A (S14) und AB (S15) erstellt.

Maßtabelle siehe Punkt 1.4.

Die mit * gekennzeichneten Maße sind der Maßzeichnung zu entnehmen.

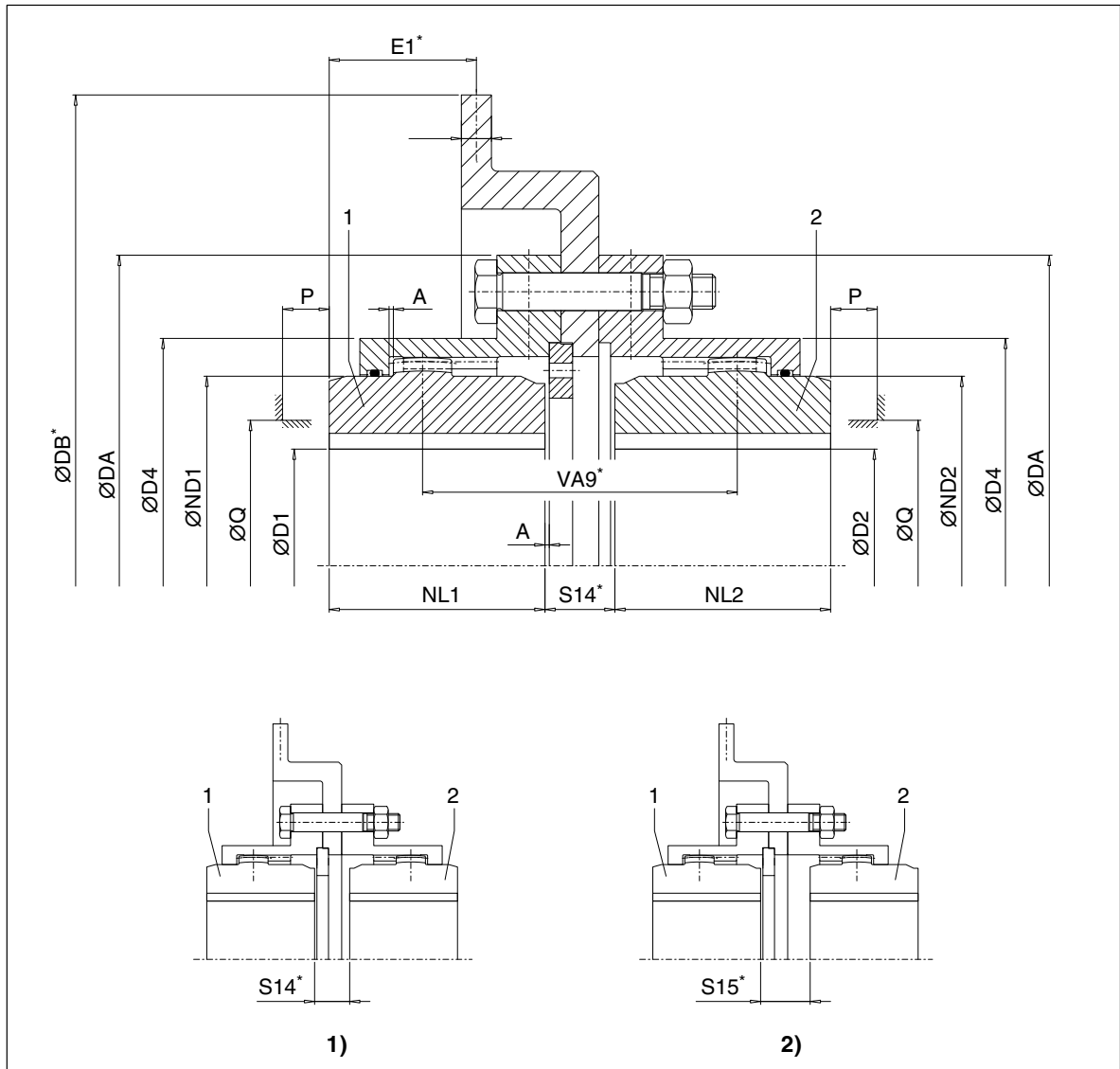


Bild 2: Bauart ZNBT

1) Ausführung A

2) Ausführung AB

1.4 Maßtabelle

Tabelle 1: Drehmomente und Geometriedaten

Größe	Nenn Drehmoment T_N 1) Nm	Bohrung D1 / D2		DA mm	ND1 ND2 mm	NL1 NL2 mm	D4 mm	Axialspiel		
		von	bis 2)					A mm	Q 3) mm	P 3) mm
		mm	mm							
83	1020	0	50	117	67	43	83	0.5	52	31
107	2210	0	65	152	87	50	107	0.5	68	34
130	4020	0	82	178	108	62	129.5	0.5	85	42
156	6600	0	100	213	130	76	156	0.5	110	47
181	11000	0	116	240	153	90	181	0.5	130	58
211	19200	0	137	280	180	105	211	0.5	150	67
250	30680	0	164	318	214	120	249.5	1.0	175	72
274	43550	80	178	347	233	135	274	1.0	190	81
307	61750	90	198	390	260	150	307	1.0	220	91
333	87100	100	216	425.5	283	175	332.5	1.0	250	104
364	117000	120	242	457	312	190	364	1.0	265	126
424	162500	150	288	527	371	220	423.5	1.0	300	140



Die maximale Drehzahl wird durch die Bremsscheibe oder Bremstrommel begrenzt. Drehzahl n_{max} und Gewicht nach Maßzeichnung.

- 1) Die angegebenen Drehmomente beziehen sich auf die Verzahnung und **nicht** auf die Welle-Nabe-Verbindung. Diese muss gesondert überprüft werden.
- 2) Maximale Bohrung bei Nut nach DIN 6885/1
- 3) Zum Ausrichten der Kupplungsteile, zum Erneuern der Dichtringe und zum Anziehen der Stellschrauben erforderlicher Raum.

1.5 O-Ringe (12)

- O-Ringe dürfen bis zu 5 Jahre gelagert werden.
- O-Ringe müssen vor direkter Sonneneinstrahlung, künstlichem Licht mit UV-Anteil und extremen Temperaturen geschützt werden.
- O-Ringe dürfen nicht mit aggressiven Mitteln in Kontakt kommen.
- O-Ringe dürfen bei der Montage nicht über 80 °C erwärmt werden.



Die O-Ringe (12) dürfen nicht auf dem Kupplungsteil (1/2) aufgezogen gelagert werden.

2. Hinweise

2.1 Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise



Jede Person, die mit der Montage, Bedienung, Wartung und Reparatur der Kupplung befasst ist, muss die Anleitung gelesen und verstanden haben und sie beachten. Nichtbeachtung der Anleitung kann zu Produkt-, Sach- und/oder Personenschäden führen. Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung resultieren, führen zu Haftungsausschluss.

Beim Transport, der Montage und Demontage, der Bedienung sowie Wartung sind die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz zu beachten.



Bei der Verwendung von Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen zum Transport müssen diese für das Gewicht der Kupplung geeignet sein.

Kupplungsteile sind den geltenden nationalen Vorschriften entsprechend gegebenenfalls getrennt zu entsorgen oder dem Recycling zuzuführen.

Die Kupplung ist trocken zu lagern. Es ist eine ausreichende Konservierung vorzunehmen.

Eigenmächtige Veränderungen an der Kupplung, die über die in dieser Anleitung beschriebene Bearbeitung hinausgehen, sind nicht zulässig.



Bei erkennbaren Schäden darf die Kupplung nicht montiert und nicht in Betrieb genommen werden!

Die Kupplung darf nur mit geeigneter Einhausung nach geltenden Normen betrieben werden. Dies gilt auch für Probeläufe und Drehrichtungskontrollen.

Arbeiten an der Kupplung dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Das Antriebsaggregat muss gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an der Kupplung gearbeitet wird.

Zusätzlich zur eventuell generell vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, Arbeitsanzug, Helm usw.) sind beim Umgang mit der Kupplung **geeignete Schutzhandschuhe** und eine **geeignete Schutzbrille** zu tragen!

Es dürfen nur Ersatzteile des Herstellers Flender verwendet werden.

Bei Fragen wenden Sie sich an:

Flender GmbH
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0
Fax: +49 (0)2871 / 92-2596

3. Montage

Kupplungsteile (1/2) zum ölhydraulischen Abschrumpfen werden nach Auftrag fertig bearbeitet geliefert.

3.1 Einbringen der Fertigbohrung

Kupplungsteile (1/2) entkonservieren und reinigen.

Spannen entsprechend Bild 4 und ausrichten.



Niemals auf der Dichtfläche des O-Ringes spannen.

Fertigbohrung einbringen, Maximalbohrung nach Kapitel 1. beachten.

Fertigbohrung entsprechend Bild 4. prüfen.

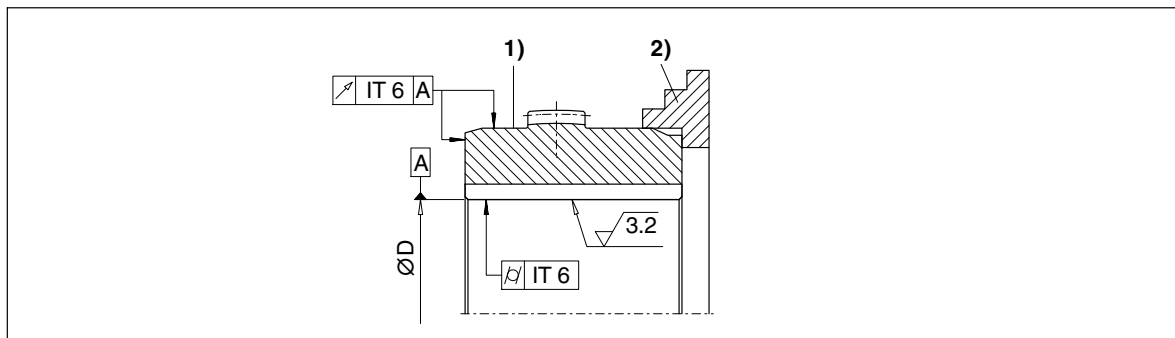


Bild 4: Einbringen der Fertigbohrung

1) Dichtfläche

2) Spannfutter

Tabelle 2: Passungsempfehlung

Beschreibung	Festsitz mit Passfederverbindung, geeignet für Reversierbetrieb					
Wellentoleranz	h6	k6	m6	n6	p6	s6
Bohrungstoleranz	P7	M7	K7	J7	H7	F7



Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr!

3.2 Einbringen der Passfedernut

- Passfedernut nach DIN 6885/1 **ISO P9** bei **einer Nut**.
- Passfedernut nach DIN 6885/1 **ISO JS9** bei **zwei Nuten**.

3.3 Axiale Sicherung

Stellschraube auf der Passfedernut anordnen.

Position der Stellschraube nach Tabelle 3, dabei ist bei den Kupplungsteilen (1/2) auf die Ausführung A oder B zu achten.

Als Stellschraube Gewindestifte nach DIN 916 mit verzahnter Ringschneide verwenden (Stellschraubengröße nach Tabelle 3).

Die Stellschraube soll das Gewinde möglichst ausfüllen.

Alternativ Endscheibe benutzen, wegen der Eindrehung ist Rücksprache mit Flender zu halten.

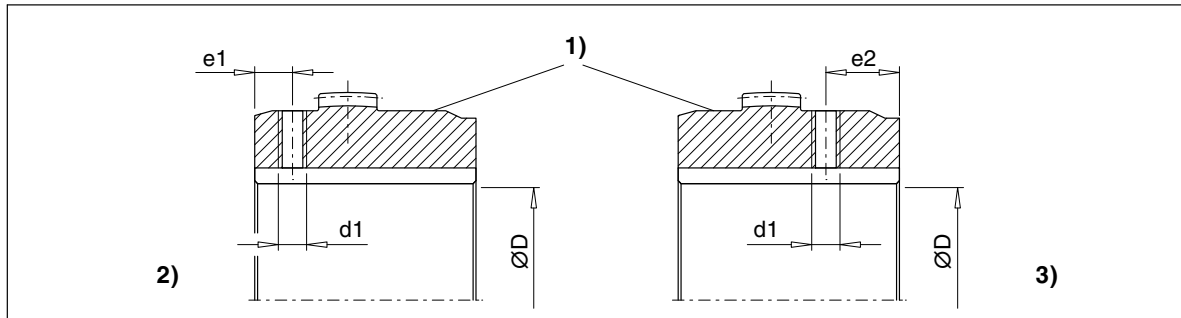


Bild 5: Position der Stellschraube

1) Dichtfläche

2) Ausführung B

3) Ausführung A

Tabelle 3: Stellschraubenzuordnung, Stellschraubenposition und Anziehdrehmomente

Größe	Bohrung D	d1	Anziehdrehmoment T_A Nm	Schlüsselweite Innen-Skt. mm	e1	e2
	mm					
83	10 ... 17	M 5	3	2.5	7	16
	> 17 ... 50	M 6	4	3		
107	10 ... 17	M 5	3	2.5	10	16
	> 17 ... 65	M 6	4	3		
130	10 ... 17	M 5	3	2.5	10	24
	> 17 ... 38	M 6	4	3		
	> 38 ... 82	M 8	8	4		
156	10 ... 17	M 5	3	2.5	15	27
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 100	M 8	8	4		
181	10 ... 17	M 5	3	2.5	16	30
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 30	M 8	8	4		
	> 30 ... 65	M10	15	5		
	> 65 ... 116	M12	25	6		
211	10 ... 17	M 5	3	2.5	18	35
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 30	M 8	8	4		
	> 30 ... 38	M10	15	5		
	> 38 ... 137	M12	25	6		
250	10 ... 17	M 5	3	2.5	22	40
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 30	M 8	8	4		
	> 30 ... 38	M10	15	5		
	> 38 ... 50	M12	25	6		
	> 50 ... 164	M16	70	8		
274	80 ... 178	M16	70	8	25	46
307	90 ... 198	M16	70	8	30	54
333	100 ... 216	M16	70	8	30	61
364	120 ... 242	M20	130	10	30	50
424	150 ... 288	M24	230	12	30	50

Anziehdrehmomente gelten für Schrauben mit unbehandelten Oberflächen, nicht oder nur leicht geölt (Reibungszahl $\mu = 0.14$). Einsatz von Gleitlack oder Schmierstoff, welcher die Reibungszahl " μ " verändert, ist nicht zulässig.

Die angegebenen Anziehdrehmomente T_A sind unter Anwendung der DIN 25202 Verschraubungsklasse "C" mit einer Streuung des abgegebenen Drehmomentes von $\pm 5\%$ einzuhalten.

3.4 Auswuchtung nach Einbringen der Fertigbohrung

Wuchtgüte dem Anwendungsfall entsprechend auswählen (jedoch mindestens G16 nach DIN ISO 21940).

Wuchtvereinbarung nach DIN ISO 21940-32 der Welle beachten.



Wuchtbohrungen dürfen die Tragfähigkeit der Kupplungsteile nicht beeinträchtigen.

Die Wuchtbohrungen sind auf einem großen Radius mit genügendem Abstand zu dem Nabenaußendurchmesser einzubringen.



Die Verzahnung darf auf keinen Fall beschädigt werden.

3.5 Aufsetzen der Kupplungsteile (1/2) bei Welle-Nabe-Verbindung mit Passfeder

Stellschraube herausdrehen.

Bohrungen und Wellenenden reinigen.

Die gereinigten Mitnehmerringnuten einfetten, anschließend die O-Ringe (12) einsetzen.

Die Verzahnung der Mitnehmerringe (5) einfetten und die Mitnehmerringe (5) vor dem Aufziehen der Kupplungsteile (1/2) auf die Welle schieben.

Bohrungen der Kupplungsteile (1/2) und Wellen mit MoS₂ Montagepaste (z. B. Microgleit LP 405) beschichten.



Kupplungsteile (1/2) mit kegelförmiger Bohrung und Passfederverbindung sind kalt aufzusetzen.

Kupplungsteile (1/2) aufsetzen, mit zylindrischer Bohrung gegebenenfalls bis maximal + 80 °C erwärmen.

Vor dem Aufziehen der Kupplungsteile (1/2) die Passfedernut im Bereich der Stellschraubenbohrung mit Dichtmasse bestreichen.

Wellen dürfen an den Nabeninnenseiten nicht vorstehen.



Die Kupplungsteile (1/2) mit kegelförmiger Bohrung sind mit geeigneten Endscheiben zu sichern. Dazu die Nabenstirnseite mit Dichtmasse bestreichen und die Endscheibe anschrauben.

Bei Kupplungsteilen (1/2) mit Nut und Stellschraube ist nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur die Gewindebohrung für die Stellschraube zu 2/3 mit Dichtmasse zu füllen, um den Austritt von Schmiermittel durch die Passfedernut zu verhindern. Stellschraube eindrehen (Lage der Stellschraube muss über der Passfeder liegen).

Stellschraube anziehen (Anziehdrehmomente nach Tabelle 3).



Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- 3.6 Aufsetzen der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem und kegeligem Pressverband eingerichtet zum ölhydraulischen Abschrumpfen



Die in der Maßzeichnung gegebenen Hinweise sind vorrangig zu beachten.

Die Verschlusschrauben (22) aus den Kupplungsteilen (1/2) herausdrehen. Bohrungen und Wellenenden reinigen und trocknen. Auch die Ölkanäle und die Ölumlaufnuten dürfen keine Verschmutzung aufweisen.



Maschinenwelle und Bohrung des Kupplungsteiles müssen absolut sauber, fettfrei und ölfrei sein.

Die gereinigten Mitnehmerringnuten einfetten, anschließend die O-Ringe (12) einsetzen.

Die Verzahnung der Mitnehmerringe (5) einfetten und die Mitnehmerringe (5) vor dem Aufziehen der Kupplungsteile (1/2) auf die Welle schieben.



**O-Ringe (12) und Dichtungen der An- und Abtriebsseite vor Beschädigung und Erhitzung über + 80 °C schützen.
Wärmeschutzschilder gegen Strahlungswärme verwenden.**

Die Kupplungsteile (1/2) sind warm aufzusetzen und müssen entsprechend dem Schrumpfmaß auf die in der Maßzeichnung eingetragene Temperatur erwärmt werden.

Die Erwärmung kann induktiv, im Ofen oder mit einem Brenner erfolgen.

Vor dem Aufsetzen ist das Bohrungsmaß der erwärmten Kupplungsteile (1/2) z. B. mit Stichmaß zu kontrollieren.

Die Kupplungsteile (1/2) sind zügig so weit auf die Welle aufzuziehen wie es in der Maßzeichnung angegeben ist.



Bis zum Erkalten und Festsitzen der Kupplungsteile (1/2) sind diese auf der Welle mit geeigneter Haltevorrichtung zu halten.

Nach dem Erkalten der Kupplungsteile (1/2) auf Umgebungstemperatur sind die Ölkanäle mit sauberem Abdrücköl, z. B. ISO VG 150, zu füllen und mit den Verschlusschrauben (22) wieder zu verschließen (Rostschutz).



**Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen.
Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.**

- 3.7 Montage der Kupplung

Um den Einlaufverschleiß zu minimieren, die Verzahnung der Kupplungsteile (1/2) und der Mitnehmerringe (5) mit einem Gleitlack beschichten (z. B. Castrol Opticoating N).

Die Dichtflächen am Nabenumfang der Kupplungsteile (1/2) einölen.

Die Mitnehmerringe (5) mit geeigneten Werkzeugen auf die Nabe und über die Verzahnung der Kupplungsteile (1/2) ziehen und halten oder abstützen.

Bei den Bauarten ZNBT und ZNBG die Axialspielbegrenzung (51) in den Mitnehmerring (5) einlegen.

Die Bremsscheibe / Bremstrommel (13) zwischen den beiden Mitnehmerringen (5) anordnen und die Eindrehung über die Axialspielbegrenzung (51) schieben und halten.

Die zu kuppelnden Maschinen zusammenrücken und ausrichten (siehe Punkt 3.8).

Dichtflächen der Mitnehmerringe (5) und der Bremsscheibe oder Bremstrommel (13) mit Dichtmasse bestreichen. Passbohrungen der Flansche und der Bremsscheibe oder Bremstrommel (13) zur Deckung bringen, dabei auf eventuell vorhandene Kennzeichnung achten. Passschrauben (8) einsetzen und die Muttern (9) anziehen (Anziehdrehmomente siehe Punkt 3.11).

3.8 Ausrichtung

Um eine möglichst große Lebensdauer der Kupplung zu erreichen, empfehlen wir, die Ausrichtung mit 20% der im Betrieb möglichen Versätze aus Punkt 3.9 durchzuführen. Die empfohlenen Ausrichtwerte sind in Punkt 3.10 angegeben. Die sehr genaue Ausrichtung ist nicht anzustreben, da die Schmierfilmbildung in der Kupplungsverzahnung dann beeinträchtigt ist.

Das Ausrichten hat mittels geeigneter Messwerkzeuge zu erfolgen. In der nachfolgenden Abbildung sind Ausrichtvorschläge dargestellt und die Richtstellen (A) angegeben.



Flender-Empfehlung:

Um Messfehler, verursacht durch den Durchhang der Messuhr, auszuschließen, ist das Ausrichten mittels Lasertechnik zu empfehlen.

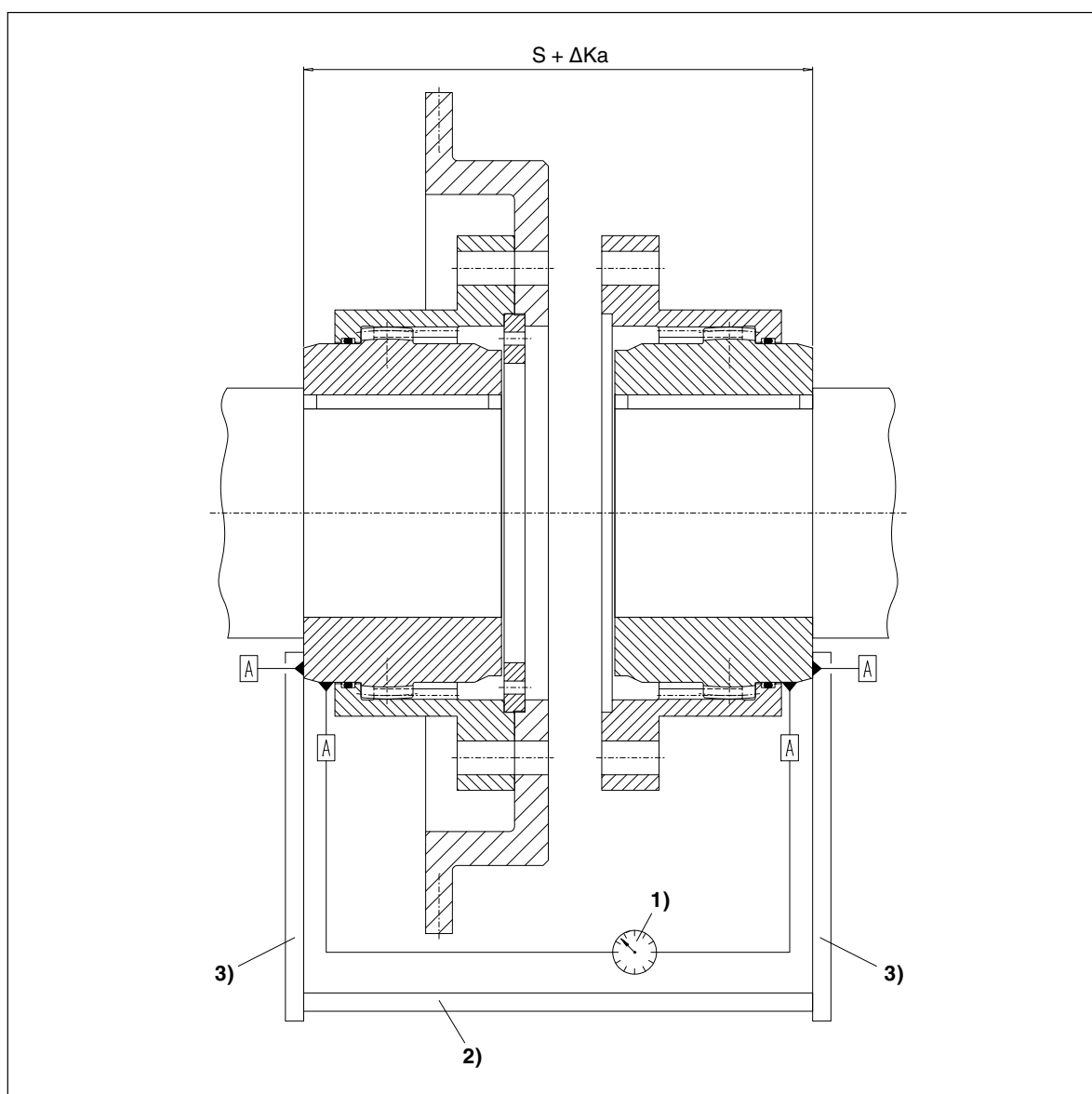


Bild 6: Ausrichten

- 1) Messuhr
- 2) Abstandsmessung
- 3) Lineal

3.9 Mögliche Versetzungen

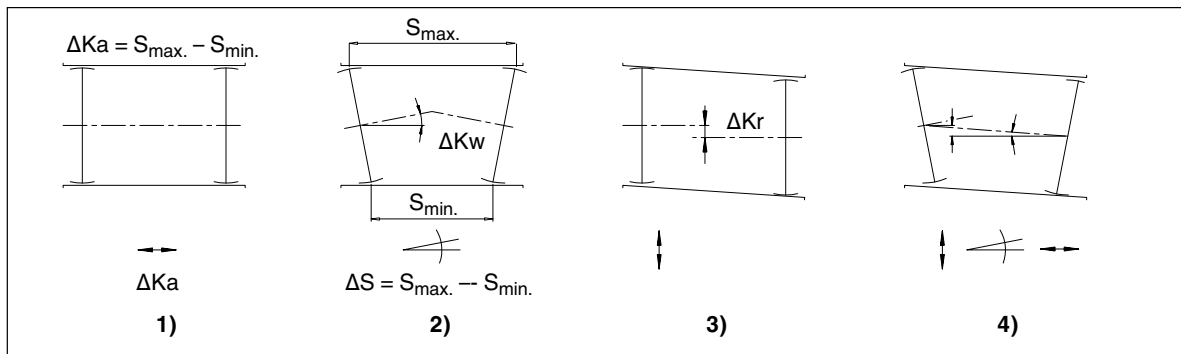


Bild 7: Mögliche Versetzungen

- 1) Axialversatz (ΔK_a)
- 2) Winkelversatz (ΔK_w)
- 3) Radialversatz (ΔK_r)
- 4) Axialversatz, Winkelversatz und Radialversatz

3.9.1 Axialversatz

Der Axialversatz ΔK_a der Kupplungsteile gegeneinander ist innerhalb der "zulässigen Abweichung" für das Maß "S" zulässig (siehe Punkt 3.8; der Wert ist der Maßzeichnung zu entnehmen).

Die zulässige Abweichung für das Maß "S" ist als maximal zulässige Vergrößerung des Nabenabstandes der Kupplung zu verstehen.

3.9.2 Winkelversatz

Die Bauart ZNB gleicht Lageabweichungen der zu verbindenden Wellenenden bis zu einem maximalen Winkelversatz von $\Delta K_w = 0.5^\circ$ aus.

Die Bauarten ZNBG und ZNBT gleichen aufgrund der Axialspielbegrenzung Lageabweichungen der zu verbindenden Wellenenden bis zu einem maximalen Winkelversatz von $\Delta K_w = 0.2^\circ$ aus.

Der Winkelversatz ΔK_w kann als Differenz des Spaltmaßes ($\Delta S = S_{\max.} - S_{\min.}$) gemessen werden.

$$\text{ZNB: } \Delta S = S_{\max.} - S_{\min.} \leq ND \times \tan 0.5^\circ \approx ND / 100$$

$$\text{ZNBG, ZNBT: } \Delta S = S_{\max.} - S_{\min.} \leq ND \times \tan 0.2^\circ \approx ND / 300$$

Für ND ist ND1 oder ND2 aus Kapitel 1. einzusetzen.

3.9.3 Radialversatz

Bei der Bauart ZNB entspricht der maximal mögliche Radialversatz $\Delta K_{r_{\max.}}$ einer Winkelabweichung je Kupplungshälfte von $\Delta K_{w_{\max.}} = 0.5^\circ$

Bei den Bauarten ZNBG und ZNBT entspricht der maximal mögliche Radialversatz $\Delta K_{r_{\max.}}$ einer Winkelabweichung je Kupplungshälfte von $\Delta K_{w_{\max.}} = 0.2^\circ$.

$$\text{ZNB: } \Delta K_r \leq VA \times \tan 0.5^\circ \approx VA / 100$$

$$\text{ZNBG, ZNBT: } \Delta K_r \leq VA \times \tan 0.2^\circ \approx VA / 300$$



Winkelversatz und Radialversatz kann gleichzeitig auftreten. Es ist folgende Bedingung einzuhalten:

$$\text{ZNB: } \arctan (\Delta K_r / VA) + \Delta K_w \leq 0.5^\circ$$

$$\text{ZNBG, ZNBT: } \arctan (\Delta K_r / VA) + \Delta K_w \leq 0.2^\circ$$

3.10 Verzahnungsabstand VA und empfohlene Ausrichtwerte für Winkelversatz und Radialversatz

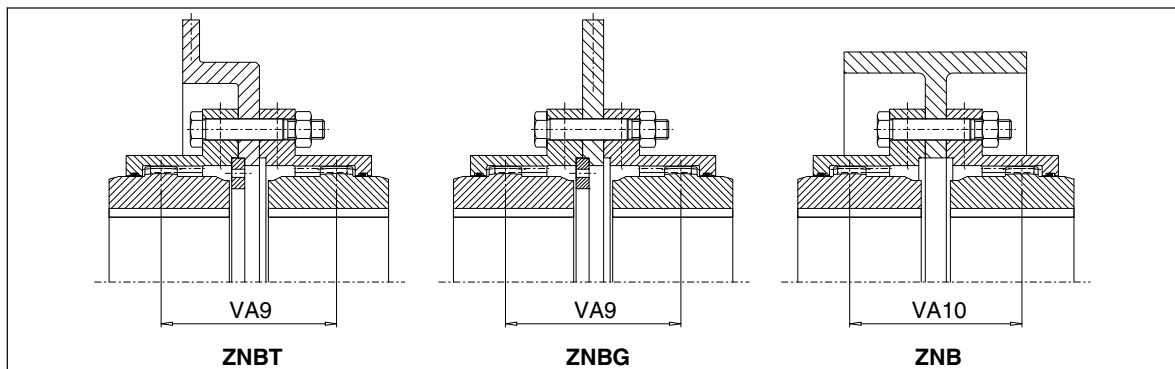


Bild 8: Mögliche Versetzungen

Winkliger Versatz ΔK_w :

$$\Delta S = S_{\max.} - S_{\min.} \leq ND \times \tan 0.1^\circ$$

Für ND ist ND1 oder ND2 aus Kapitel 1. einzusetzen.

Radialer Versatz ΔK_r :

$$\begin{aligned} \text{ZNBT, ZNBG: } \Delta K_r &= VA\ 9 \times \tan 0.1^\circ \\ \text{ZNB: } \Delta K_r &= VA10 \times \tan 0.1^\circ \end{aligned}$$

Die Verzahnungsabstände VA9 und VA10 sind der Maßzeichnung zu entnehmen.



Bei den Bauarten ZNBT und ZNBG sind aufgrund des eingeschränkten Axialspiels die Ausrichtwerte zu halbieren.

3.11 Zuordnung der Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten



Die Verwendung von Schlagschraubern ist nicht zulässig!

Anziehdrehmomente gelten für Schrauben mit unbehandelten Oberflächen, nicht oder nur leicht geölt (Reibungszahl $\mu = 0.14$). Einsatz von Gleitlack oder Schmierstoff, welcher die Reibungszahl " μ " erändert, ist nicht zulässig.

Die angegebenen Anziehdrehmomente T_A sind unter Anwendung der DIN 25202 Verschraubungsklasse "C" mit einer Streuung des abgegebenen Drehmomentes von $\pm 5\%$ einzuhalten.

Die Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten der Stellschrauben sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 4: Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Teile 6 und 9

Größe	Anziehdrehmomente T_A		Schlüsselweite SW	
	Teil-Nr. 6 Nm	Teil-Nr. 9 Nm	Innen-Skt. Teil-Nr. 6 mm	Außen-Skt. Teil-Nr. 9 mm
83	2	25	3	13
107	13	49	5	17
130	13	49	5	17
156	13	86	5	19
181	13	86	5	19
211	13	210	5	24
250	13	210	5	24
274	13	210	5	24
307	13	410	5	30
333	13	410	5	30
364	13	410	5	30
424	13	710	5	36

4. Inbetriebnahme und Betrieb

4.1 Anforderungen an Fette

Für ZAPEX-Kupplungen der Baureihe ZN.. sind nur Fette zugelassen, die Wirkstoffe zur Erhöhung des Korrosionsschutzes und der Alterungsbeständigkeit sowie zur Herabsetzung des Verschleißes im Mischreibungsgebiet enthalten.

- Fette müssen aus einem mineralöl basischen Grundöl hergestellt sein.
- Viskositätsklasse für Fette: DIN 51818, NLGI 0, NLGI 00.
- Eignung für Dichtringe aus Elastomer-Werkstoffen NBR und FPM.
- Verträglichkeit mit Flüssig-Dichtungen: LOCTITE 5910, 5922.



Die Schmierstoffe dürfen auf keinen Fall mit anderen Stoffen vermischt werden. Beim Mischen von verschiedenen Schmierstoffen unbedingt die Verträglichkeit beim Hersteller anfragen.

4.2 Schmierstoffempfehlung

Folgende Schmierstoffempfehlung gilt für die in dieser Anleitung aufgeführten ZAPEX-Kupplungen.

Tabelle 5: Schmierstoffe

Schmierstoff				FLENDER
Fließfette	FDP 00	Energrease LS-EP 00	Tribol 3020/1000-00 ◆ Longtime PD 00	FLENDER Hochleistungsfett
Schmierstoff			Mobil	
Fließfette	RENOLIT SO-D 6024	GRAFLOSCON C-SG 500 Plus	Mobilux EP 004	GADUS S2 V220 00

Die Schmierstoffe sind für Einsatztemperaturen von - 20 °C bis + 80 °C geeignet.

- ◆ Mit diesem Symbol gekennzeichnete Schmierstoffe sind für Einsatztemperaturen von - 40 °C bis + 80 °C geeignet.



Herstellerhinweise im Umgang mit Schmierstoffen beachten.

4.3 Fettfüllmenge



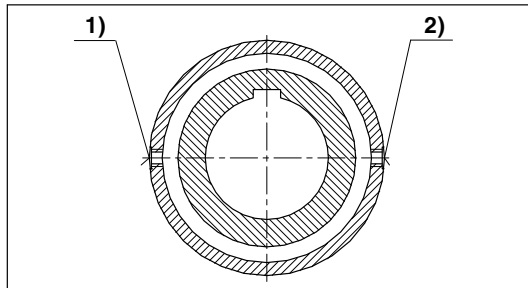
Die Fettmengen sind den auftragsabhängigen Maßzeichnungen zu entnehmen.

Zur vereinfachten Einfüllung kann wie folgt verfahren werden:

Kupplung drehen bis die Lage der Verschlusschrauben (6) entsprechend der Abbildung (Bild 9) erreicht ist.

Die beiden Verschlusschrauben (6) sind zu entfernen und Fett einzufüllen (eventuell Fettpresse verwenden).

Die Verschlusschrauben (6) mit unterlegten oder integrierten Dichtringen wieder einschrauben.



- 1) Einfüllbohrung
- 2) Entlüftungsbohrung

Bild 9: Fettfüllung



Übergelaufenes Fett ist restlos aufzufangen und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

4.4 Maßnahmen vor Inbetriebnahme



Vor Inbetriebnahme sind die Schraubenanziehdrehmomente der Kupplung und die Anziehdrehmomente der Fundamentschrauben der gekuppelten Maschine zu prüfen. Einhausungen (Kupplungsschutz, Berührungsschutz) müssen montiert sein!

Bei der Inbetriebnahme sind Überlastzustände nicht auszuschließen. Kommt es infolge von Überlasten zum Bruch der Kupplung, können dabei absprengende Metallteile Personen- und/oder Sachschäden verursachen.

Die Kupplung muss geräuscharm und erschütterungsfrei laufen. Abweichendes Verhalten ist als Störung zu werten und umgehend zu beheben. Bei Störung ist der Antrieb sofort stillzusetzen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Instandsetzung sind unter Beachtung der gültigen Sicherheitsvorschriften einzuleiten.

5. Störungen, Ursachen und Beseitigung

5.1 Mögliche Störungsursache

Ausrichtveränderung:

- Grund der Ausrichtveränderung beheben (z. B. lose Fundamentschrauben).
- Kupplung ausrichten.
- Axiale Sicherung prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Schmierstoffmangel:

- Entnahme einer kleinen Fettprobe an der Verschlusschraube (6) und prüfen, ob das Fett noch gebrauchsfähig ist. Falls sich die Konsistenz des Fettes verändert hat, einen Fettwechsel nach Punkt 6.2 durchführen.
- Bei Leckage die Fettmenge nachfüllen, die ausgelaufen ist, oder einen Fettwechsel nach Punkt 6.2 durchführen. Bei einem kompletten Fettwechsel nach Punkt 6.2 auch die Dichtringe (12) nach Punkt 6.3 austauschen.

5.2 Sachwidrige Verwendung



Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

5.2.1 Häufige Fehler bei der Auswahl der Kupplung und/oder der Kupplungsgröße

- Wichtige Informationen zur Beschreibung des Antriebes und der Umgebung werden nicht weitergegeben.
- Anlagendrehmoment zu hoch.
- Anlagendrehzahl zu hoch.
- Anwendungsfaktor nicht korrekt gewählt.
- Chemisch aggressive Umgebung nicht berücksichtigt.
- Die Umgebungstemperatur ist unzulässig.
- Fertigbohrung mit unzulässigem Durchmesser und/oder unzulässiger Passungszuordnung.
- Einbringen von Passfedernuten, deren Nuteckenmaße größer sind als die Nuteckenmaße der Passfedernuten nach DIN 6885/1 bei maximal zulässiger Bohrung.
- Die Übertragungskapazität der Welle-Nabe-Verbindung ist den Betriebsbedingungen nicht angemessen.
- Maximale Lastzustände oder Überlastzustände werden nicht berücksichtigt.
- Dynamische Lastzustände werden nicht berücksichtigt.
- Welle-Nabe-Verbindung, die zu unzulässiger Werkstoffbeanspruchung der Kupplung führt.
- Betriebsbedingungen werden unzulässig geändert.
- Kupplung und Maschine oder Antriebsstrang bilden ein kritisches Dreh-, Axial- oder Biegeschwingungssystem.
- Dauerwechseldrehmomentbelastung zu hoch.

5.2.2 Häufige Fehler bei der Montage der Kupplung

- Bauteile mit Transport- oder sonstigen Schäden werden montiert.
- Beim Warmaufsetzen von Kupplungsteilen werden Dichtringe unzulässig erhitzt.
- Der Wellendurchmesser liegt außerhalb des vorgeschriebenen Toleranzbereichs.
- Kupplungsteile werden vertauscht, d. h. die Zuordnung zur vorgesehenen Welle ist nicht gegeben.
- Vorgeschriebene Axialsicherungen werden nicht montiert.
- Vorgeschriebene Anziehdrehmomente werden nicht eingehalten.
- Schrauben werden trocken oder gefettet eingesetzt.
- Flanschflächen von Schraubverbindungen sind nicht gereinigt.
- Ausrichtung und/oder Wellenversatzwerte entsprechen nicht der Anleitung.
- Die gekuppelten Maschinen sind nicht korrekt mit dem Fundament verbunden, so dass ein Verschieben der Maschinen z. B. durch Lösen der Fundamentverschraubung zu einer unzulässigen Verlagerung der Kupplungsteile führt.
- Die gekuppelten Maschinen sind nicht ausreichend geerdet.
- Dichtringe werden nicht montiert.
- Dichtflächen werden mit Anstrich versehen.
- Die Schmierstofffüllung ist nicht korrekt eingebracht (siehe Kapitel 4.).
- Rückenspiel der Passfeder wurde nicht mit Dichtmasse abgedichtet (beim Einsetzen der Stellschraube ist keine Dichtmasse in die Gewindebohrung gefüllt worden).
- Der verwendete Kupplungsschutz ist nicht geeignet.

5.2.3 Häufige Fehler bei der Wartung

- Wartungsintervalle werden nicht eingehalten.
- Es werden keine originalen ZAPEX-Ersatzteile eingesetzt.
- Es werden alte oder beschädigte ZAPEX-Ersatzteile eingesetzt.
- Leckage in der Umgebung der Kupplung wird nicht erkannt, so dass chemisch aggressive Mittel die Kupplung schädigen.
- Hinweise auf Störungen (Geräusche, Vibrationen, etc.) werden nicht beachtet.
- Vorgeschriebene Anziehdrehmomente werden nicht eingehalten.
- Ausrichtung und/oder Wellenversatzwerte entsprechen nicht der Anleitung.

6. **Wartung und Instandhaltung**

6.1 Allgemeines

Die Kontrolle der Kupplung auf Leckagen, Erwärmung sowie Überprüfung der Geräuschpegeländerung hat bei den allgemeinen Wartungsintervallen, mindestens vierteljährlich, zu erfolgen.

Die Kupplung muss in allen Betriebsphasen geräuscharm und erschütterungsfrei laufen. Abweichendes Verhalten ist als Störung zu betrachten, die umgehend zu beheben ist.

6.2 Fettwechsel

Bei den regelmäßigen Inspektionen ist die Kupplung auf Undichtigkeit zu überprüfen.

Schmierstoffwechsel vornehmen:

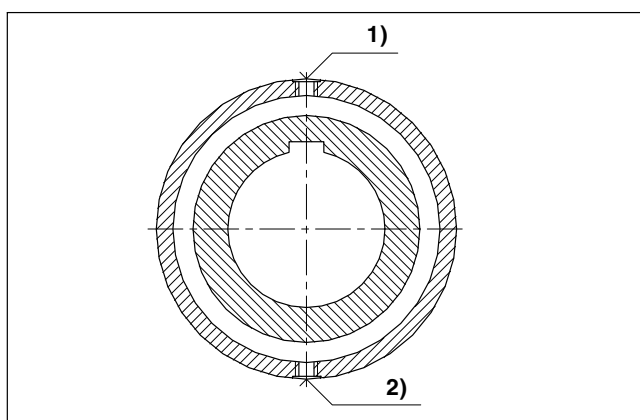
- Bei Einsatz bis 70 °C: nach ca. 8 000 Betriebsstunden, spätestens nach 2 Jahre.
- Bei Einsatz über 70 °C: nach ca. 3 000 Betriebsstunden, spätestens nach 1 Jahr.

Bei Wechseln desselben Schmierstoffes müssen die Restmengen in der Kupplung so gering wie möglich gehalten werden. Geringe Restmengen führen in der Regel nicht zu Problemen. Schmierstoffe verschiedener Sorten und Hersteller dürfen nicht untereinander vermischt werden. Vom Hersteller des neuen Schmierstoffes ist nötigenfalls die Verträglichkeit mit Resten des alten Schmierstoffes bestätigen zu lassen.

Verschlusschrauben (6) herausdrehen und das Fett entsprechend der Abbildung in ein geeignetes Behältnis ablassen. Zur Vereinfachung dem alten Fett dünnflüssiges Öl beimengen und mischen. **Verträglichkeit des Öles mit dem Fett beachten!**



Das Fett ist restlos aufzufangen und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.



- 1) Entlüftungsbohrung
- 2) Ablassbohrung

Bild 10: Fettwechsel

Die Fettfüllung vornehmen (siehe Kapitel 4.).

6.3 Austausch von O-Ringen

Das Fett ablassen (siehe Punkt 6.2).

Die O-Ringe (12) können bei Einhaltung der Maße "Q" und "P" (siehe Kapitel 1. "Technische Daten"), ohne die zu verbindenden Maschinen verschieben zu müssen, durch endliche (geschnittene) O-Ringe (12) ersetzt werden.

Dazu die Verschraubung (8, 9) der Mitnehmmerringe (5) lösen und die Mitnehmmerringe von der Verzahnung und so weit von der Nabe schieben bis der O-Ring (12) entnommen werden kann. Bremsscheibe / Bremstrommel (13) und Haltering (51) abstützen.

Mitnehmmerringe (5) und Bremsscheibe / Bremstrommel (13) von der Dichtmasse säubern.

Den neuen O-Ring (12) an einer Stelle radial schneiden, über die Nabe legen und an den Trennstellen deckungsgleich kleben. Klebemittel z. B. LOCTITE 401.

Anschließend die Trennstelle in die Nut einlegen und von dort ausgehend beidseitig den O-Ring (12) einfügen.

Die Dichtflächen der Mitnehmmerringe (5) und der Bremsscheibe oder Bremstrommel (13) mit Dichtmasse bestreichen und miteinander verschrauben (Anziehdrehmomente siehe Kapitel 3., Punkt 3.11).

Die Fettfüllung vornehmen (siehe Kapitel 4.).

6.4 Demontage der Kupplung

Das Fett ablassen (siehe Punkt 6.2).

Die Passschraubenverbindung (8; 9) lösen und die Mitnehmerringe (5) über den Wellen abstützen.

Die gekuppelten Maschinen auseinanderrücken. Die Bremsscheibe oder Bremsstrommel (13) und die Axialspielbegrenzung (51) herunternehmen.

Die Verzahnung, die Dichtungen (12) und die Dichtflächen auf Beschädigung überprüfen. Beschädigte Teile sind auszutauschen.

Für die erneute Montage sind die Anweisungen der Kapitel 3. und 4. zu beachten.

6.5 Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei Welle-Nabe-Verbindung mit Passfeder

Axiale Sicherung (Stellschraube, Endscheibe) entfernen. Geeignete Abziehvorrichtung anbringen. Kupplungsteil (1/2) mittels Brenner oberhalb der Passfedernut in Längsrichtung erwärmen (maximal + 80 °C).

Kupplungsteil abziehen. Die Verzahnung, die Dichtflächen, die Nabenbohrung und die Welle auf Beschädigung überprüfen und gegen Rost schützen. Beschädigte Teile sind auszutauschen.

Für die erneute Montage sind die Anweisungen der Kapitel 3. und 4. zu beachten.

6.6 Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem und kegeligem Pressverband eingerichtet zum ölhydraulischen Abschrumpfen

Für die Demontage sind folgende Werkzeuge erforderlich:

- Je Ölkanal (Anzahl ist der Maßzeichnung zu entnehmen) eine Ölpumpe mit Manometer (mindestens 2 500 bar) oder eine Motorpumpe mit entsprechender Anzahl von unabhängig zu schließenden Anschlüssen.
Bei Kupplungsteilen (1/2) mit gestufter Bohrung ist am Ölkanal, der sich am Übergang von der kleineren Bohrung zur größeren befindet, eine motorgetriebene Pumpe anzuschließen, da hier eine große Ölmenge pro Zeiteinheit nötig ist.
- Geeignete Anschlüsse und Leitungen.
- 1 Abziehvorrichtung oder Halteplatte mit Halteschrauben oder Gewindespindeln mit Muttern (Werkstoff der Schrauben und Spindeln mindestens 10.9, Werkstoff der Muttern entsprechend der Schrauben).
- 1 Hydraulikzylinder mit Ölpumpe. Verschiebeweg und Druckkraft des Hydraulikzylinders beachten (Axialkraft nach Rücksprache mit Flender oder nach der Maßzeichnung).



Herstellerhinweise im Umgang mit Abziehvorrichtung und Pumpen beachten.

Vor dem Abziehen des Kupplungsteiles (1/2) ist die Abziehvorrichtung entsprechend der Abbildung zu montieren.

6.6.1 Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem Pressverband

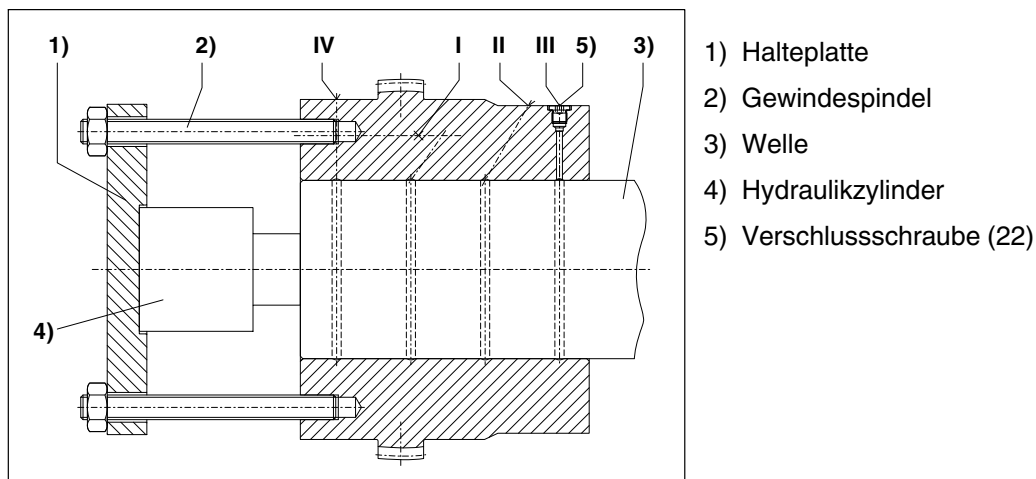


Bild 11: Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei zylindrischem Pressverband



Kupplungsteil (1/2) und Abziehvorrichtung mit geeigneten Hebezeugen sichern!

Die Verschlusschrauben (22) sind aus den Ölkanälen zu entfernen. Eine Ölpumpe ist zu entlüften und am mittleren Ölkanal (hier Ölkanal I) anzuschließen.

Anschließend ist die Pumpe mit dem in der Maßzeichnung angegebenen Druck zu beaufschlagen bis Öl aus den nebenliegenden Anschlüssen (Ölkanal IV und II) austritt.



Der in der Maßzeichnung angegebene maximale Druck darf nicht überschritten werden.

Während des gesamten Vorganges muss an allen beaufschlagten Ölkanälen der Druck stetig gehalten werden.

Die nächste Ölpumpe entlüften und an Ölkanal II anschließen und mit dem in der Maßzeichnung angegebenen Druck beaufschlagen bis das Öl am Ölkanal III austritt.

Die nächste Ölpumpe entlüften und an Ölkanal IV anschließen und mit dem in der Maßzeichnung angegebenen Druck beaufschlagen bis das Öl ringförmig an der Stirnseite austritt.

Die nächste Ölpumpe entlüften und an Ölkanal III anschließen und mit dem in der Maßzeichnung angegebenen Druck beaufschlagen bis das Öl ringförmig an der Stirnseite austritt.

Wenn beim Beaufschlagen in solchem Ausmaß Öl austritt, dass kein Druck gehalten werden kann, muss zäheres Öl vorgesehen werden.

Erst wenn an beiden Stirnseiten Öl als geschlossener Öllring austritt ist der Hydraulikzylinder mit Druck zu beaufschlagen, so dass das Kupplungsteil (1/2) zügig von der Welle gleiten kann.

Das Öl ist restlos aufzufangen und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.



Hub des Hydraulikzylinders beachten. Beim Nachsetzen, falls erforderlich, muss die Stirnseite des Hydraulikzylinders zwischen 2 Ölkanälen stehen bleiben.

Nach dem Abziehen sind die Ölpumpen und die Abziehvorrichtung von dem Kupplungsteil (1/2) abzubauen.

Die Verzahnung, die Dichtflächen, die Nabenbohrung und die Welle auf Beschädigung überprüfen und gegen Rost schützen. Beschädigte Teile sind auszutauschen.

Für die erneute Montage sind die Anweisungen der Kapitel 3. und 4. zu beachten.

6.6.2 Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei kegeligem Pressverband

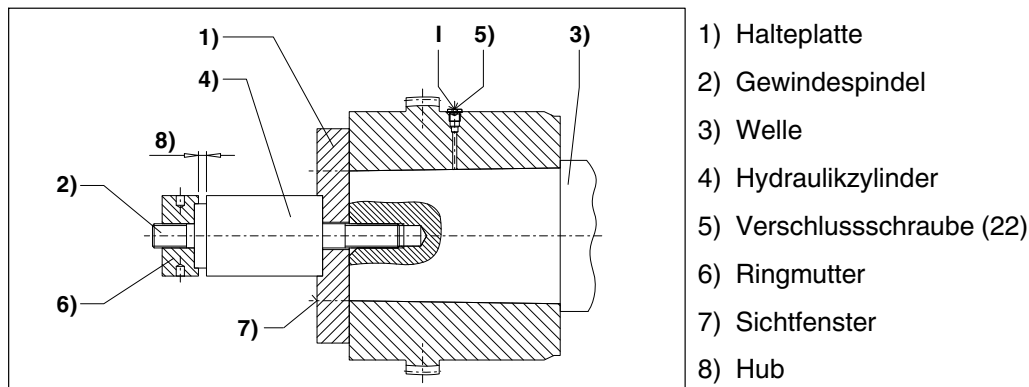


Bild 12: Demontage der Kupplungsteile (1/2) bei kegeligem Pressverband



Kupplungsteil (1/2) und Abziehvorrichtung mit geeigneten Hebezeugen sichern. Gegen das plötzliche Lösen des Kupplungsteiles (1/2) ist eine axiale Sicherung (siehe Bild 12) anzubringen.

Die Verschlusschrauben (22) sind aus den Ölkanälen zu entfernen.

Der Hydraulikzylinder ist so mit Druck zu beaufschlagen, dass er mindestens die in der Maßzeichnung angegebene Axialkraft aufbringt.

Die Ölpumpe ist zu entlüften, am Ölkanal I anzuschließen und mit dem in der Maßzeichnung angegebenen Druck zu beaufschlagen bis das Öl ringförmig an der Stirnseite oder aus dem nebenliegenden Anschluss austritt.



Der in der Maßzeichnung angegebene maximale Druck darf nicht überschritten werden.

Wenn beim Beaufschlagen in solchem Ausmaß Öl austritt, dass kein Druck gehalten werden kann, muss zäheres Öl vorgesehen werden.

Der Druck ist so lange zu halten, bis das Öl ringförmig an beiden Stirnseiten austritt. An der Seite der Abziehvorrichtung ist dieses durch die Sichtfenster zu kontrollieren.

Das Öl ist restlos aufzufangen und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Erst wenn an beiden Stirnseiten Öl austritt ist der Hydraulikzylinder zu entlüften. Das Kupplungsteil (1/2) gleitet von der Welle bis keine Haftung zwischen dem Kupplungsteil (1/2) und der Welle vorhanden ist.

Die Ölpumpe und die Abziehvorrichtung abbauen. Kupplungsteil (1/2) entfernen.

Die Verzahnung, die Dichtflächen, die Nabenbohrung und die Welle auf Beschädigung überprüfen und gegen Rost schützen. Beschädigte Teile sind auszutauschen.

Für die erneute Montage sind die Anweisungen der Kapitel 3. und 4. zu beachten.

7. Ersatzteilkhaltung

7.1 Ersatzteile

Bitte geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung, wenn möglich, folgende Daten an:

- Flender Auftragsnummer mit Position
- Zeichnungsnummer
- Kupplungsbauart und Kupplungsgröße
- Teilnummer (siehe Ersatzteilliste)
- Bohrung, Bohrungstoleranz, Nut und Wuchtung und besondere Ausprägungen z. B. Flanschanschlussmaße, Zwischenhüslenlänge, Bremsstrommelabmessungen.
- eventuelle Besonderheiten, z. B. Temperatur, elektrisch isolierend.

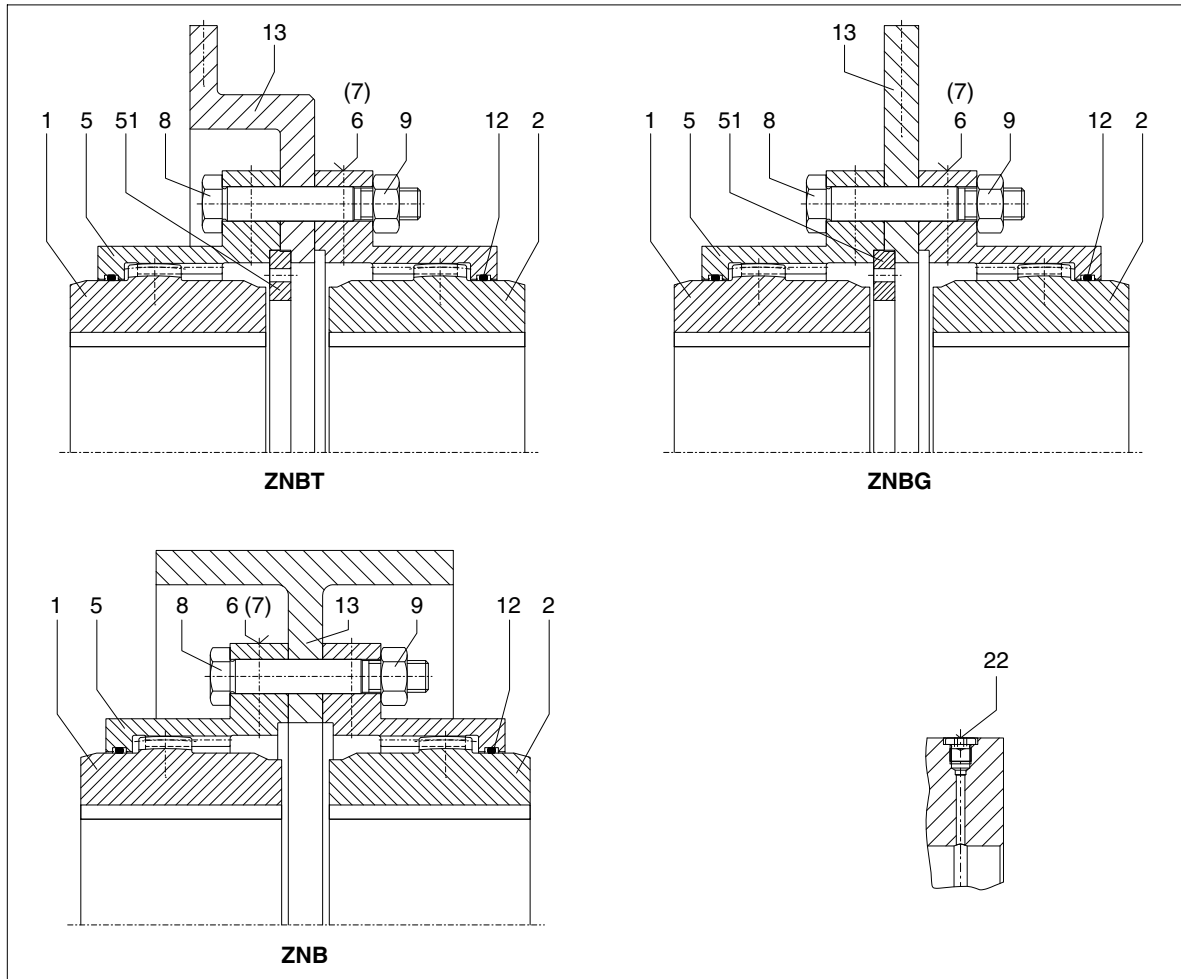


Bild 13: Ersatzteilzeichnungen und Darstellung der Verschlusschraube (22)

Tabelle 6: Ersatzteilliste

Teil-Nr.	Benennung	ZNBT	ZNBG	ZNB
1	Kupplungsteil 1/2	x	x	x
2	Kupplungsteil 1/2	x	x	x
5	Mitnehmerring	x	x	x
6	Verschlusschraube	x	x	x
7	Dichtring 1)	x	x	x
8	Passschraube	x	x	x
9	Sechskantmutter	x	x	x
12	O-Ring	x	x	x
13	Bremsscheibe	x	x	
13	Bremstrommel			x
22	Verschlusschraube 2)	x	x	x
50	Dichtmasse	x	x	x
51	Haltering	x	x	

1) Der Dichtring (7) ist nur bei der Größe 83 vorhanden. Bei den anderen Größen ist der Dichtring in die Verschlusschraube (6) integriert.

2) Die Verschlusschrauben (22) finden nur beim hydraulischen Pressverband (siehe Kapitel 6., Punkt 6.6.1 und 6.6.2) Verwendung.

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX

Betriebsanleitung 3562 de

Ausgabe 06/2019

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

DEUTSCHLAND