

TRANSFLUID



TRANSFLUID

trasmissioni industriali



drive with us

K - CK - CCK
FLÜSSIGKEITSKUPPLUNGEN

BESCHREIBUNG	SEITE	2
LEISTUNGSKURVEN		3
STARTDREHMOMENT EIGENSCHAFTEN		4
VORTEILE		5
INNENRAD- ODER AUSSENRADANTRIEB		6
PRODUKTIONSPROGRAMM		7 ÷ 8
SPEZIALVERSIONEN (ATEX)		8
AUSWAHL		9 ÷ 12
ABMESSUNGEN (REIHENANORDNUNG)		13 ÷ 23
SCHWERPUNKT UND TRÄGHEITSMOMENT		24
ABMESSUNGEN (RIEMENSCHLEIBEN VERSIONEN)		25 ÷ 26
SICHERHEITSVORRICHTUNGEN		27 ÷ 29
WEITERE TRANSFLUID PRODUKTE		30
VERTRETER		

1. BESCHREIBUNG

Bei der TRANSFLUID-Kupplung Serie K handelt es sich um eine Kupplung mit konstanter Füllung. Diese Kupplung besteht aus drei Hauptkomponenten:

- a) einem treibenden Flügelrad (Pumpe) auf der Eingangswelle
- b) einem angetriebenen Flügelrad (Turbine) auf der Abtriebswelle
- c) einem am angetriebenen Flügelrad angeflanschten Deckel mit Öldichtung.

Die beiden zuerst genannten Komponenten können als Pumpe und/oder als Turbine arbeiten.

2. BETRIEB

Bei der TRANSFLUID-Kupplung handelt es sich um einen hydrodynamischen Antrieb. Die Flügelräder wirken wie eine Kreiselpumpe und eine Hydraulikturbine. Mit einem Antrieb zur Pumpe (z.B. Elektro- oder Dieselmotor) wird dem Öl in der Kupplung kinetische Energie verliehen. Das Öl bewegt sich durch Zentrifugalkraft über die Turbinenflügel gegen die Kupplungsperipherie.

Hierdurch wird kinetische Energie aufgenommen und ein Drehmoment entwickelt, welches immer dem Antriebsmoment entspricht. Auf diese Weise wird die Drehung der Abtriebswelle verursacht. Der Verschleiß ist praktisch gleich Null, da keine mechanischen Verbindungen bestehen.

Der Wirkungsgrad wird lediglich durch die Drehzahldifferenz (Schlupf) zwischen Pumpe und Turbine beeinflusst.

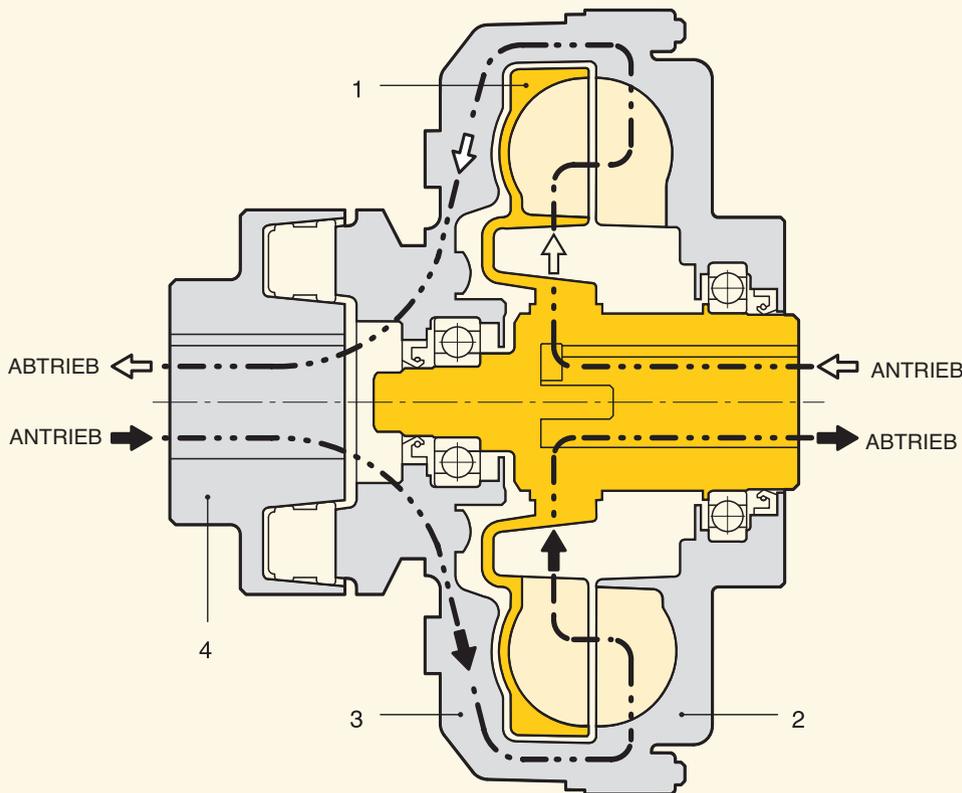
Der Schlupf ist wesentlich für die Funktion der Kupplung. Ohne Schlupf könnte eine Übertragung des Drehmoments nicht erfolgen! Die Formel für den Schlupf, von dem der Leistungsverlust abgezogen werden kann, lautet wie folgt:

$$\text{Schlupf \%} = \frac{\text{Antriebsdrehzahl} - \text{Abtriebsdrehzahl}}{\text{Antriebsdrehzahl}} \times 100$$

Unter normalen Bedingungen (Standardanwendung) kann der Schlupf zwischen 1,5% (hohe Leistung) und 6% (geringe Leistung) variieren.

Die TRANSFLUID-Kupplungen unterliegen dem Gesetz der Zentrifuge:

- 1- Das übertragene Moment verhält sich proportional zur 2. Potenz der Antriebsdrehzahl.
- 2- Die übertragene Leistung verhält sich proportional zur 3. Potenz der Antriebsdrehzahl.
- 3- Die übertragene Leistung verhält sich proportional zur 5. Potenz des äußeren Kreislaufdurchmessers.

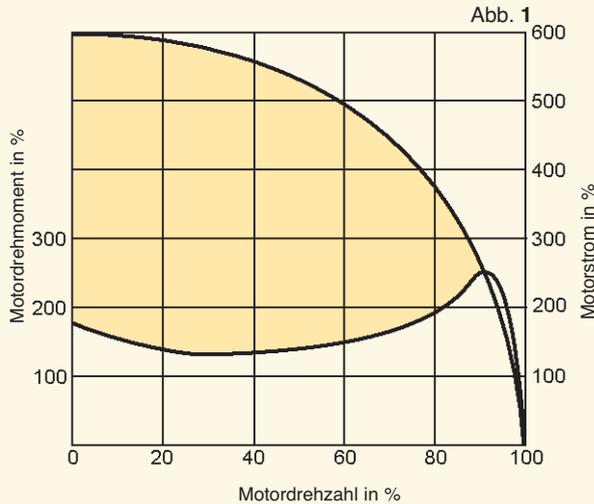


- 1 – INNERES FLÜGELRAD
- 2 – ÄUSSERES FLÜGELRAD
- 3 – DECKEL
- 4 – ELASTISCHE KUPPLUNG

2.1 Transfluid Flüssigkeitskupplungen mit Elektromotoren

Unsynchroisierte 3-Phasen-Käfigläufermotoren können das max. Drehmoment nur liefern, wenn die Drehzahlen ungefähr synchron sind. Das Direktstartsystem ist das am meisten verwendete.

Die Abb. 1 zeigt das Verhältnis zwischen Drehmoment und Strom. Es ist ersichtlich, dass die Stromaufnahme sich nur bei 85%- 100% der Synchrondrehzahl proportional zum Drehmoment verhält.



Jedes mit einer Transfluid-Kupplung ausgestattetes Antriebssystem hat den Vorteil, dass der Motor im wesentlichen ohne Last angefahren werden kann. Abb. 2 vergleicht die Stromforderungen bei einem Elektromotor mit direkt angeschlossener Last und bei Verwendung einer Flüssigkeitskupplung zwischen Motor und Last. Der farbige Bereich stellt den Energieverlust beim Anfahren als Wärme dar, wenn keine Flüssigkeitskupplung verwendet wird. Eine Transfluid- Kupplung reduziert die Stromaufnahme des Motors beim Anfahren und somit auch die Stromspitzen. Die Vorteile sind Senkung der Stromkosten, keine 1. Leistungsreduzierung im Stromnetz und längere Lebensdauer des Motors. Ein Antriebssystem mit Flüssigkeitskupplung erlaubt ausserdem die Übertragung von mehr Drehmoment zur Beschleunigung der Last als ein System ohne Flüssigkeitskupplung.

Bei einer direkt mit dem Motor verbundenen Last kommt es zu folgenden Nachteilen:

- Der Unterschied zwischen dem verfügbaren und dem von der Last geforderten Drehmoment ist sehr gering, bis der Rotor auf 80%- 85% der Synchrondrehzahl beschleunigt hat.
- Die Stromaufnahme ist während der Anlaufphase hoch (bis zum 6-fachen des Nennstroms) und verursacht Überhitzung der Wicklungen, Überlastung der elektrischen Leitungen und bei häufigen Starts höhere Produktionskosten.
- Auf Grund der oben genannten Einschränkungen sind überdimensionierte Motoren erforderlich.

Um die Stromaufnahme des Motors während der Lastbeschleunigung zu begrenzen, wird häufig ein Y- Δ - System (wye - delta) verwendet, das beim Anfahren die Stromaufnahme um ca. 1/3 reduziert. Leider wird während des Motorbetriebs bei diesem Delta System das verfügbare Drehmoment ebenfalls um 1/3 reduziert, und zur Beschleunigung von Maschinen mit hohen Trägheitsmomenten ist ausserdem noch ein Überdimensionieren des Motors erforderlich. Stromspitzen, die durch das Einsetzen oder die Umschaltung der Vorrichtung erzeugt werden, werden letztendlich durch dieses System auch nicht eliminiert.

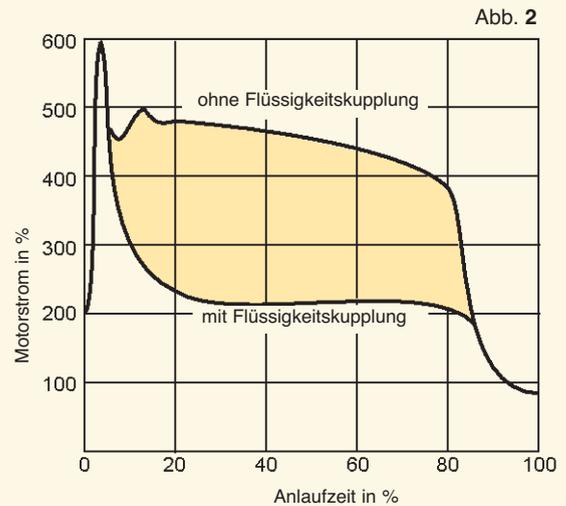
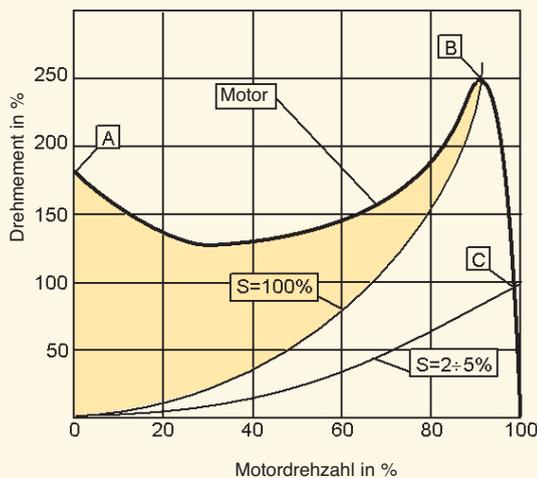


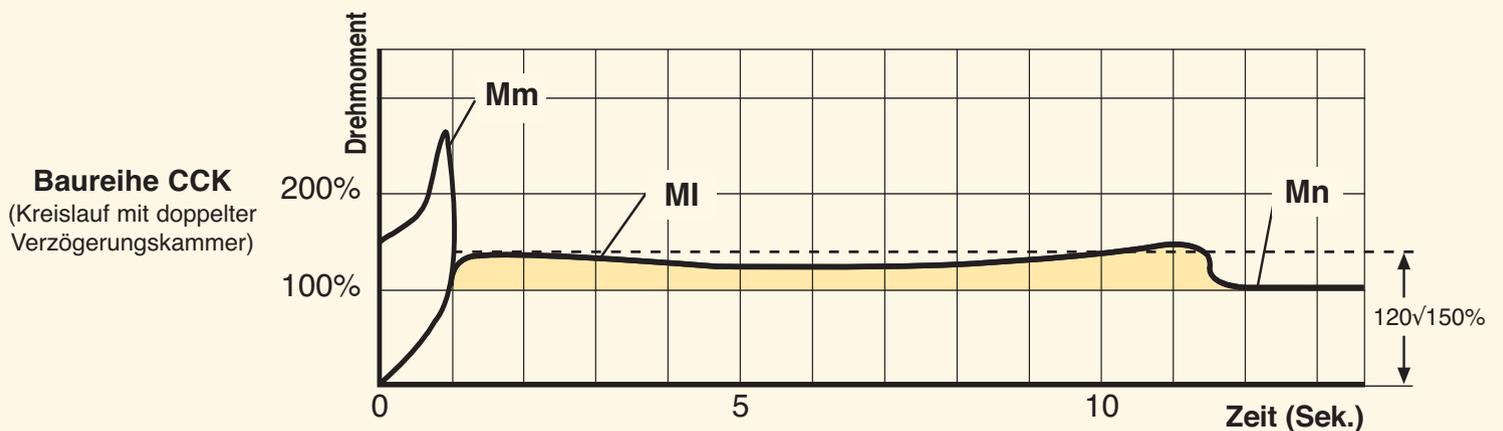
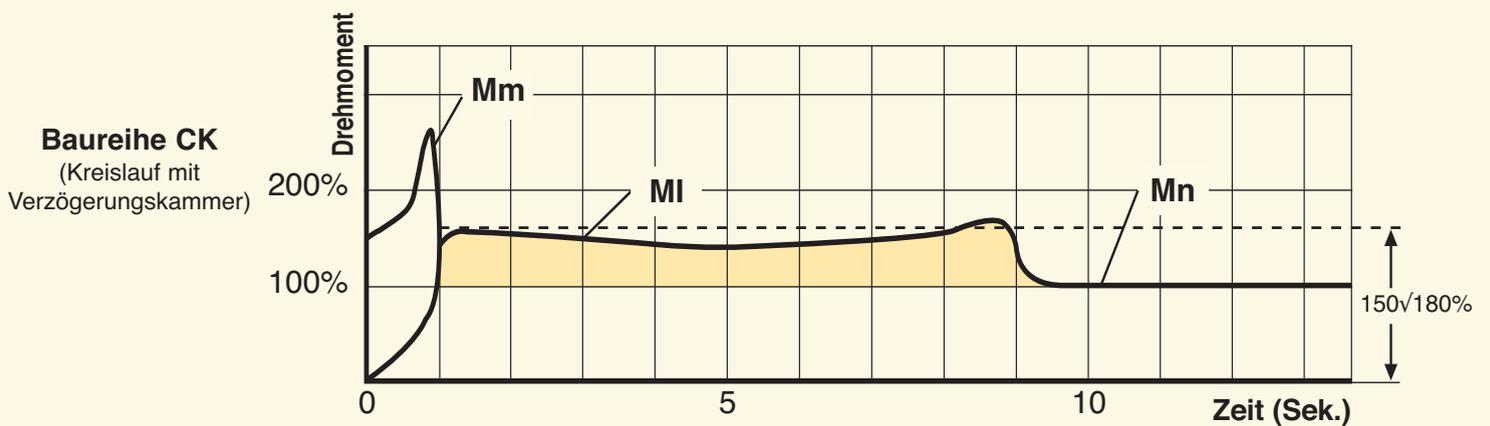
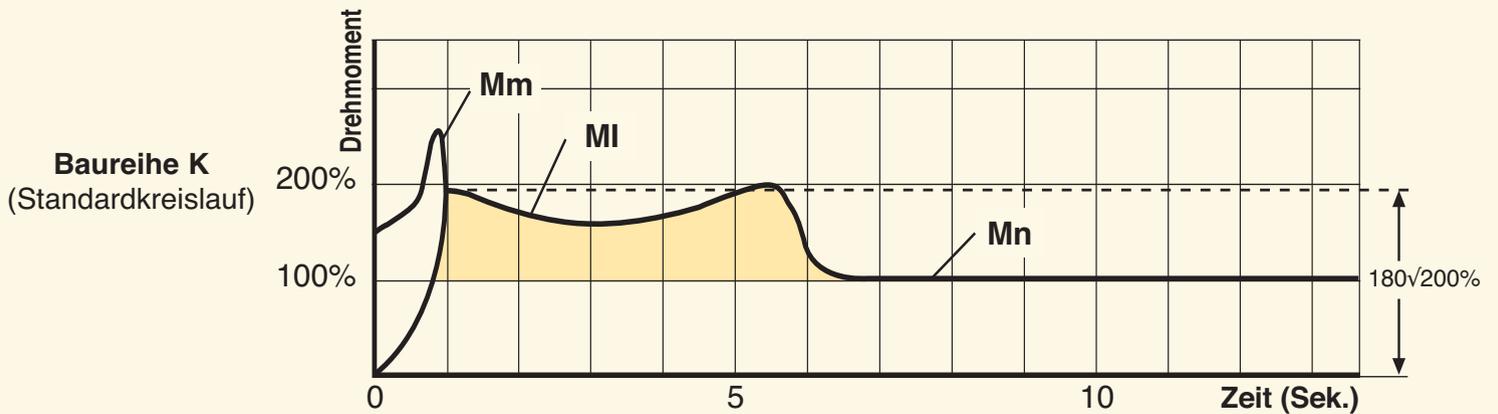
Abb. 3



Die Abb. 3 zeigt 2 Kurven für eine Flüssigkeitskupplung und eine Kennlinie des Elektromotors. Aus der Kippmomentkurve der Flüssigkeitskupplung ($s=100\%$) und dem verfügbaren Motordrehmoment ist ersichtlich, wieviel Drehmoment zur Beschleunigung des Motorrotors (farbiger Bereich) zur Verfügung steht. In ca. 1 Sekunde beschleunigt der Rotor des Motors von Punkt A auf Punkt B. Die Beschleunigung der Last jedoch erfolgt sanft durch die Flüssigkeitskupplung unter optimaler Nutzung des Motors entlang der Kurve zwischen Punkt B 100% und Punkt C 2%-5%. Punkt C ist der normale Betriebspunkt.

2.2 LEISTUNGSKURVEN

- MI : von der Flüssigkeitskupplung übertragenes Drehmoment
- Mm : Anfahrmoment des Elektromotors
- Mn : Nennmoment bei Vollast
- : Beschleunigungsmoment



ANMERKUNG: Oben genannte Startzeiten sind unverbindlich.

VERZÖGERUNGSKAMMER VORTEILE

3. TRANSFLUID FLÜSSIGKEITSKUPPLUNGEN MIT VERZÖGERUNGSKAMMER

Ein **niedriges Anfahrmoment** wird bei einem Standardkreislauf mit maximaler Ölfüllung erreicht. Die Flüssigkeitskupplung verhindert, dass das Motorenmoment um **mehr als 200%** überschritten wird. Durch Verringerung der Ölfüllung kann das Anfahrmoment weiter **auf 160%** des Nenndrehmoments begrenzt werden. Auf der anderen Seite führt dies jedoch zum Schlupf und zu einem Ansteigen der Betriebstemperatur in der Kupplung. Die beste technische Lösung ist eine **Flüssigkeitskupplung mit Verzögerungskammer**, die mit dem Hauptkreislauf über Ventile mit Kalibrieröffnungen, die von Größe **15CK** an von **außen einstellbar sind**, verbunden ist (Abb. 4b). Es ist daher möglich, die Anfahrzeit mit geringem Aufwand einzustellen.

Bei Stillstand enthält die **Verzögerungskammer** einen Teil der Ölfüllung und reduziert damit die tatsächliche Ölmenge im Arbeitskreislauf (Abb. 4a): eine Verringerung des Drehmoments wird erreicht, und gleichzeitig kann der Motor die Betriebsdrehzahl schnell erreichen, als ob er ohne Last gestartet wäre.

Während des Starts fließt Öl aus der Verzögerungskammer in einer Menge proportional zur Drehzahl in den Hauptkreislauf (Abb. 4b).

Sobald die Flüssigkeitskupplung die Nenndrehzahl erreicht, fließt das gesamte Öl in den Hauptkreislauf (Abb. 4c), und das Drehmoment wird mit **min. Schlupf** übertragen.

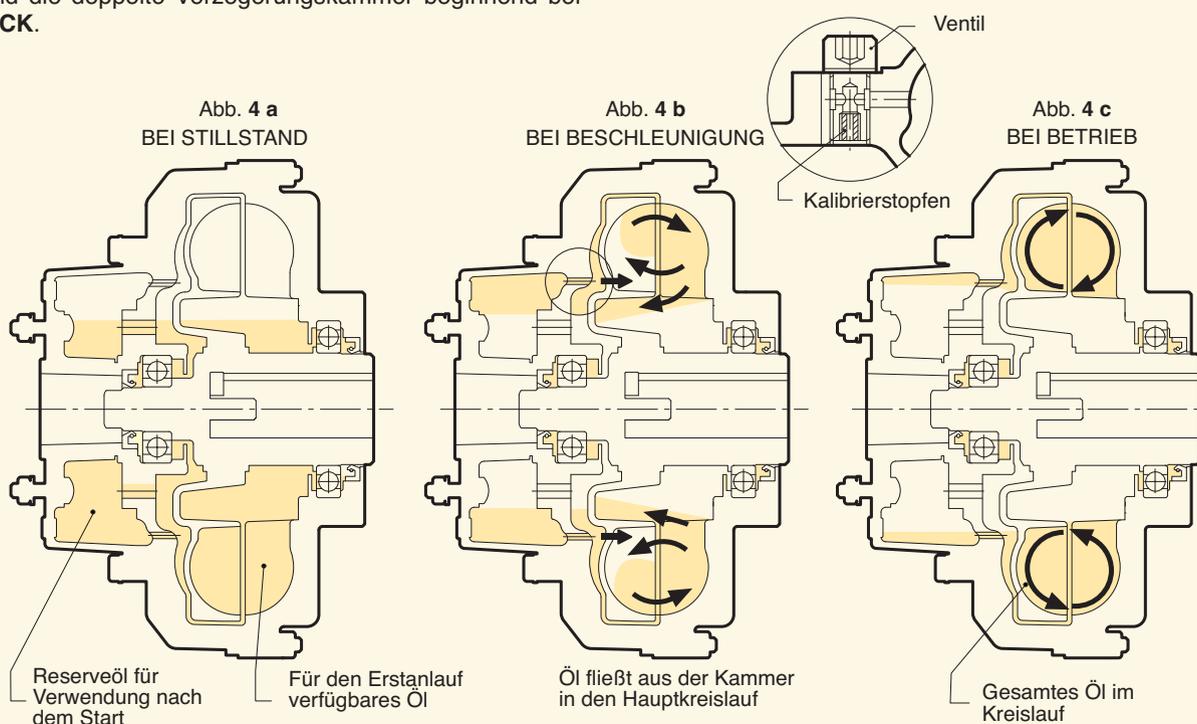
Bei einer **einfachen Verzögerungskammer** kann das Verhältnis zwischen Anfahrmoment und Nenndrehmoment **150%** betragen. Dieser Wert kann mit einer **doppelten Verzögerungskammer** auf **120%** gesenkt werden. Diese **doppelte Verzögerungskammer** enthält eine höhere Ölmenge, die während der Startphase progressiv in den Hauptkreislauf geleitet wird. Dies gewährleistet ein sehr sanftes Anfahren mit niedriger Drehmomentaufnahme, wie es für Maschinen mit großen Trägheitsmomenten oder für Bandförderer erforderlich ist.

Die Vorteile der Verzögerungskammer werden noch deutlicher, wenn die zu übertragene Leistung steigt.

Die **einfache Verzögerungskammer** ist von Größe **11CK** an lieferbar und die doppelte Verzögerungskammer beginnend bei Größe **15CCK**.

3.1 ZUSAMMENFASSUNG DER VORTEILE DER FLÜSSIGKEITSKUPPLUNGEN

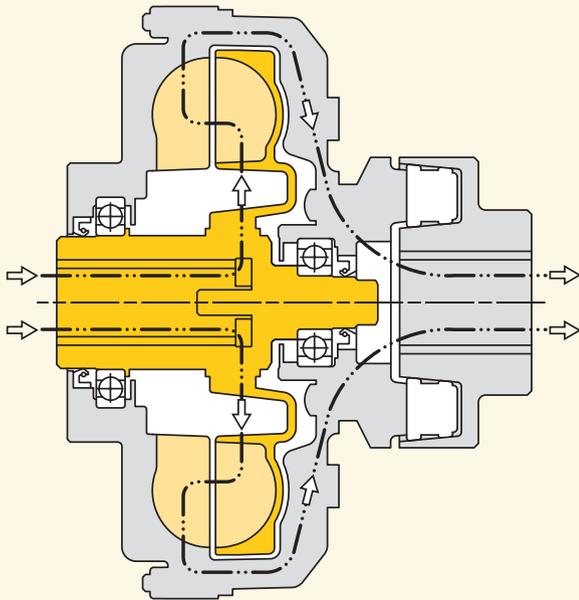
- sehr sanftes Anfahren
- reduzierte Stromaufnahme während der Anfahrphase; Motor startet mit geringer Last
- Schutz des Motors und der angetriebenen Maschine vor Blockieren und Überlast
- Verwendung des Asynchronkäfigläufermotors anstelle von Spezialmotoren mit Sanftanlassern
- längere Lebensdauer und erhöhter Betriebskomfort des gesamten Antriebsstrangs durch Schutzfunktion der Flüssigkeitskupplung
- Energieersparnis aufgrund von Stromspitzenreduzierung
- Begrenzung der Anfahrmomente auf 120% in Modellen mit doppelter Verzögerungskammer
- Antriebs- und Abtriebsmoment identisch: Motor kann max. Drehmoment liefern, auch wenn die Last blockiert
- Öl als leistungstragendes Element; daher Aufnahme von Drehschwingungen bei Dieselmotoren
- hohe Anfahrhäufigkeit möglich, auch bei Drehrichtungsumkehr
- Lastausgleich bei Verwendung von Doppelmotoren; Flüssigkeitskupplung stellt Lastdrehzahl automatisch auf Drehzahl der Motoren ein
- hoher Wirkungsgrad
- minimale Wartung
- drehende Dichtungen aus Viton
- Guss- und Stahlteile antikorrosionsbehandelt



4. EINRICHTUNG

4.1 STANDARDAUSFÜHRUNG

Innenradantrieb



Durch das **kleinstmögliche Trägheitsmoment** am Motor kann dieser schneller beschleunigen.

Während der Anlaufphase erreicht das Außenrad nach und nach Dauerbetriebsbedingungen. **Bei sehr langen Anlaufzeiten ist die Wärmeabfuhrkapazität geringer.**

Ist ein Bremssystem erforderlich, so ist es **empfehlenswert und einfach, eine Bremstrommel oder -scheibe** auf die elastische Kupplung zu montieren.

In sehr wenigen Fällen, in denen die Maschine nicht von Hand gedreht werden kann, sind **Ölkontrolle und Einfüllen** sowie das Ausrichten **schwieriger**.

Die Verzögerungskammer, falls vorhanden, befindet sich auf der angetriebenen Seite. Die Drehzahl dieser Kammer erhöht sich während des Anlaufens nach und nach. Dies **führt zu einer längeren Anlaufzeit**, vorausgesetzt die Öffnungsdurchmesser sind unverändert.

Bei stark reduzierter Ölmenge kann das übertragbare Drehmoment geringer sein als das Anfahrmoment der angetriebenen Maschine. In einem solchen Fall bleibt ein Teil des Öls in der Verzögerungskammer. Dieser Ölmenge in der Flüssigkeitskupplung könnte das Anlaufen der Kupplung verhindern.

Die Schaltstiftvorrichtung könnte nicht richtig arbeiten bei Maschinen, bei denen auf Grund unregelmäßiger Betriebsbedingungen die angetriebene Seite plötzlich stoppt oder während der Anlaufphase plötzlich stecken bleibt.

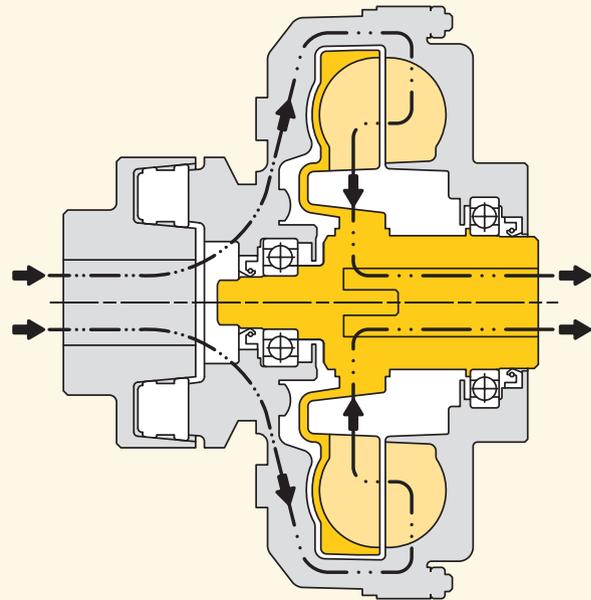
Die elastische Kupplung ist durch die davor liegende Flüssigkeitskupplung geschützt. Deshalb ist diese Anordnung für Einsatzfälle mit häufigen Starts oder Drehrichtungswechsel geeignet.

Die Flüssigkeitskupplung wird standardmäßig mit **Innenradantrieb** geliefert, wenn es vom Kunden nicht ausdrücklich anders verlangt wird oder die Anwendung es erforderlich macht. Geben Sie bitte bei Ihrer Anfrage an, **ob Sie Außenradantrieb wünschen**.

ANMERKUNG: Bei Größe **13K und 11CK angefangen**, wird stets ein Stauring auf das Antriebsrad montiert. Daher ist es nicht empfehlenswert, eine Standardkupplung als Kupplung **mit Außenradantrieb** zu verwenden und umgekehrt. Wenden Sie sich in solchen Fällen vorher an ihren Transfluid Händler.

4.2 SPEZIALAUSFÜHRUNG

Außenradantrieb



Höheres Trägheitsmoment direkt am Motor.

Das direkt mit dem Motor verbundene Außenrad erreicht die Synchrondrehzahl sofort. Daher besteht von Anfang an **max. Ventilation**.

Die Montage einer Bremsscheibe oder Bremstrommel an die KR- Flüssigkeitskupplungen ist **schwieriger und teurer** und verlängert das Axialmaß der gesamten Maschinengruppe.

Außenrad und Deckel sind mit dem Motor verbunden. Daher ist ein **manuelles Drehen der Kupplung** möglich um Ausrichtung und Ölstand zu prüfen und sie neu zu befüllen.

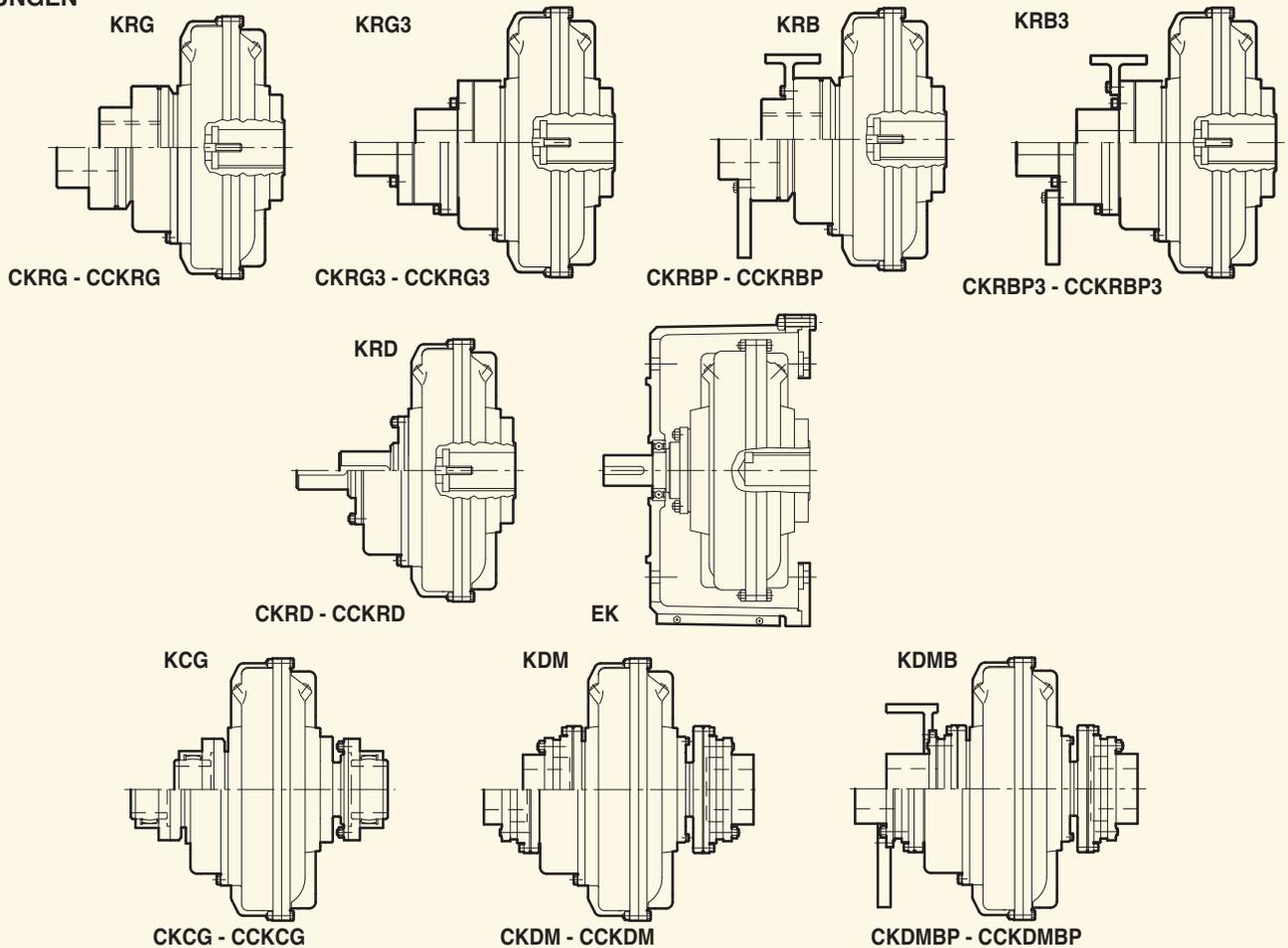
Die Verzögerungskammer befindet sich auf der treibenden Seite und erreicht die Synchrondrehzahl in wenigen Sekunden. Deshalb wird das Öl kontinuierlich und vollständig in den Kreislauf geschleudert.

Die Anlaufzeit ist einstellbar durch Veränderung der Kalibrieröffnungen. **Die Anlaufphase** erfordert jedoch **weniger Zeit** als bei der Ausführung mit Innenradantrieb.

Die korrekte Funktion des Schaltstifts, falls vorhanden, ist stets garantiert, weil das Außenrad immer dreht, da es sich auf der Antriebswelle befindet.

Bei häufigen Starts oder Drehrichtungswechsel **ist die elastische Kupplung viel stärker belastet**.

5 AUSFÜHRUNGEN



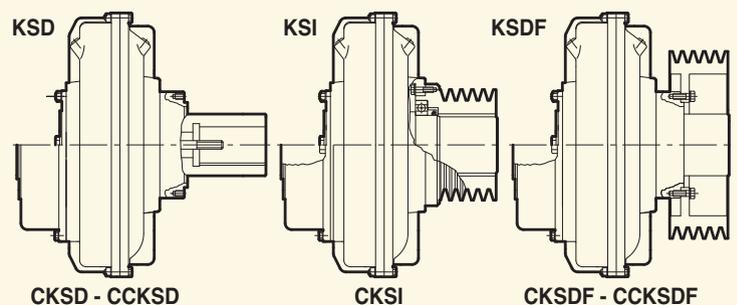
5.1 REIHENANORDNUNG

- KRG-CKRG-CCKRG** : Grundmodell mit elastischer Kupplung.
- KRB-CKRB-CCKRB** : KRG Version, mit Bremstrommel (...**KRB**) oder Scheibe (...**KRBP**).
- KRD-CKRD-CCKRD** : Grundmodell ...KR mit Abtriebswelle. Eine elastische Kupplung ist erforderlich. Diese kann (mit einem passenden Gehäuse) zwischen Motor und Hohlwellengetriebe montiert werden.
- KRG₃-CKRG₃-CCKRG₃** : Version mit elastischer Kupplung, erlaubt das Austauschen der Gummielemente ohne Demontage
- KRM-CKRM-CCKRM** : mit Spannsatz oder hochelastischer Kupplung
- EK** : Flüssigkeitskupplung mit Zwischengehäuse, kann zwischen angeflanschem Elektromotor oder Hohlwellengetriebe platziert werden.
- KCG-CKCG-CCKCG** : Grundmodell für Zahnkupplungshälften, auch erhältlich mit Bremstrommel (...**KCGB**) oder Scheibe (...**KCGBP**).
- KDM-CKDM-CCKDM** : Flüssigkeitskupplungen mit Lamellenkupplungen, auch erhältlich mit Bremstrommel (...**KDMB**) oder Scheibe (...**KDMBP**)

Anmerkung: Bei den Versionen ..KCG - ..KDM ist eine radiale Demontage ohne Versetzen des Motors oder der angetriebenen Maschine möglich.

5.2 MIT RIEMENSCHLEIBE

- KSD-CKSD-CCKSD** : Grundmodell für angeflanschte Riemenscheibe mit einfacher (CK..) oder doppelter (CCK..) Verzögerungskammer.
- KSI-CKSI** : Flüssigkeitskupplung mit integrierter Riemenscheibe (innen eingebaut).
- KSDF-CKSDF-CCKS..** : Grundmodell KSD mit angeflanschter Riemenscheibe, extern angebaut und daher leicht zu entfernen.



6 EINBAU

6.1 ANWENDUNGSBEISPIELE FÜR REIHENANORDNUNG

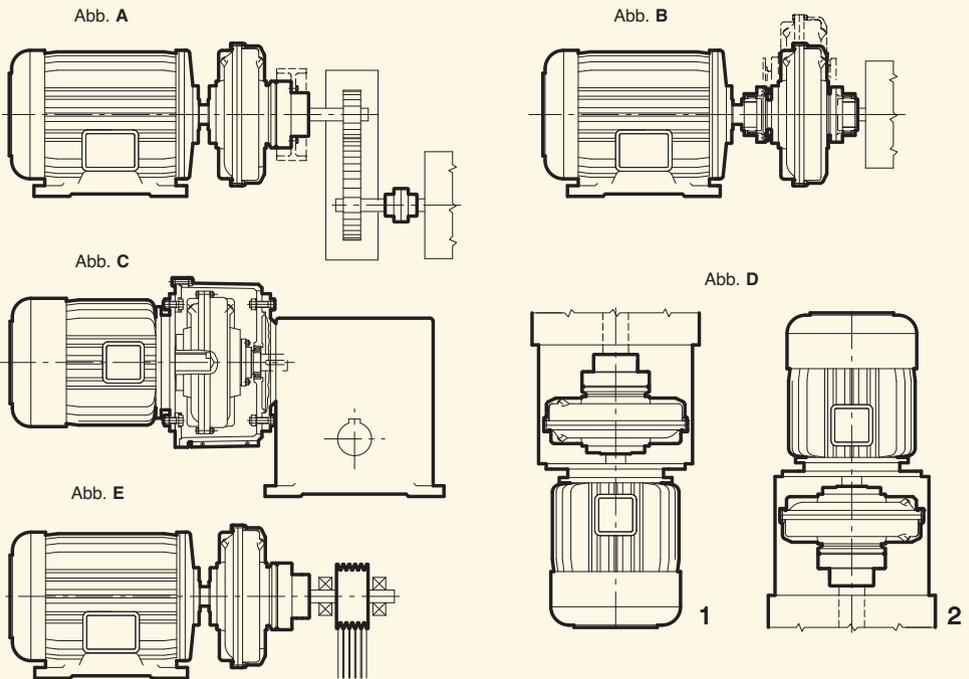
Abb. **A** Horizontalachse zwischen Motor und angetriebener Maschine (KRG-CKRG-CCKRG und ähnliche).

Abb. **B** Radiale Demontage ohne Versetzen des Motors oder der angetriebenen Maschine möglich (KCG-KDM und ähnliche).

Abb. **C** Mit Gehäuse zwischen angeflanschem Elektromotor und einem Getriebe oder einer angetriebenen Maschine (..KRD und EK).

Abb. **D** Vertikalachse zwischen Elektromotor und einem Getriebe oder einer angetriebenen Maschine **Im Auftragsfall Einbaulage 1 oder 2 angeben.**

Abb. **E** Zwischen Motor und einer gestützten Riemenscheibe für hohe Leistungen und hohe Radiallasten.

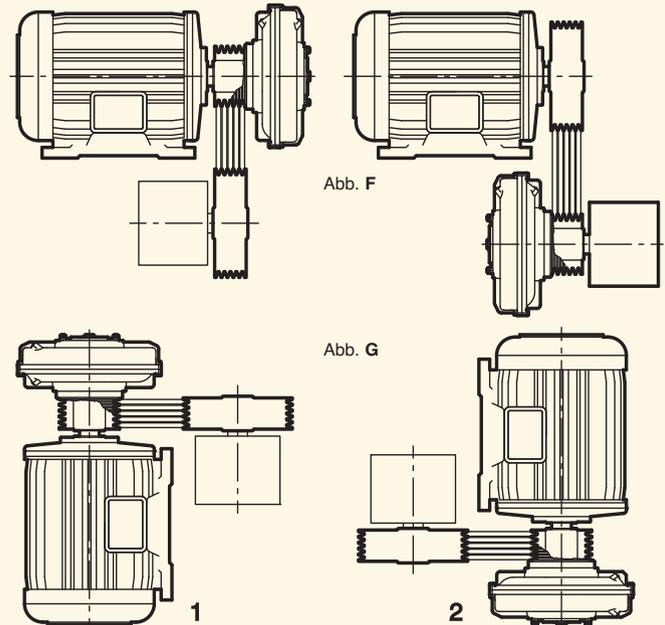


ANM.: Version EK (Abb. C) auch für vertikalen Einbau (Abb. D 1-2)

6. 2 BEISPIEL FÜR EINBAU MIT RIEMENSCHLEIBE

Abb. **F** Horizontalachse.

Abb. **G** Vertikalachse. **Bei Bestellung Einbautyp 1 oder 2 angeben.**



7 SPEZIALVERSIONEN

7.1 ATEX

Die Transfluid-Kupplungen sind auch fertig gebohrt lieferbar als zertifizierte Ausrüstung nach Richtlinie 94/9/EC (ATEX) für explosionsgefährdete Bereiche. Bei der Auswahl einer geeigneten ATEX-Flüssigkeitskupplung ist ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor von 1,2 x aufgenommene Leistung zu berücksichtigen (Beispiel: Motor 132 kW bei 1500 1/min - aufgenommene Leistung 120 kW x 1,2 = 144 kW. Diese Leistung ist für die Auswahl zu berücksichtigen.) Je nach Oberflächenkategorie ist die passende Flüssigkeitskupplung gemäß folgender Tabelle auszuwählen:

Flüssigkeitskupplung Modell	Kategorie 3 Atex Zone 2 oder 22 Ex II 3 D oder GT4	Kategorie 2 Atex Zone 1 oder 21 Ex II 2 D oder GT4	Kategorie 1 M2 industrie Atex E x I M2
...KRG	•	•	•
...KCG	•	•	•
...KDM	•	•	•
...KXG	•	•	•
...KXD	•	•	•
...EK	•	•	•
...KBM	•	•	•
...KSD	•	•	•
Flüssigkeitsfüllung	Öl oder behandeltes Wasser	Feuerbeständiges Öl Behandeltes Wasser	Nur behandeltes Wasser

Bei Anfragen für ATEX-Flüssigkeitskupplungen fordern Sie von Ihrem Transfluid-Händler das Formblatt TF 6413. KXG- und KXD-Kupplungen siehe Katalog 160.

7.2 WASSERGEFÜLLTE FLÜSSIGKEITSKUPPLUNGEN

TRANSFLUID hat eine Flüssigkeitskupplung mit Wasserfüllung entwickelt, um die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten zu bedienen und nach Kupplungen, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und Untertage geeignet sind.

Die verwendete Flüssigkeit ist eine Mischung aus Wasser und Glykol. Die wassergefüllten Kupplungen sind auf Anfrage von Größe 13 an lieferbar.

Sie haben die gleichen Gesamtabmessungen wie die Standardkupplungen.

Der Anhang "W" identifiziert sie als für den Betrieb mit Wasser geeignet (z.B. 27 CKRGW).

7.3 NIEDRIGE TEMPERATUR (unter -20°C)

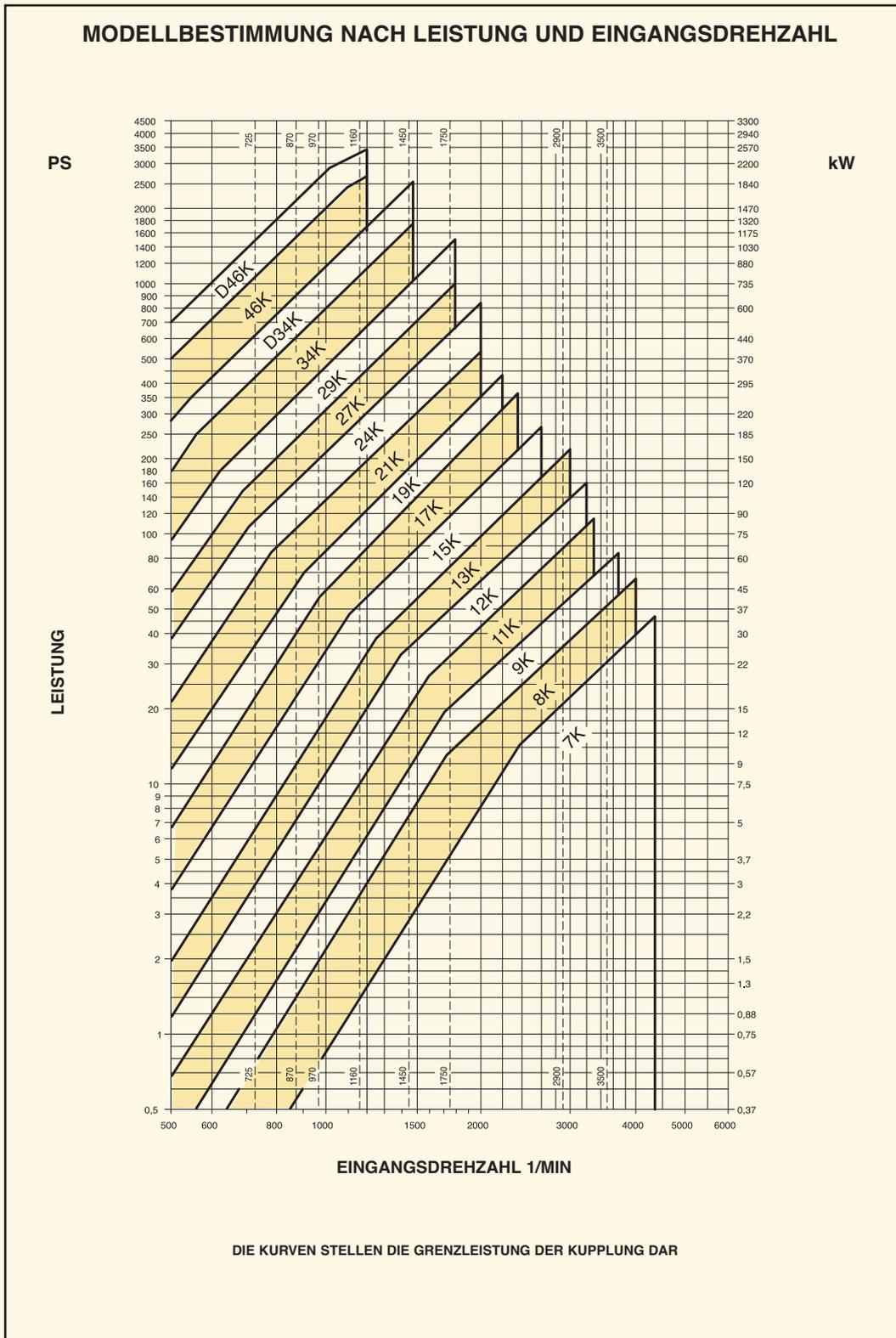
KDM - KCG - Speziallager
- Spezial Flüssigkeitsdichtung

8. AUSWAHL

8.1 AUSWAHLDIAGRAMM

Mit Hilfe des nachfolgenden Diagramms können Sie die Größe der Einheit nach Leistung und Eingangsdrehzahl bestimmen. Fällt die Auswahl auf eine Linie, die 2 Größen voneinander trennt, so wird empfohlen, das größere Modell mit einer entsprechend geringeren Ölfüllung zu nehmen.

Abb. A



8.2 AUSWAHLTABELLE

FLÜSSIGKEITSKUPPLUNGEN FÜR ELEKTROMOTOREN (STANDARD)

Abb. B

MOTOR		3000 1/min			° 1800 1/min			1500 1/min			° 1200 1/min			1000 1/min				
TYP	WELLE Ø	kW	PS	KUPPLUNG	kW	PS	KUPPLUNG	kW	PS	KUPPLUNG	kW	PS	KUPPLUNG	kW	PS	KUPPLUNG		
80	19	0.75	1	7 K (1)	0.55	0.75	7 K	0.55	0.75	7 K	0.37	0.5	7 K	0.37	0.5	7 K		
		1.1	1.5		0.75	1		0.75	1		0.55	0.75						
90S	24	1.5	2		1.1	1.5		1.1	1.5		1.1	1.5		0.75	1	8 K	0.75	1
		90L	24		2.2	3		1.5	2		1.5	2	1.1	1.5	1.5		2	1.5
100L	28				3	4		2.2	3		2.2	3	2.2	3	1.5	2	8 K	1.5
		112M	28		4	5.5		3	4		3	4	4	5.5	2.2	3		9 K
132	38				5.5	7.5	5.5	7.5	5.5	7.5	5.5	7.5	3	4	9 K	3	4	
		132M	38		7.5	10	7.5	10	7.5	10	7.5	10	4	5.5		11 K	4	5.5
160M	42				11	15	11	15	11	15	11	15	5.5	7.5	12 K		5.5	7.5
		160L	42		15	20	15	20	15	20	15	20	7.5	10		12 K	7.5	10
180M	48			18.5	25	18.5	25	18.5	25	18.5	25	11	15	13 K	11		15	13 K
		180L	48	22	30	22	30	22	30	22	30	–	–		13 K	–	–	
200L	55			–	–	–	–	–	–	–	–	15	20	15 K		15	20	15 K
		225S	60	30	40	30	40	30	40	30	40	18.5	25		15 K	18.5	25	
225M	55 (3000) 60			37	50	37	50	37	50	37	50	22	30	15 K		22	30	19 K
		250M	60 (3000) 65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		15 K	–	–	
280S	65 (3000) 75			45	60	45	60	45	60	45	60	30	40	17 K		30	40	17 K
		280M	65 (3000) 75	55	75	55	75	55	75	55	75	37	50		17 K	37	50	
315S	65 (3000) 80			75	100	75	100	75	100	75	100	45	60	19 K		45	60	21 K
		315M	65 (3000) 80	90	125	90	125	90	125	90	125	55	75		19 K	55	75	
355S	80 (3000) 100			110	150	110	150	110	150	110	150	75	100	21 K		75	100	24 K
		355M	80 (3000) 100	132	180	132	180	132	180	132	180	90	125		21 K	90	125	
355M	80 (3000) 100			160	220	160	220	160	220	160	220	110	150	24 K		110	150	27 K
		355M	80 (3000) 100	200	270	200	270	200	270	200	270	132	180		24 K	132	180	
355M	80 (3000) 100			250	340	250	340	250	340	250	340	160	220	27 K		160	220	29 K
		355M	80 (3000) 100	–	–	–	–	–	–	–	–	200	270		27 K	200	270	
355M	80 (3000) 100			–	–	–	–	–	–	–	–	250	340	27 K		250	340	29 K

KEINE STANDARD MOTOREN	max.			max.			max.					
	700	952	27 K	510	700	27 K	440	598	29 K	370	500	29 K
	1000	1360	29 K	810	1100	29 K	800	1088	34 K	600	800	34 K
				1300	1740	34 K	1250	1700	D 34 K	880	1200	D 34 K
				1840	2500	D 34 K	2000	2700	46 K	1470	2000	46 K
							2500	3400	D 46 K	2000	2700	D 46 K

(°) DIE LEISTUNG BEZIEHT SICH AUF MOTOREN ANGESCHLOSSEN AN 440 V. 60 Hz

(1) SPEZIALVERSION, 24 STUNDEN BETRIEB

(2) NUR FÜR KRM

ANMERKUNG: DIE GRÖSSE DER FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG IST AN DIE ABMESSUNGEN DER MOTORWELLE GEBUNDEN

8.3 LEISTUNGBERECHNUNGEN

Bei häufigen Starts und Beschleunigung mit hohem Trägheitsmoment sind zunächst folgende Berechnungen erforderlich. Zu diesem Zweck müssen folgende Größen bekannt sein:

P_m - Eingangsleistung	kW
n_m - Eingangsrehzahl	1/min
P_L - von der Last aufgenommene Leistung bei Nennrehzahl	kW
n_L - Drehzahl der angetriebenen Maschine	1/min
J - Trägheitsmoment der angetriebenen Maschine	kgm ²
T - Umgebungstemperatur	°C

Die Vorauswahl findet anhand der Tabelle **A** unter Berücksichtigung der Eingangsleistung und der Drehzahl statt. Dann ist zu prüfen:

- A) Beschleunigungszeit
- B) max. zul. Temperatur
- C) max. Arbeitszyklen pro Stunde

A) Beschleunigungszeit t_a :

$$t_a = \frac{n_u \cdot J_r}{9.55 \cdot M_a} \quad (\text{Sek}) \quad \text{wobei:}$$

- n_u = Abtriebsdrehzahl (1/min)
- J_r = Trägheitsmoment (Kgm²) der angetriebenen Maschine in Bezug auf die Kupplungswelle
- M_a = Beschleunigungsmoment (Nm)

$$n_u = n_m \cdot \left(\frac{100 - S}{100} \right)$$

wobei S der Schlupf in Prozent ist, der sich aus der Kupplungskennlinie hinsichtlich des aufgenommenen Drehmoments M_L ergibt.

Ist S nicht genau bekannt, können für erste Berechnungen folgende Werte eingesetzt werden:
 4 bis Größe 13"
 3 von Größe 15" bis zu Größe 19"
 2 für alle Größen darüber hinaus.

$$J_r = J \cdot \left(\frac{n_L}{n_u} \right)^2$$

Anm.: $J = \frac{PD^2}{4} \quad \text{or} \quad \frac{GD^2}{4}$

$$M_a = 1.65 M_m - M_L$$

wobei: $M_m = \frac{9550 \cdot P_m}{n_m}$ (Nennmoment)

$$M_L = \frac{9550 \cdot P_L}{n_u} \quad (\text{aufgenommenes Drehmoment})$$

B) Max. zulässige Temperatur

Um die Berechnung zu vereinfachen, ist die während der Beschleunigung abgeführte Wärme zu vernachlässigen. Der Anstieg der Kupplungstemperatur während des Anfahrens errechnet sich wie folgt:

$$T_a = \frac{Q}{C} \quad (^\circ\text{C})$$

wobei: Q = während der Beschleunigung erzeugte Wärme (kcal)
 C = thermische Gesamtleistung (Metall und Öl) gemäß Tab. **C** (kcal/°C).

$$Q = \frac{n_u}{10^4} \cdot \left(\frac{J_r \cdot n_u}{76.5} + \frac{M_L \cdot t_a}{8} \right) \quad (\text{kcal})$$

Die Kupplungstemperatur, die am Ende des Beschleunigungszyklus erreicht wird beträgt:

$$T_f = T + T_a + T_L \quad (^\circ\text{C})$$

wobei: T_f = Endtemperatur (°C)
 T = Umgebungstemperatur (°C)
 T_a = Beschleunigungstemperaturanstieg (°C)
 T_L = Betriebstemperaturanstieg (°C)

$$T_L = 2.4 \cdot \frac{P_L \cdot S}{K} \quad (^\circ\text{C})$$

where: K = Faktor von Tab. **D**
 T_f = darf 150°C nicht überschreiten

C) Max. Arbeitszyklen pro Stunde (H)

Abgesehen von der durch Kupplungsschlupf erzeugte Hitze während des Dauerbetriebs entsteht auch Wärme (wie oben berechnet) während der Beschleunigungsphase. Damit ausreichend Zeit zur Wärmeabfuhr zur Verfügung steht, dürfen die max. pro Stunde zulässigen Beschleunigungszyklen nicht überschritten werden.

$$H_{\text{max}} = \frac{3600}{t_a + t_L}$$

wobei t_L = Mindestbetriebszeit

$$t_L = 10^3 \cdot \frac{Q}{\left(\frac{T_a}{2} + T_L \right) \cdot K} \quad (\text{Sek})$$

8.4 RECHENBEISPIEL

Angenommen: $P_m = 20 \text{ kW}$ $n_m = 1450 \text{ 1/min}$
 $P_L = 12 \text{ kW}$ $n_L = 700 \text{ 1/min}$
 $J = 350 \text{ kgm}^2$
 $T = 25^\circ\text{C}$

Leistungsübertragung über Riemen.
 Aus Tabelle **A** wurde Größe 12K ausgewählt.

A) Beschleunigungszeit

Der Schlupf beträgt $S = 4\%$ (nach Diagramm TF 5078-X- kann auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden).

$$n_u = 1450 \cdot \left(\frac{100 - 4}{100} \right) = 1392 \text{ 1/min}$$

$$J_r = 350 \cdot \left(\frac{700}{1392} \right)^2 = 88.5 \text{ kgm}^2$$

$$M_m = \frac{9550 \cdot 20}{1450} = 131 \text{ Nm}$$

$$M_L = \frac{9550 \cdot 12}{1392} = 82 \text{ Nm}$$

$$M_a = (1.65 \cdot 131) - 82 = 134 \text{ Nm}$$

$$t_a = \frac{1392 \cdot 88.5}{9.55 \cdot 134} = 96 \text{ Sek.}$$

B) Max. zulässige Temperatur

$$Q = \frac{1392}{10^4} \cdot \left(\frac{88.5 \cdot 1392}{76.5} + \frac{82 \cdot 96}{8} \right) = 361 \text{ kcal}$$

$$C = 4.2 \text{ kcal/}^\circ\text{C} \text{ (Tab. C)}$$

$$T_a = \frac{361}{4.2} = 86 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$K = 8.9 \text{ (Tab. D)}$$

$$T_L = 2.4 \cdot \frac{12 \cdot 4}{8.9} = 13^\circ\text{C}$$

$$T_f = 25 + 86 + 13 = 124^\circ\text{C}$$

C) Max. Arbeitszyklen pro Stunde (H)

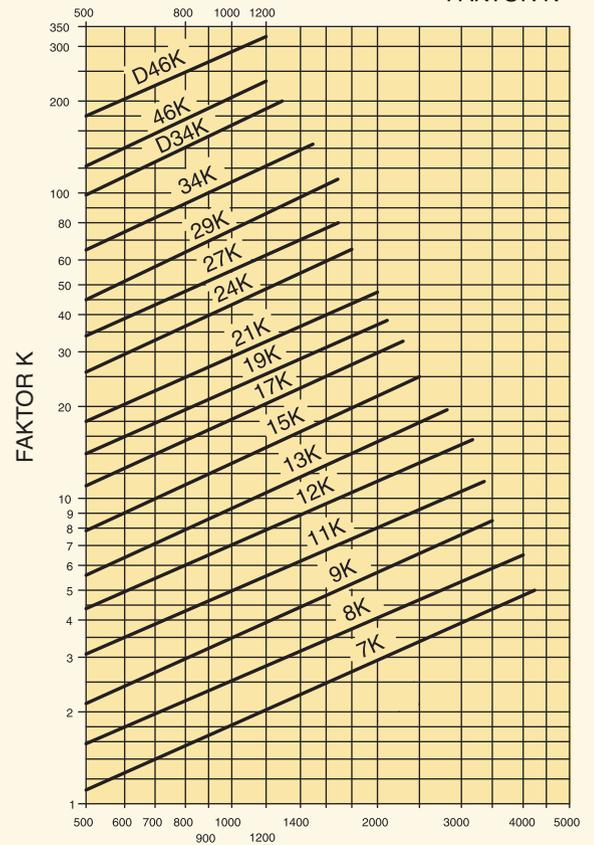
$$t_L = 10^3 \cdot \frac{361}{\left(\frac{86}{2} + 13 \right) \cdot 8.9} = 724 \text{ Sek.}$$

$$H = \frac{3600}{96 + 724} = 4 \text{ Starts pro Stunde}$$

Tab. C
THERMISCHE LEISTUNG

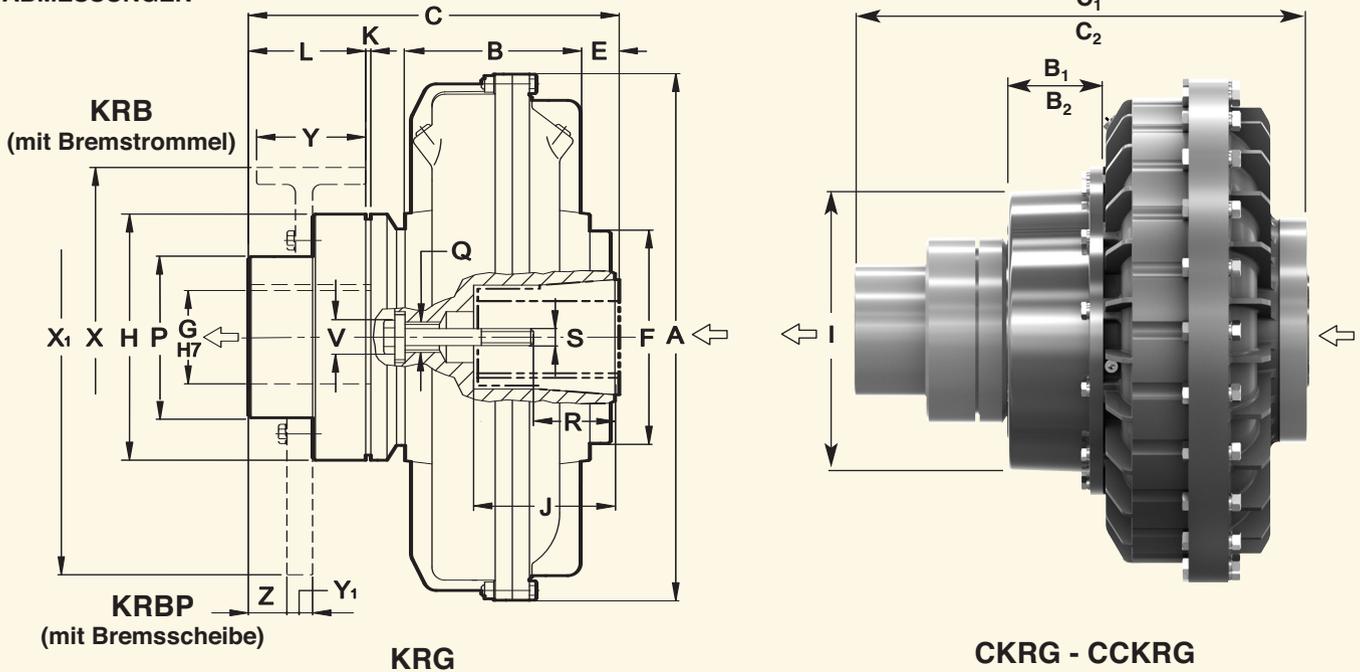
Größe	K	CK	CCK
	kcal/°C	kcal/°C	kcal/°C
7	1.2		
8	1.5	-	
9	2.5		
11	3.2	3.7	
12	4.2	5	
13	6	6.8	
15	9	10	10.3
17	12.8	14.6	15.8
19	15.4	17.3	19.4
21	21.8	25.4	27.5
24	29	32	33.8
27	43	50	53.9
29	56	63	66.6
34	92	99	101
D34	138	-	-
46	-	-	175
D46	332	-	-

Tab. D
FAKTOR K



ABTRIEBSDREHZAHL 1/min

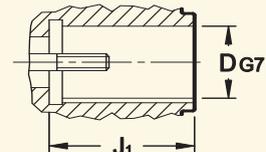
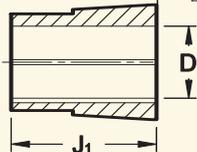
9. ABMESSUNGEN



mit konischer Buchse

Beim Anbau an ansatzlose Wellen werden Sie sich bitte an TRANSFLUID

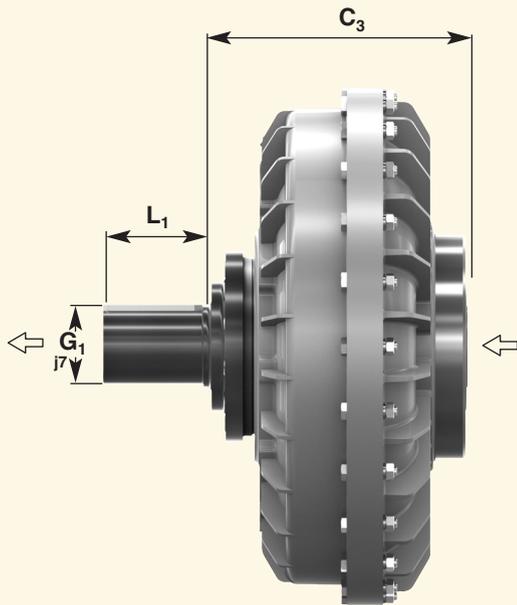
mit zylindrischer Bohrung



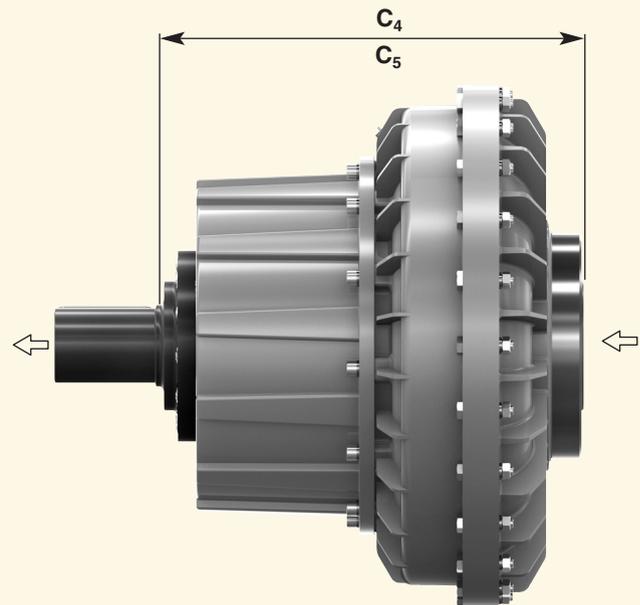
ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

Größe	Abmessungen																		Elast. Kupplung	Brems-trommel X - Y	Brems-scheibe X ₁ - Y ₁	Gewicht kg (ohne Öl)			Öl max lt									
	D	J	J ₁	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	I	K	L	P				Q	R	S	V	Z	KRG	CKRG	CCKRG	KR...	CKR...	CCKR...		
7	19	24	69	40	50	228	77	189			22	114	42	110		60	70	M12		27	35	M6	M8	21	BT 10	160 - 60	auf Anfrage	8.3		0.92				
	28	60		40	M10															8.7	1.5													
8	24	69	50	256	91		194			18										36	M8	41	M10	27	BT 20	160 - 60 200 - 75		16	20.5	2.75	3.35			
	28		60																	43	54		M10					M12					79	M16
9	28	38	111	60	80	295	96	246		31	128					85	M20			42	56	M10	M12	27	BT 20	160 - 60 200 - 75		18	20.5	2.75	3.35			
	42	48		80	110															83	M16	83	M16					21.5					24.5	4.1
11	28	38	111	60	80	325	107	301		27	55	132	195			85	M20			42	56	M10	M12	27	BT 20	160 - 60 200 - 75		18	20.5	2.75	3.35			
	42	48		80	110															83	M16	83	M16					21.5					24.5	4.1
12	28	38	111	60	80	372	122	255		24	145					80				42	56	M10	M12	27	BT 20	160 - 60 200 - 75		21.5	24.5	4.1	4.8			
	42	48		80	110															83	M16	83	M16					21.5					24.5	4.1
13	42	48	143	110	398	137	285	345		28	179	70				100				84	M16	34	5	BT 30	200 - 75 250 - 95	400 - 30 450 - 30		34	37	5.2	5.8			
	55	60		110																58.5	74							104					M20	34
15	48	55	145	110	460	151	87	137	343	411	461	35	206	80	259	110	120			80	M16	M20	34	35	BT 40	250 - 95 315 - 118	400 - 30 450 - 30		50.3	54.3	62	7.65	8.6	9.3
	60	65		140																100	M20	34							BT 40					
17	48	55	145	110	520	170				37	225	90	250	337		110	135			80	M16	M20	34	15	BT 50	315 - 118 400 - 150	445 - 30 450 - 30		77	83	92	11.7	13.6	14.9
	60	65		140																103	M20	34							BT 50					
19	48	55	145	110	565	190	96	176	362	442	522	17				110	135			80	M16	M20	34	15	BT 50	315 - 118 400 - 150	445 - 30 450 - 30		84	90	99	14.2	16.5	18.5
	60	65		140																103	M20	34							BT 50					

- BOHRUNGEN D BEZIEHEN SICH AUF KONISCHE BUCHSEN MIT PASSFEDER NACH ISO 773 - DIN 6885/1 SONDERFÄLLE:
- ZYLINDRISCHE BOHRUNG OHNE KONISCHE BUCHSE MIT PASSFEDER NACH ISO 773 - DIN 6885/1
- ZYLINDRISCHE BOHRUNG OHNE KONISCHE BUCHSE MIT REDUZIERTER PASSFEDER (DIN 6885/2)
- KONISCHE BUCHSE OHNE PASSFEDER
- FÜR BAUREIHEN...KRB - KRBP BESTIMMEN SIE X UND Y ODER X₁ UND Y₁ DURCHMESSER BEISPIEL: 9KRB - D38 - BREMSTROMMEL = 160x60



KRD



CKRD - CCKRD

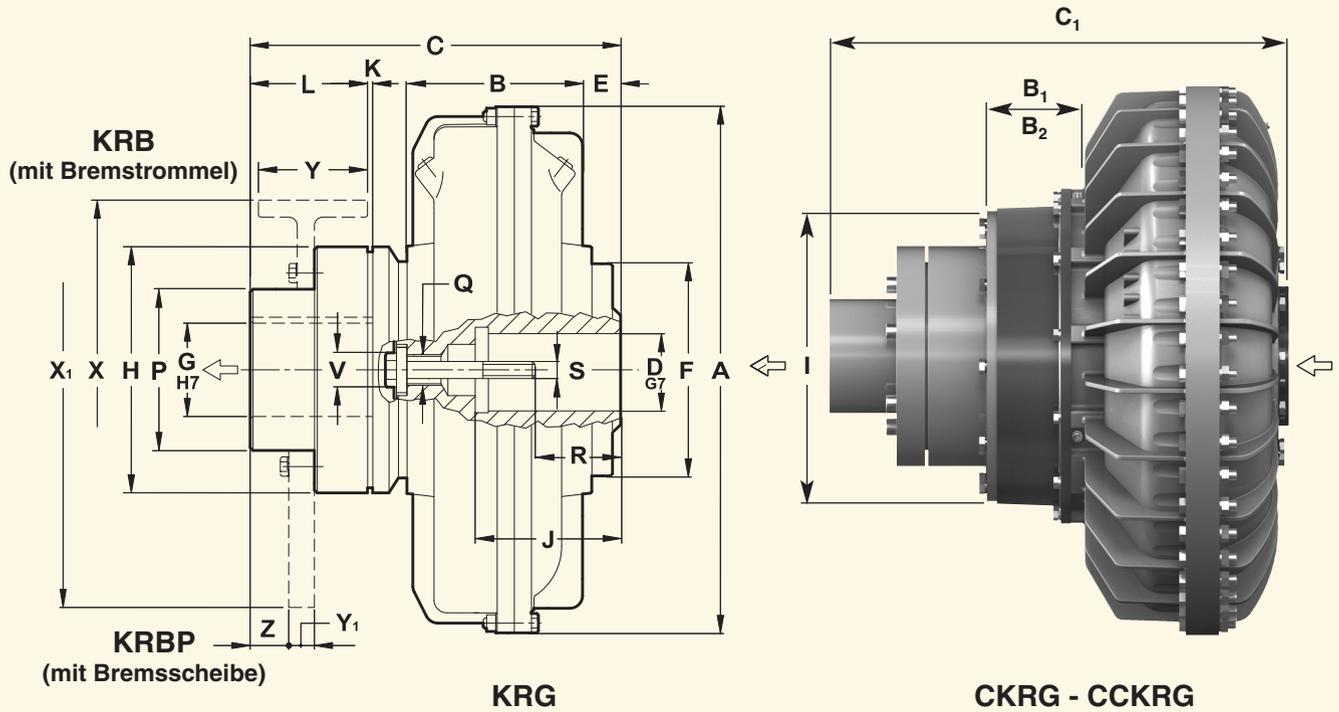
ANMERKUNG: Die Pfeile zeigen An- und Abtrieb der Standardversion

Größe	Abmessungen					Gewicht kg (ohne Öl)		
	C ₃	C ₄	C ₅	G ₁	L ₁	KRD	CKRD	CCKRD
7	133					5.7		
				28	40			
8	138	-				6.1	-	
				38		11.6		
9	176							
				50		13	15.5	
11	185	231						
				42		16.7	19.7	
12	252							
				48	60	26.3	29.3	
13	212	272						
				60	80	40.4	44.4	52.1
15	330	298	348					
				75	100	58.1	64.1	73.1
17	236	343	423					
						65.1	71.1	80.1
19								

- BEI BESTELLUNG: GRÖSSE, MODELL UND - DURCHMESSER **D** ANGEBEN
- AUF ANFRAGE: BORUNG **G** GEARBEITET; **G₁** SPEZIALWELLE
- **G₁** WELLENBOHRUNG MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

MODELL 21 ÷ 34 - KRG - KRB - KRBP - CK... - CCK...



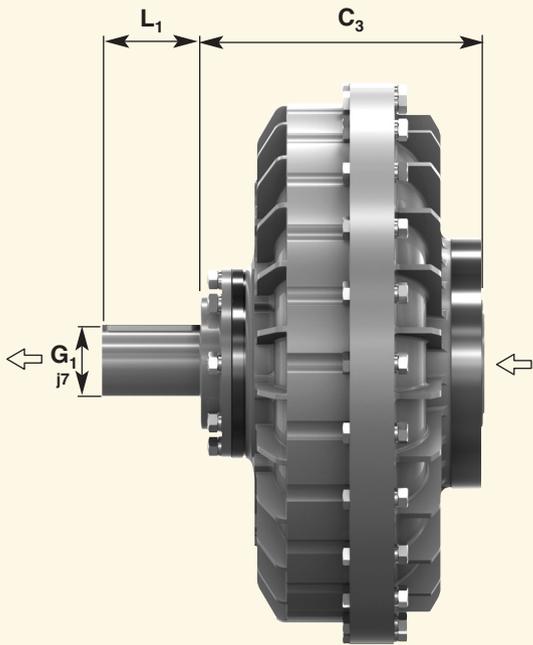
NB: Die Pfeile \leftarrow zeigen An- und Abtrieb der Standardversion

\Rightarrow Abmessungen

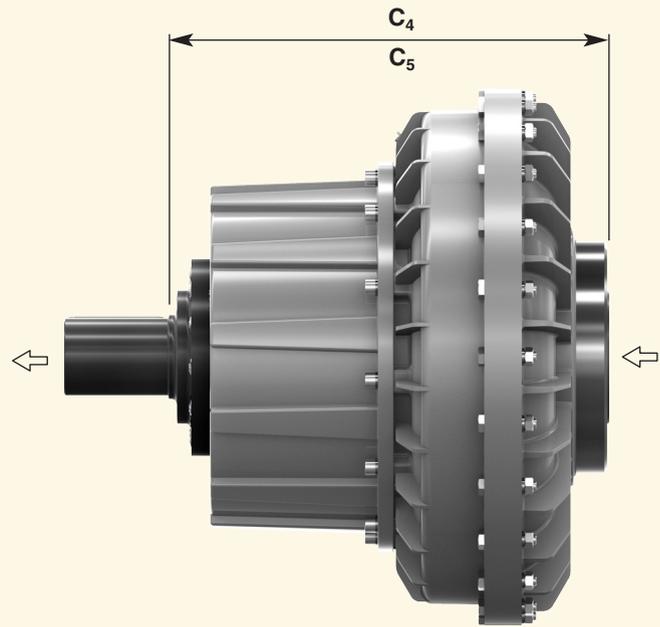
Größe	D		J	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	I	K	L	P	Q	R	S	V	Z	Elast. Kupplung	Bremstrommel X - Y	Bremsscheibe X ₁ - Y ₁	Gewicht kg (ohne Öl)			Öl max lt			
	KR...	CKR...	CCKR...	KRG	CKRG	CCKRG						max													KRG	CKRG	CCKRG	KR...	CKR...	CCKR...			
21	•80	90	170	620	205	110	200	433	533	623	45	250	110	290	400	3	140	170	M36	130	M20	M24	40	45	BT60	400 - 150	560 - 30	129	139	147	19	23	31
	•100	210	468					568	658	80	165									M24	630 - 30	147					157	165	28.4	31.2	39		
24	•80	90	170	714	229	131	231	433	533	623	21	130	110	290	400	3	140	170	M36	130	M20	M24	40	45	BT60	500 - 190	710 - 30	147	157	165	28.4	31.2	39
	•100	210	468					568	658	56	165									M24	795 - 30	147					157	165	28.4	31.2	39		
27	120 max	210 max	780	278	131	231	484	602	702	6	315	130	110	290	400	3	140	170	M36	167	M24	-	20	BT80	500 - 190	710 - 30	228	246	265	42	50	61	
29	135 max	240 max	860	295	131	231	513	631	731	18	350	130	110	290	400	3	140	170	M45	167	M24	-	20	BT80	500 - 190	795 - 30	281	299	309	55	63	73	
34	150 max	265 max	1000	368	131	231	638	749	849	19	400	140	110	290	400	3	140	170	220	M45	200	M36	-	18	BT90	630 - 236	1000 - 30	472	482	496	82.5	92.5	101

- BOHRUNG D MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
 - STANDARDABMESSUNGEN MIT PASSFEDER NACH ISO 773 - DIN 6885/1
 - STANDARDABMESSUNGEN MIT REDUZierter PASSFEDER NACH (DIN 6885/2)
 - BEI BESTELLUNG SIND GRÖSSE, MODELL UND DURCHMESSER D ANZUGEBEN, BEI ...KRB ODER ...KRBP, GEBEN SIE X UND Y ODER X₁ UND Y₁, ABMESSUNGEN DER BREMSTROMMEL ODER BREMSSCHEIBE AN
 - AUF ANFRAGE, BOHRUNG G GEARBEITET
- Z.B.: 19KRBP - D80 - BREMSSCHEIBE 450 x 30

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN



KRD



CKRD - CCKRD

ANMERKUNG: Die Pfeile zeigen An- und Abtrieb in der Standardversion.

↔ Abmessungen

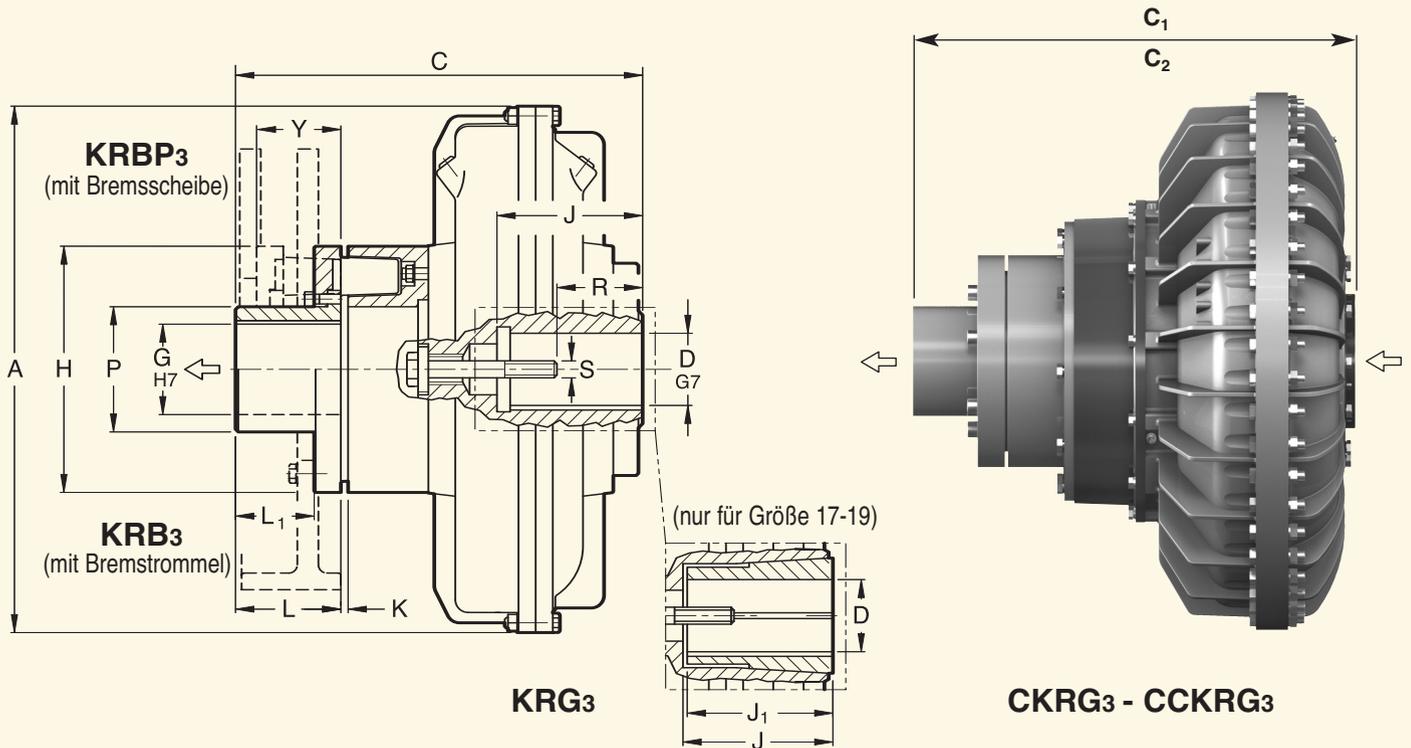
Größe	C_3	C_4	C_5	G_1	L_1	Gewicht kg (ohne Öl)		
	KRD	CKRD	CCKRD			KRD	CKRD	CCKRD
21	292	392	482	90	120	99.5	109.5	117.5
	327*	427*	517*					
24	292	392	482	100	140	117.5	127.5	135.5
	327*	427*	517*					
27	333	451	551	140	150	178	186	215
29	362	480	580			231	249	259
34	437	568	668	140	150	358	373	383

* Länge total bei D100

- AUF ANFRAGE G_1 SPEZIALWELLENBOHRUNG

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

MODELL 17÷46 - KRG3 - KRBP - CK... - CCK...



Die dreiteilige elastische Kupplung **B3T** ermöglicht den Ausbau der Gummielemente ohne Entfernen des Elektromotors. Nur bei der Kupplung ...**KRB3** (mit Bremstrommel) muss der Elektromotor um das Maß **Y** versetzt werden.
Y = axialer Versatz der Kupplung B3T für den Ausbau der Gummielemente.

Größe ⇄ ⇨ Abmessungen

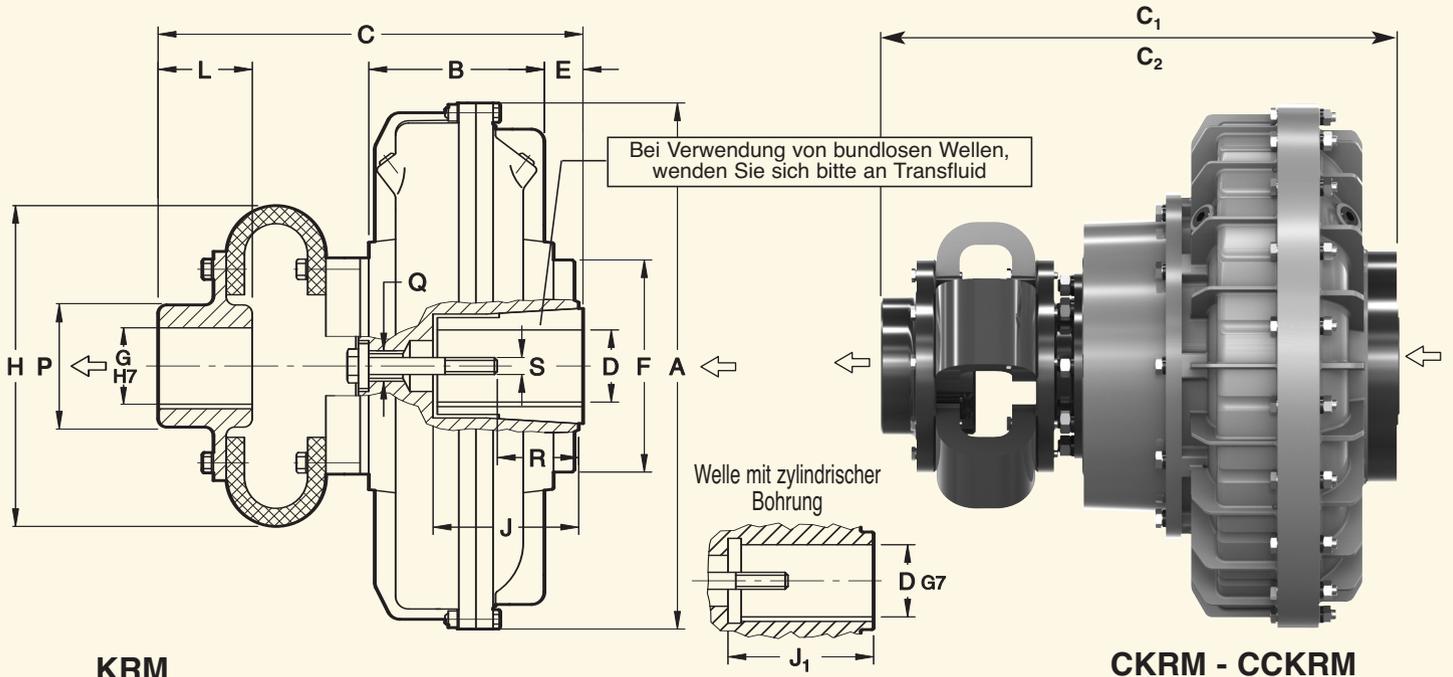
Größe	D		J	J ₁	A	C	C ₁	C ₂	G	H	K	L	L ₁	P	R		S		Y	Elast. Kuppl.	Gewicht kg (ohne Öl)		
	max																KRG ₃	CKRG ₃			CCKRG ₃		
17	48	55	145	110	520	418	498	578	90	240	3	110	82	130	80	M16	M20	82	B3T-50	84	90	99	
	60	65***		140											103	M20							
	75*	80*		140 - 170											103		132						
19	48	55	145	110	565	418	498	578	90	240	3	110	82	130	80	M16	M20	82	B3T-50	91	97	106	
	60	65***		140											103	M20							
	75*	80*		140 - 170											103		132						

- BOHRUNG **D** MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO773 - DIN6885/1
- STANDARDABMESSUNGEN MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO773 - DIN6885/1
- ... KONISCHE REDUZIERBUCHSE OHNE PASSFEDER

21	80*	90	170	620	457	557	647	110	290	3	140	78	150	130	M20	M24	82	B3T-60	134	144	152
	100**	210	492		592	682	165							M24							
24	80*	90	170	714	457	557	647	110	290	3	140	78	150	130	M20	M24	82	B3T-60	152	162	170
	100**	210	492		592	682	165							M24							
27	120 max		210	-	780	566	684	784	130	354	4	150	112	180	167	M24	120	B3T-80	247	265	284
29	135 max		240	-	860	595	713	813	130	354	4	150	112	180	für max. Bohrung		120	B3T-80	300	318	328
34	150 max		265	-	1000	704	815	915	150	395	5	170	119	205	200	M36	151	B3T-90	505	481	491
46	180 max		320	-	1330	-	-	1092	180	490	7	195	138	270	190	M36	122	B3T-100	-	-	1102
															für max. Bohrung						

- BOHRUNG **D** OHNE REDUZIERBUCHSE MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO773 - DIN6885/1
- STANDARDABMESSUNGEN
- ** STANDARDABMESSUNG MIT HÖHENREDUZIERTER SPANNBUCHSE (DIN 6885/2)
- BEI BESTELLUNG SIND GRÖSSE, MODELL UND DURCHMESSER **D** ANZUGEBEN: Z.B.: 21CCKRG3 - D80

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN



KRM

CKRM - CCKRM

ANMERKUNG: Die Pfeile ← zeigen An- und Abtrieb in der Standardversion.

HÖHERER VERSATZ UND AUSTAUSCH DER FLEXIBLEN ELEMENTE OHNE VERSTELLEN DER MASCHINEN MÖGLICH.

KEGELHÜSENSAUSFÜHRUNG

Größe	Abmessungen																Elast. Kupplung	Gewicht kg (ohne Öl)					
	D	J	J ₁		A	B	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	L	P	Q		R	S	KRM	CKRM	CCKRM	
9	28	38	60	80	295	96	276	-	31	128	50	185	50	80	M 20	43	54	M 10	M 12	53 F	14.5	-	-
	42***	-																					
11	28	38	60	80	325	107	285	352	24	145	65	228	72	105	M 20	42	56	M 10	M 12	53 F	16.5	19	-
	42***	48**																					
12	38	-	80		372	122	352	-	24	145	65	228	72	105	M 20	42	56	M 12	-	20	23	-	-
	42***	48**	80	110																			
13	42	48	110		398	137	332	392	28	177	75	288	90	120	M 27	74	104	M 20	-	55 F	33	36	-
	55***	60***	110	58.5																			
15	48	55	110		460	151	367	435	35	206	70	235	80	112	M 27	80	70	M 16	M 20	56 F	48	52	59.7
	60	65***	110	140																			
17	48	55	110		520	170	380	460	37	225	75	288	90	120	M 27	80	103	M 16	M 20	58 F	67	73	82
	60	65***	110	140																			
19	48	55	110		565	190	380	460	17	225	75	288	90	120	M 27	105	135	M 20	-	58 F	74	80	89
	60	65***	110	140																			
21	80*	90	170		620	205	496	596	686	45	250	90	378	110	144	M 36	130	M 20	M 24	65 F	124	134	142
	100**	-	170	210																			
24	80*	90	170		714	229	496	596	686	21	250	90	378	110	144	M 36	130	M 20	M 24	65 F	142	152	160
	100**	-	170	210																			
27	120 max	-	210		780	278	525	643	743	6	315	100	462	122	160	M 36	167	M 24	66 F	211	229	248	
29	135 max	-	240		860	295	577	695	795	18	350	120	530	145	192	M 45	167	M 24	68 F	293	311	321	
34	150 max	-	265		1000	368	648	779	879	19	400	140	630	165	224	M 45	200	M 36	610 F	467	482	492	

- BOHRUNG D RELATIV ZUR KEGELBUCHSE MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
- ZYLINDRISCHE BOHRUNG OHNE KEGELBUCHSE MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
- .. ZYLINDRISCHE BOHRUNG MIT REDUZIERTER PASSFEDER (DIN 6885/2)
- ... KEGELHÜLSE OHNE PASSFEDER

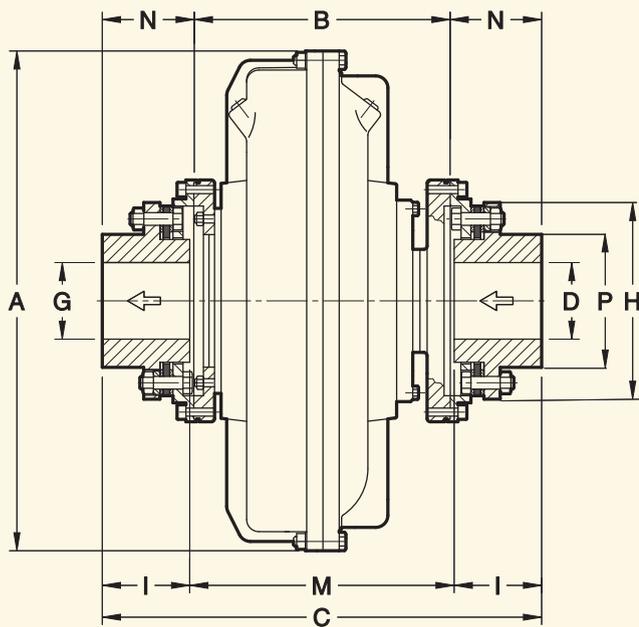
AUSFÜHRUNG MIT ZYLINDRISCHER BOHRUNG

Größe	D	J	J ₁	A	B	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	L	P	Q	R	S	Elast. Kupplung	KRM	CKRM	CCKRM	
21	80*	90	170	620	205	496	596	686	45	250	90	378	110	144	M 36	130	M 20	M 24	65 F	124	134	142
24	80*	90	170	714	229	496	596	686	21	250	90	378	110	144	M 36	130	M 20	M 24	65 F	142	152	160
27	120 max	-	210	780	278	525	643	743	6	315	100	462	122	160	M 36	167	M 24	66 F	211	229	248	
29	135 max	-	240	860	295	577	695	795	18	350	120	530	145	192	M 45	167	M 24	68 F	293	311	321	
34	150 max	-	265	1000	368	648	779	879	19	400	140	630	165	224	M 45	200	M 36	610 F	467	482	492	

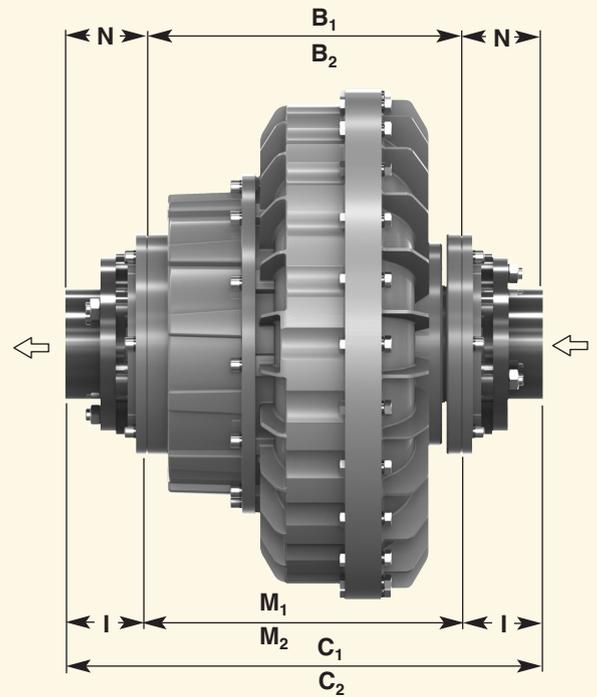
- BOHRUNGEN D GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
- STANDARDABMESSUNGEN MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
- .. STANDARDABMESSUNGEN MIT REDUZIERTER PASSFEDER (DIN 6885/2)
- BEI BESTELLUNG: GRÖSSE, MODELL UND DURCHMESSER D ANGEBEN
BEISPIEL: 13 CKRM-D 55

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

MODELL 11÷34 - KDM - CKDM - CCKDM



KDM



CKDM - CCKDM

ANMERKUNG: Die Pfeile ← zeigen An- und Abtrieb in der Standardversion

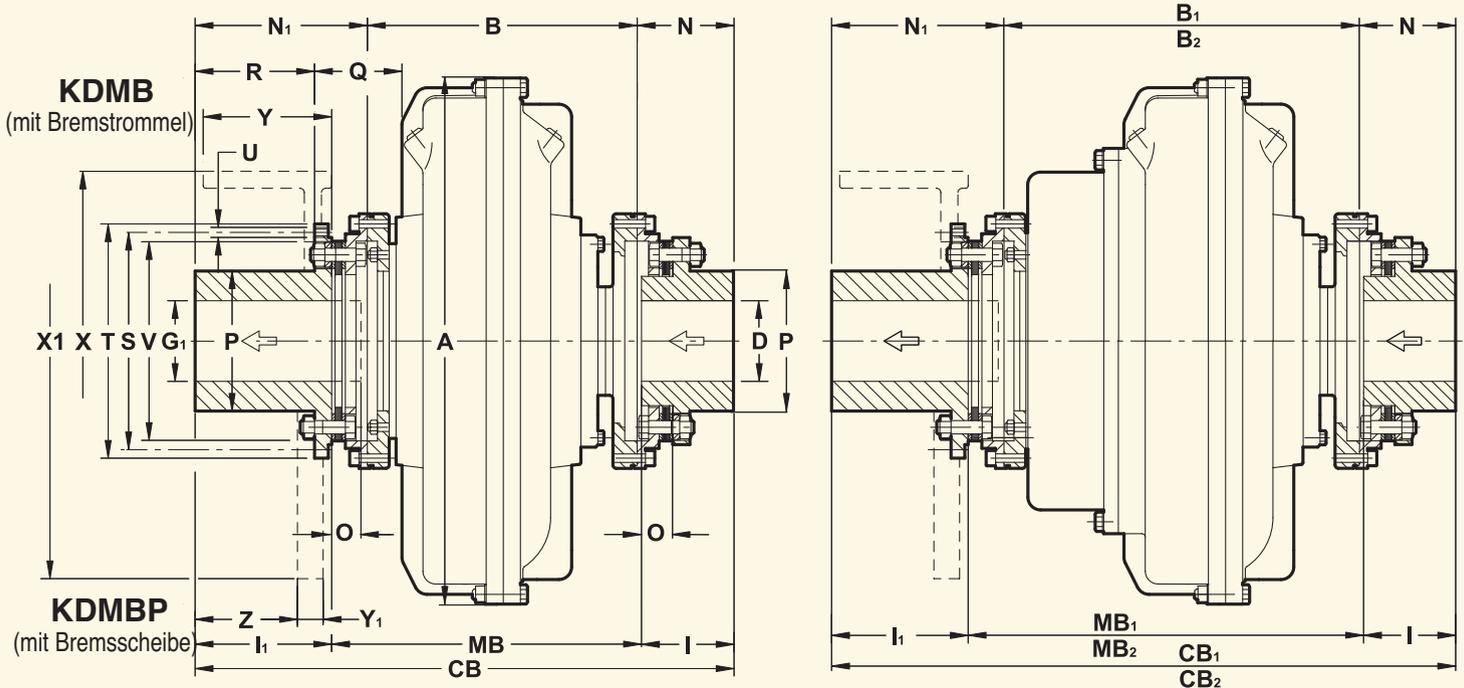
FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG MIT HALBEN LAMELLENKUPPLUNGEN, WARTUNGSFREI, VORGESCHRIEBEN FÜR ANWENDUNGEN IN SPEZIELLER UMGEBUNG. RADIAL DEMONTIERBAR OHNE VERSATZ DER MASCHINEN.

Abmessungen

Größe	A	B			C	C ₁ C ₂			D G		H	I	M	M ₁ M ₂			N	P	Lamellenkupp- plung Größe	Gewicht kg (ohne Öl)		
		KDM	CKDM	CCKDM		KDM	CKDM	CCKDM	min	max				KDM	CKDM	CCKDM				KDM	CKDM	CCKDM
11	325	186	232	-	289	335	-	16	55	123	50	189	235	-	51.5	76	1055	22.5	25	-		
12	372		253			356																
13	398	216	276	339	399	509	21	65	147	60	219	279	61.5	88	1065	41.3	44.3					
15	460	246	314		364		391	459	21	75	166	70				251	319	369	72.5	104	1075	65
17	520	269	349	429	444	524	604	31	90	192	85	274	354	434	87.5	122	1085	89	95	104		
19	565		415															505	540	640	730	41
21	620	315	415	505	540	640	730	41	115	244	110	320	420	510	112.5	154	1110	159	169	177		
24	714												482	582				143	196	1140	177	187
27	780	358	476	576	644	762	862	51	135	300	140	364	482	582	143	196	1140	289	307	326		
29	860	387	505	605	673	791	891					393	511	611				342	360	370		
34	1000	442	573	673	768	899	999	61	165	340	160	448	579	679	163	228	1160	556	562	572		

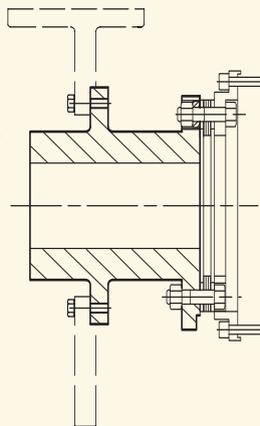
- BEI BESTELLUNG GRÖSSE UND MODELL ANGEBEN
 - FERTIGE D-G BOHRUNGEN AUF ANFRAGE
- BEISPIEL: 27 CKDM

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN



ANMERKUNG: Die Pfeile \leftarrow zeigen An- und Abtrieb in der Standardversion

NUR FÜR GRÖSSE 27 - 29 SIND NABEN FÜR BREMSSCHEIBEN-/TROMMELN MIT ZENTRALEM FLANSCH ERHÄLTICH



Abmessungen \Rightarrow

Größe \Downarrow	Bremstrommel	Bremsscheibe	Gewicht kg (ohne Öl, Bremstrommel und -scheibe)		
	X - Y	X ₁ - Y ₁	KD...	CKD...	CCKD...
12	200 - 75	auf Anfrage	27	30	-
13			42.8	45.8	
15	250 - 95	450 - 30	69.3	73.3	81
17	315 - 118	500 - 30	99	105	114
19	400 - 150	560 - 30	105	112	125
21	400 - 150	630 - 30	179	189	197
24	500 - 190	710 - 30	197	207	215
27	500 - 190	800 - 30	317	335	354
29			370	388	398
34	auf Anfrage	800 - 30 1000 - 30	599	587	597

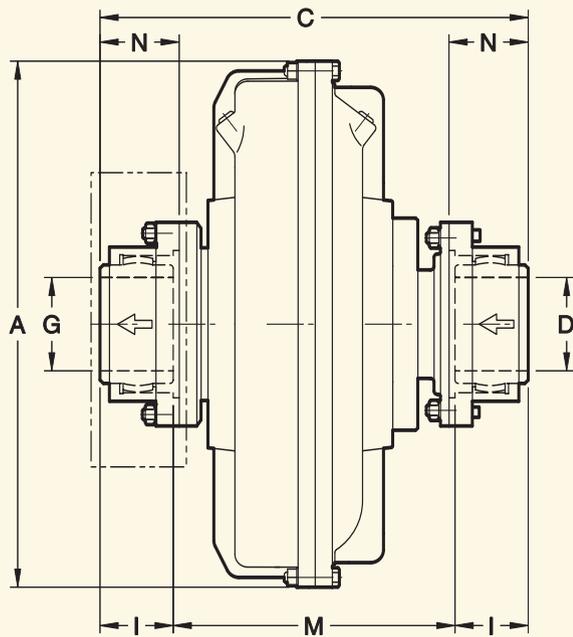
Abmessungen \Rightarrow

Größe \Downarrow	A	B	B ₁	B ₂	CB	CB ₁	CB ₂	D	G ₁	I	I ₁	I ₁	MB	MB ₁	MB ₂	N	N ₁	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Lamellenkupplungen	
	KDM	CKDM	CCKDM	KD...	CKD...	CCKD...	max	max		Std	max	KD...	CKD...	CCKD...	St						$\pm 0,1$	f7	Anz.	Ø				
12	372	186	253	-	336.5	403.5	-	55	60	50	80		206.5	273.5	-	51.5	99	17.5	76	67	69	128	142	8	M8	114	-	1055
13	398	216	276	-	440.5	500.5	-	65	70	60	140		240.5	300.5	-	61.5	163	21.5	88	78	129	155	170		M8	140	-	1065
15	460	246	314	364	495.5	563.5	613.5	75	80	70	150		275.5	343.5	393.5	72.5	177	24.5	104	98	134	175	192		M10	157	109	1075
17	520	269	349	429	548.5	628.5	708.5	90	95	85	160		303.5	383.5	463.5	87.5	192	29.5	122	107	143	204	224	12	M10	185	118	1085
19	565											87																
21	620	315	415	505	628.5	728.5	818.5	115	120	110	240		358.5	458.5	548.5	112.5	201	38.5	154	133	137	256	276	M12	234	112	1110	
24	714											109																
27	780	358	476	576	731.5	849.5	949.5	135	145	140	180		411.5	529.5	629.5	143	230.5	47.5	196	107	155	315	338	M14	286	133	1140	
29	860	387	505	605	760.5	878.5	978.5					109																
34	1000	442	573	673	845.5	976.5	1076.5	165	175	160			505.5	636.5	736.5	163	240.5	57.5	228	124	152	356	382	M16	325	130	1160	

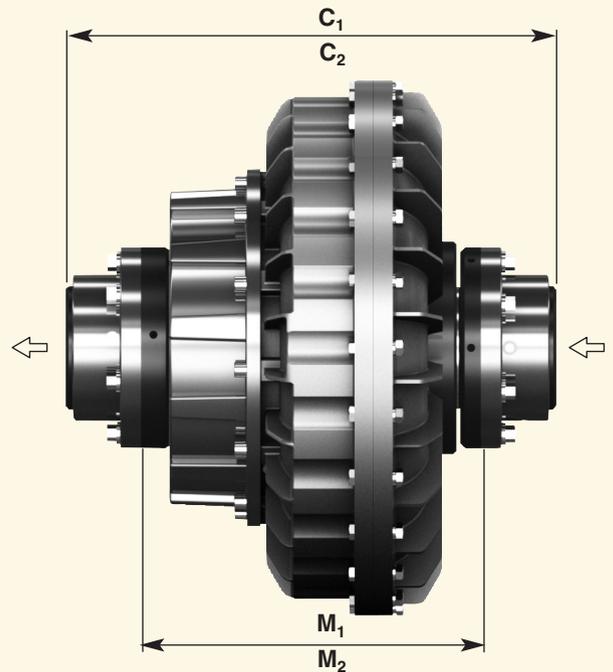
- BEI BESTELLUNG GRÖSSE UND MODELL ANGEBEN
 - FERTIGE BOHRUNGEN D UND G₁, SOWIE SPEZIELLE ABMESSUNG I₁ AUF ANFRAGE
 - FÜR BREMSKUPPLUNG ODER -SCHEIBE, ABMESSUNGEN X UND Y ODER X₁ UND Y₁ ANGEBEN
- BEISPIEL : 17KDMB - BREMSTROMMEL 400 x 150

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

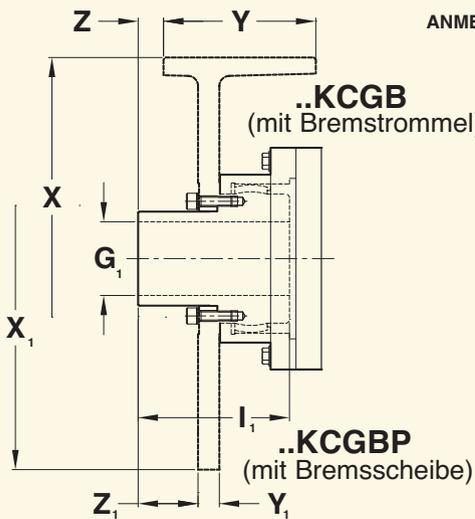
MODELL 7÷46 KCG -KCGB - CKCGBP -CKCG...- CCKCG



KCG



CKCG - CCKCG



Bremstrommel oder -scheibe auf Anfrage

ANMERKUNG: Die Pfeile zeigen An- und Abtrieb in der Standardversion

FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG MIT HALBEN GETRIEBEKUPPLUNGEN, ZUR RADIALEN DEMONTAGE, OHNE VERSATZ DER MASCHINEN

Abmessungen

Größe	A		C		C ₁		C ₂		D		G		I		I ₁		M		M ₁		M ₂		N	Bremstrommel X-Y	Z	Bremsscheibe X ₁ -Y ₁	Z ₁	Getriebe- kuppl. Größe	Gewicht kg (ohne Öl)		
	KCG	CKCG	KCG	CKCG	CCKCG	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	KCG	CKCG	CCKCG											
7	228	229				50	-	43	80								143						44.5	•	•	•	•	1" E.I. (5)(6)	11.3		
8	256	234															148											11.7			
9	295	290.6															190.6											22.9			
11	325	299.6	345.6			65	45	50	114								199.6	245.6					50.8	250-95	45	400-30	32	1" 1/2 E.I. (5)(6)	24.9	27.4	
12	372	299.6	366.6														266.6											28.5	31.4		
13	398	325.1	385.1														225.1	285.1										37.6	40.6		
15	460	410	478	528		95	65	76	146								258	326	376				79.5	250-95	57.5	400-30	44.5	2" 1/2 E.I. (5)(6)	76.6	80.6	88.3
17	520		434	514	594												282	362	442					315-118	21.5	445-30		98.1	97.1	106.1	
19	565																											98.1	104.1	113.1	
21	620					111	90	90	165								323	423	513				93.5	315-118	26	560-30	38	3" E.I. (5)(6)	142.3	152.3	160.3
24	714	503	603	693	874												446	564	664					400-150	15	710-30	38	160.3	170.3	178.3	
27	780	627	745	845		134	110	105	170								417	535	635				109.5	315-118	6	795-30	30	253.2	272.2	291.2	
29	860	656	774	874													446	564	664					500-190				307.2	325.2	335.2	
34	1000	750	881	981	160	120	120	190	510	641	741												123.5	•	•	800-30	42	4" E.I. (5)(6)	492.4	507.4	517.4
46	1330	-	-	1313.4	244	175	190	280	-	-	933.4												192.2	•	•	•	•	6" E.I. (5)(6)	-	-	1333

• AUF ANFRAGE

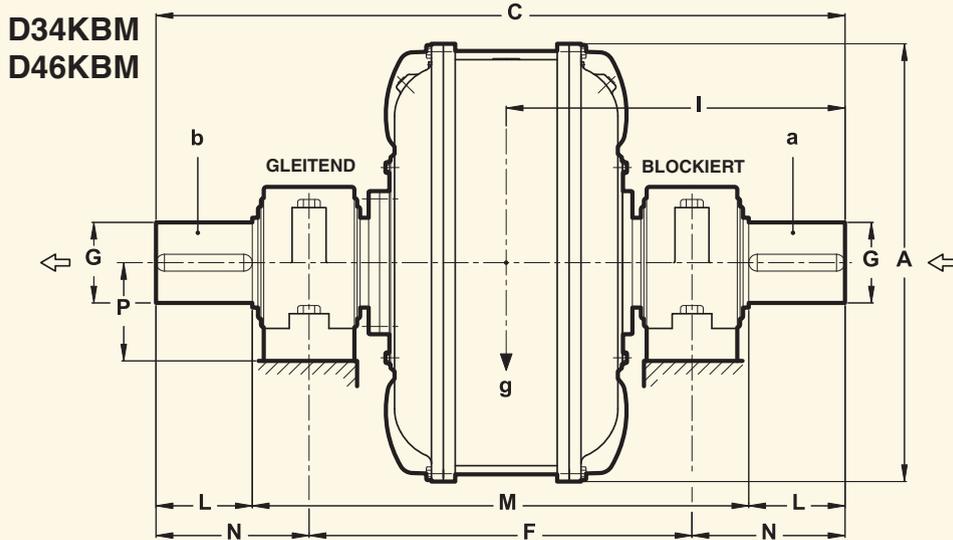
(5) E.I. = EXPOSED INCH SCREWS (FREILIEGENDE ZOLL-SCHRAUBEN)

(6) GETRIEBEKUPPLUNG MIT SPEZIELL KALIBRIERTEN BOLZEN

- BEI BESTELUNG GRÖSSE UND MODELL ANGEBEN
BEISPIEL: 21CKCG

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG MIT DOPPELTEM KREISLAUF MIT UNTERSTÜTZUNG DER AN- UND ABTRIEBSWELLEN



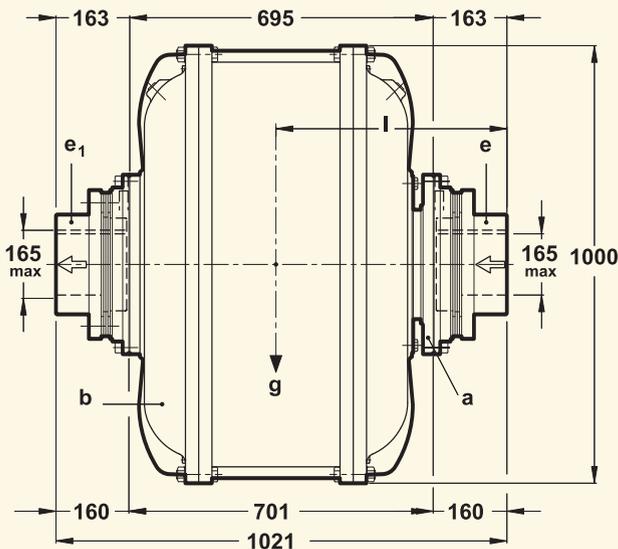
MODELL	A	C	F	D-G m6	L	M	N	P	GEWICHT kg (ohne Öl)	ÖL max. lt	SCHWERPUNKT		TRÄGHEITSMOMENT J (WR2) kgm ²	
											g kg	l mm	a	b
D34KBM	1000	1400	855	140	140	1120	257.5	170	810	162	952	710	26.19	64.25
D46KBM	1330	1900	1275	160	200	1550	312.5	170	2200	390	2514	955	91.25	183.7

PASSFEDERN GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1

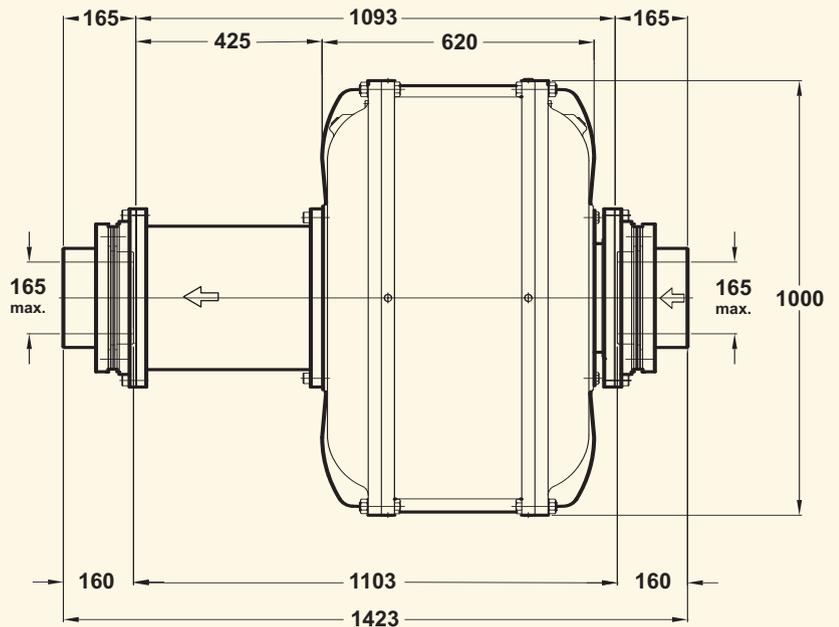
FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG MIT DOPPEL-KREISLAUF ZUR RADIALEN DEMONTAGE OHNE VERSATZ DER MASCHINEN

MIT LAMELLENKUPPLUNGSHÄLFTEN, WARTUNGSFREI!

D34KDM



D34CKDM



ANMERKUNG: Die Pfeile zeigen den An- und Abtrieb in der Standardversion

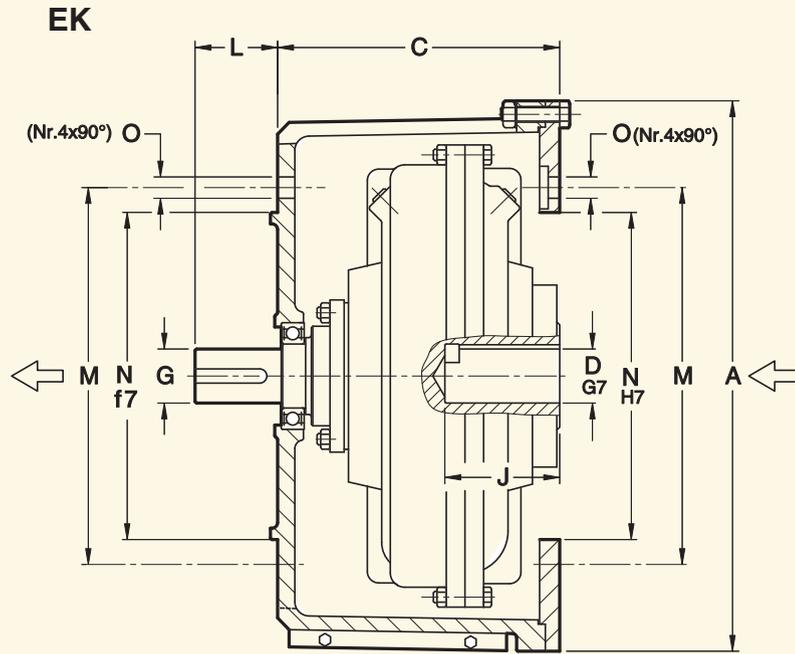
Abmessungen

Größe	GEWICHT kg (ohne Öl)	ÖL max. lt	SCHWERPUNKT		TRÄGHEITSMOMENT J (WR2) kgm ²			
			g kg	l mm	a	b	d	d ₁
D34KDM	880	162	1022	512	26.08	65.53	0.955	0.955
D34CKDM	1014	194.5	1127.438	532	26.08	67.99	0.955	0.955

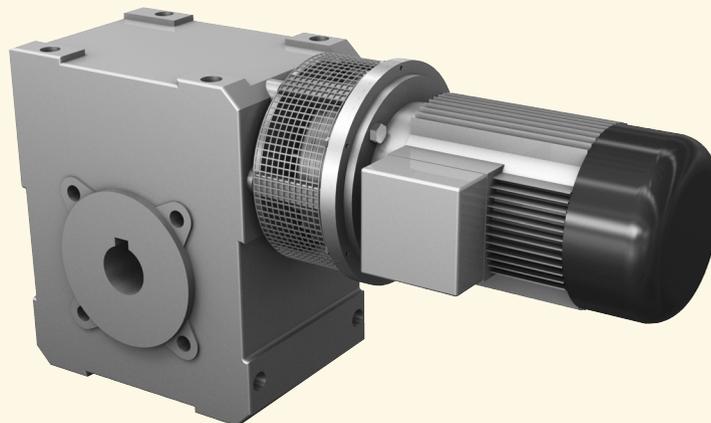
- g = GESAMTGEWICHT MIT ÖL (MAX. FÜLLUNG)
- a = INNERES ELEMENT
- b = ÄUSSERES ELEMENT
- d = ELAST. KUPPLUNGSHÄLFTE (INNERES ELEMENT)
- d₁ = ELAST. KUPPLUNGSHÄLFTE (ÄUSSERES ELEMENT)

Auch erhältlich: D46KCG. Für Informationen wenden Sie sich an Transfluid

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN.



Anwendungsbeispiel



ANMERKUNG: Die Pfeile ← zeigen den An- und Abtrieb in der Standardversion

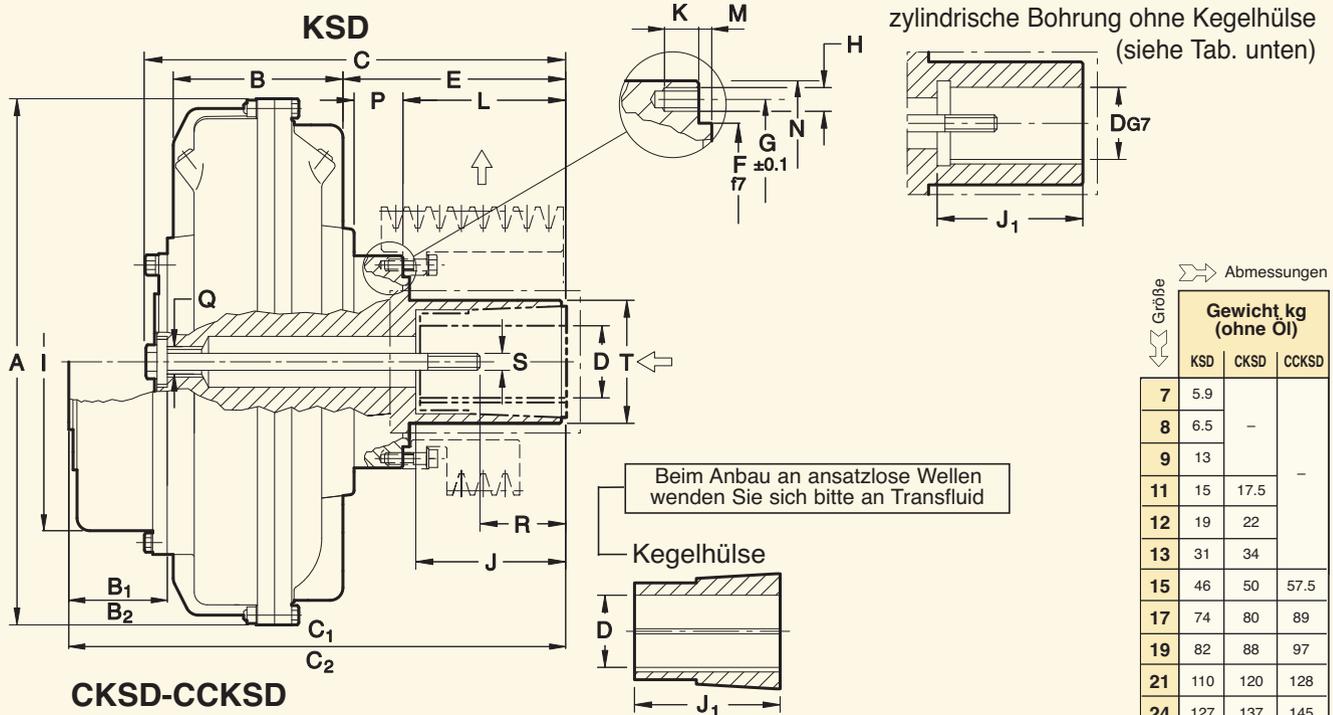
↔ Abmessungen

Größe	D	J	G	L	A	C	M	N	O	Gewicht kg (ohne Öl)	ÖL max lt	Elektromotoren	
									TYP			kW 1500 r.p.m.	
7	• 24	52	24	38	269	132	165	130	11	11.4	0.92	90S - 90L ** 90LL	1.1 - 1.5 1.8
8	• 28	62	28 h7	44	299	142	215	180	13	12.2	1.5	100 L 112 M	2.2 - 3 4
9	• 38	82	38	57	399	187	265	230	13	26.9	1.95	132S - 132 M ** 132L	5.5 - 7.5 9.2
11	• 42	112	42	63	399	187	300	250	17	28.3	2.75	160M - 160 L	11 - 15
12	** 48	112	48 j7	65	485	214	300	250	17	66	4.1	180 M 180 L	18.5 22
13	• 55	112	55	80			350	300		76	5.2	200 L	30

- ZYLINDRISCHE BOHRUNG GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
- ** ZYLINDRISCHE BOHRUNG MIT REDUZIRTER PASSFEDER (DIN 6885/2)
- ** NICHT STANDARD
- BEI BESTELLUNG GRÖSSE, MODELL SOWIE ABMESSUNG **D** und **G** ANGEBEN
- BEISPIEL: 8 EK-D28 - G 28

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN.

MODELL 7÷27 - KSD - CKSD - CCKSD



↔ Abmessungen

Größe	Gewicht kg (ohne Öl)		
	KSD	CKSD	CCKSD
7	5.9		
8	6.5	-	
9	13		
11	15	17.5	
12	19	22	
13	31	34	
15	46	50	57.5
17	74	80	89
19	82	88	97
21	110	120	128
24	127	137	145
27	184	202	221

ANMERKUNG: Die Pfeile ← zeigen den An- und Abtrieb in der Standardversion

KEGELHÜSENSAUSFÜHRUNG

↔ Abmessungen

Größe	D	J	J ₁	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T				
					KSD	CKSD	CCKSD	max	CKSD	CCKSD				Anz.	Ø									max				
7	19	24	40 50	228	77			159			55	75	90	4	M 6		35	3	114	14	M 1	29	38	M 6	M 8	50		
	28	60						174			70											50	43	M 10				
8	24	69	50	256	91			194			81						65				M 1	33	M 8					
	28		60					43			M 10																	
9	28	38	60	295	96			250			116	96	114				85	5	128	20	M 20	39	61	M 10	M 12	69		
	...42	80	78	M 16																								
11	28	38	60	325	107	73.5		259	289.5		113	96	114	8			195				M 20	38	59	M 10	M 12	80		
	...42	80	78	M 16																								
12	38	42	80	372	122	80		274	327		125	112	130				98	7	145	22	M 20	54	83	M 12	M 16	80		
	...48	110	83	M 16																								
13	42	48	110	398	137			367	407		190	135	155				158	6	177	29	M 20	76	M 16	88				
	...55	...60	110	58.5	76			106	M 20																			
15	48	55	145	460	151	92	142	390	438	488	195	150	178				264	17	159		206	28	M 27	80	70	M 16	M 20	100
	60	...65	140	100	M 20																							
17	48	55	145	520	170						245			12				7		60	M 27	69	M 20	132				
	60	...65	140	99																								
19	48	55	145	565	190	101	181	455	516	596	180	200				337	17	180		225	45	M 20	69	139	132			
	60	...65	140	99	139																							
19	48	55	145	565	190	101	181	455	516	596	180	200				337	17	180		225	45	M 20	69	139	132			
	60	...65	140	99	139																							

- DIE BOHRUNGEN D BEZIEHEN SICH AUF KONISCHE BUCHSEN MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1 KEGELHÜLSEN
- SONDERFÄLLE:
- ZYLINDRISCHE BOHRUNG OHNE KONISCHE BUCHSE MIT PASSFEDER GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1 KEGELHÜLSEN
- ... KONISCHE BUCHSE OHNE PASSFEDER KEGELHÜLSEN

ZYLINDRISCHE BOHRUNG

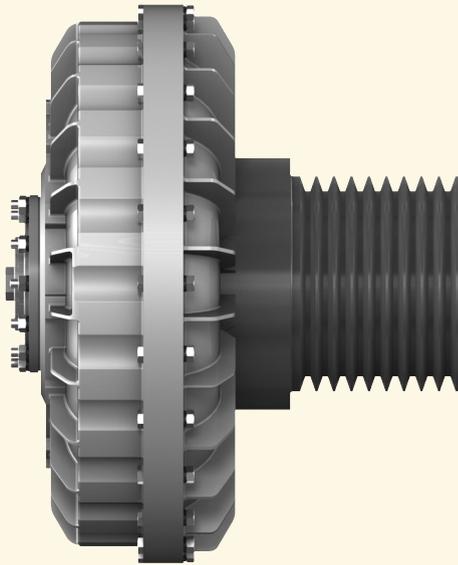
21	•80	-	170	620	205	115	205	505	580	670	260	200									57	M 36	135	M 20	145
	•100		210					545	620	710	300												190	230	
24	•80	-	170	714	229	115	205	505	580	670	236	200									46	M 36	135	M 20	145
	•100		210					545	620	710	276												190	230	
27	120 max	-	210	780	278	138																			

FRAGEN SIE IHREN ZUSTÄNDIGEN TRANSFLUID TECHNIKER

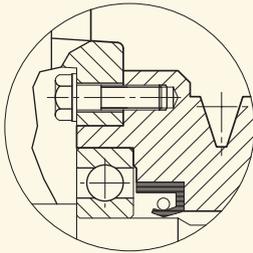
- ZYLINDRISCHE STANDARD BOHRUNGEN MIT PASSFEDERN GEMÄSS ISO 773 - DIN 6885/1
- BEI BESTELLUNG GEBEN SIE GRÖSSE, MODELL UND BOHRUNG D AN
- BEISPIEL: 12KSD - D 42

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

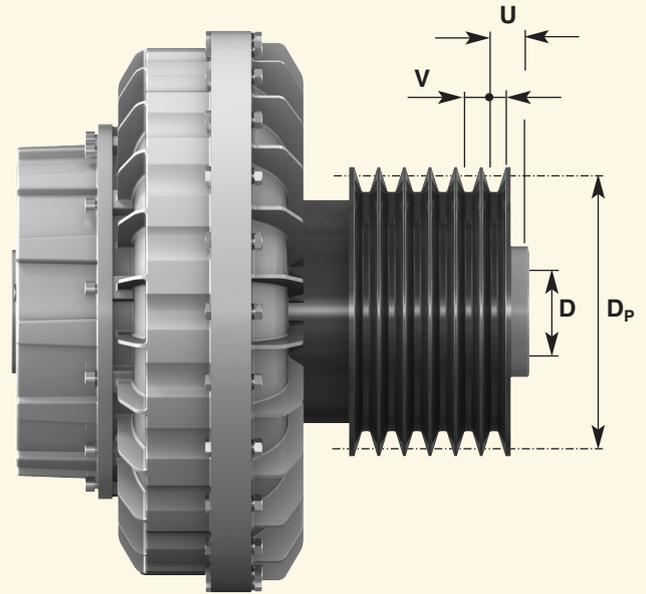
KSI - CKSI - CCKSI



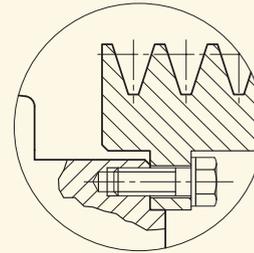
...KSI



KSDF - CKSDF - CCKSDF



..KSDF



Abmessungen

Größe	D	U	Riemen- scheibe integriert	
			Dp	Nr. Typ
			7	19 - 24
90				
100				
100				
8	19 - 24	26.5	90	3 - SPA/A
			100	
9	28 - 38	10	112	5 - SPA/A
			125	
11	42	15	125	4 - SPB/B
			100	
12	38 - 42	12	140	5 - SPB/B
			48	

RILLEN	V	Z
SPZ-Z	12	8
SPA-A	15	10
SPB-B	19	12.5
SPC/C	25.5	17
D	37	24
3 V	10.3	8,7
5 V	17.5	12,7
8 V	28.6	19

Abmessungen

Größe	D	U	Riemen- scheibe angeflanscht		
			Dp	Nr. Typ	
			7	19 - 24	6
21					
8	19 - 24	36	125	3 - SPA/A	
					112
9	28 - 38	34	160	4 - SPB/B	
					200
11	42	58	200	3 - SPB/B	
					180
12	38 - 42	51	200	3 - SPC/C	
					26
					180
					250
13	42 - 48	12.5	180	6 - SPB/B	
					50
					250
					200
15	48 - 55	17	250	5 - SPC/C	
					69
					280
					280
17	65 - 75	72.5	280	6 - SPB/B	
					310
					310
					315
19	80	72	315	6 - SPB/B	
					345
21	24	auf Anfrage			
		27	auf Anfrage		

– BEI BESTELLUNG GRÖSSE - MODELL- DURCHMESSER **D** - **Dp** - NUMMER UND RILLENPROFIL ANGEBEN
BEISPIEL: 13 CKSDF - D55 - RIEMENSCHLEIBE Dp. 250 - 5 SPC/C

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN

BEFÜLLUNG SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

10. BEFÜLLUNG

Transfluid Kupplungen werden ohne Öl geliefert.
Standard Befüllung: X für K Modelle, 2 für CK Modelle, und 3 für CCK Modelle. Die Füllmenge finden Sie auf Seite 13 und 15 dieses Kataloges. Befolgen Sie die Anleitung im Installations und Wartungshandbuch 150 D and 155 D, die mit jeder Kupplung mitgeliefert werden.

Empfohlenes Öl: **ISO32 HM** für normale Temperaturen.
Für Temperaturen unter Null °C **ISO FD 10 (SAE 5W)**, für Temperaturen unter -20° wenden Sie sich bitte an Transfluid.

11. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

SCHMELZSTOPFEN

Bei Überlast und sehr hohem Schlupf steigt die Temperatur außergewöhnlich stark an. Dies führt zu Beschädigungen an Dichtungen und Ölaustritt. Um solche Schäden zu vermeiden, sollte bei schweren Anwendungen ein entsprechender Schmelzstopfen eingesetzt werden. Flüssigkeitskupplungen werden mit einem 140°C Schmelzstopfen ausgestattet (109°C, 120°C or 198°C auf Anfrage).

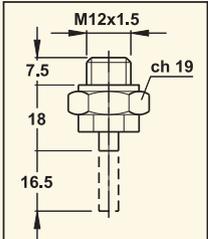
SCHALTSTIFT

Ölleckagen aus dem Schmelzstopfen können durch den Einsatz einer Schaltstiftvorrichtung vermieden werden. Wenn die Temperatur den Schmelzpunkt des Schmelzringelements erreicht, gibt dieses Element einen Stift frei, der den Nocken eines Relais ergreift und somit Alarm auslöst oder die Versorgung vom Hauptmotor stoppt. Für den Schaltstift sind 2 verschiedene Schmelzringe lieferbar (s. S. 27).

11.1 SCHALTSTIFTVORRICHTUNG

Die Vorrichtung enthält einen Schaltstift, der auf den konischen Stopfen montiert ist. Der Schaltstift wird gebildet aus einem Gewindestopfen und einem Stift, der von einem Schmelzring gehalten wird. Aufgrund der Fliehkraft kommt der Stift heraus, wenn der Schmelzring wegen der eingestellten Temperatur schmilzt. Ein Temperaturanstieg kann durch Überlast, Blockieren in der angetriebenen Maschine oder unzureichende Ölfüllung verursacht werden. Der Stift gleitet ca. 16 mm heraus, ergreift den Nocken des Schalters und löst somit einen Alarm oder ein Motorstoppsignal aus. Nach Beseitigung der Ursache kann die Vorrichtung einfach wieder eingestellt werden, indem der Gewindestopfen oder auch der Schmelzring ausgetauscht werden. Siehe entsprechend Montageanweisungen. Bei einem treibenden Außenrad, wie in Abb. 5 dargestellt, arbeitet der Schaltstift auf jeden Fall, während bei einem angetriebenen Außenrad der Schaltstift nur bei erhöhtem Schlupf aufgrund von Überlast oder zu hoher Wärmeaufnahme korrekt arbeitet. Dieses System kann bei allen Flüssigkeitskupplungen ab Größe 13K verwendet werden, und ist ebenfalls zum nachträglichen Einbau geeignet. Fragen Sie in dem Fall nach einem Einbausatz mit Schaltstift, Dichtung, konischem Stopfen, Gegengewicht zwecks Auswuchtung, Hebelschaltergruppe, Montageanweisungen. Zur Erhöhung der Sicherheit der Flüssigkeitskupplungen ist immer ein Standardschmelzstopfen mit einer höheren Temperatureinstellung als die des Schaltstiftes vorhanden. Für den korrekten Betrieb siehe auch technische Merkmale der Innen- und Außenradantriebsversionen (Seite 6).

- Standardausführung des Schalters ist 230 Vac
- ATEX-Version ist ebenso anfrage erhältlich
- Schaltstift erhältlich siehe tabelle under

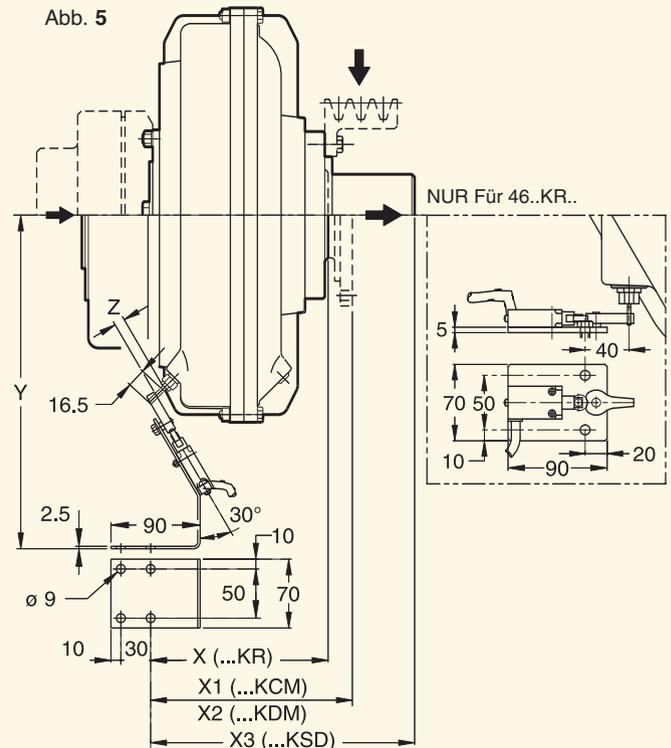
SCHMELZTEMPERATUR $+10^{\circ}\text{C}$ 0	
	<p>109°C SPEC. GA1004D</p> <p>120°C SPEC. GA1004A</p> <p>140°C SPEC. GA1004B</p>

ELEKTRONISCHER ÜBERLLASTREGLER

Die Überlastkontrolle besteht aus einem Sensor, der die Drehzahlveränderung zwischen An- und Abtrieb der Flüssigkeitskupplung misst und ein Alarmsignal auslöst bzw. den Motor stoppt, wenn der eingestellte Wert überschritten wird. Mit einer solchen Vorrichtung und dem Infrarot- Temperaturregler ist nach einer Überlastsituation keine Wartung oder Reparatur notwendig, da die Maschinen nach Beseitigung der Störung weiterarbeiten können (siehe Seite 28).

INFRAROT- TEMPERATURREGLER

Zur Messung der Betriebstemperatur ist eine Vorrichtung mit einem Infrarotsensor lieferbar. Bei passender Anbringung an der Flüssigkeitskupplung ist eine sehr präzise, berührungslose Temperaturmessung gewährleistet. Die Temperaturen werden auf einem Display angezeigt, auf dem auch 2 Ansprechwerte vom Kunden eingestellt werden können (siehe 29).



ABM.	X	X ₁	X ₂	X ₃		Y	Z
				148	24		
7	115	128	-	163	28	262	-
8	124	137	-	187	-	272	-
9	143	166.5	156	228	-	287.5	-
11...	150	173.5	163	236	-	300.5	-
12	157	183.5	173	258	-	323	15
13	174	195.5	187	336	-	335	16
15	197	220	214	357	-	358	16
17	217	244	235	425	-	382	12
19	209	232	227	417	-	400.5	9
21	257	282	277	472	-	423	8
24	257	282	277	472	-	460	4
27	271.5	331	295.5	-	-	491	9
29	296.5	356	322	-	-	524	8
34	346	404	369	-	-	584	4

- Für Durchmesser. 100 + 35 mm
 - Für Durchmesser 100 + 40 mm
 - Nur für K.. (CK.. auf Anfrage)
- Kontrollmaße

ABMESSUNGEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG ABGEÄNDERT WERDEN.

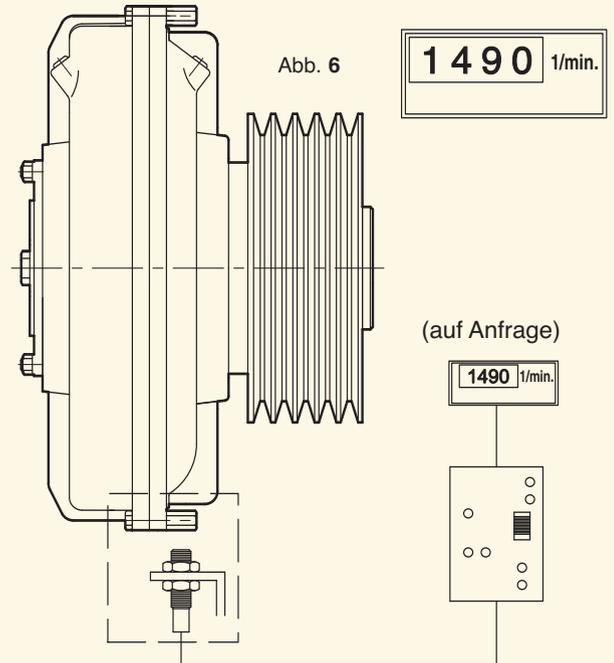
11.2 ÜBERLASTKONTROLLE (Abb. 6)

Wenn das Lastmoment steigt, erhöht sich der Schlupf und die Abtriebsdrehzahl sinkt.

Diese Drehzahländerung kann mit einem Sensor gemessen werden, der Impulse zum Drehzahlregler sendet. Wenn die Drehzahl auf den eingestellten Grenzwert sinkt (siehe Diagramm), wird dies über ein internes Relais signalisiert.

Die Kontrollvorrichtung gewährt eine Anlaufzeit "TC" (1-120 Sek.). Hierdurch wird eine Alarmauslösung während der Anlaufphase vermieden. Darüber hinaus gewährt sie eine Auslaufzeit "T" (1-30 Sek.). Diese Funktion verzögert eine mögliche Alarmauslösung bei plötzlichen Drehmomentschwankungen. Die Kontrollvorrichtung verfügt außerdem über ein drehzahlabhängiges Ausgangssignal (0-10V), das an ein Display oder einen Signalaufnehmer (4-20mA) geleitet wird.

Standardmäßig sind 230 V vorgesehen, möglich sind auch 115V AC, 24V DC. Dies ist bei Auftragserteilung anzugeben. Eine Atex-Version ist ebenfalls erhältlich.



SCHALTТАFEL (Abb. 7)

TC Anlaufzeit

Die Einstellung bis 120 Sek. erfolgt über eine Schraube.

DS Dip-Schalter

Die Einstellung erfolgt über einen Dip-Schalter (Näherungsschalter), der auf 5 Positionen programmiert werden kann, für Störmelderelais, Reset-Bedingungen und Hoch-Runter-Lauf. Ein auf 8 Positionen programmierbarer Dip-Schalter ermöglicht die Auswahl des für die Anwendung am besten geeigneten Drehzahlbereichs.

SV Drehzahlbereich (set point)

Die Ansprechwerte können mit einer Schraube von 1-10 eingestellt werden. Bei 10 stimmt der Bereich mit dem Gesamtbereich des Dip-Schalters überein.

R Reset (Störungsquittierung)

Manuelle Betätigung über R-Taster oder über separate Klemmen 2-13.

SS Drehzahlbereichsunterschreitung

Die rote LED-Anzeige leuchtet auf, wenn der eingestellte Drehzahlwert unterschritten wird.

A Alarm LED

Die rote LED-Anzeige leuchtet auf, wenn das interne Relais geschlossen ist.

E Betriebsbereitschaft

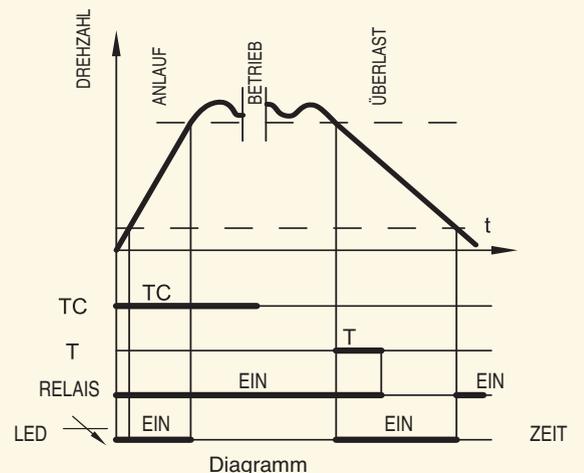
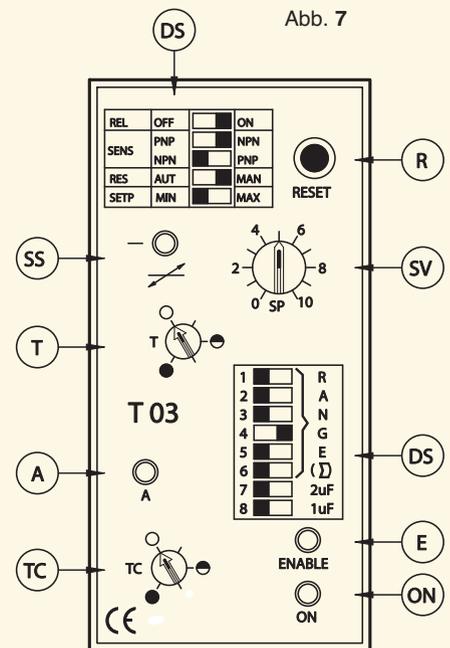
Die gelbe LED-Anzeige leuchtet auf, wenn das Gerät betriebsbereit ist.

T Auslaufzeit

Die Einstellung bis 30 Sek. erfolgt über eine Schraube.

ON Betrieb

Die grüne LED-Anzeige leuchtet auf, wenn die Betriebsspannung anliegt.



FÜR WEITERE INFORMATIONEN FORDERN SIE BITTE TF 5800-A AN.

11.3 INFRAROT TEMPERATURREGLER

Hierbei handelt es sich um ein berührungsloses System, das die Temperatur der Flüssigkeitskupplung überprüft. Es ist zuverlässig und einfach zu montieren. 2 Grenzwerte sind einstellbar, der erste mit einem Schaltsignal, der zweite mit einem Relaisignal.

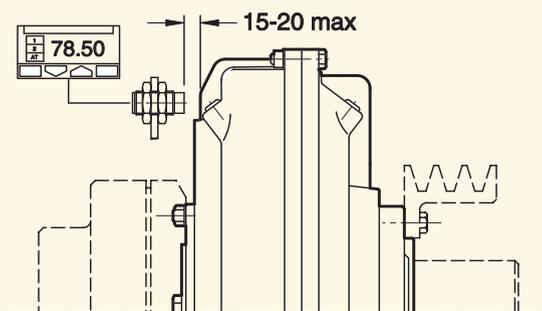
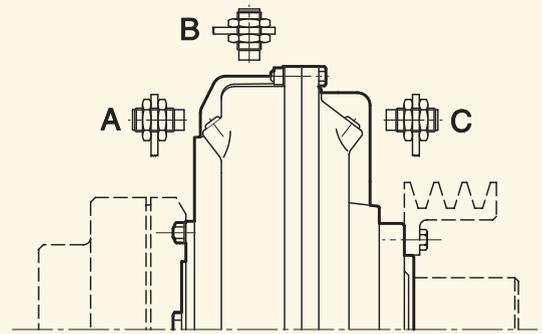
Der Sensor muss in der Nähe des Aussenrades oder des Deckels der Flüssigkeitskupplung angebracht werden, siehe Möglichkeiten gemäß Abb. 8. Empfehlenswert sind die Einbaupositionen **A** oder **C**, da der von der Rotation der Flüssigkeitskupplung erzeugte Luftstrom die Entfernung von Schmutzpartikeln unterstützt, die sich möglicherweise auf die Sensorlinse setzen könnten.

Der Abstand zwischen Sensor und Flüssigkeitskupplung muß ca. 15-20mm betragen (Kühlrippen beeinträchtigen die korrekte Funktion des Sensors nicht).

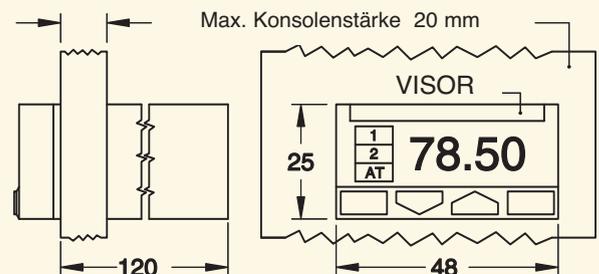
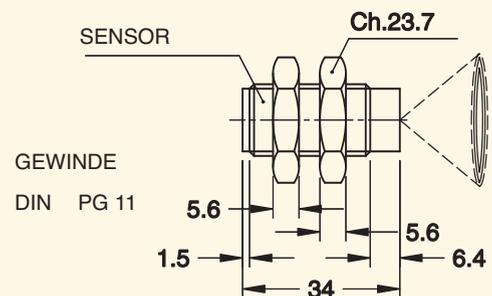
Damit die glänzende Oberfläche der Flüssigkeitskupplung kein Licht reflektiert und so das korrekte Ablesen der Temperatur beeinflusst, muß die Fläche, die direkt auf den Sensor zeigt, einen dünnen, schwarzen Anstrich erhalten (ein Streifen von 6-7 cm ist ausreichend).

Die Standardlänge des Sensorkabels beträgt 90cm. Falls erforderlich, kann ein längeres Kabel verwendet werden, vorausgesetzt es ist geflochten, und entsprechend den Thermoelementen, Typ "K", isoliert.

Abb. 8



SENSOR	
Temperaturbereich	0 ÷ 200 °C
Umgebungstemperatur	-18 ÷ 70 °C
Genauigkeit	0.0001 °C
Abmessungen	32.5 x 20 mm
Standardkabellänge	0.9 m
Gehäuse	ABS
Schutzart	IP 65
REGLER	
Netzstrom	85...264 Vac / 48...63 Hz
Relaisausgang OP1	NO (2A – 250V)
Systemausgang OP2	nicht isoliert
(5Vdc, ±10%, 30 mA max)	
AL1 Alarm (Visor)	System (OP2)
AL2 Alarm (Visor)	Relais (OP1) (NO, 2A / 250Vac)
Schutzart Klemmen	IP 20
Schutzart Gehäuse	IP 30
Schutzart Display	IP 65
Abmessungen	1/32 DIN – 48x24x120 mm
Gewicht	100 gr



* KANN VERLÄNGERT WERDEN, WENN GEFLOCHTEN UND ENTSPRECHEND DEN THERMOELEMENTEN , TYP "K", ISOLIERT

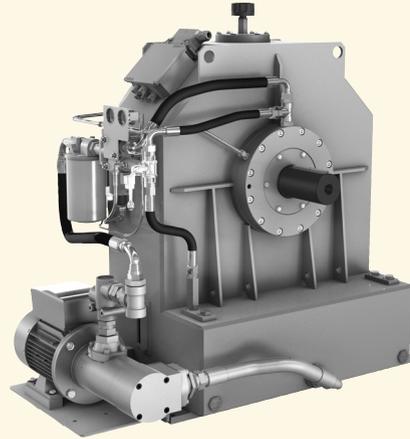
**FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG
BAUREIHE KSL**

regelbare Anlaufkupplung
bis 4000 kW



**FLÜSSIGKEITSKUPPLUNG
BAUREIHE KPT**

regelbare Anlaufkupplung
bis 1700 kW



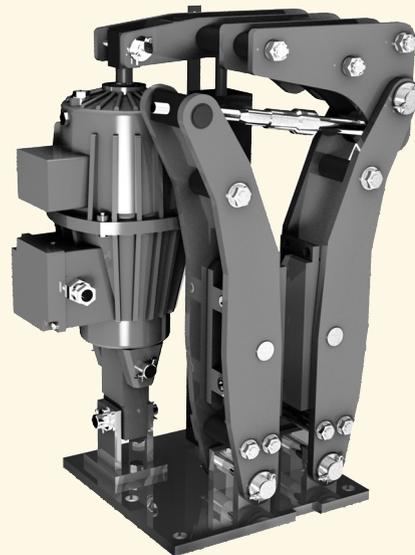
**ELASTISCHE KUPPLUNG
BAUREIHE BM-B3M**

bis zu 33100 Nm



**SCHEIBEN UND TROMMELBREMSE
BAUREIHE NBG/TFDS**

bis 19000 Nm



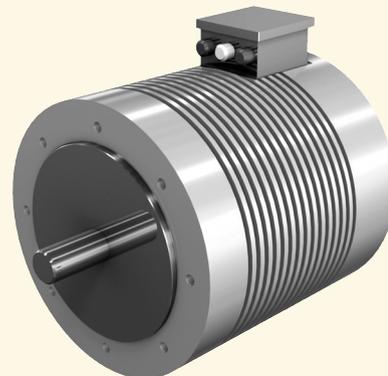
**PNEUMATIKKUPPLUNG
BAUREIHE TP**

bis 16800 Nm



**ELEKTRISCHE MASCHINE
SYNCHR PERMANENTMAGNETEN**

bis 100 kW



EUROPE

-  **AUSTRIA**
ASC GMBH
4470 Enns
-  **BELGIUM - LUXEMBURG**
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin
Ph. +33 9 75635310
Fax +33 4 26007959
tffrance@transfluid.it
-  **CZECH REPUBLIC**
TESPO ENGINEERING s.r.o.
602 00 Brno
-  **DENMARK (Electric appl.)**
JENS S. TRANSMISSIONER A/S
DK 2635 ISHØJ
-  **ENGLAND & IRELAND**
MARINE AND INDUSTRIAL TRANS. LTD.
Queenborough Kent me11 5ee
-  **FINLAND (Electric appl.)**
OY JENS S. AB
02271 Espoo
- FINLAND (Diesel appl.)**
TRANS-AUTO AB
151 48 Södertälje
-  **FRANCE**
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin
Ph. +33 9 75635310
Fax +33 4 26007959
tffrance@transfluid.it
-  **GERMANY**
TRANSFLUID GERMANY GmbH
D-48529 Nordhorn
Ph. +49 5921 7288808
Fax +49 5921 7288809
tfgermany@transfluid.it
- NORWAY (Diesel appl.)**
KGK Norge AS
0664 Oslo
-  **POLAND**
SENOMA LTD
PL40-153 Katowice
- PORTUGAL**
REDVARIO LDA
2735-469 Cacem
-  **RUSSIA - BELARUS - KAZAKHSTAN
UKRAINE**
TRANSFLUID OOO
143100 Moscow
Ph. +7 495 7782042
Mob. +7 926 8167357
tfrussia@transfluid.it
- SLOVENIA**
VIA INTERNATIONAL d.o.o.
1241 Kamnik
-  **SPAIN**
TECNOTRANS BONFIGLIOLI S.A.
08040 Barcelona
-  **SWEDEN (Electric appl.)**
JENS S. TRANSMISSIONER AB
SE-601-19 Norrköping
-  **SWEDEN (Diesel appl.)**
TRANS-AUTO
SE 151-48 Södertälje
-  **THE NETHERLANDS**
TRANSFLUID GERMANY GmbH
D-48529 Nordhorn
Ph. +49 5921 7288808
Fax +49 5921 7288809
tfgermany@transfluid.it
-  **TURKEY**
REMAS
81700 Tuzla Istanbul

OCEANIA

-  **AUSTRALIA**
TRANSFLUID AUSTRALIA PTY LTD
Smithfield NSW 2164
Ph. +61 297572655
Fax +61 297560181
tfaustralia@transfluid.it
-  **NEW ZEALAND**
TRANSFLUID AUSTRALIA PTY LTD
Smithfield NSW 2164
Ph. +61 297572655
Fax +61 297560181
tfaustralia@transfluid.it

AMERICA

- ARGENTINA**
ACOTEC S.A.
Villa Adelina - Buenos Aires
-  **BRAZIL**
TRANSFLUID DO BRASIL
05014-060 Sao Paulo SP
Ph. +55 11 48235308
Fax +55 11 48235308
tfbrazil@transfluid.it
- SGI PTI
04461-050 Sao Paulo SP
-  **CHILE**
SCEM LTDA
Santiago Do Chile
- COLUMBIA**
A.G.P. REPRESENTACIONES LTDA
77158 Bogotá
-  **PERU'**
SCEM LTDA SUC. PERU
Lima 18
-  **U.S.A. - CANADA - MEXICO**
TRANSFLUID LLC
Auburn, GA30011
Ph. +1 770 822 1777
Fax +1 770 822 1774
tfusa@transfluid.it

AFRICA

-  **ALGERIA - CAMEROUN - GUINEA
MOROCCO - MAURITANIA
SENEGAL - TUNISIA**
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin (France)
Ph. +33 9 75635310
Fax +33 4 26007959
tffrance@transfluid.it
- EGYPT**
INTERN.FOR TRADING & AGENCY (ITACO)
Nasr City (Cairo)

-  **SOUTH AFRICA
SUB SAHARAN COUNTRIES**
BMG BEARING MAN GROUP
Johannesburg

Global web site: www.transfluid.eu

E-commerce web site: www.buy-transfluid.com

ASIA

-  **ASIA South East**
ATRAN TRANSMISSION PTE LTD
Singapore 608 579
-  **CHINA**
TRANSFLUID BEIJING TRADE CO. LTD
101300 Beijing
Ph. +86 10 60442301-2
Fax +86 10 60442305
tbtcinfo@sina.com
- INDIA**
PROTOS ENGINEERING CO. PRIVATE LTD
600002 Tamilnadu Chennai
-  **INDONESIA**
PT. HIMALAYA EVEREST JAYA
Barat Jakarta 11710
- IRAN**
LEBON CO.
Tehran 15166
- IRAN (Oil & Gas appl.)**
EVANPALA Inc
Tehran 1433643115
-  **ISRAEL**
ELRAM ENGINEERING &
ADVANCED TECHNOLOGIES 1992 LTD
Emek Hefer 38800
-  **JAPAN**
ASAHI SEIKO CO. LTD.
Osaka 593
- KOREA**
KIWON CORP.
Pusan - South Korea
-  **PHILIPPINES**
TRANSFLUID AUSTRALIA PTY LTD
Smithfield NSW 2164
Ph. +61 297572655
Fax +61 297560181
tfaustralia@transfluid.it
-  **TAIWAN**
FAIR POWER TECHNOLOGIES CO.LTD
105 Taipei
-  **THAILAND**
SYSTEM CORP. LTD.
Bangkok 10140
- UAE - SAUDI ARABIA - KUWAIT - OMAN
BAHRAIN - YEMEN - QATAR**
NICO INTERNATIONAL U.A.E.
Dubai
-  **ZWEIGSTELLEN**
-  **REPRESENTATIVE OFFICE**
-  **SERVICE CENTER**

HÄNDLER