

Technische Produktinformation Nr. 860 DE

Hydraulisch betätigte Kupplungs-Bremskombination Baureihe 0123 ♦ Baugröße 94 - 98

Inhaltsverzeichnis	Seite
Hinweise zu dieser Technischen Produktinformation (TPI)	2
Das Ortlinghaus-Nummernsystem	2
Zum Produkt	3
Lieferzustand	4
Erstmontage und -inbetriebnahme	5
Instandhaltung	6
Behebung von Störungen	7
Komplettmontage - nur für den Kundendienst	8
Ersatzteile	13
Freigegebene Ölsorten	16

Hinweise zu dieser Produktinformation (TPI)

An wen richtet sich die Produktinformation?

Die vorliegende TPI richtet sich an qualifiziertes Personal, das

- mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produktes vertraut ist und das
- über die Qualifikation durch Lesen und Verstehen der Anleitung bzw. durch Ausbildung oder Einweisung verfügt.

Sie ist bestimmt für

- Monteure des Maschinen-/Anlagenherstellers und
- Betriebsschlosser des Maschinenbetreibers.

Was finden Sie in dieser Produktinformation?

Diese TPI enthält alle nötigen Informationen für die Montage und Instandhaltung des auf der Titelseite genannten Produktes.

Hinweise zu den im Text verwendeten Symbolen

Auf den folgenden Seiten werden wichtige Textstellen mit Symbolen hervorgehoben.



Dieses Symbol bedeutet:

Bei der beschriebenen Tätigkeit oder im laufenden Betrieb besteht Verletzungsgefahr.



Dieses Symbol bedeutet:

Bei der beschriebenen Tätigkeit oder im laufenden Betrieb besteht die Gefahr eines Materialschadens.



Dieses Symbol weist Sie auf Textstellen hin, die Sie besonders beachten müssen.

Das Ortlinghaus-Nummernsystem

Beispiel: 0 111 - 222 - 33 - 444 555

0 = Kennziffer für Erzeugnisse	_____		_____		_____		_____		_____
Kennzahl für Baureihe	_____		_____		_____		_____		_____
Kennzahl für Ausführungsmerkmale	_____		_____		_____		_____		_____
Baugröße	_____		_____		_____		_____		_____
Zählnummer	_____		_____		_____		_____		_____
weitere Ausführungsmerkmale	_____		_____		_____		_____		_____



Geben Sie diese Produktinformation an Ihre Kunden weiter! Sie können bei Bedarf weitere Exemplare bei uns bestellen. Es steht Ihnen aber auch frei, Kopien von dem vorliegenden Exemplar anzufertigen.

Zum Produkt

Verwendungszweck und Funktion der Kupplungs-Bremskombination

Hydraulisch betätigte Kupplungs-Bremskombinationen für den Pressenbau zeichnen sich durch geringen Platzbedarf, niedriges Trägheitsmoment und hohe zulässige Schaltzahlen aus. Sie sind weitgehend wartungsfrei. Zudem ermöglichen sie durch ihre Bauart als Mehrscheibenkupplung die Übertragung hoher Drehmomente bei großer Wärmebelastung.

Durch die Ausrüstung mit einer abgedichteten Gehäuseglocke kann keine Luftverschmutzung durch Belagabrieb oder Öldunst auftreten. Weiterhin arbeitet die Kupplung auch ohne Lärmschutzaufwand mit einem geringen Schaltgeräusch von etwa 85 dB(A).

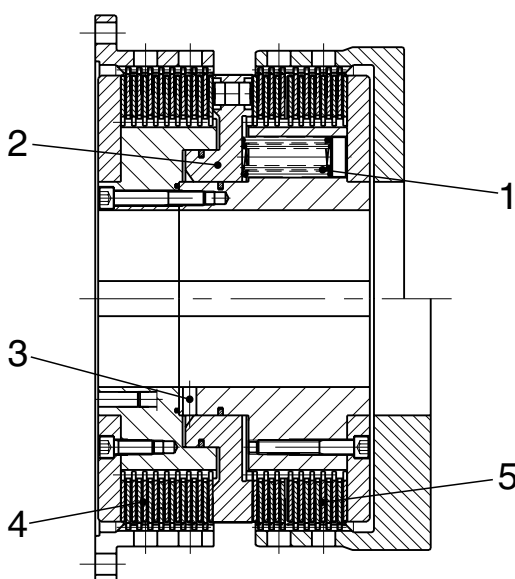


Abb. 1: Funktion der Kupplungs-Bremskombination

Bremsen: Druckfedern **1** belasten den Kolben **2** im Zylinder. Dadurch werden die Bremslamellen kraftschlüssig und somit die Bremse aktiviert.

Kuppeln: Drucköl **3** bewegt den Kolben gegen die Kraft der Druckfedern. Dadurch lösen sich die Bremslamellen **4** und die Kupplungslamellen **5** werden kraftschlüssig.

Der normale Betriebsdruck beträgt:

Baugröße	94	96	98
Betriebsdruck [bar]	87 ⁺⁵	86 ⁺⁵	84 ⁺⁵

Fahren Sie die Kupplungs-Bremskombination **nie mit höherem Druck**, da sonst die Gefahr von Schraubenbrüchen besteht.

Bauen Sie eine Drossel direkt vor dem Hauptventil ein um kurzfristige Druckspitzen über **95 bar** auszuschließen.



Lieferzustand

Die Kupplungs-Bremskombinationen werden mit aufgesetzten Gehäusen geliefert. Dazu sind die Bremslamellen bereits zentriert und ausgerichtet.



Transport

Vermeiden Sie beim Transport harte Stöße, um die Ausrichtung und Zentrierung der Bremslamellen nicht zu verändern.

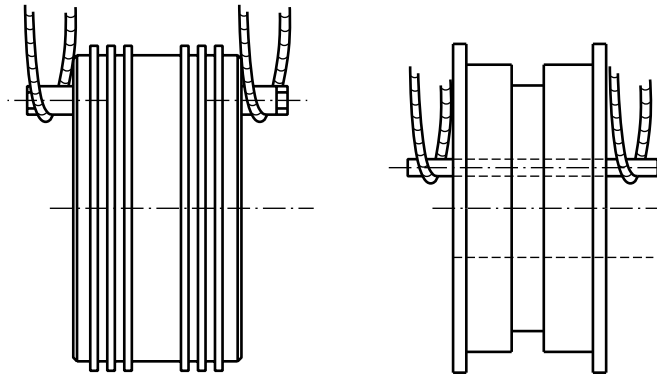


Abb.2: Transporthilfen

Sie können Hilfsmittel zum Transport wie abgebildet anbringen. Zur Aufnahme von Schrauben oder Augenschrauben befinden sich in jeder Anschlagscheibe jeweils drei frei Transportgewinde.

Größe der Transportgewinde:

Baugröße	94	96	98
Gewinde	M20	M24	M30

Ausführungsvarianten

Kupplung-Bremskombinationen der Baureihe 0123 sind sowohl kupplungs- wie auch bremsseitig in zwei **auch miteinander kombinierbaren** Ausführungsvarianten lieferbar:

- Normalausführung (14 Reibflächen)
- verstärkte Ausführung mit verlängerten Lamellenpaketen (20 Reibflächen)

Erstmontage und -inbetriebnahme

Die Kupplungs-Bremskombination wird mit aufgesetztem Kupplungs- und Bremsgehäuse geliefert. Die Bremslamellen sind bereits Werkseitig ausgerichtet und zentriert.

Auf spezielle Einbauvarianten, die von der jeweiligen Maschinenkonstruktion abhängig sind, kann hier nicht eingegangen werden. Man kann aber zwei grundlegende Einbauvarianten unterscheiden.

Grundlegende Einbauvarianten

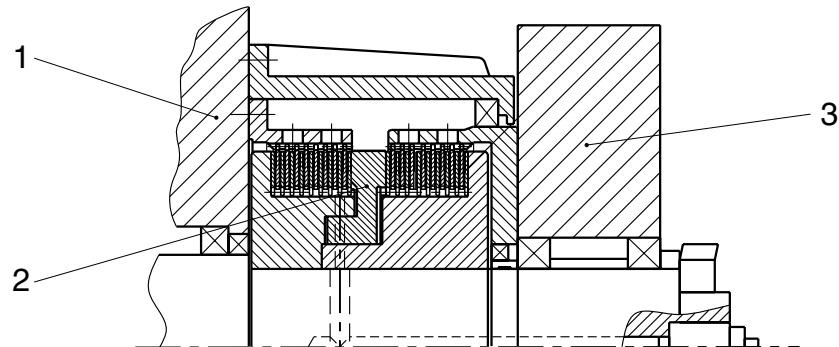


Abb. 3: Einbauvariante 1

- Kupplungs-Bremskombination 2 zwischen Maschinenkörper 1 und Schwungrad 3

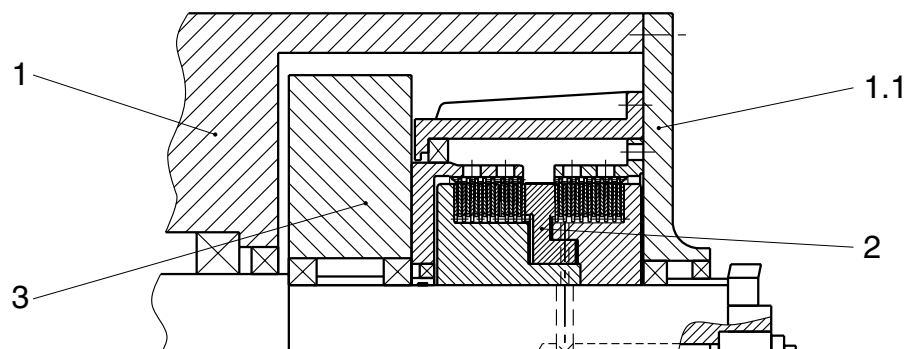


Abb. 4: Einbauvariante 2

- Kupplungs-Bremskombination 2 zwischen Schwungrad 3 und Maschinenkörperdeckel 1.1

Kupplungs-Bremskombination zwischen Maschinenkörper und Schwungrad (Einbauvariante 1)

- Kupplungs- und Bremsgehäuse abziehen.
- Bremsgehäuse am Maschinenkörper befestigen.
- Kupplungs-Bremskombination mit Paßfedern auf der Welle montieren (reibungsmindernde Paste auf Kupferbasis dünn auftragen - **keine graphithaltige Paste verwenden**).
- Gehäuseglocke (Zubehör) am Maschinenkörper anbringen.
- Kupplungsgehäuse am Schwungrad befestigen.
- Kupplungsgehäuse mit Schwungrad auf die Kupplungs-Bremskombination schieben. Dabei die Kupplungslamellen in die Gehäuseverzahnung führen.

Kupplung-Bremskombination zwischen Schwungrad und Maschinenkörperdeckel (Einbauvariante 2)

- Kupplungs- und Bremsgehäuse abziehen.
- Kupplungsgehäuse am Schwungrad befestigen.
- Kupplungs-Bremskombination mit Paßfeder auf der Welle montieren (reibungsmindernde Paste auf Kupferbasis dünn auftragen - **keine graphithaltige Paste verwenden**). Dabei die Kupplungslamellen in die Gehäuseverzahnung führen.
- Bremsgehäuse am Maschinenkörperdeckel befestigen.
- Gehäuseglocke (Zubehör) am Maschinenkörperdeckel anbringen.
- Maschinenkörperdeckel mit Bremsgehäuse und Gehäuseglocke auf die Kupplungs-Bremskombination aufschieben.
- Maschinenkörperdeckel mit dem Maschinenkörper verbinden.

Probelauf der Kupplungs-Bremskombination

Die Kupplungs-Bremskombination muß mindestens 20 Stunden zur Probe laufen. In der Regel erfolgt danach kein Lamellenverschleiß mehr.

Instandhaltung

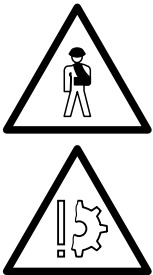
Kontrolle während des Maschinenbetriebs

Die Kupplungs-Bremskombination ist weitgehend verschleiß- und wartungsfrei.

Durch unsachgemäßen Betrieb (zu geringer Öldruck, zu hohe Betriebstemperatur, ...) kann es aber doch zu einem Verschleiß der Lamellen kommen.

Lamellenverschleiß äußert sich in verändertem Betriebsverhalten der Kupplungs-Bremskombination:

- Der Bremswinkel vergrößert sich, d.h. der Pressenstößel fährt über den oberen Totpunkt hinaus, bevor er zum Stillstand kommt.
- Die Kupplung rutscht.



Stellen Sie einen vergrößerten Bremswinkel oder ein Durchrutschen der Kupplung fest, so müssen Sie sofort die Maschine stillsetzen. Fordern Sie bitte den Kundendienst an.

Behebung von Störungen

Störfall	Grund	Abhilfe
Kupplung rutscht	Öldruck zu gering	Betriebsdruck auf Wert Tabelle Seite 3 unten erhöhen
	Fehler in der Hydraulikanlage (Verschmutzung, Leckagen ...)	Hydraulikanlage instandsetzen
	Reibbeläge abgenutzt (maximal zulässige Größe des Luftspaltes erreicht)	Kundendienst zum Wechseln der Lamellen bestellen
	nicht festzustellen Maschinenschaden	Kundendienst bestellen
Bremsen rutschen (Bremswinkel verlängert)	Reibbeläge abgenutzt (maximal zulässige Größe des Luftspaltes erreicht)	Kundendienst zum Wechseln der Lamellen bestellen
	nicht festzustellen Maschinenschaden	Kundendienst bestellen



Ist ein Lamellenverschleiß festgestellt worden, so muß die Kupplungs-Bremskombination unsachgemäß betrieben worden sein (zu geringer Betriebsdruck, zu hohe Betriebstemperatur...). Stellen Sie deshalb den ordnungsgemäßen Betrieb sicher, um in Zukunft weiteren Verschleiß auszuschließen.

Komplettmontage - nur für den Kundendienst

Vorbemerkung: Fordern Sie bei der Bestellung eines neuen Lamellenpakets auch immer mindestens drei Füll-/Ausgleichslamellen an.

Verschleißkontrolle vor der Demontage

Kontrollieren Sie vor der Demontage den Verschleiß der Lamellen. Machen Sie dafür das Kupplungsgehäuse zugänglich.

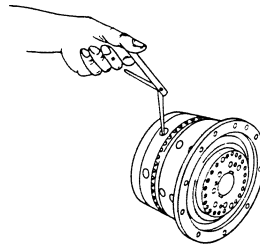


Abb. 5: Luftspalt

- Die Messung des Luftspaltes erfolgt durch die Öffnungen im Kupplungsgehäuse zwischen einer Innen- und dem Reibbelag einer Außenlamelle.

Luftspalt zwischen Innenlamelle und Reibbelag der Außenlamelle

Im Dauerbetrieb vergrößern sich die Luftspalte infolge des normalen Einlaufvorgangs der Reibflächen. Die Luftspalte im eingelaufenen Zustand der Lamellen können wie folgt berechnet werden:

$$L_{\text{ein}} = L_{\text{neu}} + (AL_{\text{ges}} \times 0,1)$$

- L_{neu} - Luftspalt, Neuzustand
- L_{ein} - Luftspalt, eingelaufener Zustand
- AL_{ges} - Anzahl Außenlamellen von Kupplung und Bremse

Baugröße	Luftspalt L_{neu} (Neuzustand) [mm] Lamellenbestückung ¹	
	Normalausführung 7 AL	verstärkte Ausführung 10 AL
94	1,8 - 2,2	3,1 - 3,5
96	2,1 - 2,5	3,3 - 4,0
98	2,4 - 2,8	3,7 - 4,4

AL - Außenlamellen

¹ Bestückung des größeren Lamellenpakets (= größere Anzahl von Außenlamellen) in Kupplung oder Bremse.



Wenn der Luftspalt L_{ein} überschritten wird, empfehlen wir Ihnen eine Inspektion durchzuführen. Falls der Luftspalt die doppelte Größe des Neuzustandes ($2 \times L_{\text{neu}}$) erreicht, so ist unbedingt eine Inspektion durchzuführen.

Demontage

Stellen Sie sicher, daß bei Arbeiten an der Kupplungs-Bremskombination durch die Aufhebung der Bremswirkung keine unbeabsichtigte Maschinenbewegung erfolgen kann.



- Pressenstößel in den unteren Totpunkt fahren.
- **Antrieb abschalten.**

Brems- und Kupplungsgehäuse lösen und die Kupplungs-Bremskombination von der Welle abziehen. Dazu stehen die freien Transportgewinde als Abziehgewinde zur Verfügung. In jeder Anschlagscheibe befinden sich jeweils drei Transportgewinde.



Demontieren Sie **immer zuerst die Kupplungsseite**, erst dann die Bremsseite.

Demontage der Kupplungsseite

Die Anschlagscheibe steht unter Federspannung. Sie könnte sich plötzlich lösen und abspringen, wenn Sie die Schrauben herausdrehen.



- Deshalb zuerst drei der Schrauben durch längere Hilfsschrauben ersetzen (s. Tabelle S. 13)

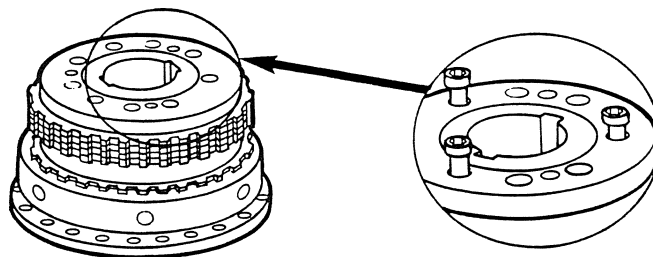


Abb. 6: Sicherung bei Demontage

- Erst dann die restlichen Schrauben und zuletzt die Hilfsschrauben lösen.
- Lamellenpaket entnehmen.



Demontage der Bremsseite

Demontieren Sie **immer zuerst die Kupplungsseite**, erst dann die Bremsseite.

- Schrauben lösen und Anschlagscheibe abnehmen.
- Lamellenpaket entnehmen.
- Schrauben lösen und Zylinder, Kolben und Träger trennen.

Montage der demontierten Kupplungs-Bremskombination

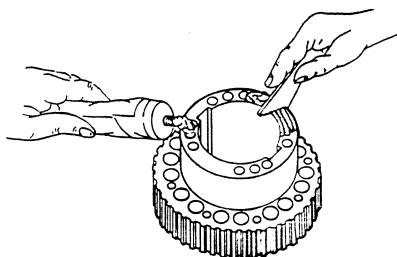


Abb. 7: Abdichten

Die Montage der Kupplungs-Bremskombination erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Alle Einzelteile entfetten.
- Kontaktfläche des Trägers zum Zylinder mit Permatex Form-a-Gasket Nr.2 (im Vertrieb von Loctite) abdichten.
- Dichtmittel mit Zahnspatel dünn auftragen und solange warten, bis die Oberflächen klebrig werden.
- O-Ring **22** in die Nut im Zylinder **2** einlegen.

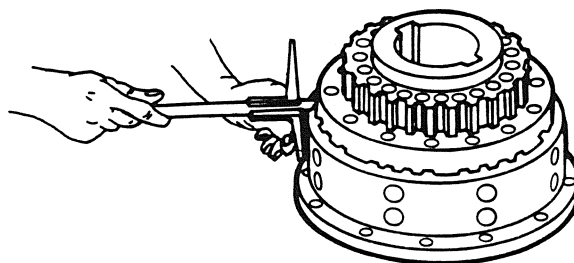


Abb. 8: Lamellenpakete zentrieren

- Lamellenpakete ausrichten und zentrieren

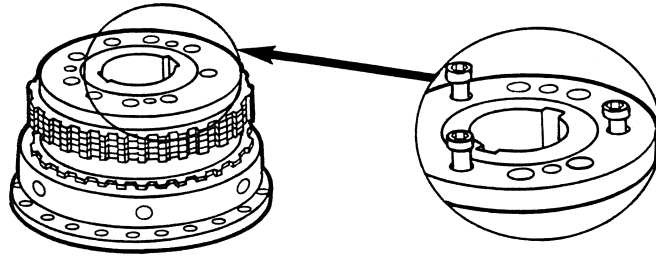


Abb. 9: Hilfsschrauben

- Bei der Montage der Anschlagscheibe auf der Kupplungsseite zuerst längere Hilfsschrauben, dann erst die Original-Schrauben anziehen. Zuletzt Hilfsschrauben ersetzen.

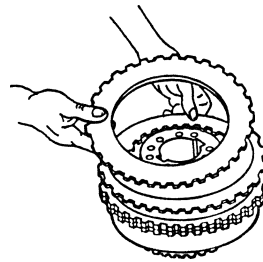


Abb.10: Einsetzen der Lamellen

- Beim Einsetzen der Lamellen Reihenfolge beachten:
Innenlamelle, Außenlamelle, Innenlamelle, ... ,

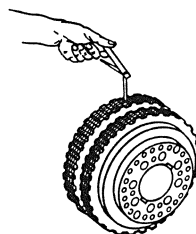


Abb. 11: Luftspalt

- Luftspalte messen.

Luftspalt zwischen Innenlamelle und Reibbelag der Außenlamelle

Im Dauerbetrieb vergrößern sich die Luftspalte infolge des normalen Einlaufvorgangs der Reibflächen. Die Luftspalte im eingelaufenen Zustand der Lamellen können wie folgt berechnet werden:

$$L_{\text{ein}} = L_{\text{neu}} + (AL_{\text{ges}} \times 0,1)$$

- L_{neu} - Luftspalt, Neuzustand
- L_{ein} - Luftspalt, eingelaufener Zustand
- AL_{ges} - Anzahl Außenlamellen von Kupplung und Bremse

Baugröße	Luftspalt L_{neu} (Neuzustand) [mm] Lamellenbestückung ¹	
	Normalausführung 7 AL	verstärkte Ausführung 10 AL
94	1,8 - 2,2	3,1 - 3,5
96	2,1 - 2,5	3,3 - 4,0
98	2,4 - 2,8	3,7 - 4,4

AL - Außenlamellen

¹ Bestückung des größeren Lamellenpakets (= größere Anzahl von Außenlamellen) in Kupplung oder Bremse.

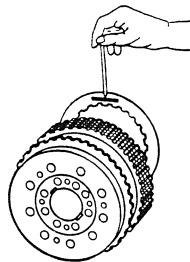


Abb. 12: Füll-/Ausgleichslamellen

- Zum Einstellen der Luftspalte Füll-/Ausgleichslamellen im Austausch für Innenlamellen verwenden.

Größe und Anzugsdrehmomente der Schrauben

(Nummerierung s. Schnittzeichnung am Ende)

Fertigkeitsklassen: **10.9**

Sicherung: LOCTITE Type 262

Größe	Position					M_A [Nm]
	20	Hilfs- schraube für 20	21	4 bei bremsseitiger Normal- ausführung	4 bei bremsseitig verstärkter Ausführung	
94	M20x80	M20x100	M20x80	M20x110	M20x160	620
96	M24x100	M24x110	M24x100	M24x140	M24x200	1060
98	M30x110	M30x130	M30x110	M30x160	M30x220	2100

Ersatzteile

Wir gewähren nur dann Garantie auf unsere Produkte, wenn Sie Originalersatzteile der Firma Ortlinghaus-Werke verwenden. Bestellen Sie bitte Ersatzteile nur auf schriftlichem Weg.

Sie finden auf der Außenseite des Kolbens die Fabrikationsnummer, unter der die Kupplungs-Bremskombination gefertigt wurde. Geben Sie bitte immer diese Fabrikationsnummer an. Sie besteht aus einer zweistelligen Jahreszahl und einer fortlaufenden Nummer, z.B. 00/12345.

Geben Sie weiterhin möglichst die Artikelnummer der Kupplungs-Bremskombination an.

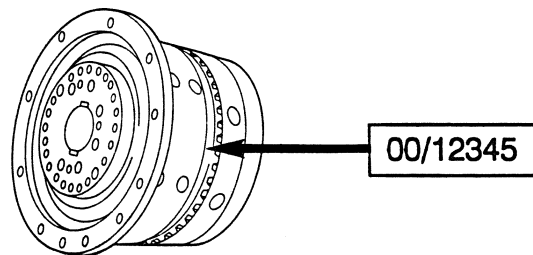


Abb. 13: Fabrikationsnummer

Teileliste

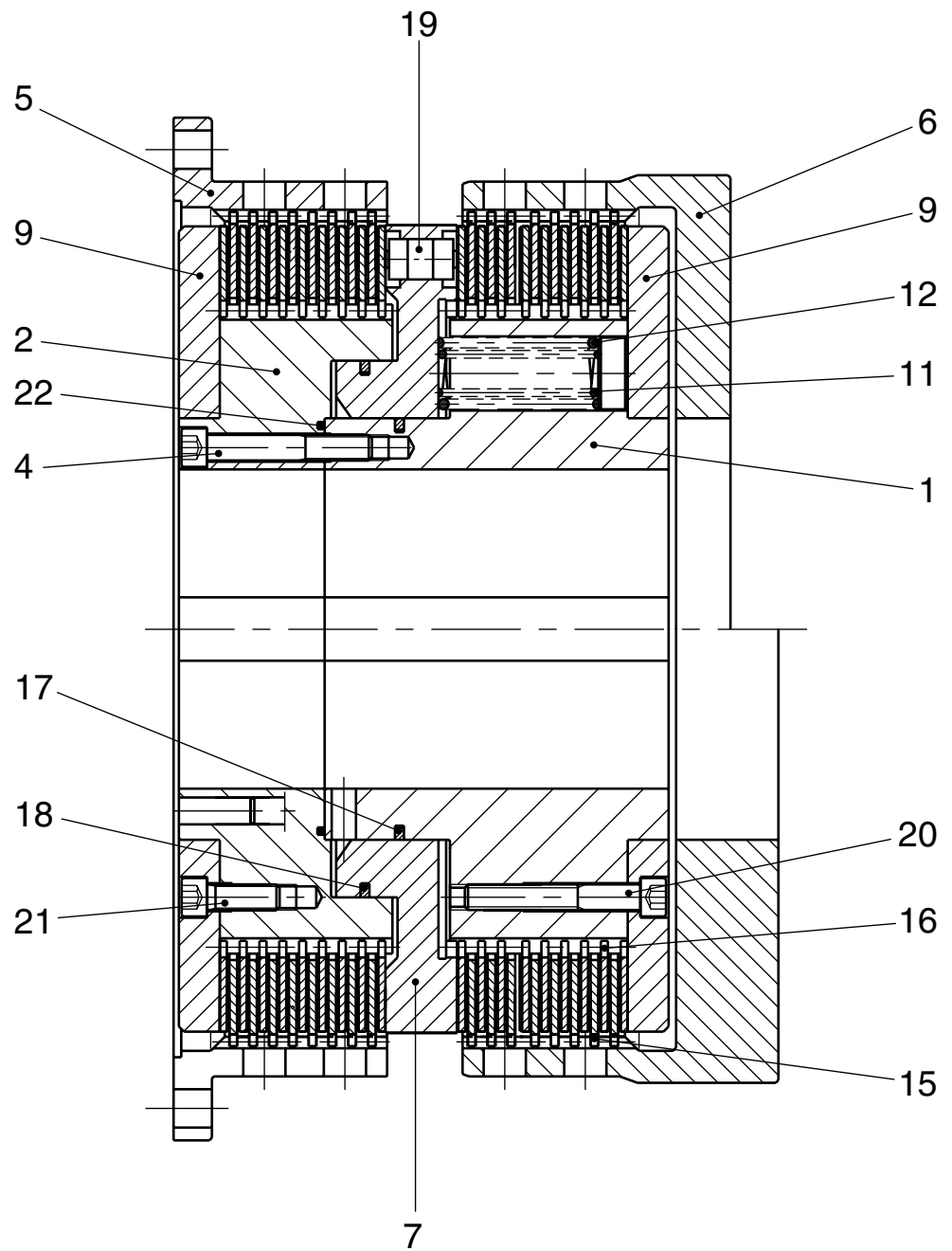
(siehe Schnittzeichnungen)

Pos.	Einzelteil
1	Träger
2	Zylinder
4	Schraube
5	Bremsgehäuse (hier Flanschgehäuse)
6	Kupplungsgehäuse (hier Topfgehäuse)
7	Kolben
9	Anschlagscheibe
11	Druckfeder
12	Druckfeder
15	Außenlamelle
16	Innenlamelle
17	Rechteckring
18	Rechteckring
19	Dämpfungselement
20	Schraube
21	Schraube
22	O-Ring

Teile Einfachbremse

Bremse

Kupplung



(20) Identische Abmessung für normale und verstärkte Ausführung

Freigegebene Ölsorten

Wir geben die nachfolgend aufgeführten Ölsorten für den Betrieb der Kupplung frei. Sie sind von uns getestet und erbringen die optimale Leistung.

Öltyp	Hersteller	Ölsorte
HL/CL	Agip	Agip OTE 32...68
	ARAL	Kosmol TF 32...68
		Vitam UF 46, 68
	BP	BP Energol HL 46
	DEA	Astron HI 22...68
	FINA	CIRKAN 22...68
	MOBIL	Mobil Turbine Oil Light
Mobil Turbine Oil Medium		
SHELL	Morlina 22, 46, 68	
ATF	Aral	ATF 33
	BP	Autran G
	Esso	Glide
	FUCHS	ATF TF M2C 33-F
	MOBIL	ATF 210
	SHELL	ATF Donax TF
Synthetische Öle	CASTROL	Alphasyn T 32-68
	MONSANTO	Santotrac 20-50