



**High Speed**



# TRANSFLUID

industrial & marine





# Transfluid

Gegründet im Jahre 1957 in Mailand /Italien war Transfluid schon immer ein Vorbild auf dem Gebiet der industriellen Antriebe und den damit verbundenen Komponenten, an dessen Standard sich die Konkurrenz bis heute misst. Flüssigkeitskupplungen, stufenlos regelbare Kupplungen, Kupplungen, Bremsen und Hydraulikgetriebe bilden den Kern der Produktlinie, während hochmoderne Technologie, sorgfältige Materialauswahl und Montage diese Produkte an der Spitze des Marktes platziert hat. Tausende von Kunden entscheiden sich immer wieder für Transfluid Produkte, da Design Maschinenbau- und Planungsexperten des technischen Büros von Transfluid immer zur Stelle sind, verlässliche Lösungen für Probleme der Kunden zu finden. Italienische, dynamische Innovation, verbunden mit stetiger Personalentwicklung und mehr als 50 Jahren hart erarbeiteten Know-how's sind die Grundlage für den Erfolg des Unternehmens. Das einzigartige Konzept von Transfluid hat kleine, aber wichtige Entwicklungen im Bereich der Schwerlastgetriebe eingebracht, und dafür internationale Auszeichnungen bekommen. Der Transfluid Produktkatalog umfasst einen großen Bereich, jedes Produkt unterliegt strengen Sicherheits-, Qualitäts- und Haltbarkeitstests. Als ein weltweit führendes Unternehmen in Design und Herstellung von Flüssigkeitskupplungen, hat sich Transfluid einen Ruf durch kompetenten Service, der die Verlässlichkeit der Anwendungen durch sorgfältige Qualitätskontrollen und technischer Unterstützung vor Ort sicherstellt, verdient. Zusätzlich zum italienischen Mutterunternehmen verfügt Transfluid über ein weltweites Verkaufsnetzwerk mit insgesamt fünf Zweigstellen, die sich in, China, Holland, Frankreich, Russland und in den Vereinigten Staaten befinden, weiters gibt es sowie 32 Vertretungen in der ganzen Welt.



## Veränderung der Geschwindigkeit

Um den Erwartungen hinsichtlich Energieeinsparung und Zuverlässigkeit der modernen Industrie gerecht zu werden, hat Transfluid zwei neue Produktlinien der variablen High-speed Hydraulikkupplungen entwickelt, die KSL-HS und die KPTB-HS. Sie bewältigen Eingangsdrehzahlen von 36000 U/m und werden bereits in der Strom-, Stahl-, Papier-, Zement-, Chemie- und petrochemischen Industrie angewendet. Die High-speed Produkte werden für Kessel Speisepumpen, Ventilatoren, Gebläse, Pumpen und Kompressoren verwendet. Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Antriebe mit variabler Drehzahl bereichert Transfluid mit seinen Sachkenntnissen den High-Speed-Markt mit der KSL-HS und KPTB-HS-Serie.

## Funktionsweise

Die Geschwindigkeitskontrolle bei Maschinen mit Zentrifugen, wie Pumpen, Kompressoren und Lüfter ist ein essentieller Faktor zur Energieersparnis. Wenn man z.B. die Antriebsgeschwindigkeit einer Zentrifuge um 50% verringert, sinkt der Stromverbrauch des Elektromotors auf 1/8 des normalen Stromverbrauchs. Somit hat der variable Geschwindigkeitsantrieb bei Anwendungen oder Prozessen die keine maximale Maschinenleistung der Zentrifuge erfordern, ihren Vorteil in erheblichen Energieeinsparungen. Diese wichtige Funktion kann durch die Installation einer hydrodynamischen Kupplung mit variabler Füllung im Antriebsstrang erreicht werden. Indem man das Ölvolumen, welches in der Kupplung zirkuliert, kontrolliert, kann man die Antriebsgeschwindigkeit ständig so regeln, dass die Leistung der angetriebenen Maschinen optimiert wird. Das Ölvolumen wird normalerweise mittels eines Schöpfrohrs kontrolliert, Transfluid jedoch leistete Pionierarbeit, und hat eine Lösung basierend auf der neuesten Technologie der Durchflußsteuerung angewendet. Die durchflußgesteuerte, variable hydrodynamische Kupplung basiert auf einem sehr einfachen Prinzip. Das Leistungsmedium (Öl) wird aus dem Tank durch eine elektrische Förderpumpe entnommen, und versorgt die treibenden und angetriebenen Flügelräder des Kupplungskreislaufs. Danach läuft das Öl wieder mittels Schwerkraft zurück in den Tank. Indem man den Ölfluss der Förderpumpe variiert, kann man die Ölmenge zwischen den antreibenden und angetriebenen Flügelrädern ändern. Das Ergebnis ist eine genau kontrollierte Beschleunigung der angetriebenen Maschinen. Zusätzlich entwickelte TF das JRP, ein Gerät, das in der Lage ist, die festen Verluste und den Lärm drastisch zu reduzieren. Einfache Bedienung, standardisierte und von außen leicht zugängliche Wartungskomponenten machen die KSL-HS und KPTB-HS zu einer leicht bedienbaren, verlässlichen, wartungsarmen Lösung für Anwendungen, die variable Geschwindigkeiten erfordern.

## Vorteile

Es ist hinreichend bekannt, dass die Geschwindigkeitskontrolle bei Maschinen mit Zentrifugen einen enormen wirtschaftlichen Vorteil verglichen mit dem Gebrauch von Ventilen und Klappen bringt. Bei Anwendungen, die einen breiten Drehzahlbereich erfordern, verringern Klappen und Ventile drastisch den Gesamtwirkungsgrad des Systems. Die Eigenschaften der KSL-HS und KPTB-HS High-speed Kupplungen vereinen einfaches Design mit einer hydraulischen Hochleistungskupplung, und bieten somit eine optimale Lösung für Anwendungen mit Zentrifugen. Unter bereits bestehenden variablen Geschwindigkeitstechnologien sind die beiden häufigsten die der Frequenzumrichter und die der hydrodynamischen Kupplungen. Obwohl auf dem Gebiet der Umrichter Technologie einige signifikante Fortschritte gemacht wurden, bietet die hydrodynamische Kupplung entscheidende Vorteile, die nicht durch eine andere Technologie ersetzt werden kann.

- Durch eine variable hydrodynamische Geschwindigkeitskupplung kann ein Motor direkt vom Hauptstromkreis versorgt, und bei Nenn-drehzahl betrieben werden. Dies ermöglicht die Verwendung von Standardmotoren, die in der Anschaffung wesentlich günstiger sind als Motoren für Antriebe mit variabler Frequenz.
- Der wichtige Unterschied ist, dass ein Wechselrichter ist eine permanente mechanische Verbindung zwischen Motor und Arbeitsmaschine hat. Eine hydrodynamische Kupplung beseitigt diese Verbindung und überträgt das Drehmoment ohne dabei andere Maschinenteile zu beschädigen, die durch Drehmomentspitzen oder Torsionsschwingungen entstehen können. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer des gesamten Antriebsstrangs.
- Hydrodynamische Kupplungen sind robuste, zuverlässige Maschinen. Die Wartung kann von einem qualifizierten Mechaniker vorgenommen werden. Im Gegensatz dazu ist die Wartung eines Frequenzumrichters teuer auf Grund des

schnellen Verschleißes der Bestandteile und ihrer Veralterung. Zusätzlich benötigt eine Reparatur der Wechselrichter hoch spezialisierte Techniker und verlängert dadurch die Servicezeiten.

- Eine hydrodynamische Kupplung wird einfach im Antriebsstrang installiert, während ein Frequenzumrichter einen klimatisierten Raum mit einem bestimmten Druck braucht.
- Hydrodynamische Kupplungen sind billiger als Wechselrichter, weiters benötigen Wechselrichter spezielle Motoren, zeitweise auch höher bemessene Motoren. TRANSFLUID HS- Kupplungen bieten auch Vorteile gegenüber dem traditionellen Schöpfrohrsystem. Das Schöpfrohr ist ein stationäres Element, welches ein Hindernis für das rotierende Öl darstellt, indem es signifikanten stationären hydrodynamischen Widerstand induziert und somit die Leistung mindert. Ein geschlossener Regelkreis "Feedback" ist erforderlich, um die lineare Ausrichtung der Schaufel zu steuern, da die Abtriebsgeschwindigkeit davon abhängt. Bei Bestellung muß die Drehrichtung angegeben werden. Weiters befinden sich die Hauptkomponenten, wie die Schaufel und die Ölpumpe, im Inneren des Kupplungsgehäuses und machen deshalb Reparaturen schwierig und zeitaufwendig.

Das TRANSFLUID Kontrollsystem:

- ist selbsteinstellend, da das Ablassen des Öls aus den kalibrierten Öffnungen von der Drehzahl der äußeren Laufrads abhängt, welches direkt mit der Arbeitsmaschine verbunden ist. Dies ermöglicht, die Kupplung ohne Korrekturmaßnahmen zu stabilisieren, falls Lastschwankungen auftreten.

- induziert keinen hydrodynamischen Widerstand, da es kein feststehendes Element (wie z.B. eine Schaufel) hat.
- arbeitet in Vorwärts- und Rückwärtsgang.
- hat alle wichtigen Zubehörteile außen angebracht, für eine einfache und kostengünstige Wartung.





# Die Serien

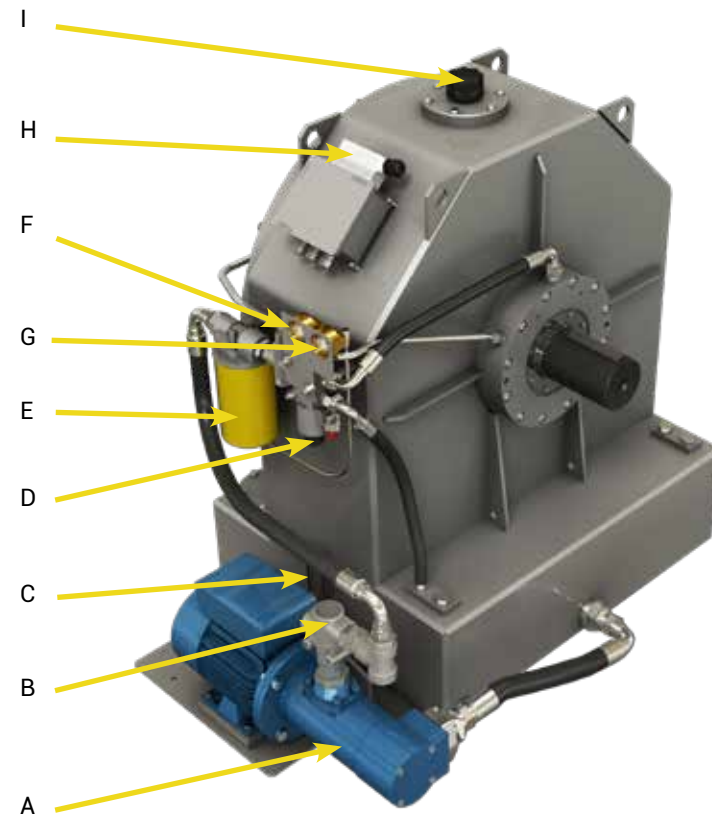
## KPTB-HS

Dieser Hochgeschwindigkeitsantrieb wird in erster Linie für Mittel- und Niederleistungsanwendungen verwendet, und ist in den Größen 17 erhältlich (die Zahlen benennen den Durchmesser des Arbeitskreislaufs in Zoll). Die Kupplungen sind auch für explosionsgefährdete Bereiche sowie für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen erhältlich.

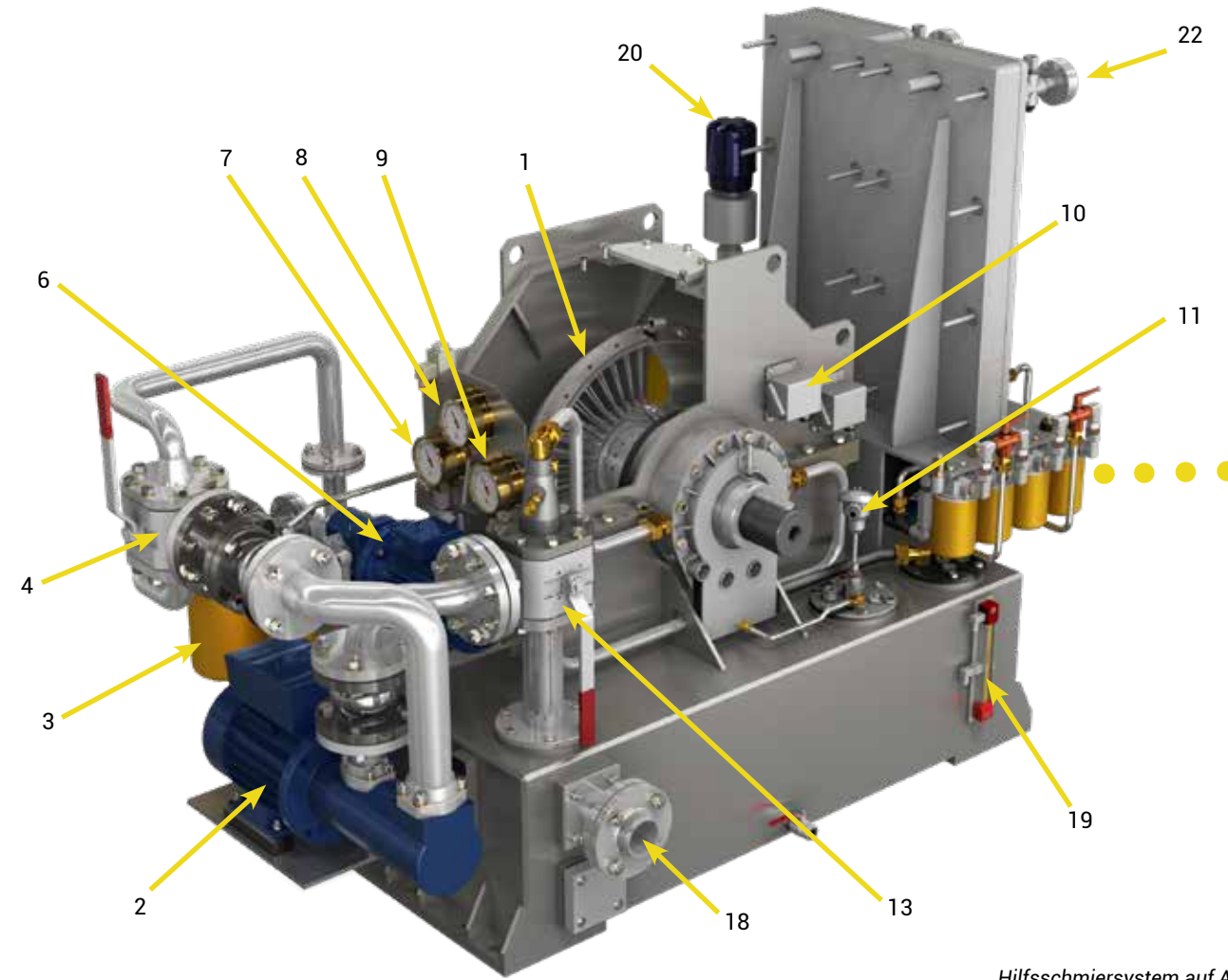
Ein einfaches Design, kombiniert mit großer Zuverlässigkeit und Leistung macht diese Kupplung zu einem Produkt mit außergewöhnlichem Wert. Wegen des vielseitigen Designs der KPTB-HS kann eine Maschine mit knappen Budget auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt werden. Aufgewertet wird das Gerät durch die Verwendung von Viton®-Dichtungen im gesamten Antrieb, und dass alle Hauptwartungskomponenten für den einfachen Zugriff von außen montiert sind.

## KSL-HS

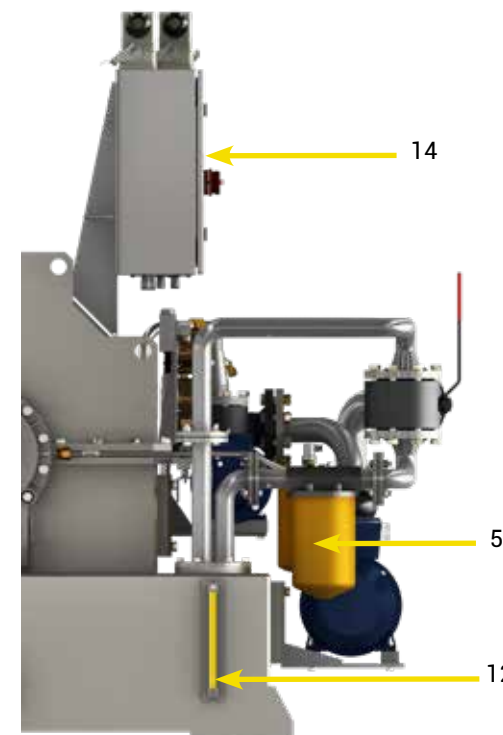
Dieser Hochgeschwindigkeitsantrieb wird in erster Linie bei Mittel- und Hochleistungsanwendungen verwendet, und ist in der Größe 21 und D21 erhältlich. Diese Geräte können mit einer optionalen Zusatzschmierung, die den Motor und die Lager der angetriebenen Maschine versorgt, erworben werden. Niedertemperatur- und Explosionsschutz Versionen sind ebenfalls erhältlich. Die Haltbarkeit wird gewährleistet durch Labyrinthdichtungen und Stahlrohrleitungen, die Einfachheit der Wartung durch von außen zugänglichen Wartungskomponenten und einem horizontal geteilten Außengehäuse (ermöglicht Wartung und Reparatur ohne störendes Ausrichten). Heute werden KSL und KPTB Kupplungen in Hunderten von Anwendungen weltweit eingesetzt und bieten seinem Benutzer unübertroffene Leistung und Zuverlässigkeit. Von diesen Erfahrungen haben wir profitiert, und die neue HS-Serie von hydrodynamischen Kupplungen entwickelt. Sie gewährleisten jahrzehntelange hohe Funktionalität, wirtschaftlichen und effizienten Service in den extremsten Bedingungen.



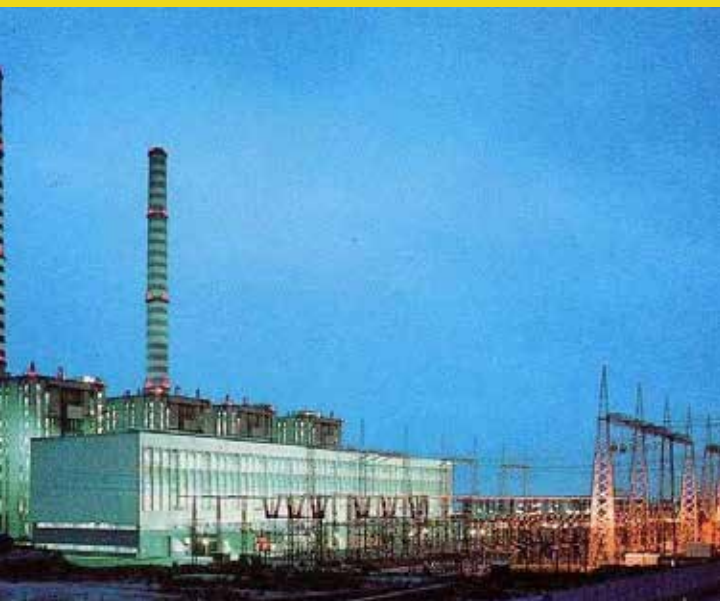
- Förderpumpe A
- Thermostatventil B
- Ölstandsanzeige C
- Versorgungsmagnetventil D
- Ölfilter mit Differenzdruck-Messumformer E
- Temperaturanzeige F
- Förderungsdruckanzeige G
- Schalttafel für die Kundenschnittstelle H
- Ölentlüftung I



Hilfsschmiersystem auf Anfrage

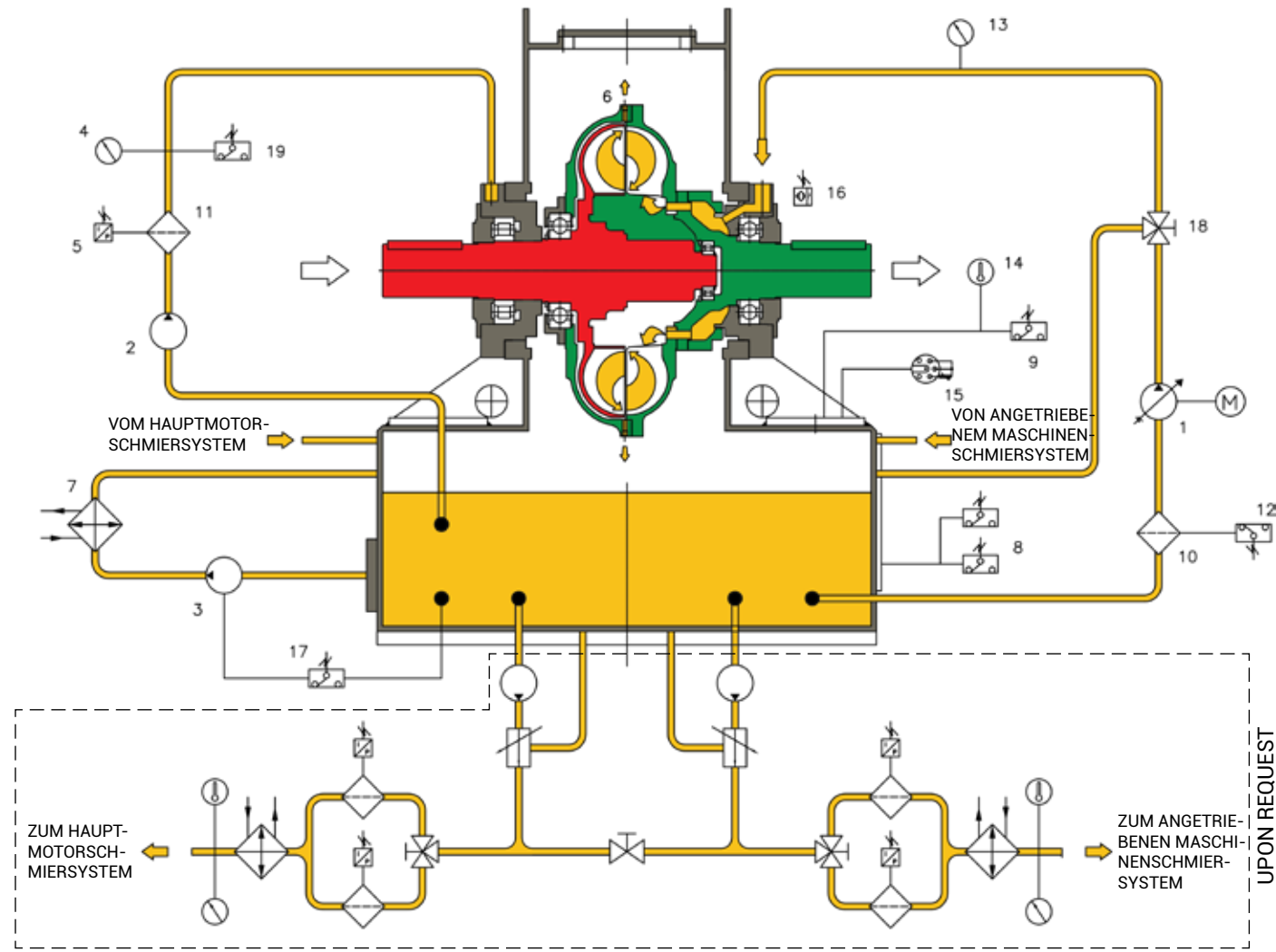


- Laufrädergruppe 1
- Variable Strömungsförderpumpe der Flüssigkeitskupplung 2
- VersorgungsfILTER mit Vakuumschalter 3
- VersorgungsfILTER by-pass Ventil 4
- Filter mit Differenzdruck-Messumformer 5
- Schmierpumpe der Flüssigkeitskupplung 6
- Versorgungsdruckanzeige 7
- Temperaturanzeige 8
- Schmierdruckanzeige 9
- Öltemperaturschalter 10
- Widerstandsthermometer PT100 11
- Ölstand 12
- Handsteuerventil 13
- Anschlusskasten Flüssigkeitskupplung 14
- Hilfsschmierpumpe Antrieb / angetriebene Maschine 15
- Doppelfiltergruppe des Zusatzschmiersystems 16
- Lagerschmierung Antrieb-/angetriebene Maschine, Öldruck- und Temperaturmesser 17
- Auslass Lagerschmieröl der angetriebenen/ treibenden Maschine 18
- Ölstandschalter 19
- Ölentlüftung 20
- Öl-Wärmetauscher des Zusatzschmiersystems 21
- Öl- Lagerschmierung Antrieb/angetriebene Maschine 22





# Arbeitsschema

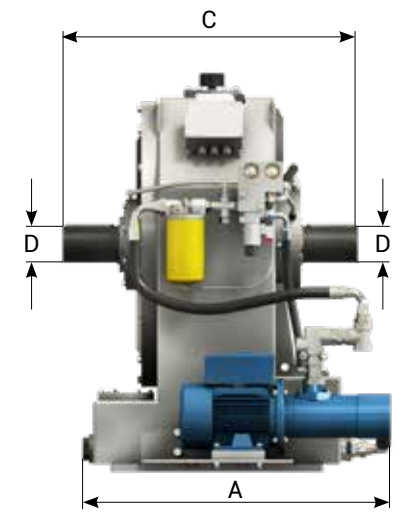
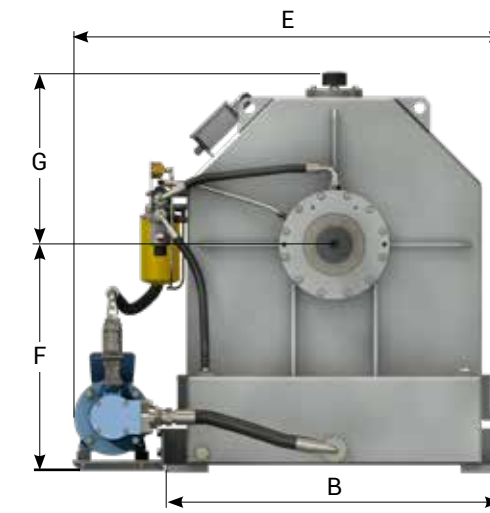


## STANDARDINSTRUMENTATION

- 1 Variable flow feed pump with variable frequency converter
- 2 Schmierölpumpe
- 3 Wärmetauscher Ölpumpe
- 4 Manometer für Flüssigkeitskupplung
- 5 Differenzdruckwandler
- 6 Lüftungsöffnungen & Jet-Erholungskraft
- 7 Wärmetauscher
- 8 Ölstandschalter und Anzeiger
- 9 Max-Temperaturschalter
- 10 Versorgungsölfilter
- 11 Schmierölfilter
- 12 Vakuumschalter
- 13 Druckanzeiger
- 14 Temperaturschalter
- 15 Widerstandsthermometer PT100
- 16 Drehzahlsensor
- 17 Wärmeaustauschpumpe Temperaturschalter für Pumpensteuerung
- 18 Manuelles Durchflussregelventil
- 19 Min. Druckschalter

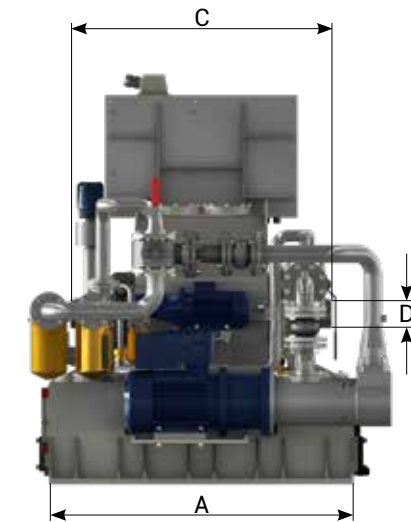
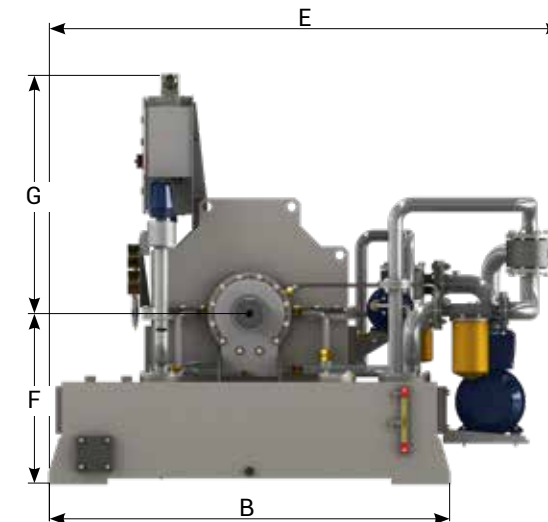
## INSTRUMENTATION (CAN-BUS-Version) AUF ANFRAGE

- 1 .Variable Durchflusspumpe mit variablem Frequenzumrichter
- 2 Schmierölpumpe
- 3 Wärmetauscher Ölpumpe
- 4 Manometer für Flüssigkeitskupplung
- 5 Differenzdruckwandler
- 6 Lüftungsöffnungen & Jet-Erholungskraft
- 7 Wärmetauscher
- 8 Ölstandschalter und Anzeiger
- 9 Max-Temperaturschalter
- 10 Versorgungsölfilter
- 11 Schmierölfilter
- 12 Vakuumwandler
- 13 Druckanzeiger
- 14 Temperaturschalter
- 15 Widerstandsthermometer PT1000
- 16 Drehzahlsensor
- 17 Wärmeaustauschpumpe Temperaturschalter für Pumpensteuerung
- 18 Manuelles Durchflussregelventil
- 19 Min./Max. Druckwandler



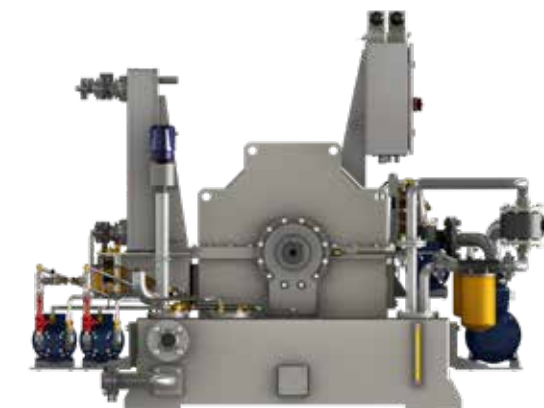
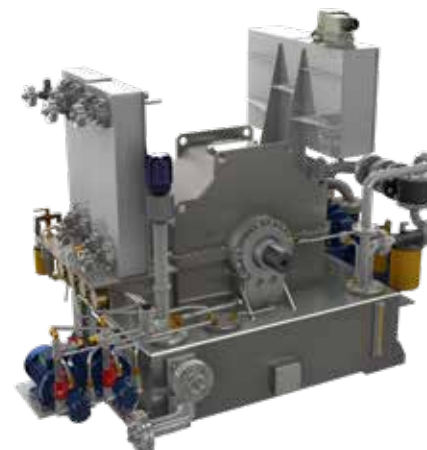
MODELL Größe	A	B	C	D	E	F	G	MOTORLEISTUNG kW	GESCHWINDIGKEIT 1/min	GEWICHT ohne Öl
17 KPTB-HS	770	800	636	75	1160	580	420	560 600	3000 3600	500

Ohne integriertes Hilfsschmierungs-system



MODELL Größe	A	B	C	D	E	F	G	MOTORLEISTUNG kW	GESCHWINDIGKEIT 1/min	GEWICHT ohne Öl
21 KSL-HS	940	1500	920	100	1900	700	1060	1900 3000	3000 3600	1500
D21 KSL-HS	1300	1710	1115	120	2080	725	1020	3500 4500	3000 3600	2900

Ohne integriertes Hilfsschmierungs-system



Mit integriertem Hilfsschmierungs-system

# TRANSFLUID<sup>®</sup>

## industrial & marine

### ITALY

TRANSFLUID S.p.A.  
Via Guido Rossa, 4  
21013 Gallarate (VA)  
Ph. +39.0331.28421  
Fax +39.0331.2842911  
info@transfluid.eu

### CHINA

TRANSFLUID BEIJING TRADE CO.LTD  
101300 Beijing  
Ph. +86.1060442301-2  
Fax +86.1060442305  
tbtcinfo@transfluid.cn

### FRANCE

TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.  
38110 Rochetoirin  
Ph. +33.9.75635310  
Fax +33.4.26007959  
tffrance@transfluid.eu

### RUSSIA

TRANSFLUID OOO  
143100 Moscow  
Ph. +7.495.7782042  
Mob. +7.926.8167357  
tfrussia@transfluid.eu

### THE NETHERLANDS - GERMANY

TRANSFLUID NORTH EUROPE (Bellmarine)  
NL-3992 AK, Houten  
Ph. +31 (0)85 4868530  
info@bellmarine.nl / tfnortheurope@transfluid.eu

### U.S.A.

TRANSFLUID LLC  
Auburn, GA 30011  
Ph. +1.770.8221.777  
Fax +1.770.8221.774  
tfusa@transfluid.us



[www.transfluid.eu](http://www.transfluid.eu)  
[www.buy-transfluid.com](http://www.buy-transfluid.com)

**drive with us**