

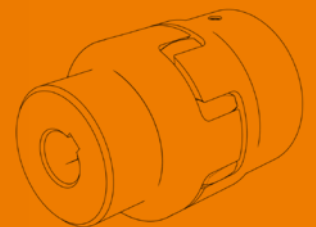
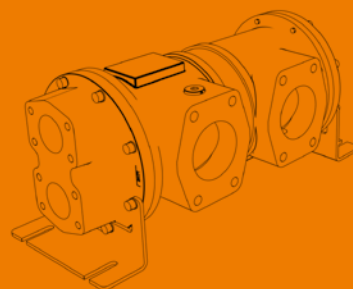
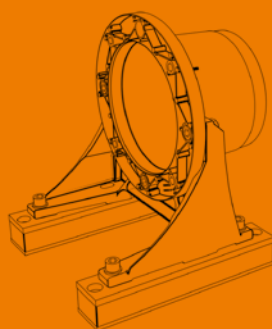
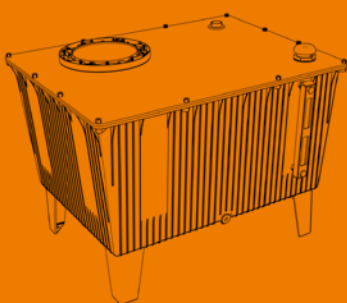
# R+L HYDRAULICS

HYDRAULIC COMPONENTS BY TIMKEN



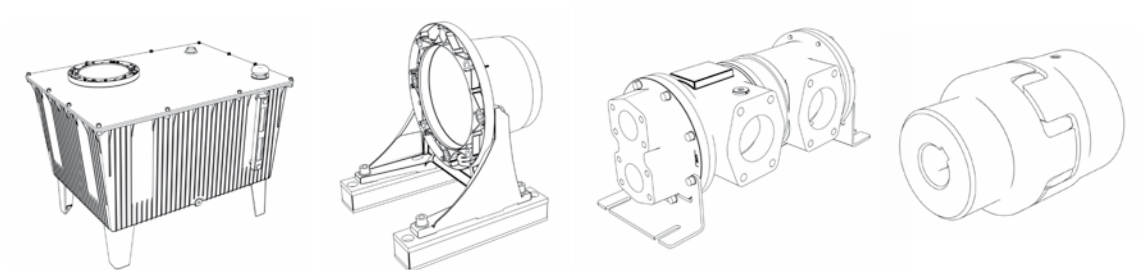
## R+L HYDRAULICS GESAMTKATALOG

## R+L HYDRAULICS GENERAL CATALOGUE





**R+L HYDRAULICS GESAMTKATALOG**  
**R+L HYDRAULICS GENERAL CATALOGUE**





# R+L HYDRAULICS

HYDRAULIC COMPONENTS BY TIMKEN

Mit R+L HYDRAULICS, einem Unternehmen der weltweit operierenden Timken Company, setzen Sie auf einen Spezialisten für Qualitätsprodukte erstklassiger Performance in der Fluid- und Antriebstechnik: zum Beispiel bei **Hydraulik-Komponenten der Marke Raja** oder **Antriebstechnik der Marke Lovejoy**.

By choosing R+L HYDRAULICS, a company of the worldwide operating Timken Company, you count on the specialist for quality components of fluid technology and power transmission: e.g. **hydraulic components by Raja** or **power transmission by Lovejoy**.







## HOHE ANFORDERUNGEN. BESTE LÖSUNGEN. HIGH REQUIREMENTS. THE BEST SOLUTIONS.

R+L HYDRAULICS entwickelt und fertigt ein ebenso umfassendes, wie auf Ihre Anforderungen maßgeschneidertes Portfolio hochwertiger Komponenten für die Fluid- und Antriebstechnik. Individuelle Lösungen für höchste Ansprüche in Maschinen-, Schiffs- und Fahrzeugbau, in der Stahlindustrie und Offshore-Technik sowie für spezielle Anwendungen des Anlagenbaus, bilden einen wichtigen Bestandteil Ihres Unternehmenserfolgs.

R+L HYDRAULICS develops and manufactures an extensive as well as customized portfolio fitting your requirements for high quality components for fluid technology and power transmission. Individual solutions for high demands of components for mechanical engineering, ship and vehicle construction, steel industry and offshore technology as well as special purposes of plant engineering are an important part of your company's success.

### IHRE VORTEILE

- Qualitätskomponenten zu fairen Konditionen
- Verbesserung Ihrer Marktposition durch Nutzung unserer Kompetenzen in Entwicklung, Qualität und Service
- Direkte und persönliche Beratung durch unseren Customer Service
- Schnelle Lieferzeiten durch eine optimierte Supply-Chain
- Projektbezogene Entwicklung unserer Komponenten auf Ihre individuellen Anforderungen
- Verkürzung Ihrer Reaktionszeiten: Das Auslegungstool FLUIDWARE® APP kann die Auslegung einer Baugruppe, etwa aus Pumpenträger, Wellenkupplung und Zubehör, umgehend – auf Basis Ihrer individuellen Konditionen - kalkulieren.

### YOUR ADVANTAGES

- Quality components at fair conditions
- Improvement of your market position by using our competences in development, quality and service
- Direct and personal consultancy by our customer service
- Fast delivery based on an optimized supply chain
- Project related development of our components for your individual needs
- Minimization of your reaction time: The online designer FLUIDWARE® APP can calculate the dimensioning of an assembly immediately, for example including a bellhousing, shaft coupling and accessories.



Pumpenträger  
Bellhousings



Kühlpumpenträger  
Cooler bellhousings



Alubehälter mit Zubehör  
Al-reservoirs and accessories



Luft-Kühler und Wasser-Kühler  
Air coolers and water coolers

## HYDRAULIK-KOMPONENTEN HYDRAULIC COMPONENTS

FLUIDWARE APP		FLUIDWARE APP		8
<b>PUMPENTRÄGER UND ZUBEHÖR</b>		<b>BELLHOUSINGS AND ACCESSORIES</b>		<b>10</b>
Pumpenträger nach VDMA 24 561		Bellhousings according to VDMA 24 561		12
Pumpenträger aus Grauguss GG-25		Bellhousings made of cast iron GG-25		17
Pumpenträger für Zahnradpumpen		Bellhousings for gear pumps		18
Lecköl- und Montagebohrungen		Leakage and inspection bores		22
Montageplatten und Pumpenträgerdichtungen		Mounting plates and bellhousing gaskets		23
Kühlpumpenträger Serie KPV		Cooler bellhousings series KPV		24
Pumpenträgerfüße		Footbrackets		30
Dämpfungsringe		Damping rods		33
Dämpfungsschienen		Damping rings		34
<b>BEHÄLTER UND ZUBEHÖR</b>		<b>RESERVOIRS AND ACCESSORIES</b>		<b>36</b>
Alubehälter		Al-reservoirs		38
Zubehör		Accessories		46
<b>WÄRMETAUSCHER</b>		<b>HEAT EXCHANGERS</b>		<b>56</b>
ACN und DCN Öl-Luft-Kühler		ACN and DCN oil-air coolers		58
OCN Nebenstromkühleinheiten		OCN offline cooling units		69
BNZ Öl-Wasser-Kühler		BNZ oil-water coolers		71
PK Plattenwärmetauscher		PK heat exchangers		78
UKC Öl-Wasser-Wärmetauscher		UKC oil-water heat exchangers		81



SPIDEX®



DENTEX®/DENTEX® FL



Torsionskupplungen LF/LK  
Torsional couplings LF/LK



Zahn- und Lamellenkupplungen  
Gear- and disc couplings

## ANTRIEBSTECHNIK POWER TRANSMISSION

KUPPLUNGEN	COUPLINGS	
SPIDEX® – die elastische Kupplung	SPIDEX® – the elastic coupling	84
DENTEX®/DENTEX® FL – die flexible Kupplung	DENTEX®/DENTEX® FL – the flexible coupling	101
Torsionskupplungen LF/LK	Torsional couplings LF/LK	108
HercuFlex – die Zahnkupplung	HercuFlex – the gear coupling	138
Lamellenkupplungen	Disc couplings	159
Kupplungen für den ATEX-Bereich	Couplings for ATEX zones	173



© R+L HYDRAULICS GMBH, 2023

Bei der Erstellung des Kataloges wurde äußerste Sorgfalt angewandt, nichtsdestotrotz übernimmt der Herausgeber keine Haftung für eventuell auftretende Fehler und Auslassungen, insbesondere im technischen Bereich.

Die technischen Angaben beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Betriebsbedingungen und Einsatzfällen wenden Sie sich bitte an R+L HYDRAULICS.

**Technische Änderungen vorbehalten.**

Bitte beachten Sie auch unsere Betriebs- und Montageanleitungen.

By creating the catalogue, it was handled with extreme care, however the editor assumes no liability for possibly occurring mistakes or omissions, especially in the technical area. The technical specifications are related to the described operating conditions and particular cases. In case of differing operating conditions and particular cases, please contact R+L HYDRAULICS.

**Technical changes are reserved.**

Please consider our operating and assembly instructions.

## MIT R+L HYDRAULICS IN RICHTUNG INDUSTRIE 4.0 WITH R+L HYDRAULICS TOWARDS INDUSTRY 4.0

# FLUIDWARE® APP



### STEIGERN SIE IHRE EFFIZIENZ UND NUTZEN SIE WETTBEWERBSVORTEILE!

Mit FLUIDWARE® APP wird die Auslegung Ihrer Baugruppe – bestehend aus Pumpenträger, Kupplung und Zubehör – in Echtzeit konfiguriert und auf Basis Ihrer individuellen Konditionen sofort kalkuliert. Ihr Vorteil: Seien Sie schneller als der Wettbewerb und bieten Sie Ihre Baugruppe schnell und unkompliziert Ihrem Kunden an.

Zusätzlich bietet Ihnen die FLUIDWARE® APP folgende Nutzen:

- **Höchste Verfügbarkeit:** Die FLUIDWARE® APP ist so flexibel wie Sie. Plattformunabhängig und stets per PC oder Tablet über alle gängigen Internet-Browser erreichbar.
- **Effiziente Unterstützung Ihrer Konstruktion:** Direkter Zugriff auf 2D und 3D Daten bei gleichzeitig ständiger Erweiterung des Datenpools.
- **Internationale Verwendbarkeit:** Die FLUIDWARE® APP kann in vielen Sprachen der Welt genutzt werden und legt somit den Grundstein für eine globale Kommunikation.
- **Zukunftssicher:** Die FLUIDWARE® APP wird ständig um neue Pumpen- und Motorgenerationen erweitert. Auf Wunsch ist auch eine Erweiterung um Ihre individuellen Anwendungen möglich.

### ALLE VORTEILE DER FLUIDWARE® APP SIND IN NUR VIER SCHRITTEN FÜR SIE ERREICHBAR:

#### ALL THE ADVANTAGES OF THE FLUIDWARE® APP ARE AVAILABLE IN JUST FOUR STEPS:

#### 1. BENUTZERREGISTRIERUNG/LOGIN-BEREICH

##### 1. USER REGISTRATION/LOG-IN AREA

Registrieren Sie sich einmalig schnell und unkompliziert unter [www.fluidware-app.com](http://www.fluidware-app.com). Anschließend erhalten Sie eine Anmeldebestätigung via Email. Bei späterer Nutzung ist ein bequemer Zugriff per Login-Name und Passwort möglich.

Register quickly and easily at [www.fluidware-app.com](http://www.fluidware-app.com). You will then receive a registration confirmation via email. In case of later use, a convenient access is possible by login name and password.

### INCREASE YOUR EFFICIENCY AND PROFIT FROM COMPETITIVE ADVANTAGES!

With FLUIDWARE® APP, the design of your assembly - consisting of bellhousing, coupling and accessories - is configured in real time and calculated immediately on the basis of your individual conditions. Your advantage: Be faster than the competition and offer your assembly to your customer quickly and easily.

In addition, the FLUIDWARE® APP offers you the following benefits:

- **Highest availability:** The FLUIDWARE® APP is as flexible as you are. Platform-independent and always accessible via PC or tablet with all standard internet browsers.
- **Efficient support for your construction:** Direct access to 2D and 3D data while simultaneously expanding the data pool.
- **International usability:** The FLUIDWARE® APP can be used in many languages of the world, thus laying the foundations for global communication.
- **Future-proof:** The FLUIDWARE® APP is constantly being expanded by new pump and motor generations. On request, an extension to your individual applications is also possible.







[www.fluidware-app.com](http://www.fluidware-app.com)

## 2. DAS „HERZSTÜCK“ – DER KONFIGURATOR

### 2. THE “CENTER-PIECE” – THE CONFIGURATOR

Mit dem Konfigurator der FLUIDWARE® APP können Sie Ihre Auslegung mittels Dropdown-Menü individuell konfigurieren. Die Dropdown-Felder bieten eine schnelle Suchfunktion nach den gewünschten Parametern durch die implementierte Autofill-Funktion. Die FLUIDWARE® APP erstellt automatisch die Zeichnung der gewählten Konfiguration in Echtzeit, sodass eine sofortige Übersicht der gewählten Komponenten auch visuell möglich ist. Zudem stehen Ihnen die 2D als auch 3D Daten zum Download zur Verfügung.

The configurator of the FLUIDWARE® APP allows you to configure your assembly via the drop-down menu. The drop-down fields provide a fast search function according to the desired parameters through the implemented Autofill function. The FLUIDWARE® APP automatically creates the drawing of the chosen configuration in real-time so that an immediate overview of the selected components is also possible visually. The 2D and 3D data are also available for download.



## 3. SOFORTIGE PREISKALKULATION

### 3. INSTANT PRICE CALCULATION

FLUIDWARE® APP ermöglicht die sofortige Abfrage Ihrer individuellen Nettopreise für die erstellte Konfiguration. Per Knopfdruck erhalten Sie Ihr Angebot direkt per Email zugesandt. Eine vorherige Angebotsanfrage über R+L HYDRAULICS ist nicht mehr notwendig.

FLUIDWARE® APP allows you to instantly receive your individual net prices for the created configuration. At the push of a button you receive your offer directly by email. A previous request for quotation via R+L HYDRAULICS is no longer necessary.



## 4. SPÄTERE NUTZUNG IHRER KONFIGURATIONEN

### 4. LATER USE OF YOUR CONFIGURATIONS

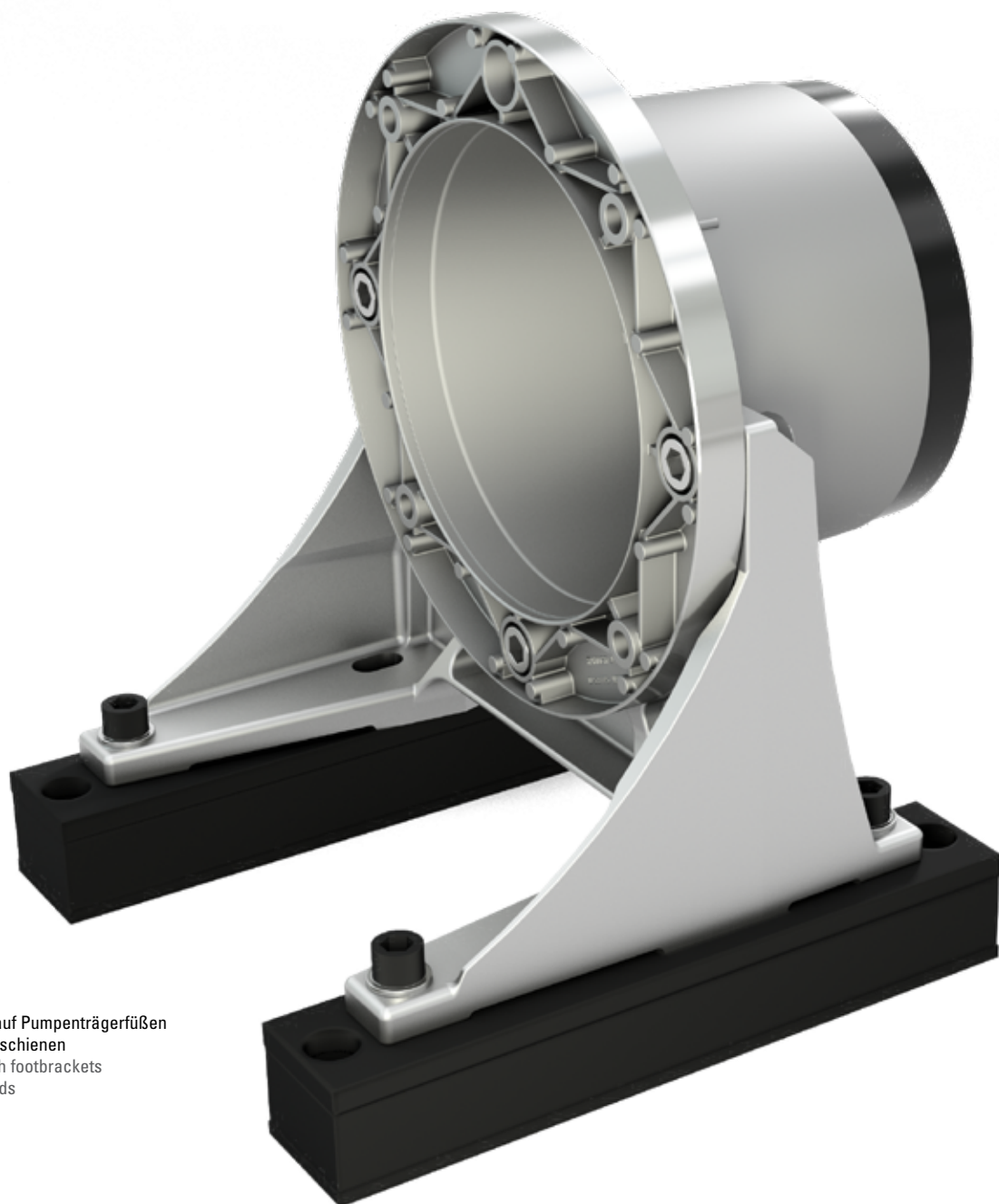
Unter dem Button „Konfigurationen“ können alle bisher gespeicherten Auslegungen ausgewählt werden. Die Konfigurationen lassen sich durch die Quicknavigation aufrufen oder über den Projektbrowser öffnen, sodass sie jederzeit zur Verfügung stehen. So können die Konfigurationen direkt weiterbearbeitet oder modifiziert werden. Weiter bietet der Projektbrowser eine Übersicht aller Dokumente, die mit der FLUIDWARE® APP erstellt wurden – geordnet nach dem Dokumenten-Typ. So haben Sie Ihre Auslegungen, Angebote und zur Konfiguration gehörige CAD-Dateien jederzeit im Blick – ob unterwegs oder am Arbeitsplatz.

Click on the „Configurations“ button to select all previously saved designs. The configurations can be accessed through the quick navigation or can be opened via the project browser so that they are available at all times. Thus, the configurations can be further processed or modified. The project browser also provides an overview of all documents created with the FLUIDWARE® APP – ordered by document type. This allows you to keep track of your designs, quotes, and CAD files associated with your configuration, whether you’re on the road or at work.



FLUIDWARE® APP ist mehrsprachig. Neben Deutsch und Englisch werden die Sprachen Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Chinesisch, Russisch und Türkisch angeboten.

FLUIDWARE® APP is multilingual. In addition to German and English, the following languages are available: French, Spanish, Italian, Dutch, Chinese, Russian and Turkish.



Pumpenträger auf Pumpenträgerfüßen  
und Dämpfungsschienen  
Bellhousing with footbrackets  
and damping rods

## PUMPENTRÄGER UND ZUBEHÖR BELLHOUSINGS AND ACCESSORIES

<b>PUMPENTRÄGER NACH VDMA 24 561</b> <b>BELLHOUSINGS ACC. TO VDMA 24 561</b>	<b>12</b>
<b>PUMPENTRÄGER AUS GRAUGUSS GG-25</b> <b>BELLHOUSINGS MADE OF CAST IRON GG-25</b>	<b>17</b>
<b>PUMPENTRÄGER FÜR ZAHNRADPUMPEN</b> <b>BELLHOUSINGS FOR GEAR PUMPS</b>	<b>18</b>
<b>LECKÖL- UND MONTAGEBOHRUNGEN</b> <b>LEAKAGE- AND INSPECTION HOLES</b>	<b>22</b>
<b>MONTAGEPLATTEN UND PUMPENTRÄGERDICHTUNGEN</b> <b>MOUNTING PLATES AND BELLHOUSING GASKETS</b>	<b>23</b>
<b>KÜHLPUMPENTRÄGER SERIE KPV</b> <b>COOLER BELLHOUSINGS SERIES KPV</b>	<b>24</b>
<b>PUMPENTRÄGERFÜSSE</b> <b>FOOTBRACKETS</b>	<b>30</b>
<b>DÄMPFUNGSRINGE</b> <b>DAMPING RINGS</b>	<b>33</b>
<b>DÄMPFUNGSSCHIENEN</b> <b>DAMPING RODS</b>	<b>34</b>

## PUMPENTRÄGER NACH VDMA 24 561

BELLHOUSINGS ACC. TO VDMA 24 561



### PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Abmessungen gemäß VDMA 24 561
- Starre und gedämpfte Ausführung mit identischer Längenabstufung
- Problemloses Austauschen der Ausführungen untereinander möglich
- Dimensions acc. to VDMA 24 561
- Rigid and noise damping versions in identical length
- Easy interchangeability



# TYPENBEZEICHNUNG

## MODEL TYPE

### RV 250 /

VDMA Pumpenträger VDMA bellhousing	
Flansch-Ø Flange dia.	160
	200
	250
	300
	350
	400
	450
	550
660	
800	

Totale Pumpenträgerlänge inkl. DF  
Total length of bellhousing incl. DF

Siehe Tabellen Seite 15–17  
See tables page 15–17

### 148 /

### XXXX/

Pumpenanschluss Pump connection	
XXXX	Bearbeitungscode Internal machining code

### DF/

### \*\*\*

Interner Zusatzcode für Optionen Optional internal code	
ZF	Zwischenflansch Pumpenseite Intermediate flange pump side
MZF	Zwischenflansch Motorseite Intermediate flange motor side
ZR	Zentrierring Pumpenseite Centering ring pump side
MB	Inspektionsöffnung Inspection hole
LB	Leckölbohrung Leakage bore
E	Einpressmutter Press nut
GI	Mit Schutzgitter für MB Including protective grid for MB
ST	Mit Stopfen für MB Including drain plug for MB

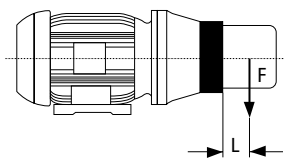
### Gedämpfter Pumpenträger

Bellhousing with noise reduction

–	Ohne Dämpfungsflansch Without damping flange
DF	Mit integrierter Dämpfung von 250 – 350 (Monobloc) With integrated damping from 250 – 350 (Monobloc)
DF350	Mit Dämpfungsflansch ab RV400 With damping flange up from RV400
DV400	
DF401	

## ZULÄSSIGE GEWICHTSBELASTUNG DER GEDÄMPFTEN PUMPENTRÄGER

### PERMITTED WEIGHT LOAD OF DAMPED BELLHOUSINGS



Zulässige Gewichtsbelastung der gedämpften Pumpenträger und Dämpfungsflanche unter Berücksichtigung einer Betriebstemperatur bis 60°C

Permitted weight load for dampened bellhousing and damping flange valid for an operating temperature of 60°C

	Pumpenträger gedämpft Bellhousing noise reduction			Dämpfungsflansch Damping flange	
	RV 250	RV 300	RV 350	DV 400	DF 401/1N
Schwerpunktstand L [mm] Centre to centre spacing [mm]	100	100	100	300	300
Zul. Gewichtskraft F [N] Permitted weight load F [N]	400	1300	1500	2500	2500

Für andere Schwerpunktabstände L<sub>x</sub> errechnet sich die zulässige Gewichtskraft F<sub>Zul</sub> aus der Näherungsformel:

Other centre to centre distances L<sub>x</sub>, the permitted weight load F<sub>Zul</sub> can be calculated acc. to the approximation formula:

$$F_{Zul} = F + 0.5 F \left( \frac{L}{L_x} - 1 \right)$$

Max. zulässige Betriebstemperatur +80 °C, kurzzeitig +100 °C  
Max. permitted operating temperature +80 °C, for short periods +100 °C

# MONOBLOC-PUMPENTRÄGER, GEDÄMPFT NACH VDMA 24 561

## MONOBLOC-BELLHOUSINGS WITH NOISE DAMPER ACC. TO VDMA 24 561

Hersteller von Hydraulik-Zubehör haben bekanntlich keinen Einfluss auf den Geräuschcharakter einer Pumpe. Die Beeinflussung von Luftschall und Flüssigkeitsschall und auch des Körperschalls einer Pumpe obliegt dem Pumpenkonstrukteur.

Der Geräuschcharakter einer Pumpe – bestehend aus Grundfrequenz und Oberwellen – kann besonders unangenehm werden, wenn sich der Körperschall in andere Bauelemente eines Hydraulikaggregates und hiermit verbundene Maschinenelemente fortpflanzt. Die Volumenpulsation und somit Druckpulsation einer Pumpe kann zu besonders unangenehmen Strukturresonanzen führen, welche teilweise selbst durch eine Schalldruckpegelmessung in Form des dB(A)-Wertes nicht immer umfassend zum Ausdruck kommen.

Zur Vermeidung der Fortpflanzung dieser Pulsation in andere Bauelemente ist eine weitestgehende Körperschalltrennung zu erwirken. Neben der erforderlichen Verwendung einer drehelastischen Kupplung – wie der SPIDEX®-Kupplung – und von Druckschläuchen anstelle von Verrohrungen, geschieht die wesentliche Körperschalltrennung mittels eines gedämpften Pumpenträgers. Derartige Dämpfungsflansche enthalten ein Elastomer, welches den metallischen Kontakt zwischen Pumpe und den übrigen Elementen eines Hydraulikaggregates verhindert.

Die Firma R+L HYDRAULICS fertigt und vertreibt Dämpfungsflansche zur Geräuschreduzierung von Hydraulikaggregaten. Aufgrund der langjährigen Erfahrung hat R+L HYDRAULICS ein gedämpftes Monobloc-Pumpenträgersystem (Abb. 4) entwickelt, welches eine wesentliche Vereinfachung gegenüber der üblichen Bauweise bietet. Die Verbindung zwischen Dämpfungsring und Pumpenträger erfolgt jetzt gänzlich ohne Verschraubungen. Vielmehr wird der Pumpenflansch direkt durch eine formschlüssige, anvulkanisierte Elastomer-Verbindung (sowohl in Drehrichtung als auch als Radialabstützung) unmittelbar mit dem eigentlichen Pumpenträger verbunden.

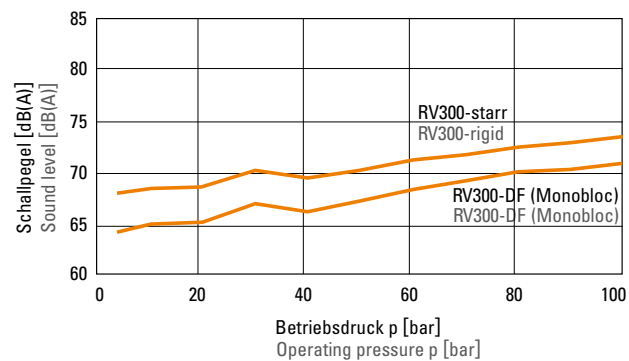


Abb. 1 Schalldruckpegelmessung Flügelzellenpumpe  
Fig. 1 Sound-pressure level monitoring vane pump

Das Ergebnis ist eine deutlich verbesserte Steifigkeit in Verbindung mit hervorragenden Dämpfungseigenschaften. Bei einem Monobloc-Pumpenträger mit Motorflanschdurchmesser 300 mm, passend zu einem E-Motor, Baugröße 132, ergibt sich beispielsweise eine Zerreißkraft von 56 kN. Die höhere Steifigkeit bewirkt vor allem geringere Verlagerungswerte und somit eine höhere Lebensdauer der Kupplung.

Der Dämpfungseffekt des Monobloc-Pumpenträgers ist nicht nur abhängig von dem speziellen Einsatzfall, sondern auch von dem Geräuschcharakter der Pumpe. Je unangenehmer das Pumpengeräusch, desto höher der Dämpfungsgrad. Das Spektrum der Schallpegelreduzierung liegt in der Regel zwischen 3 dB(A) bei geräuscharmeren Pumpen (Abb. 1) und über 10 dB(A) bei Pumpen (Abb. 2), welche ein unangenehmeres „Geräuscherlebnis“ vermitteln.

It is a well-known fact, that manufacturers of hydraulic accessories have no influence at all upon the noise characteristics of a pump. The influence of air sound and liquid sound, but also that of structure-borne noise is incumbent on the pump design engineer himself.

The noise characteristics of a pump – consisting of basic frequency and harmonic waves – can become very annoying, when the structure-borne noise of the hydraulic unit and that of the herewith integrated elements of the machine are propagated. The volume vibration of a pump, and with it the pressure vibration, can cause a particularly unpleasant resonance of the structure, which itself cannot always be expressed, even by means of a sound-pressure level monitoring in form of a dB(A)-value.

In order to prevent the propagation of this vibration into other integrated elements as far as possible, the separation of the structure-borne noises is to be achieved. And, apart from having to use a flexible coupling – like a SPIDEX® coupling – and pressure piping instead of the conventional one, the structure-borne noises will be essentially separated through the implementation of bell-housings with noise damper. Damper flanges of this type contain an elastomer, which hinders the metallic contact between the pump and the other elements of the hydraulic unit.

The company R+L HYDRAULICS manufactures and distributes damper flanges for the noise reduction of hydraulic units. On account of its many years of experience in this field, R+L HYDRAULICS has developed a monobloc bellhousing system with noise damping (Fig. 4), which offers an essential simplification towards the conventional construction. The connection between the noise damper ring and the bellhousing is now totally made without bolting. Rather more, the pump flange is directly combined with the bellhousing by means of a form-conclusive and vulcanised elastomer compound (as well in the sense of rotation as in the radial back-up).

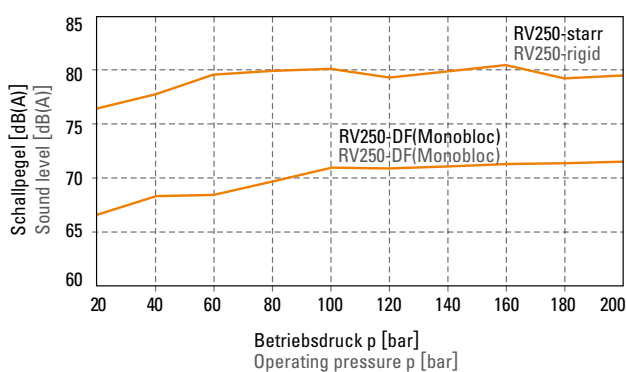


Abb. 2 Schalldruckpegelmessung Außenzahnradpumpe  
Fig. 2 Sound-pressure level monitoring external gear pump

The result is a significant improvement of the stiffness, in combination with first rate noise damping characteristics i.e. meaning a tensile strength of 56 kN, in the case of a monobloc-bellhousing with a motor flange diameter of 300 mm, suitable for an E-motor frame size 132. The higher stiffness results especially in lesser misalignments, which go together with a higher service life of the coupling.

The noise damping effect of the monobloc-bellhousing does not only depend on the special field case but also on the noise characteristics of the pump. The more annoying the pump's noise is, the higher the damping degree will be. The spectrum of soundlevel reduction generally lies between 3 dB(A) in the case of less noisy pumps (Fig. 1) and more than 10 dB(A) by pumps (Fig. 2), which procure a more annoying "noise-experience".

**STARRE AUSFÜHRUNG RV**  
**RIGID VERSION RV**

Ø D1 = 160 – 350 mm  
Ø D1 = 160 – 350 mm



Abb. 3 Pumpenträger, starr, nach VDMA 24 561  
Fig. 3 Bell housings, rigid, acc. to VDMA 24 561

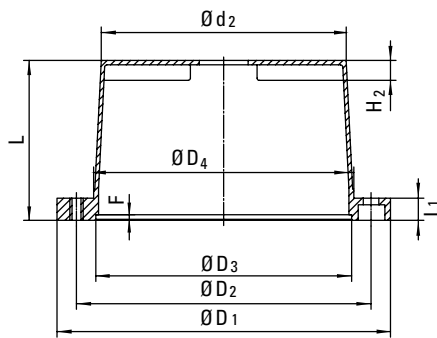
**MONOBLOC-SYSTEM, GEDÄMPFTE AUSFÜHRUNG**  
**MONOBLOC-SYSTEM, NOISE REDUCTION VERSION**

Ø D1 = 250 – 350 mm  
Ø D1 = 250 – 350 mm

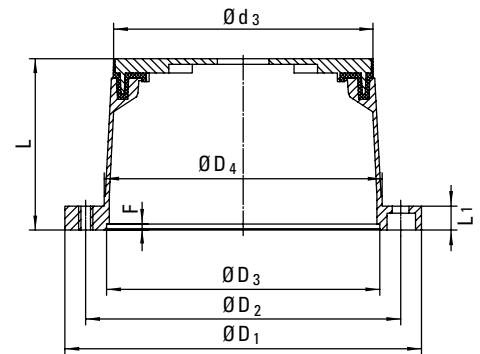
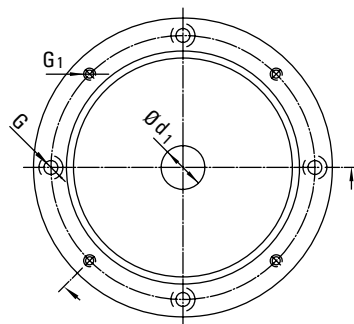


Abb. 4 Monobloc-Pumpenträger, gedämpft, nach VDMA 24 561  
Formschlüssige Verbindung ohne Verschraubung  
Fig. 4 Monobloc-Bell housings with noise damper, acc. to VDMA 24 561  
Form fitting without screw joint

RV.../.../...



RV.../.../DF

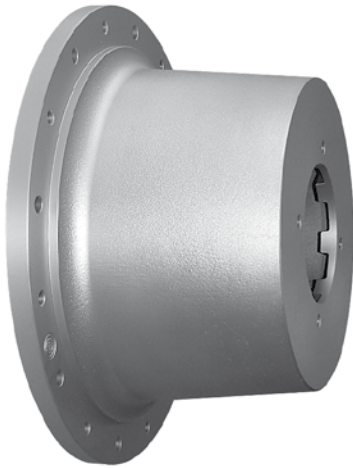


Pumpen- träbertyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaftend D x l [mm]	Fußflansch Footbracket	Abmessungen Dimensions												
					D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	F [mm]	G [mm]	G1	H2 [mm]
RV 160/80/...	71	0.25	14 x 30	PTFL160	160	130	110	110	21	107	-	80	13	4	9	M8	8.5
RV 160/90/...		0.37										90					
RV 200/100/...	80	0.55 – 0.75	19 x 40	PTFL200	200	165	130	145	36	129	-	100	16	5	11	M10	12.5
RV 200/110/...												110					
RV 200/118/...	90 S+L	1.1 – 1.5	24 x 50	PTFL200	200	165	130	145	36	128	-	118	19	5	14	M12	14.5
RV 200/124/...												124					
RV 200/140/...												140					
RV 250/120/...												120					
RV 250/124/...	100 L	2.2 – 3.0	28 x 60	PTFS250	250	215	180	190	45	178	172	124	20	5	14	M12	18.0
RV 250/128/...												128					
RV 250/135/...												135					
RV 250/148/...												148					
RV 250/175/...	112 M	4.0	38 x 80	PTFS250	250	215	180	190	45	176	176	175	26	6	18	M16	18.0
RV 300/144/...												144					
RV 300/150/...												150					
RV 300/155/...												155					
RV 300/168/...	132 S	5.5	42 x 110	PTFL300 PTFS300	300	265	230	234	50	222	217	168	26	6	18	M16	18.0
RV 300/196/...												196					
RV 350/188/...												188					
RV 350/204/...												204					
RV 350/228/...	132 M	7.5	48 x 110	PTFS350	350	300	250	260	41	236	231	204	26	6	18	M16	18.0
RV 350/188/...												188					
RV 350/204/...												204					
RV 350/228/...	180 M+L	11.0 – 15.0	42 x 110	PTFS350	350	300	250	260	53	234	228	228	26	6	18	M16	18.0
RV 350/204/...												204					
RV 350/228/...												228					
RV 350/256/...	180 M+L	18.5 – 22.0	48 x 110	PTFS350	350	300	250	260	70	232	228	228	26	6	18	M16	18.0
RV 350/228/...												228					
RV 350/256/...												256					

Pumpenträger mit Flansch-Ø D1 = 160 mm nach VDMA 24 561 nur in starrer Ausführung. Ausführung mit Flansch-Ø D1 = 200 mm mit verschraubtem Dämpfungsflansch auf Anfrage.  
Bell housings with flange-Ø D1 = 160 mm acc. to VDMA 24 561 only in rigid version. Noise reduction version with flange-Ø D1 = 200 mm with screwed damping flange on request.

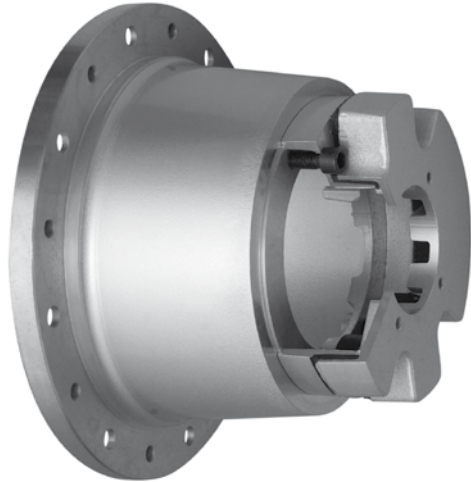
### STARRE AUSFÜHRUNG RV RIGID VERSION RV

Ø D1 = 400 – 800 mm  
Ø D1 = 400 – 800 mm

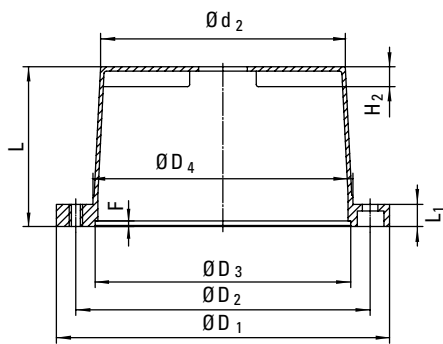


### GEDÄMPFTE AUSFÜHRUNG, 2-TEILIG NOISE REDUCTION VERSION, 2-PIECE

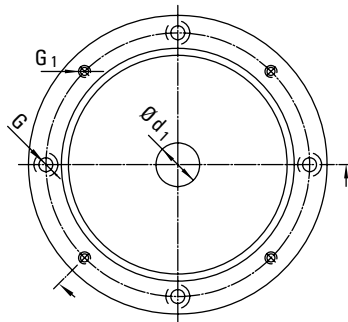
Ø D1 = 400 – 800 mm  
Ø D1 = 400 – 800 mm



RV.../.../...

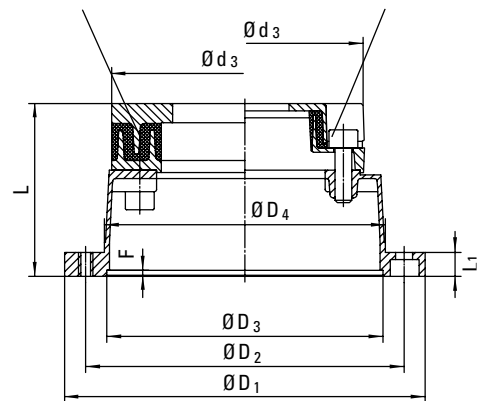


Ab Größe 450, 8 Bohrungen  
From Size 450, 8 bores



RV.../.../DF350  
RV.../.../DF401

RV.../.../DV400



Pumpen- trägartyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaftend D x l [mm]	Fußflansch Footbracket	Abmessungen Dimensions														
					D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	d1 min [mm]	d1 min [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	F [mm]	G [mm]	G1 [mm]	H2 [mm]	
RV 400/204/...	200 L	30	55 x 110	PTFS400	400	350	300	300	50		265		204	26	6	18	M16	22	
RV 400/228/...											262		228						
RV 400/256/...											259		256						
RV 450/234/...	225 S	37	60 x 140	PTFS450	450	400	350	350	80		301	260	234	26	6	18	M16	20	
RV 450/262/...	225 M	45									297		262						
RV 450/285/...											285		285						
RV 450/315/...										50	276	315							
RV 550/248/...	250 M	55	65 x 140	PTS5500	550	500	450	450	80	50	(DF350)	362	(DF350)	248	26	6	18	M16	20
RV 550/265/...	280 S+M	75-90	75 x 140								360	283	265						
RV 550/275/...											358	(DV400)	275						
RV 550/295/...										50	354	295							
RV 550/315/...										80	351	315	362	315					
RV 660/310/...	315 S+M+L	110-132	80 x 170	PTS660	660	600	550	550	80		(DF401)	414	(DF401)	310	32	8	23	M20	20
RV 660/330/...		160-200									409	330							
RV 660/345/...											408	345							
RV 800/315/... **	355 L	250-315	95 x 170	—	800	740	680	680	125			468		315	60	10	23	M20	35
RV 800/335/... **	400 L	355-400	100 x 210								474	335							
RV 800/350/... **											485	350							
RV 800/443/... **											490	443							

\*\*Nicht in der VDMA-Norm enthalten \*\*Not included in the VDMA-Standard

Andere Dämpfungskombinationen und separate Dämpfungsflansche auf Anfrage  
Other damping combinations and separate damping flanges on request



# PUMPENTRÄGER AUS GRAUGUSS GG-25 BELLOUSINGS MADE OF CAST IRON GG-25

Pumpenträger aus Grauguss sind speziell für folgende Anwendungen entwickelt worden:

- Hohe Belastungen
- Mobilhydraulik
- Bergbau, Offshore
- Servomotorische Antriebe

Aufgrund der hohen Masse gute Geräuschdämpfungseigenschaften.

**Starre Ausführung GG-RV**

Werkstoff: EN-GJL-250  
 Ø D1 = 250 – 660 mm  
 Ab Lager verfügbar  
 Andere Größen auf Anfrage  
 Montageanleitung beachten

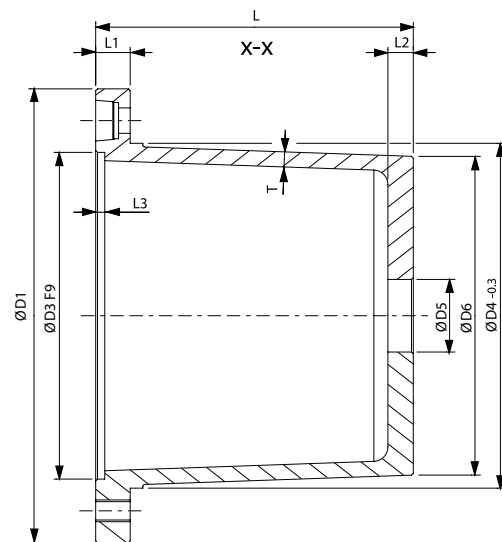
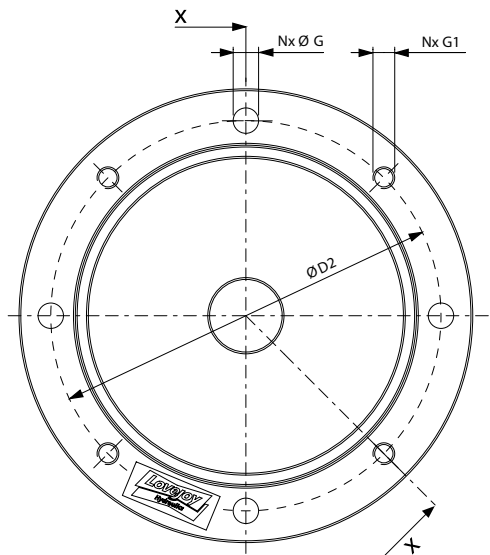
Bellousings made of cast iron are especially developed for the following applications:

- High loads
- Mobile hydraulic
- Mining, Offshore
- Servomotorical drives

Based on the high weight, good noise reduction performance.

**Rigid version GG-RV**

Material: EN-GJL-250  
 Ø D1 = 250 – 660 mm  
 Available from stock  
 Other sizes on request  
 Consider operation manual



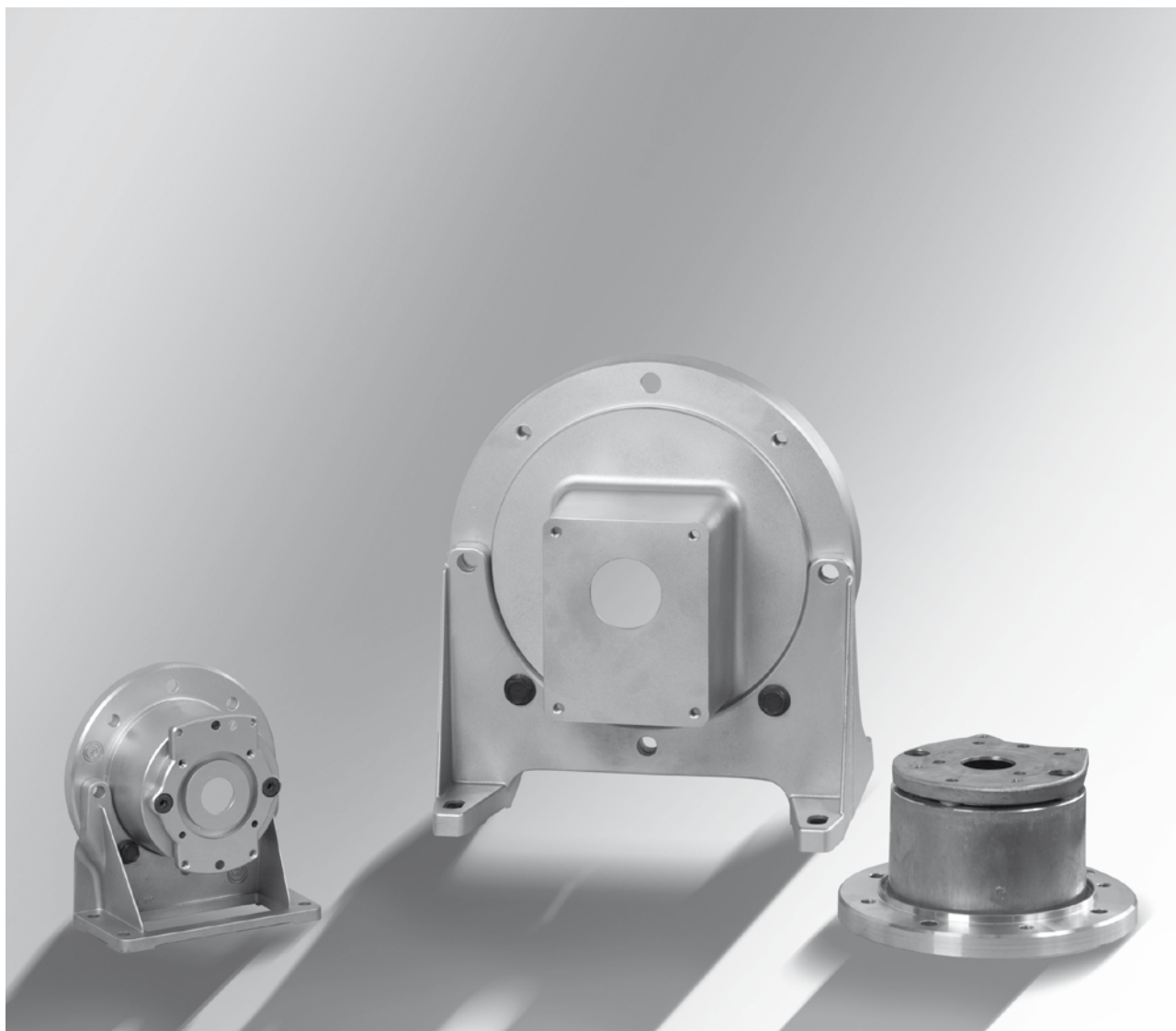
# PUMPENTRÄGER GG-PT BELLOUSINGS GG-PT

Pumpenträgertyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaft end D x l [mm]	Fußflanschtyp Type of foot bracket	Abmessungen Dimensions [mm]													Gewicht Weight [kg]	
					D1	D2	D3	D4	D5	D6	T	L	L1	L2	L3	N	G		G1
GG-RV250/175/...	112 M	4.0	28 x 60	GG-PTFS 250	250	215	180	190	40	176	10	175	19	14	5	4	14	M12	10.50
GG-RV300/144/...	132 S	5.5	38 x 80	GG-PTFS 300	300	265	230	234	50	222	10	144	20	16	5	4	14	M12	13.00
GG-RV300/196/...	132 M	7.5							75	218		196							15.00
GG-RV350/188/...	160 M+L	11.0 + 15.0	42 x 110	GG-PTFS 350	350	300	250	260	40	245	10	188	26	18	6	4	18	M16	20.50
GG-RV350/204/...									50	244		204							21.00
GG-RV350/228/...	180 M+L	18.5 + 22.0	48 x 110	GG-PTFS 350	350	300	250	260	65	243	10	228	26	18	6	4	18	M16	22.00
GG-RV350/256/...									85	241		256							23.50
GG-RV400/204/...	200 L	30.0	55 x 110	GG-PTFS 400	400	350	300	300	45	284	10	204	26	20	6	4	18	M16	28.00
GG-RV400/228/...									80	283		228							28.50
GG-RV450/234/...	225 S	37.0	60 x 140	GG-PTFS 450	450	400	350	350	50	332	10	234	26	20	6	8	18	M16	36.00
GG-RV450/262/...	225 M	45.0							80	330		262							37.50
GG-RV550/248/...	250 M	55.0	65 x 140	GG-PTFS 550	550	500	450	450	80	431	10	248	26	20	6	8	18	M16	53.00
GG-RV550/265/...	280 S+M	75.0 + 90.0	75 x 140						80	430		265							53.50
GG-RV660/330/...	315 S+M+L	160.0 + 200.0	80 x 170	GG-PTFS 660	660	600	550	550	80	526	10	330	32	24	6	8	23	M20	86.00

Leckage- bzw. Montagebohrungen sind bei der Bestellung anzugeben.  
 Leckage- or inspection holes respectively have to be specified with the order.

# PUMPENTRÄGER FÜR ZAHNRADPUMPEN

## BELLHOUSINGS FOR GEAR PUMPS



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

### FEATURES

- Motorbundhöhe gemäß VDMA 24 561
- Kombinierbar mit Fußflanschen nach VDMA 24 561
- Motorflanshdurchmesser von 160 – 400 mm
- Height of motor flange acc. to VDMA 24 561
- Optional combination with footbrackets acc. to VDMA 24 561
- Motor flange diameter from 160 – 400 mm

TYPENBEZEICHNUNG

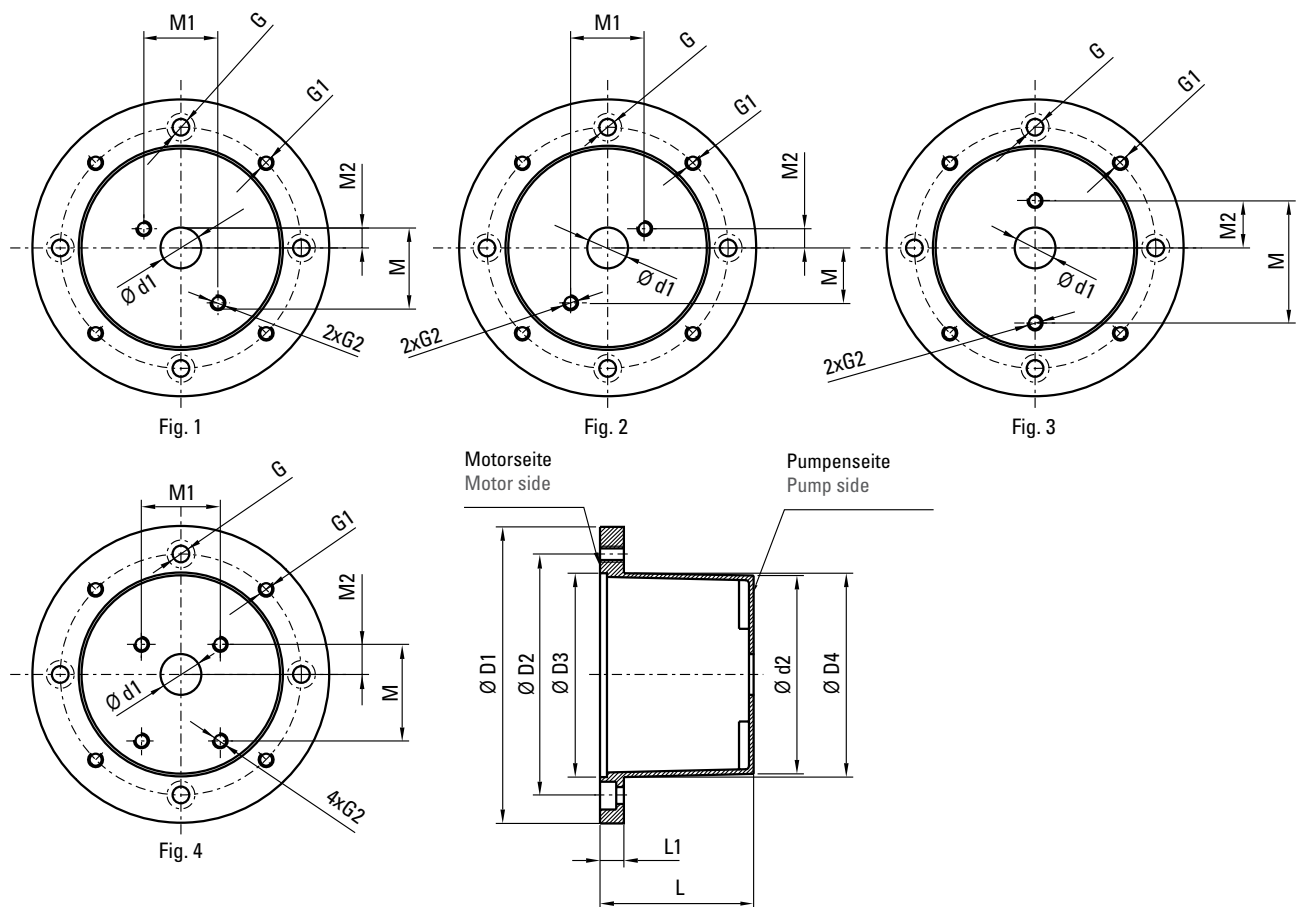
MODEL TYPE

<b>RV 250 /</b>		<b>110 /</b>	<b>XXXX /</b>	<b>B14 /</b>	<b>ZFV</b>
Pumpenträger Bellhousing		Pumpenträgerlänge Length of bellhousing		Motorbauform Frame size	
Flansch-Ø Flange-Ø	160	Siehe Tabellen See tables		-	IM B 35
	200			B 14	IM B 14
	250	Pumpenanschluss Pump connection XXXX    Interner Bearbeitungscode Internal machining code			
	300				
	350				
400	Interner Zusatzcode für Optionen Optional internal code		ZF	Zwischenflansch Pumpenseite Intermediate flange pump side	
				MZF	Zwischenflansch Motorseite Intermediate flange motor side
				ZR	Zentrierring Centering ring
				MB	Inspektionsöffnung Inspection hole
				LB	Leckölbohrung Leakage bore
				E	Einpressmutter Press nut

PUMPENTRÄGER BELLOUSINGS

TYPENBEZEICHNUNG

MODEL TYPE



# PUMPENTRÄGER FÜR ZAHNRADPUMPEN

## BELLOUSINGS FOR GEAR PUMPS

### Motorflansch – Ø 160 mm Motor flange – Ø 160 mm

Abmessungen Dimensions [mm]

Typ Type	Bohrbild Pump con.	D1	D2	D3	D4	d1	d2	L	L1	F	G	G1	G2	M	M1	M2	
RV160/70/401	Fig. 1	160	130	110	110	32.0	107	70	13	4	9	M8	2 x M8	40.0	40.0	10.35	
RV160/70/468	Fig. 3					22.0							2 x M6	66.0	25.5	33.00	
RV160/80/401	Fig. 1					32.0	Ø9	2 x M8				40.0	40.0	10.35			
RV160/80/401/B14						32.0		M8				4 x M6	72.0	52.4	26.20		
RV160/80/448/ZFV*	Fig. 4					25.4	Ø9						73.0	56.0	24.50		
RV160/80/448/B14/ZFV*						30.0		M8				2 x M8	40.0	40.0	10.35		
RV160/80/453/B14/ZFV*						32.0						Ø9	4 x M6	72.0	52.4	26.20	
RV160/90/401	Fig. 1					25.4	M8	73.0						56.0	24.50		
RV160/90/401/B14						32.0		Ø9				4 x M6	72.0	52.4	26.20		
RV160/90/448/ZFV*	Fig. 4					25.4	Ø9						4 x M8	100.0	72.0	34.50	
RV160/90/448/B14/ZFV*						30.0		96.2				71.5		32.70			
RV160/90/453/B14/ZFV*						80.0		100.0				72.0		34.50			
RV160/95/441/B14/ZFV*						36.5		96.2				71.5		32.70			
RV160/95/446/B14/ZFV*						80.0		72.0				52.4		26.20			
RV160/105/446/B14/ZFV*						25.4		100.0				72.0		34.50			
RV160/110/441/B14/ZFV*						80.0		96.2				71.5		32.70			
RV160/110/446/B14/ZFV*						36.5		72.0				52.4		26.20			
								25.4							100.0	72.0	34.50
								80.0							96.2	71.5	32.70

### Motorflansch – Ø 200 mm Motor flange – Ø 200 mm

Abmessungen Dimensions [mm]

Typ Type	Bohrbild Pump con.	D1	D2	D3	D4	d1	d2	L	L1	F	G	G1	G2	M	M1	M2	
RV200/80/401	Fig. 1	200	165	130	145	32.00	129	80	16	5	11	M10	2 x M8	40.0	40.0	10.35	
RV200/80/448	Fig. 4					25.40							4 x M6	72.0	52.4	26.20	
RV200/80/453	Fig. 3					30.00		M10					73.0	56.0	24.50		
RV200/80/468						22.00							2 x M6	66.0	25.5	33.00	
RV200/80/493	Fig. 4					33.00		M10					72.0	52.4	26.20		
RV200/90/401	Fig. 1					32.00							2 x M8	40.0	40.0	10.35	
RV200/90/448	Fig. 4					25.40		M10					72.0	52.4	26.20		
RV200/90/453						30.00							4 x M6	73.0	56.0	24.50	
RV200/90/468	Fig. 3					22.00		M10					72.0	52.4	26.20		
RV200/90/493	33.00					2 x M6							66.0	25.5	33.00		
RV200/96/439/ZFV*	Fig. 4					50.00		M10					72.0	52.4	26.20		
RV200/96/441/ZFV*						80.00							2 x M10	60.0	60.0	14.50	
RV200/96/446/ZFV*						36.50							4 x M8	100.0	72.0	34.50	
RV200/96/459/ZFV*						36.50							4 x M6	96.2	71.5	32.70	
RV200/100/404						M10							52.00	M10	62.0	62.0	23.30
RV200/100/405													63.00		2 x M8	52.0	52.0
RV200/100/474						32.00							M10	M10	60.0	60.0	14.50
RV200/100/476						45.24									4 x M8	100.0	72.0
RV200/106/439/ZFV*						50.00							M10	M10	96.2	71.5	32.70
RV200/106/441/ZFV*						80.00									4 x M8	96.2	71.5
RV200/106/446/ZFV*	36.50	M10	M10	62.0	62.0	23.30											
RV200/106/459/ZFV*	36.50			4 x M6	96.2	71.5	32.70										
RV200/110/404	Fig. 4	52.00	M10	M10	62.0	62.0	23.30										
RV200/110/405		63.00			2 x M8	62.0	62.0	23.30									

### Motorflansch – Ø 250 mm Motor flange – Ø 250 mm

Abmessungen Dimensions [mm]

Typ Type	Bohrbild Pump con.	D1	D2	D3	D4	d1	d2	L	L1	F	G	G1	G2	M	M1	M2	
RV250/110/401	Fig. 1	250	215	180	190	32.0	179	110	19	5	14	M12	2 x M8	40.0	40.0	10.35	
RV250/110/402						50.0							2 x M10	60.0	60.0	14.50	
RV250/110/439	Fig. 4					80.0							M12	100.0	72.0	34.50	
RV250/110/446						36.5								4 x M8	96.2	71.5	32.70
RV250/110/448						25.4							M12	72.0	52.4	26.20	
RV250/110/453						30.0								4 x M6	73.0	56.0	24.50
RV250/110/459						36.5							M12	96.2	71.5	32.70	
RV250/110/462						33.0								4 x M8	72.0	52.4	26.20
RV250/110/493						77.0							M12	96.2	71.5	32.70	
RV250/116/401						32.0								2 x M8	40.0	40.0	10.35
RV250/116/402						Fig. 1							50.0	M12	72.0	72.0	28.60
RV250/116/439													80.0		2 x M10	60.0	60.0
RV250/116/441	Fig. 4					36.5							M12	100.0	72.0	34.50	
RV250/116/446						25.4								4 x M8	96.2	71.5	32.70
RV250/116/448						30.0							M12	72.0	52.4	26.20	
RV250/116/453						36.5								4 x M6	73.0	56.0	24.50
RV250/116/459						33.0							M12	96.2	71.5	32.70	
RV250/116/462						77.0								4 x M8	72.0	52.4	26.20
RV250/116/493						52.0							M12	96.2	71.5	32.70	
RV250/116/828						63.0								4 x M6	72.0	52.4	26.20
RV250/120/404		Fig. 1	52.0	M12	96.2	71.5	32.70										
RV250/120/405			63.0		2 x M8	62.0	62.0	23.30									
RV250/124/404	52.0		M12		4 x M8	96.2	71.5	32.70									
RV250/124/405	63.0																

**Achtung!** \* Nicht für öldichten Einbau geeignet  
**Caution!** \* Don't use for oil tight assembly



Motorflansch – Ø 300 mm Motor flange – Ø 300 mm

Abmessungen Dimensions [mm]

Typ Type	Bohrbild Pump con.	D1	D2	D3	D4	d1	d2	L	L1	F	G	G1	G2	M	M1	M2									
RV300/130/405	Fig. 1	300	265	230	234	63.0	223	130	20	5	14	M12	2 x M8	62.0	62.0	23.3									
RV300/130/439						50.0							2 x M10	60.0	60.0	14.5									
RV300/130/441						80.0							4 x M8	100.0	72.0	34.5									
RV300/130/446	Fig. 4					36.5							4 x M6	96.2	71.5	32.7									
RV300/130/459						50.0							2 x M10	60.0	60.0	14.5									
RV300/130/499	Fig. 2					65.0							4 x M8	110.0	110.0	32.5									
RV300/144/425	Fig. 4					300	265	230					234	50.8	144	162	20	5	14	M12	4 x M10	137.0	98.4	45.0	
RV300/144/444														4 x M8							128.0	98.4	42.9		
RV300/144/447														4 x M10							206.0	136.0	103.0		
RV300/144/465														4 x M12	154.0	127.0					48.0				
RV300/162/403/ZFV*														4 x M10	164.0	124.0					50.0				
RV300/162/419/ZFV*														4 x M12	150.0	150.0					43.2				
RV300/162/423/ZFV*		4 x M12	188.0	143.0	64.3																				
RV300/162/426/ZFV*		4 x M10	145.0	102.0	48.0																				
RV300/162/427/ZFV*		4 x M12	148.0	127.0																					
RV300/162/442/ZFV*		4 x M10	137.0	98.4	45.0																				
RV300/162/443/ZFV*		4 x M10	149.4	114.3	49.3																				
RV300/162/444/ZFV*		4 x M12	196.0	142.8	65.1																				
RV300/162/449/ZFV*		4 x M12	196.0	142.8	65.1																				
RV300/162/451/ZFV*		4 x M16	200.0	160.0	70.7																				
RV300/162/475/ZFV*																									

Motorflansch – Ø 350 mm Motor flange – Ø 350 mm

Abmessungen Dimensions [mm]

Typ Type	Bohrbild Pump con.	D1	D2	D3	D4	d1	d2	L	L1	F	G	G1	G2	M	M1	M2								
RV350/173/404	Fig. 1	350	300	250	260	52.0	238	173	26	6	18	M16	2 x M8	62.0	62.0	23.3								
RV350/173/405						63.0							4 x M10	130.0	100.0	41.0								
RV350/173/417	80.0					2 x M10							60.0	60.0	14.5									
RV350/173/439	Fig. 1					50.0							4 x M8	100.0	72.0	34.5								
RV350/173/441	Fig. 4					80.0							4 x M10	145.0	102.0	48.0								
RV350/173/442						105.0							4 x M10	137.0	98.4	45.0								
RV350/173/444						50.8	4 x M8	96.2					71.5	32.7										
RV350/173/446						36.5	4 x M6	96.2					71.5	32.7										
RV350/173/447						50.8	2 x M10	60.0					60.0	14.5										
RV350/173/449						Fig. 2	36.5	4 x M10					206.0	136.0	103.0									
RV350/173/499	Fig. 2					50.0	4 x M12	154.0					127.0	48.0										
RV350/205/403/ZFV*	Fig. 4					350	300	250					260	125.0	205	196	26	6	18	M16	4 x M10	164.0	124.0	50.0
RV350/205/419/ZFV*														60.0							4 x M12	150.0	150.0	43.2
RV350/205/423/ZFV*														85.0							4 x M10	188.0	143.0	64.3
RV350/205/426/ZFV*														80.0	4 x M10	145.0					102.0	48.0		
RV350/205/427/ZFV*														63.5	4 x M12	148.0					127.0			
RV350/205/442/ZFV*														105.0	4 x M10	137.0					98.4	45.0		
RV350/205/443/ZFV*														60.0	4 x M10	149.4					114.3	49.3		
RV350/205/444/ZFV*		50.8	4 x M12	196.0	142.8				65.1															
RV350/205/449/ZFV*		60.3	4 x M12	196.0	142.8				65.1															

Motorflansch – Ø 400 mm Motor flange – Ø 400 mm

Abmessungen Dimensions [mm]

Typ Type	Bohrbild Pump con.	D1	D2	D3	D4	d1	d2	L	L1	F	G	G1	G2	M	M1	M2
RV400/168/441	Fig. 4	400	350	300	300	80.0	284	168	26	6	18	M16	4 x M8	100.0	72.0	34.5
RV400/168/447						50.8							4 x M10	132.0	88.4	44.2
RV400/168/481						100.0							4 x M8	100.0	72.0	34.0
RV400/196/441						80.0	4 x M10	145.0					102.0	48.0		
RV400/196/442						105.0	4 x M12	148.0					127.0			
RV400/196/443						60.0	4 x M10	137.0					98.4	45.0		
RV400/196/444						50.8	4 x M8	128.0					98.4	42.9		
RV400/196/447						60.3	4 x M10	149.4					114.3	49.3		
RV400/196/449						50.8	4 x M10	128.0					98.4	42.9		

**Achtung!** \* Nicht für öldichten Einbau geeignet  
**Caution!** \* Don't use for oil tight assembly

# LECKÖL- UND MONTAGEBOHRUNGEN

## LEAKAGE- AND INSPECTION BORES

### TYPENBEZEICHNUNG

### MODEL TYPE

RV350 / 188 / 200 / LB / MB / GI / B14

Pumpenträger Ø  
Bellhousing Ø

Pumpenträgerlänge  
Length of bellhousing

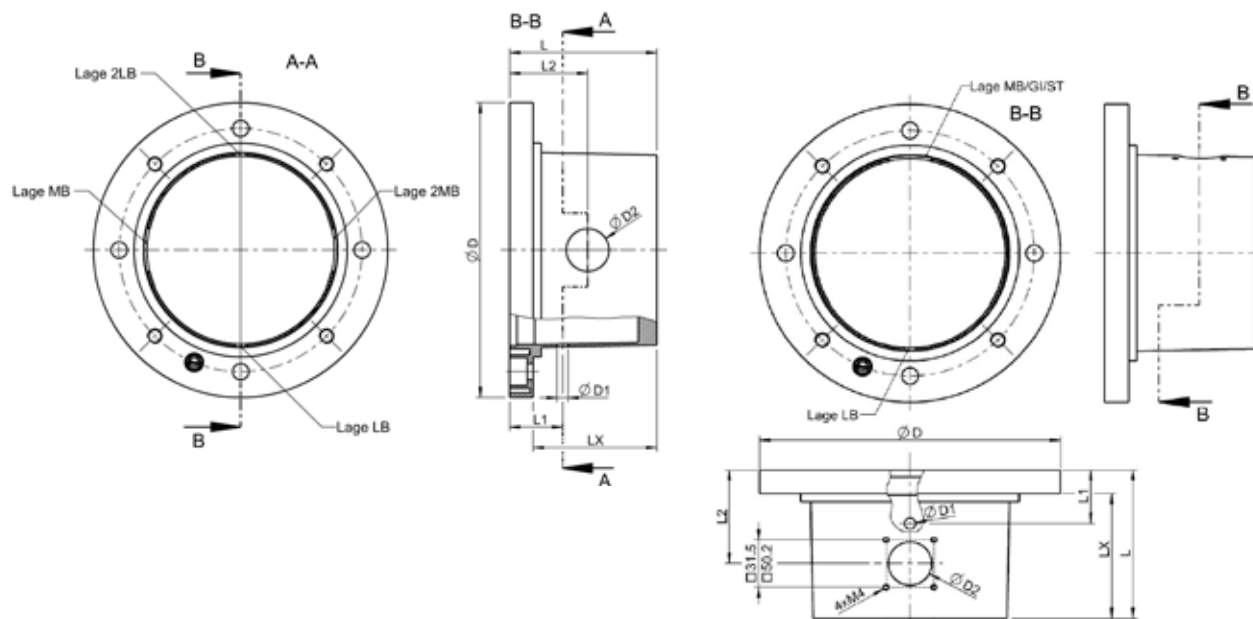
Bohrbild  
Bore pattern

B14= E-Motor-Bauform IMB14  
ohne Angabe = E-Motor-Bauform IMB5/V1  
B14= E-Motor type IMB14  
without specification = E-Motor type IMB5/V1

LB = Leckölbohrung    Leakage bore  
MB = Montagebohrung    Inspection bore  
GI = MB mit Gitter    MB with grid  
ST = MB mit Stopfen    MB with plug

### POSITIONIERUNG VON LECKÖLBOHRUNGEN (LB) UND MONTAGEBOHRUNGEN (MB) MIT GITTER (GI) UND STOPFEN (ST)

### POSITIONING OF LEAKAGE (LB) AND INSPECTION BORES (MB) WITH GRIDS (GI) AND PLUGS (ST)



### TECHNISCHE DATEN

### TECHINCAL DATA

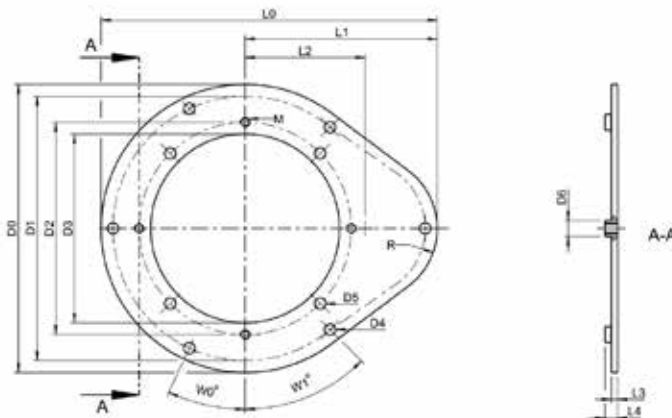
Ø D	E-Motor Baugruppe E-motor	Leckölbohrung Leakage bore		Montagebohrung Inspection bore	
		L1 [mm]	D1 [mm]	L2 [mm]	D2 [mm]
160	71	28	7.5	37	29
200	80 / 90	36		53	
250	100 / 112	43		69	
300	132	45		92	48
350	160 / 180	51		124	
400	200			160	
450	225				
550	250 / 280				
660	315	60			

Bei mehrteiligen Pumpenträgern werden Montagebohrungen auf LX/2 eingebracht.

### MONTAGEPLATTEN MOUNTING PLATES

Bei V1-Anordnung Durchführung der Druckleitung zur einfachen Montage und Demontage der Pumpen-Motoren-Einheit.

For leading through pressure line, thus easy mounting and dismounting of the unit pump-bellhousing-motor.



Typ Type	Dichtung 1 Gasket 1	Dichtung 2 Gasket 2	Abmessungen Dimensions [mm]															
			L0	L1	L2	L3	L4	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	R	M	W0	W1
MP 200	D 200 NBR	D 325 NBR	325	190	140	8	16	250	225	165	147	9.5	11	20	60	M10	-	15
MP 250	D 250 NBR	D 355 NBR	350	190	140	8	16	300	275	215	192	9.5	14	20	60	M12	25	40
MP 300	D 300 NBR	D 420 NBR	420	225	150	8	16	360	330	265	236	14	14	20	90	M12	25	40
MP 350	D 350 NBR	D 475 NBR	475	255	160	10	20	410	380	300	262	14	18	25	110	M16	25	40

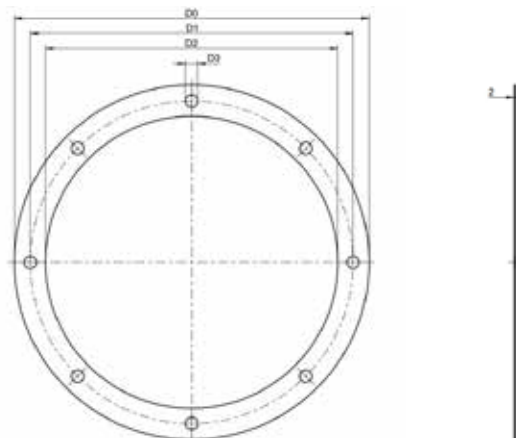
### PUMPENTRÄGERDICHTUNGEN BELLHOUSING GASKETS

#### DICHTUNG 1 GASKET 1

Montage zwischen Pumpenträger und Montageplatte  
Mounting between bellhousing and mounting plate

Typ Type	Abmessungen Dimensions [mm]			
	D	D1	D2	D3
D 140 NBR	140	115	97	10
D 160 NBR	160	130	112	10
D 200 NBR	200	165	147	12
D 250 NBR	250	215	193	14
D 300 NBR	300	265	237	14
D 350 NBR	350	300	263	19
D 400 NBR	400	350	303	19
D 450 NBR	450	400	353	19
D 550 NBR	550	500	453	19
D 660 NBR	660	600	554	24

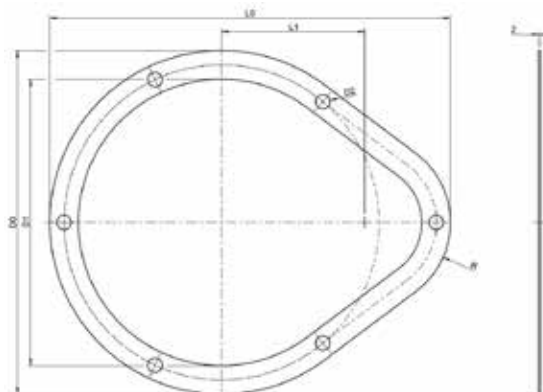
**MATERIAL:** NBR, Gummikork und Pappe  
**MATERIAL:** NBR, rubberized cork and paper



#### DICHTUNG 2 GASKET 2

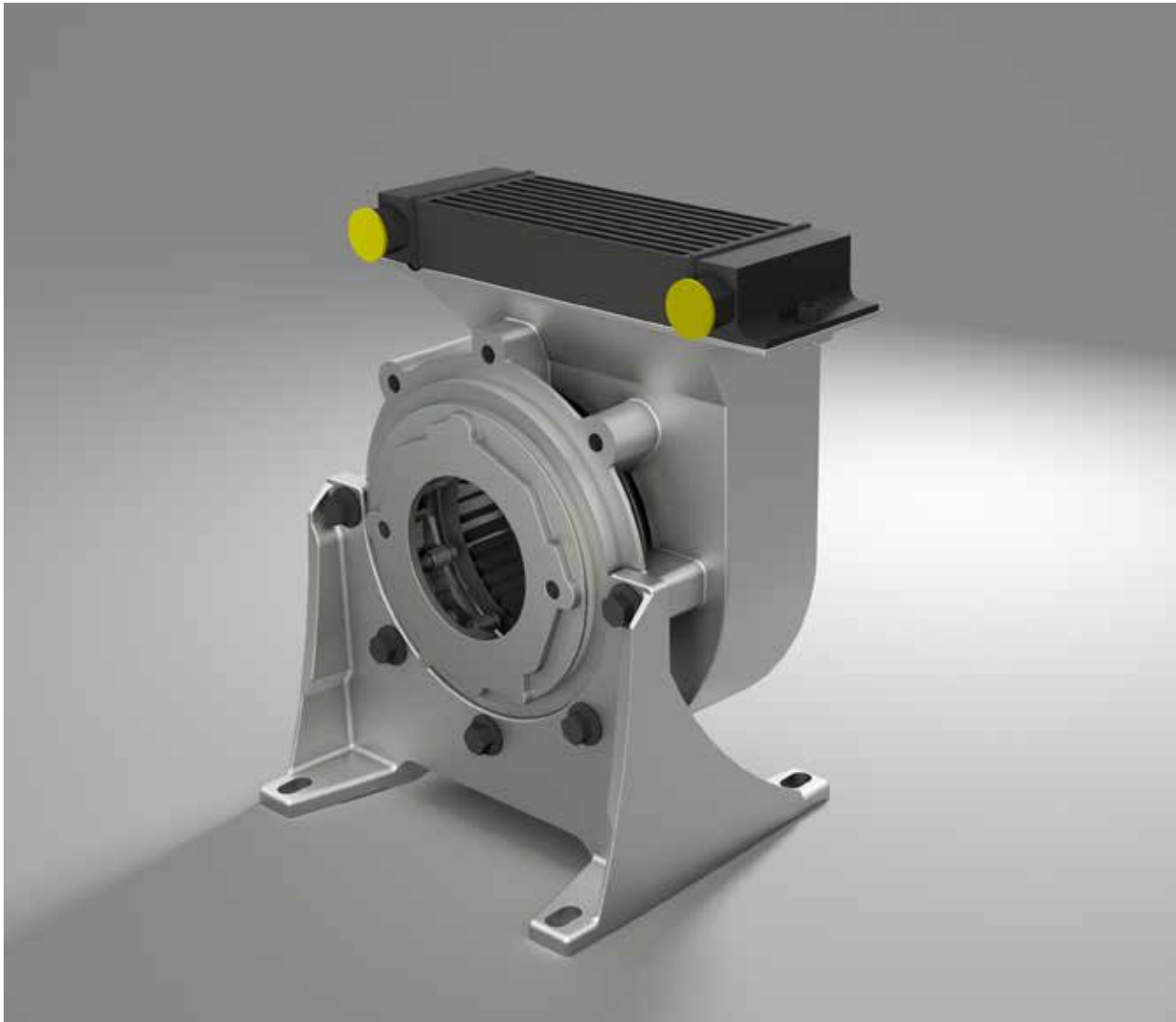
Montage zwischen Montageplatte und Behälterdeckel  
Mounting between mounting plate and tank lid

Typ Type	Abmessungen Dimensions [mm]					
	L0	L1	D0	D1	D2	R
D 325 NBR	325	250	200	140	10	60
D 355 NBR	350	300	250	140	10	60
D 420 NBR	420	360	300	150	15	90
D 475 NBR	475	410	350	160	20	110



# KÜHLPUMPENTRÄGER, SERIE KPV

## COOLER BELLHOUSINGS, SERIES KPV



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

### FEATURES

- Abmessungen gemäß VDMA 24 561
- Gedämpfte Ausführung mit identischer Längenabstufung
- Problemloser Austausch mit gedämpften Pumpenträgern gemäß VDMA 24 561
- Kombinierbar mit Fußflanschen nach VDMA 24 561
- Dimensions acc. to VDMA 24 561
- Noise damping versions in identical lengths
- Easy replacement of dampened bellhousing acc. to VDMA 24 561
- Optional combination with footbrackets acc. to VDMA 24 561

## TYPENBEZEICHNUNG

### MODEL TYPE

KPV 250 /		120 /		XXXX	D 28	DF		
Kühlpumpenträgertyp Type of cooler bellhousing		Kühlpumpenträgerlängen Lengths of cooler bellhousing			Lüfterrad-Wellen-Ø Fan-shaft-Ø	Ausführung Version		
0.55–1.5 kW	KPV200	KPV200	100	XXXX	D19	0.55–0.75 kW	DF	Gedämpft Damped
2.2–4 kW	KPV250		110		D24	1.1–1.5 kW		
5.5–7.5 kW	KPV300		118		D28	2.2–4 kW		
11–22 kW	KPV350		124		D38	5.5–7.5 kW		
			128		D42	11–15 kW		
		120	D48		18.5–22 kW			
		124						
		128						
		135						
		148						
		175						
		144						
		150						
		155						
		168						
		196						
		188						
		204						
		228						
		256						
				Kennzahl für Pumpenanschluss Bore code for pump connection				
				XXXX	Interne Nummer Internal code			

## TECHNISCHE DATEN

### TECHNICAL DATA

Betriebsdruck Working pressure	Lastwechsel Load cycle	Max. statischer Druck Max. static pressure
16 bar	1 x 10 <sup>6</sup> ; f = 2 Hz	40 bar

Typ Type	Kühlleistung Cooling power p [kW] Δt=40k	Leistung E-Motor E-engine power [kW] n=1500 1/min <sup>(1)</sup>	Luftdurchsatz Air flow [m <sup>3</sup> /h]	Leistungsaufnahme Fan input power [W]	Schallpegel <sup>(2)</sup> Noise level <sup>(2)</sup> [dB(A)]	Korrelation Kühlleistung/Motorleistung Correlation cooling power/E-engine power [%]
KPV200	0.95	0.55–1.50	72	20	52	63–1100
KPV250	2.10	2.20–14.00	260	30	58	53–195
KPV300	3.22	5.50–17.50	430	90	69	43–159
KPV350	5.15	11.00–122.00	780	140	70	23–146

#### Kühlleistung der Serie KPV in Korrelation zur installierten Motorleistung

- Die zulässige Nenndrehzahl<sup>(1)</sup> für die Antriebsmaschine beträgt 1500 1/min. Andere Drehzahlen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.
- Schallpegel<sup>(2)</sup> der gedämpften Ausführung gemessen mit Pumpenträger und E-Motor in 1 m Abstand zum Prüfling. Die angegebenen Werte sind als Anhaltswerte zu betrachten, da der tatsächliche Schallpegel abhängig vom eingesetzten Elektromotor schwankt.
- Drehrichtung der Pumpe grundsätzlich **rechts (auf die Pumpenwelle gesehen)**.

#### Cooling capacity of the series KPV in correlation to the capacity of the installed engine.

- Nominal rotation<sup>(1)</sup> of driven machine 1500 1/min. In case of different rpm please contact the manufacturer.
- Noise levels<sup>(2)</sup> of damped version are measured with bellhousing and electric motor. Distance to the tested object 1 m. The a. m. values of noise level will be various depending on used electric motor.
- Direction of pump rotation always **clockwise (looking on pump shaft)**.



### KÜHLPUMPENTRÄGER VDMA-KOMPATIBEL, RESISTENT GEGEN DRUCKSPITZEN COOLER BELLHOUSING VDMA COMPATIBLE, RESISTANT TO PRESSURE PEAKS

Kühlpumpenträger haben mittlerweile breiten Eingang in die Ölhdraulik gefunden. Die Firma R+L HYDRAULICS GmbH stellt eine innovative Baureihe von Kompakt-Kühlern vor, welche über ein reines 'face-lifting' weit hinausgeht und dem Anwender wesentliche Vorteile bietet – die Kühlpumpenträgerserie KPV.

Nachdem die anfangs auf dem Markt erhältlichen Kühlpumpenträger in der Regel mit einem Rippenrohr als Wärmetauscher bestückt waren, was diese – abgesehen von der unbefriedigenden Kühlleistung – überwiegend auf die Leckkühlung beschränkte, ist die Verwendung prismatischer Kühlelemente heute Stand der Technik. R+L HYDRAULICS hat als erster Hersteller katalogmäßige Kühlpumpenträger mit prismatischen Standard-Kühlelementen eingesetzt. Bei dem hierdurch möglichen Einbau der Kühler in die überwiegend drucklose Rücklaufleitung kann es jedoch bei bestimmten Konstellationen zu Druckschüben kommen, welche mit herkömmlichen Druckmessgeräten nicht zu ermitteln sind.

Dieses ist z.B. häufig der Fall, wenn ein druckbeaufschlagter Zylinder im Millisekundenbereich durch ein Elektromagnetventil zur Rücklaufleitung hin entlastet wird. Durch Massenträgheit und Reibung ist es vielfach nicht möglich, die entstehende Druckschubspitze vom Kühler fernzuhalten, was in der Vergangenheit bei periodisch wiederkehrenden Druckschüben gelegentlich zum Ausfall des Wärmetauschers führte.

### DYNAMISCHE DRUCKBESTÄNDIGKEIT DYNAMIC RESISTANCE TO PRESSURE

Bei der Konzeption der neuen KPV-Baureihe war es deshalb oberstes Gebot, ein Kühlelement zu integrieren, welches ohne Einbußen in der Kühlleistung dynamischen Druckbelastungen standhält. Mittels dynamischer Dauerbelastungsversuche wurde ein Kühlelement entwickelt, welches der anwenderbezogenen Vorgabe von Druckschüben bis zu einer Höhe von 16 bar dauerhaft standhält (Abb. 1).

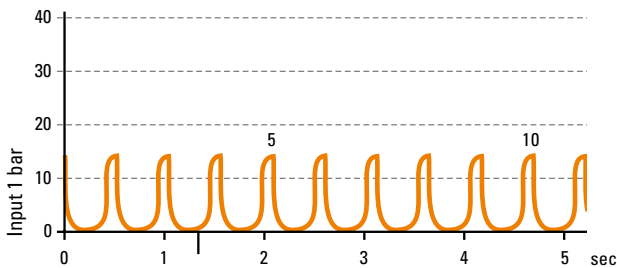
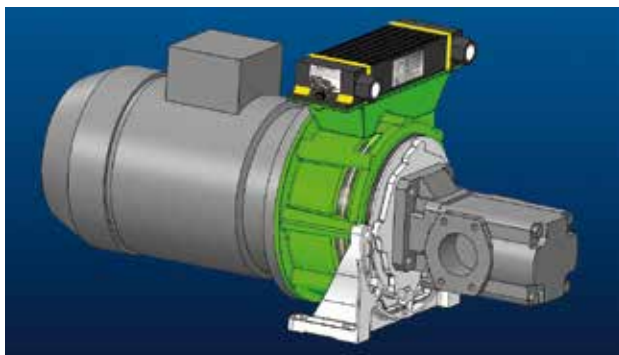


Abb. 1) Dauerbelastungs-Druckversuche mit Kühlelementen für die R+L HYDRAULICS-Serie KPV bei 16 bar mit  $1 \times 10^6$  Lastspielen und  $f = 2$  Hz  
Fig. 1) Dynamic fatigue strain tests with cooling elements for the R+L HYDRAULICS-series KPV at 16 bars with  $1 \times 10^6$  stress cycles and  $f = 2$  Hz



Kühlpumpenträger, Serie KPV  
Cooler bellhousing, series KPV

Cooler bell housings are meanwhile well established in the oil hydraulic. The company R+L HYDRAULICS GmbH presents an innovative series of compact coolers, which reaches far beyond a plain "face-lifting" and offers the users substantial advantages – the cooler bellhousing series KPV.

Since the first cooler bell housings on the market were usually equipped with a finned tube as heat exchanger, which – regardless of the unsatisfactory cooling power – chiefly limited to leakage oil cooling, is the application of prismatic cooling elements state-of-the-art today. The herewith given possibility to build the cooler into the mainly pressureless return pipe can however be the cause for pressure peaks, which cannot be detected with customary pressure measuring devices. R+L HYDRAULICS, that was the first manufacturer to bring in cooler bell housings with prismatic standard cooling elements from catalogue.

This is often the case, for instance, when a cylinder under pressure will be unloaded within milliseconds by means of an electromagnetic valve to the return pipe. Because of inertia and friction, it is frequently not possible to protect the cooler from the resulting pressure peak, which has in the past led to occasional breakdowns of the temperature exchanger in the case of recurring pressure peaks.

It became therefore top priority, during the development of the new series KPV, to integrate a cooling element, which withstands dynamic pressure loads without loss of cooling power. According to users' requirements and by means of dynamic fatigue strain tests, a cooling element has been developed, which continually withstands pressure peaks up to 16 bars (Fig. 1).

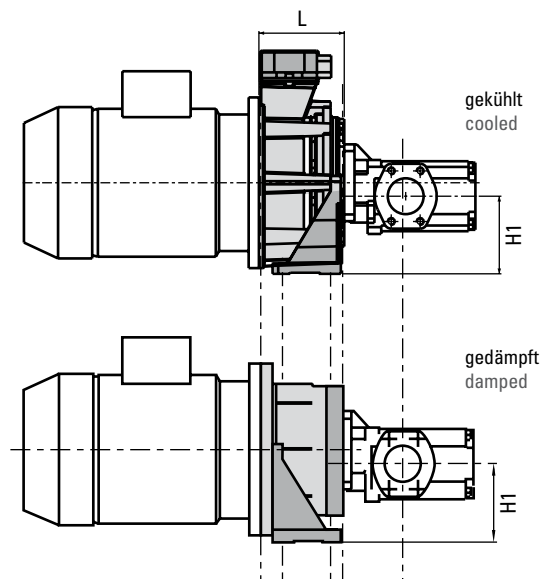


Abb. 2) Austauschbarkeit der Bauweisen starr, gedämpft, gekühlt nach VDMA 24 561  
Fig. 2) Interchangeability of configurations rigid, damped, cooled acc. to VDMA 24 561

## DYNAMISCHE DRUCKBESTÄNDIGKEIT (FORTSETZUNG) DYNAMIC RESISTANCE TO PRESSURE (CONTINUED)

1 x 10<sup>6</sup> Lastspiele werden in der Regel als ausreichend angesehen. Da die Anzahl der Druckspitzen pro Zeiteinheit jedoch im Einzelfall sehr unterschiedlich sein kann, lässt sich schwerlich bestimmen, welcher Lebensdauer 10<sup>6</sup> Lastspiele entsprechen. Insofern wurden einige Prüfzyklen auf 3.5 x 10<sup>6</sup> Lastspiele ausgedehnt. Auch in diesen Fällen ergaben sich keine Beanstandungen.

Außerdem wird jeder einzelne Wärmetauscher während der Fertigung mit 40 bar druckgeprüft, was auch dem maximal zulässigen statischen Druck der Kühlelemente entspricht. Des Weiteren wurde bei der Neukonzeption darauf geachtet, dass das Kühlelement gegen äußere Beschädigungen geschützt in das stabile Gussgehäuse des KPV-Kühlers eingebettet ist.

As a rule, 1 x 10<sup>6</sup> stress cycles will be considered sufficient. However, since the number of pressure peaks per time period can be extremely variable in isolated cases, it is difficult to determine which service life 10<sup>6</sup> stress cycles correspond to. From that point of view, some of the testing have been extended to 3.5 x 10<sup>6</sup> stress cycles. In these cases as well, all established results have been satisfactory.

In addition to that, each single heat exchanger will be tested at 40 bar during production, which is equivalent to the highest authorized static pressure for cooling elements. Furthermore, when it came to developing a new concept, great attention has been brought to protecting the cooling element against external damages by embedding it in the sturdy cast-iron casing of the KPV-cooler.

## KÜHLEISTUNG COOLING CAPACITY

Aufgrund der einfachen Installation, des platzsparenden Aufbaus und der Einsparung eines elektrischen Lüfterantriebes, haben Kühlpumpenträger zwischenzeitlich breiten Eingang in die Ölhydraulik gefunden, da sie in der Regel den Kühlerfordernissen hinreichend gerecht werden.

Bei Abwesenheit einer externen Wärmequelle rechnet man bei Hydraulikaggregaten bei durchschnittlichen Wirkungsgraden mit Wärmeverlusten von 30 bis 40 % der installierten Motorleistung. Die Wärme, die nicht bereits durch die einzelnen Komponenten des Aggregates, vor allem den Tank, abgegeben wird, muss somit zwecks Vermeidung einer Ölüberhitzung mittels eines zusätzlichen Kühlers abgeführt werden. Auch bei kleineren Tankkapazitäten, beispielsweise im Werkzeugmaschinenbau oder in mobilen Einsatzfällen, hat sich größtenteils eine durchschnittliche zusätzliche Kühlleistung von 20 bis 30 % der installierten Motorleistung als ausreichend erwiesen. Die Kühlleistung der R+L HYDRAULICS-Kühlpumpenträger der Serie KPV erfüllt weitestgehend diese Vorgabe.

Die Abhängigkeit der Kühlleistung von der Öldurchflussmenge ergibt sich aus Abb. 3. Die spezifischen Werte pro 1 K Δt ermöglichen die einfache Umrechnung der tatsächlichen Kühlleistung durch Multiplikation mit dem jeweiligen Δt.

Since as a rule they amply fulfil the cooling requirements, cooler bell housings are meanwhile well established in the oil hydraulic, on account of the easy installation, the space-saving construction and upon the fact that no electric ventilation drive is required.

In the absence of an external source of thermal input, temperature loss of 30 to 40 % of the installed engine performance will be estimated by pump and motor units of average efficiency. All heat, which is not already radiated by the individual components of the unit, especially the tank, will therefore have to be carried off by means of an additional cooler in order to avoid an overheating of the oil. Even by smaller tank capacities, for instance in machine tooling or in mobile operational cases, an average cooling power of 20 to 30 % of the installed engine's power has proved to be largely sufficient. The cooling power of the R+L HYDRAULICS-cooler bell housings of the series KPV fulfils this requirement.

The interdependence between the cooling power and the flowing quantity of the oil follows out of fig. 3. The specific values per 1 K Δt allow the simple conversion of the actual cooling power by multiplication with the respective Δt.

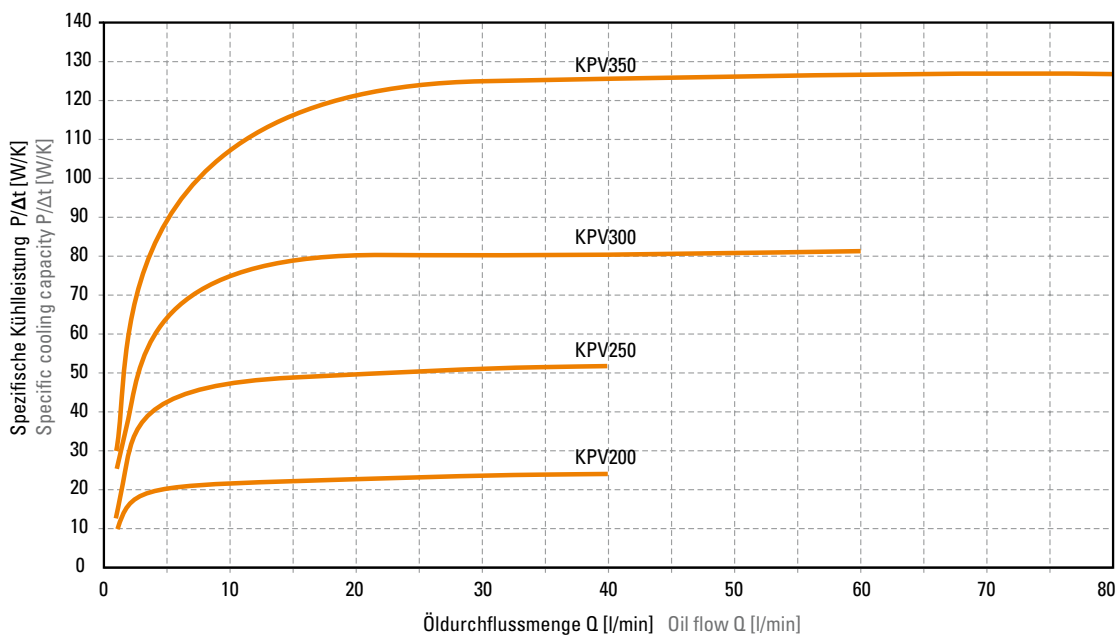


Abb. 3: Spezifische Kühlleistung P/t der Serie KPV in Abhängigkeit vom Öldurchfluss Q und der Temperaturdifferenz Δt = 1 K (Öleintritt zu Lufteintritt).

Fig. 3: Specific cooling power P/t of the series KPV depending on oil flow Q and temperature difference Δt = 1K (oil inlet to air inlet).

### AUSTAUSCHBARKEIT NACH VDMA 24 561 INTERCHANGEABILITY ACC. TO VDMA 24 561

Eine weitere Vorgabe für die Konzeption der innovativen R+L HYDRAULICS-Serie KPV war die volle Austauschbarkeit der Einbaumaße nach VDMA 24 561; und zwar nicht nur nach der Einbaulänge, sondern auch nach der Befestigungsposition der Fußverschraubung.

Dieses erlaubt nicht nur die Beibehaltung des gesamten Aufbaus inklusive Verrohrung im Falle von nachträglich erforderlichem Kühlereinsatz. Es erlaubt auch den Projektoren von hydraulischen Anlagen, sich zu jedem späteren Zeitpunkt für das Erfordernis einer Kühlung mit und ohne Geräuschdämpfung zu entscheiden (siehe Abb. 2, Seite 26).

Der R+L HYDRAULICS-Kühlpumpenträger Serie KPV lässt sich sowohl in Horizontalbauweise IMB 35 als auch IMB 5 einbauen, dieses wiederum sowohl mit vertikalem als auch seitlichem Kühlluftaustritt. Ebenso ist der KPV in vertikaler IMV1-Bauweise montierbar.

A further guideline in the conception of the innovative R+L HYDRAULICS-series KPV was the full interchangeability of the mounting dimension acc. to VDMA 24 561 and that, not only according to the fitting length, but also according to the fastening position of the foot brackets.

This does not only make it possible to keep the complete installation, hydraulic piping inclusive, should the use of a cooler become necessary at a later stage. It also allows someone planning hydraulic installations, to decide on the requirements for a cooling with and without noise damper at a later point (see fig. 2, page 26).

The cooler bellhousing series KPV can be mounted horizontally IMB 35-version and IMB 5-version, and with vertical as well as with lateral cooling air discharge. But the KPV can just as well be mounted vertically – IMV1-version.

#### Korrekturfaktor k für $\Delta p$ -Werte in Abhängigkeit von anderen Viskositäten in cSt

Correction factor for the  $\Delta p$ -values depending on other viscosity in cSt

kSt	15.00	22.00	32	46.00	68.00	100.00	150.0	220.0	460.0
k	0.64	0.73	1	1.28	1.62	2.65	3.9	6.9	17.1

Abb. 4  
Fig. 4

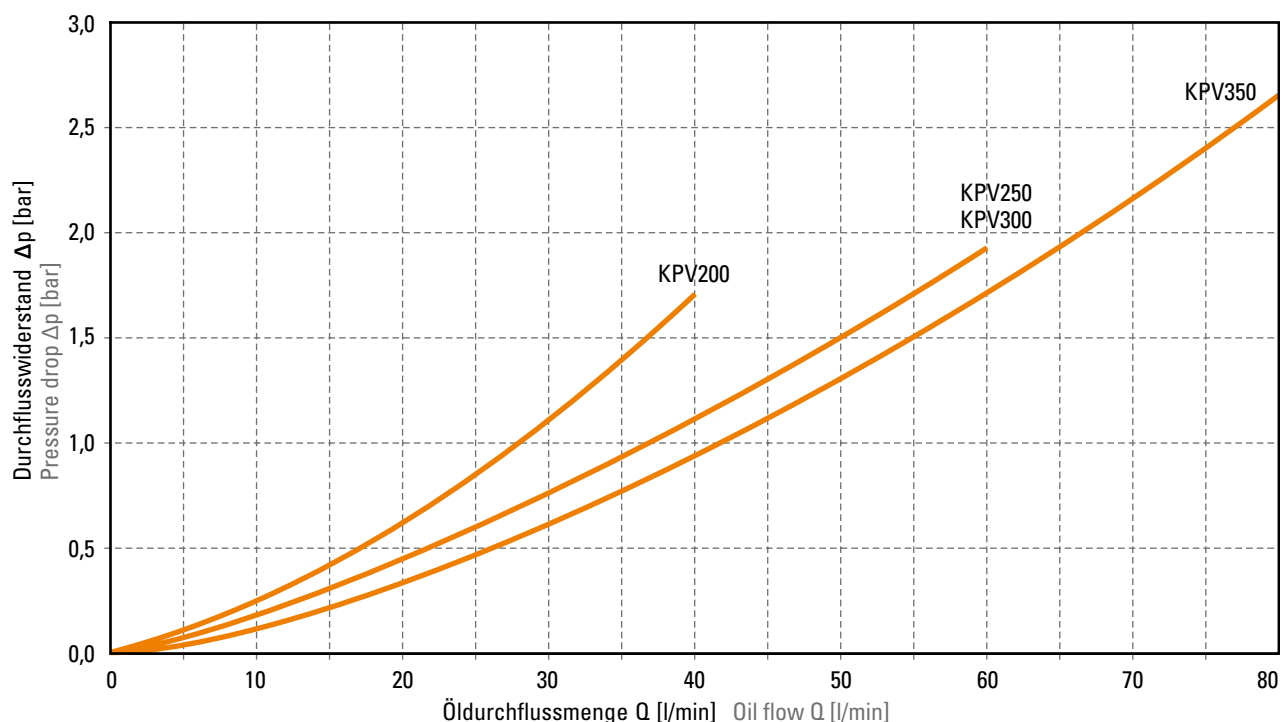
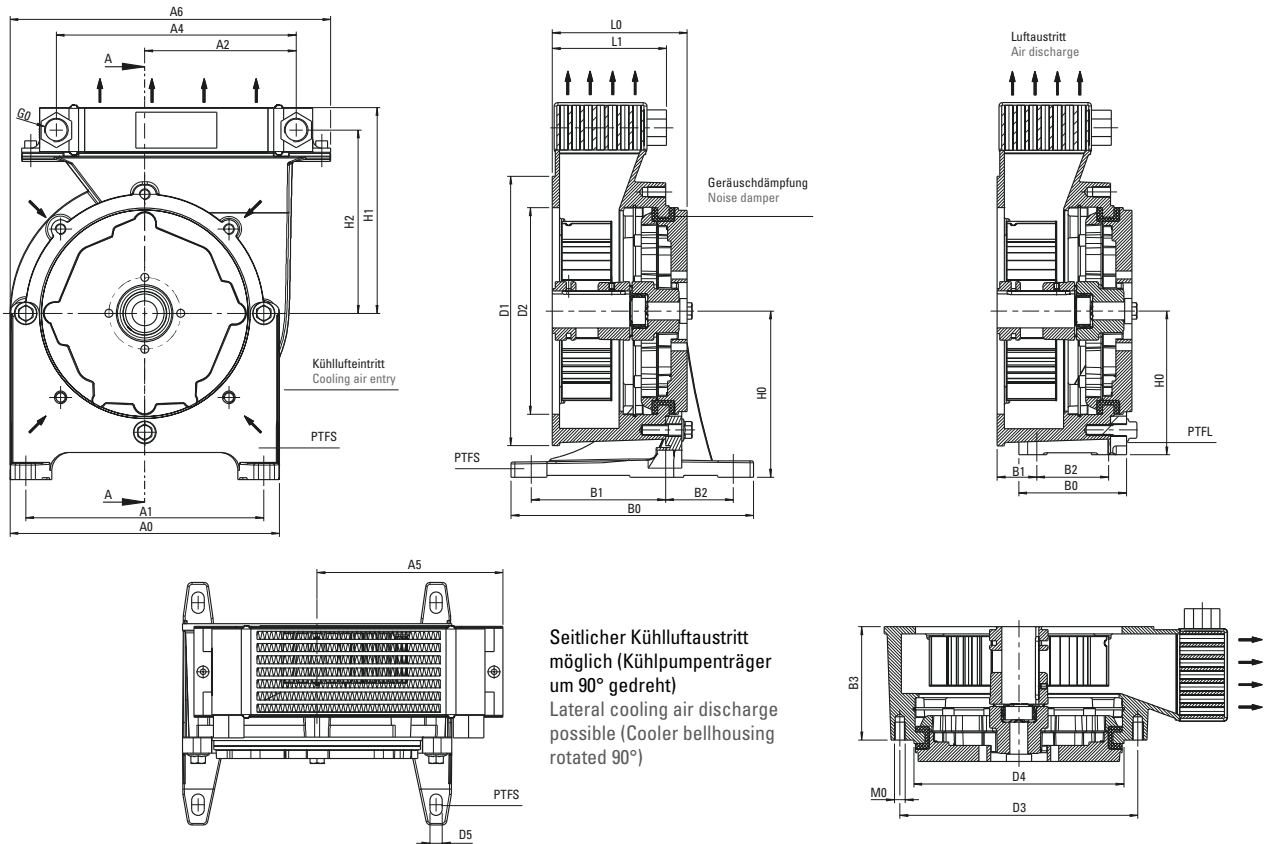


Abb.5: Durchflusswiderstand des Kühlelements bei einer Ölviskosität von 32 cSt.  
Fig. 5: Pressure drop of cooler matrix at the oil viscosity of 32 cSt.

### ABMESSUNGEN DIMENSIONS



PUMPENTRÄGER BELLHOUSINGS

### FUSSFLANSCH OPTIONAL FOOTBRACKET OPTIONAL

Typ Type	Fußflansch PTFE Footbracket PTFE						Fußflansch PTFE Footbracket PTFE					
	A0 [mm]	A1 [mm]	B0 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	H0 [mm]	A0 [mm]	A1 [mm]	B0 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	H0 [mm]
KPV200	-	-	-	-	-	-	210	180	90	20	60	112
KPV250	250	215	230	125.0	60.0	155	250	220	110	40	60	132
KPV300	300	265	270	149.5	75.5	185	290	260	120	40	80	160
KPV350	350	300	305	175.0	90.0	235	-	-	-	-	-	-

Typ Type	E-Motor BG Frame size	Leistung Power	Welle Shaft	Abmessungen Dimensions [mm]															
				P [kW]	D x l	L0	L1	A2	A4	A5	A6	B3	H1	H2	D1	D2	D3	D4	D5
KPV200	80	0.55	19 x 24	100	88.0	123.0	204	157.0	262.0	70	176.4	144.9	200	130	165	145	11	10	G½
		0.75		110															
	1.10	118																	
	1.50	124																	
KPV250	90 S+L	2.20	24 x 50	120	108.3	144.5	267	183.0	313.0	102	193.0	168.0	250	180	215	190	14	12	G¾
		3.00		124															
	100 L	128																	
		135																	
KPV300	132 S+M	7.50	38 x 80	148	127.0	168.5	267	207.0	357.0	126	229.0	204.0	300	230	265	234	14	12	G¾
				175															
	144																		
	150																		
KPV350	160 M+L	11.00	42 x 110	188	161.0	201.0	319	243.5	418.5	156	246.0	221.0	350	250	300	260	18	16	G¾
				15.00															
	18.50	228																	
	22.00	256																	

### PUMPENTRÄGERFÜSSE GGG-40 FOOTBRACKETS GGG-40

Pumpenträgerfüsse aus Sphäroguss GGG-40 sind speziell für folgende Anwendungen entwickelt worden:

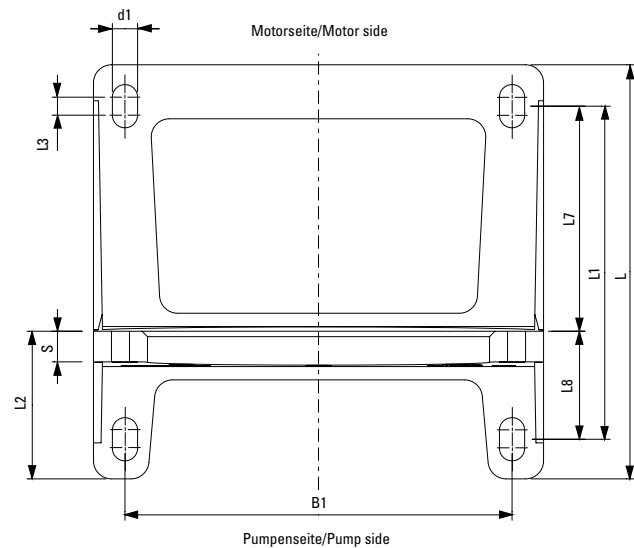
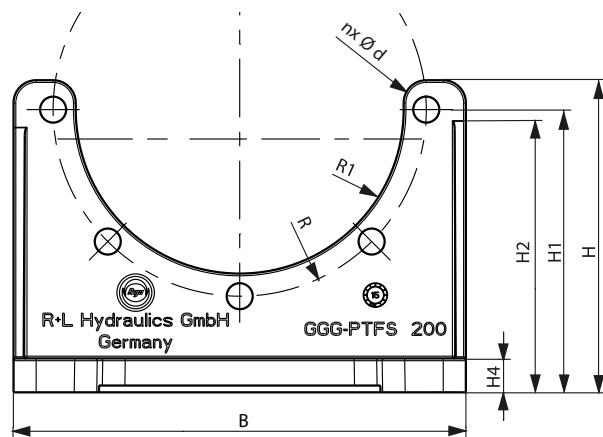
- Schwerlastanwendungen
- Mobilhydraulik
- Bergbau, Offshore
- Servomotorische Antriebe

Werkstoff: EN-GJS-400-15  
B = 200–660 mm  
Ab Lager verfügbar  
Andere Größen auf Anfrage  
Montageanleitung beachten

Footbrackets made of ductile iron GGG-40 are especially developed for the following applications:

- Heavy duty applications
- Mobile hydraulic
- Mining, Offshore
- Servo motorical drives

Material: EN-GJS-400-15  
B = 200–660 mm  
Available from stock  
Other sizes on request  
Please consider the installation manual



### PUMPENTRÄGERFÜSSE GGG-PTFS FOOTBRACKETS GGG-PTFS

Typ Type	Für Pumpenträger For bellhousing	Abmessungen Dimensions [mm]																	Gewicht Weight [kg]	
		B	B1	L	L1	L2	L3	L7	L8	H	H1	H2	H4	R	R1	S	n	d		d1
GGG-PTFS 200	RV200/.../...	200	165	185	150	68	8	100	50	138	125	120	15	82.5	72.50	12	5	11.5	11	3.523
GGG-PTFS 250	RV250/.../...	250	215	230	185	82	10	125	60	165	155	150	15	107.5	95.25	17		14.0	14	5.291
GGG-PTFS 300	RV300/.../...	300	265	270	225	98		12	150	75	195	185	185	18	132.5	117.25	20	9	18.0	18
GGG-PTFS 350	RV350/.../...	350	300	305	265	110	175		90	252	235	232	22	150.0	130.50	22	17.155			
GGG-PTFS 400	RV400/.../...	400	350	350	300	125	18	200	100	275	260	240	22	175.0	150.50	22	9	18.0	18	21.585
GGG-PTFS 450	RV450/.../...	450	400	385	335	133		225	110	310	295	280	22	200.0	176.00	25				27.362
GGG-PTFS 550	RV550/.../...	550	500	465	415	165	18	275	140	370	350	318	25	250.0	226.00	25	9	20.0	22	42.609
GGG-PTFS 660	RV660/.../...	660	600	555	495	195		330	165	405	380	348	30	300.0	276.00	30				60.398

Die volle Belastbarkeit wird nur erreicht, wenn alle vorhandenen Befestigungsbohrungen verschraubt werden!  
The full load capacity is reached, only if all mounting holes are being used!



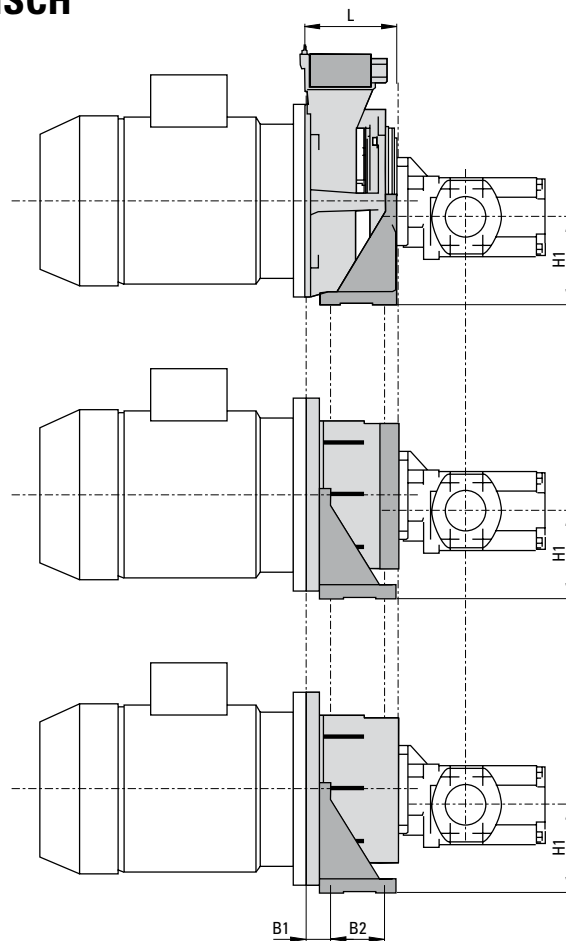
## VORTEILE BEI MONTAGE MIT FUSSFLANSCH ADVANTAGES OF FOOTBRACKET ASSEMBLY

1. Reduzierung der Motor-Lagerhaltung auf IM B5/V
  2. Einfacher Austausch des E-Motors.
  3. Aufbau von Pumpe und Verrohrung auch ohne Motor möglich.
  4. Die bei Fußmotoren teilweise notwendige Unterfütterung entfällt.
- 
1. Storage reduction to electric motors, frame IM B5/V1 (without feet).
  2. Simple exchange of the electric motor.
  3. Assembly of pump and pipes without electric motors possible.
  4. No shimming of motor feet.

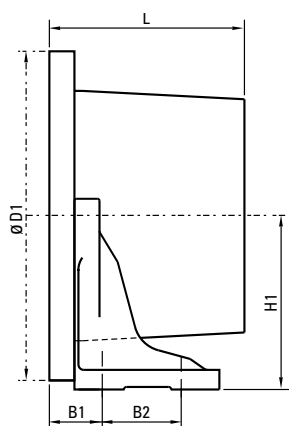
### Das R+L HYDRAULICS-Konzept: starr, gedämpft, gekühlt R+L HYDRAULICS – the general solution concept: rigid, dampened, cooled

Identische Einbaumaße L, B1, B2, H1 bei Verwendung der Fußflansch- Baureihe PTFL.

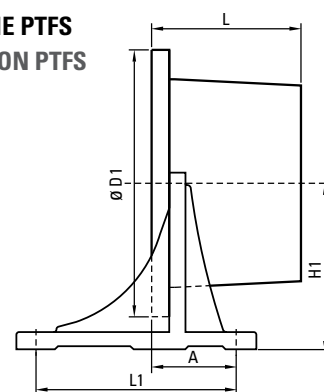
Identical dimensions L, B1, B2, H1 in case of using footbrackets series PTFL.



### LEICHTE BAUREIHE PTFL LIGHT VERSION PTFL



### SCHWERE BAUREIHE PTFS HEAVY DUTY VERSION PTFS



E-Motor Baugröße Frame Size	Fußflansch Footflange	Flansch Flange	Ø D1 [mm]	B7 [mm]	B2 [mm]	H1 [mm]	L
71	PTFL 160	160	20	50	100	siehe Pumpen- träger Maßblatt see bellhousing diagram	
80	PTFL 200	200	20	60	112		
90 S+L							
100 L	PTFL 250	250	40	60	132		
112 M							
132 S+M	PTFL 300	300	40	80	160		

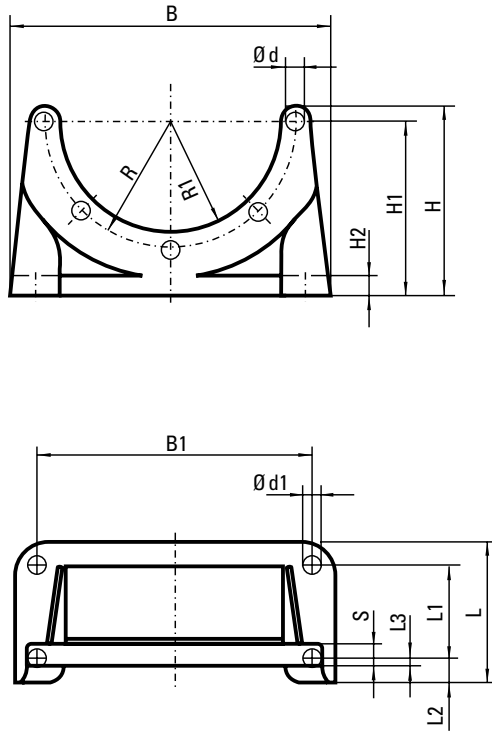
E-Motor Baugröße Frame Size	Fußflansch Footflange	Flansch Flange	Ø D1 [mm]	A [mm]	L7 [mm]	H1 [mm]	L
100 L	PTFS 250	250	79	185	155	siehe Pumpen- träger Maßblatt see bellhousing diagram	
112 M							
132 S+M							
160 M	PTFS 350	350	116	265	235		
180 L							
200 L	PTFS 400	400	126	300	260		
225 S+M	PTFS 450	450	136	335	295		
250 M	PTFS 550	550	166	415	350		
280 S+M							
315 S+M+L	PTFS 660	660	197	495	380		

### PUMPENTRÄGERFÜSSE BAUREIHE PTFL / PTFS FOOTBRACKETS SERIES PTFL / PTFS

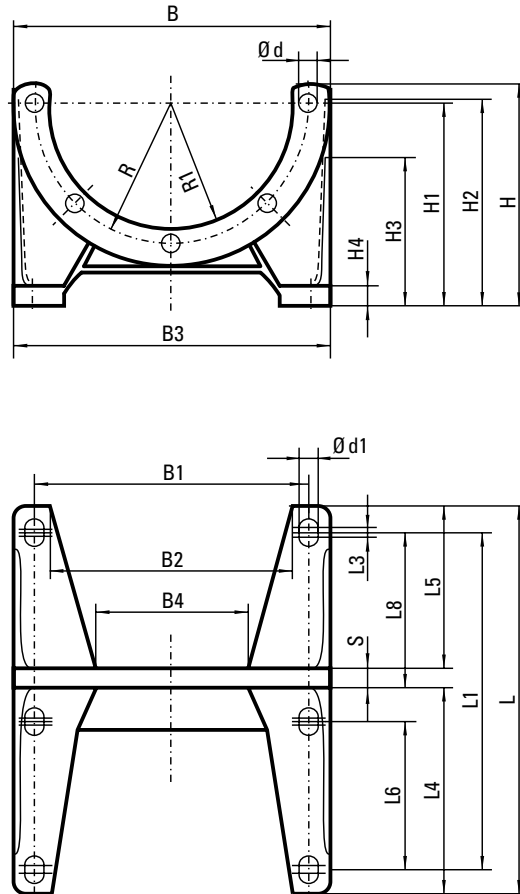
nach VDMA 24 561, für Motorbauform IM B5  
acc. to VDMA 24 561 for bellhousings, motor type IM B5

PUMPENTRÄGER BELLHOUSINGS

#### PTFL LEICHTE BAUREIHE PTFL LIGHT VERSION



#### PTFS SCHWERE BAUREIHE PTFS HEAVY DUTY VERSION



Typ Type	Abmessungen Dimensions [mm]																							
	B	B1	B2	B3	B4	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	H1	H2	H3	H4	R	R1	S	d	d1	L	L8
PTFL 160	160	140				80	50	15	7				108	100	10			65.0	55.00	12	9	9		
PTFL 200	210	180				90	60	15	4				122	112	12			82.5	72.50	14	11	11		
PTFL 250	250	220				110	60	25	21				145	132	15			107.5	95.00	19				
PTFL 300	290	260				120	80	24	20				172	160	20			132.5	117.00	18				
PTFS 250	250	215	193	250	162	230	185		10	147.5	67.5	110	167	155	155	120	15	107.5	95.15	15	14	14	15	60
PTFS 300	300	265	243	300	207	270	225		10	172.0	80.0	130	197	185	185	115	18	132.5	117.25	18			20	75
PTFS 350	350	300	260	350	210	305	265		12	195.0	92.0	150	255	235	235	184	18	150.0	130.00	18			25	90
PTFS 400	400	350	320	400	260	350	300		12	225.0	105.0		277	260	232	220	20	175.0	151.00	20				100
PTFS 450	450	400	364	450	317	385	335		12	250.0	113.0		312	295	272	238	20	200.0	176.00	22	18	18		110
PTFS 550	550	500	454	550	401	465	415		12	300.0	140.0		365	350	335	285	25	250.0	226.00	25				140
PTFS 660	660	600	550	660	486	555	495		18	360.0	165.0		400	380	360	308	30	300.0	276.00	30	22	22		165

PTFS 800 auf Anfrage. Bitte beachten Sie unsere Montageanleitung. Der Pumpenträger muss mit sämtlichen Befestigungsbohrungen des Fußflansches verschraubt werden, um die volle Belastbarkeit des PTFL/PTFS zu gewährleisten!

PTFS 800 on request. Please note our assembly instruction. The bellhousing must be assembled with all mounting holes of the foot bracket, to ensure the maximum loading capacity of the PTFL/PTFS!

# DÄMPFUNGRINGE

## DAMPING RINGS

### TYPENBEZEICHNUNG

### MODEL TYPE

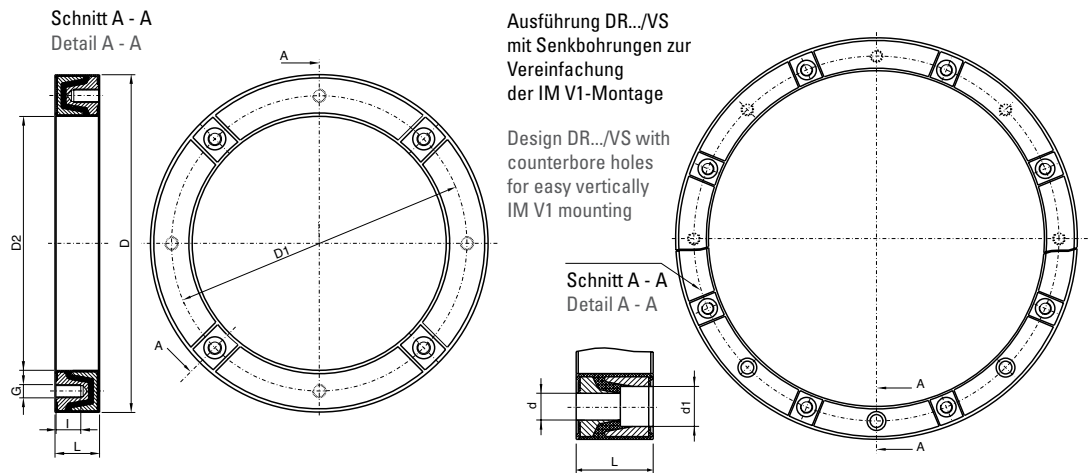
**DR - V1 / B5 - 300 / VS**

- Für vertikale und horizontale Montage
  - Kostengünstige Schallreduzierung durch Entkoppelung
  - Mineralölbeständigkeit durch NBR-Gummimischung
  - Anvulkanisierte Dichtlippe, keine zusätzliche Dichtung erforderlich
- Vertical and horizontal mounting
  - Low cost noise level reducing as a result of rubber flexible separation
  - Resistance against mineral-oil due to NBR-rubber
  - Moulded ring-sealing, no additional sealing required

Standardausführung Standard version	200		VS-Ausführung VS-Design	Ausführung Design	
	250			-	Standardausführung Standard version
	300	300		VS	VS-Ausführung VS-Design
	350	350			
	400	400			
	450	450			
	550	550			
660	660				

### ABMESSUNGEN

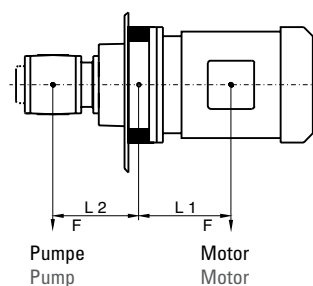
### DIMENSIONS



### TECHNISCHE DATEN

### TECHNICAL DATA

Dämpfungsring Typ Damping rings	IEC-Motor Baugröße IEC-Motor frame size	Abmessungen Dimensions [mm]									
		D	D1	D2	G	I	L	d	d1		
DR-V1/B5-200	80 / 90S / 90L	200	165	146	4 x M10	18	40	-	-		
DR-V1/B5-250	100L / 112M	250	215	191	4 x M12	22	45				
DR-V1/B5-300	132S / 132M	300	265	235			4 x M16			29	50
DR-V1/B5-350	160M / 160L / 180M / 180L	350	300	261	50						
DR-V1/B5-400	200L	400	350	301		8 x M16					32
DR-V1/B5-450	225S / 225M	450	400	352	8 x M20		33			65	
DR-V1/B5-550	250M / 280S / 280M	550	500	452		4 x M12				22	50
DR-V1/B5-660	315S / 315M	660	600	552	4 x M16		29				60
DR-V1/B5-300/VS	132S / 132M	300	265	235		8 x M16				32	50
DR-V1/B5-350/VS	160M / 160L / 180M / 180L	350	300	261	65		8 x 22				60
DR-V1/B5-400/VS	200L	400	350	301				8 x 22	8 x 31		



Zulässige radiale Gewichts- und Biegebelastung bei einer Betriebstemperatur von + 60 °C  
Permissible radial weight and bending loads with an operating temperature of + 60 °C

$$F_{zul} \geq F_{Pumpe} + F_{Motor}$$

$$F_{zul} \geq F_{Pump} + F_{Motor}$$

$$Mb_{zul} \geq F_{Motor} \times L1 - F_{Pumpe} \times L2$$

$$Mb_{zul} \geq F_{Motor} \times L1 - F_{Pump} \times L2$$

DR-Typ DR-Type	200	250	300	350	400	450	550	660
$F_{zul}$ [N]	385	755	1520	3780	5040	6800	13390	24720
$Mb_{zul}$ [Nm]	30	65	175	740	1100	1600	4400	9000

# DÄMPFUNGSSCHIENEN

## DAMPING RODS

### PRODUKTEIGENSCHAFTEN

#### FEATURES

- Für Elektromotoren Bauform IM B35 und Fußflansche nach VDMA 24 561
- Ausgelegt für die Gewichtsbelastung bei horizontalem Einbau
- Schallreduzierend und schwingungsdämpfend
- Mineralölbeständigkeit durch NBR-Gummimischung
- For electric motors with frame size IM B35 and footbrackets acc. VDMA 24 561
- Dimensioned for loads in case of horizontal mounting
- Noise absorbing and vibration damping
- Resistance against mineral-oil because of NBR-rubber

### TYPENBEZEICHNUNG

#### MODEL TYPE

**PTFSDL**

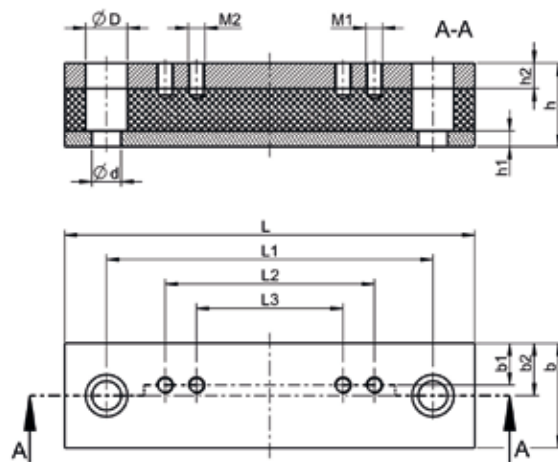
**660**

Dämpfungsschiene-Typ Type of damping rod	
Elektromotoren Electric motors	MDL/DSM
Fußflansche schwer Footbrackets heavy duty	PTFSDL
Fußflansche leicht Footbrackets light	PTFLDL

Nenngröße  
(siehe Tabelle unten)  
Nominal size  
(see table below)

### ABMESSUNGEN

#### DIMENSIONS



### TECHNISCHE DATEN

#### TECHNICAL DATA

#### AUSFÜHRUNG MDL FÜR ELEKTROMOTOREN TYPE MDL FOR ELECTRIC MOTORS

Dämpfungsschiene Damping rods	Motortyp Motor type	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	h [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	d [mm]	D [mm]	M1	M2
MDL 71	71	156	196	90	-	40	8	12	50	21	25	14	20	M6	
MDL 80	80	146	176	100						22					
MDL 90S	90S	156	196	125						24					
MDL 90L	90L	240	205	140						20					
MDL 100L	100L			M10											
MDL 112M	112M	285	245	178		45	15	15	70	35	18	26	M12		
MDL 132S	132S			254											
MDL 132M	132M			241											
MDL 160M	160M	416	370	210		60	15	15	100	50	50	22	32	M16	
MDL 160L	160L			254											
MDL 180M	180M			241											
MDL 180L	180L			279											
MDL 200L	200L	496	430	305	70	15	15	150	60	75	25	40	M20		
MDL 225S	225S			286											
MDL 225M	225M			311											
MDL 250M	250M	580	530	349	60	15	15	150	60	75	25	40	M24		
MDL 280S	280S			368											
MDL 280M	280M	660	610	419	70	15	15	150	60	75	25	40	M24		
MDL 315S	315S			406											
MDL 315M	315M			457											
MDL 315L	315L	720	670	508											

# TECHNISCHE DATEN

## TECHNICAL DATA

### AUSFÜHRUNG DSM FÜR ELEKTROMOTOREN TYPE DSM FOR ELECTRIC MOTORS

Dämpfungsschiene Damping rod	Motortyp Motor type	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	h [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	d [mm]	D [mm]	M1	M2		
DSM80	80	176	146	-	100	40	8	12	50	22.0	25	14	20	M8	-		
DSM90S	90S	196	156		140					24.5							
DSM100L/DSM112M	100L/112M	240	205		140					22.0							
DSM132S/DSM132M	132S/132M	280	245		178					140						45	20.0
DSM200L	200L	492	430	-	305	60	15	15	70	35.0	35	22	33	M16	-		
DSM225S	225S				286												
DSM225M	225M				311												
DSM250M	250M				349												
DSM280S/DSM280M	280S/280M	614	570	419	368	60	15	15	100	50.0	50	22	33	M20	M20		
DSM315S/DSM315M	315S/315M															457	406
DSM315L	315L															704	660

### FÜR FUSSFLANSCH E FOR FOOTBRACKETS

Dämpfungsschienen Damping rods	Für Typ For type	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	h [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	d [mm]	D [mm]	M1	M2
PTFSDL 250	PTFS 250	290	260	185	-	40	8	12	50	20	25	14	20	M12	-
PTFSDL 300	PTFS 300	350	300	225											
PTFSDL 350	PTFS 350	375	340	265											
PTFSDL 400	PTFS 400	420	385	300		60	15	15	70	30	35	18	26	M16	
PTFSDL 450	PTFS 450	455	420	335											
PTFSDL 550	PTFS 550	535	500	415											
PTFSDL 660	PTFS 660	660	610	495											
PTFLDL 160	PTFL 160	176	130	50		40	8	12	50	10	25	14	20	M8	
PTFLDL 200	PTFL 200			60						15				M10	
PTFLDL 250	PTFL 250			230						140				60	
PTFLDL 300	PTFL 300	270	170	80											





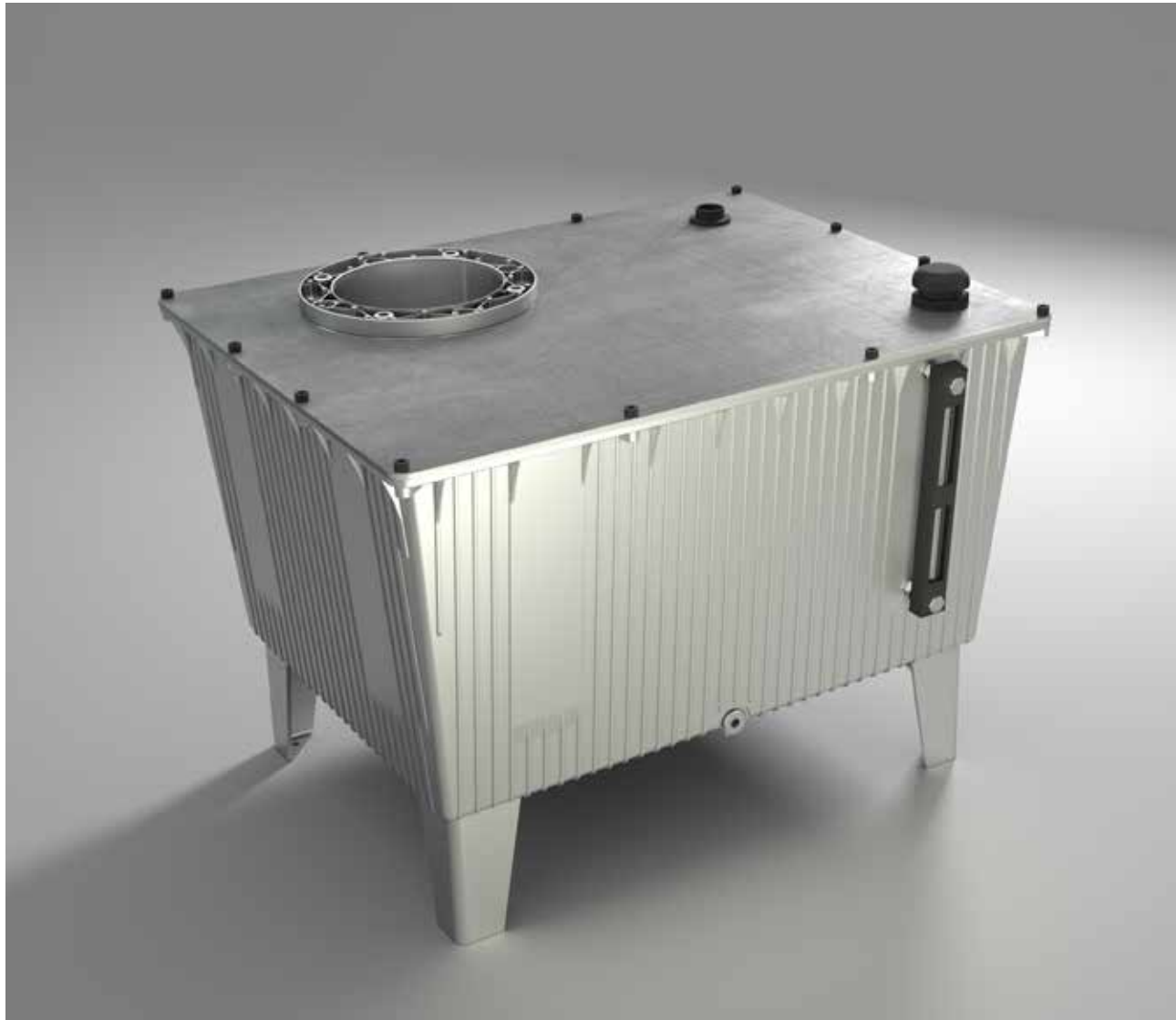
Alubehälter mit Stahldeckel  
Al-reservoir with steel lid

## BEHÄLTER UND ZUBEHÖR RESERVOIRS AND ACCESSORIES

<b>ALUBEHÄLTER</b> AL-RESERVOIRS	<b>38</b>
<b>ZUBEHÖR</b> ACCESSORIES	<b>46</b>

# ALUBEHÄLTER

## AL-RESERVOIRS



### TECHNISCHE DATEN

#### TECHNICAL DATA

Behältergröße Size of reservoir V [l]	Nutzvolumen Effective volume V <sub>N</sub> [l]	Spezifische Kühlleistung Specific cooling capacity P/Δt [W/K]	Kühlleistung* Cooling capacity* P [kW] Δt = 40 K	Oberfläche mit Deckel Surface with reservoir lid [m <sup>2</sup> ]	Gewicht Weight [kg]
NG3.5	3.0	4	0.16	0.15	1.4
NG6.5	6.0	9	0.36	0.25	1.7
NG8	6.5	11	0.44	0.30	2.5
NG12	10.0	15	0.60	0.35	2.3
NG13	11.0	15	0.60	0.40	2.8
NG20	17.0	18	0.72	0.50	4.3
NG30	27.0	23	0.92	0.75	5.0
NG44	40.0	26	1.04	1.00	7.0
NG70	63.0	29	1.16	1.30	10.0
NG130	123.0	52	2.10	1.93	25.0

\* Abhängig von Umgebungsbedingungen \* Depending on ambient conditions

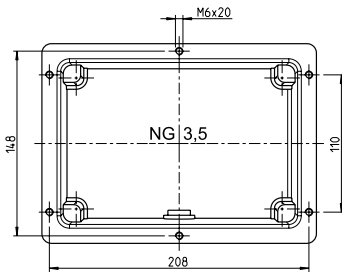
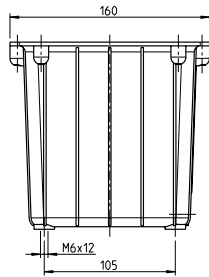
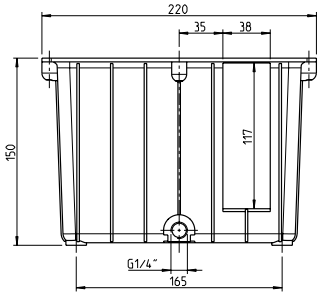
## TYPENBEZEICHNUNG ALUBEHÄLTER MODEL TYPE AL-RESERVOIRS

		NG30	SB	SF 1
Nenngröße Nominal size	3.5	Bohrungen für Anzeige Bores for oil level gauge		Bohrungen für Ölstandsanzeige Bores for oil level gauge
	6.5			
	8	ohne without	–	– ohne without
	12			
	13	mit with	SB	SF1 Ölstandsanzeige 76 mm Oil level gauge 76 mm
	20			SF2 Ölstandsanzeige 127 mm Oil level gauge 127 mm
	30			SF3 Ölstandsanzeige 254 mm Oil level gauge 254 mm
	44			KL13 Ölauge G¼" Oil eye G¼"
	70			A18 Ölauge G¾" Oil eye G¾"
	130			KL33 Ölauge G1" Oil eye G1"

## TYPENBEZEICHNUNG BEHÄLTERDECKEL – STAHL/ALU MODEL TYPE STEEL/ALU LID

		SD	30 /	200
Deckelmaterial Material reservoir lid				Pumpenträgerbohrung Bores for bellhousing
Stahl Steel	SD	Nenngröße Nominal size	3.5	– ohne without
			6.5	
			8	
			12	140 NG6.5
			13	140 NG12/13
			20	160 NG6.5
			30	160 NG12/13
			44	160 NG20
			70	200 NG12/13
			130	200 NG20
				200 NG30
				200 NG44
				250 NG20
				250 NG30
				250 NG44
				250 NG70
				300 NG30
				300 NG44
				300 NG70

### ALUBEHÄLTER NG3.5 AL-RESERVOIR NG3.5



Schraubenanzugsmoment M6 = 6Nm  
Tightening torque for screws M6 = 6Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube G1/4" = 10Nm  
Tightening torque for drain plug G1/4" = 10Nm

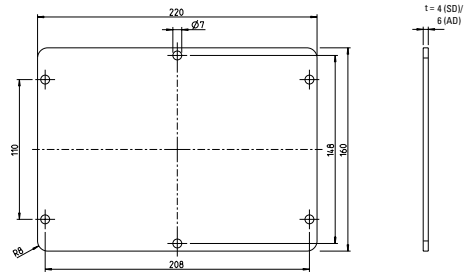
#### Zubehör

Flachdichtung  
Verschlusschraube G1/4" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger KL33 G1" oder SF1  
Einfüll- und Belüftungsfiter E35 ES

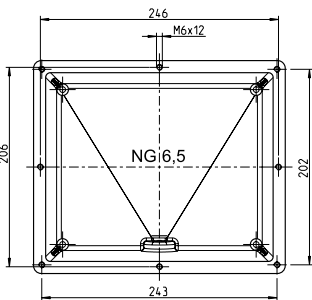
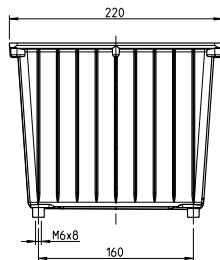
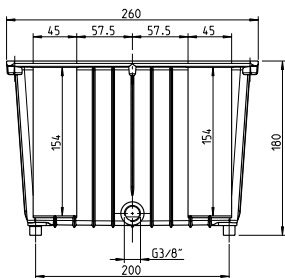
#### Accessories

Flatgasket  
Drain plug G1/4" with gasket  
Oil level gauge KL33 G1" or SF1  
Filler incl. breather filter E35 ES

### STAHL-/ALUDECKEL SD/AD3.5 STEEL-/AL LID SD/AD3.5



### ALUBEHÄLTER NG6.5 AL-RESERVOIR NG6.5



Schraubenanzugsmoment M6 = 6Nm  
Tightening torque for screws M6 = 6Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube G3/8" = 40Nm  
Tightening torque for drain plug G3/8" = 40Nm

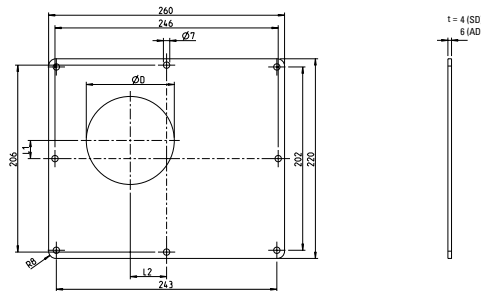
#### Zubehör

Flachdichtung  
Verschlusschraube G3/8" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger KL33 G1" oder SF1  
Einfüll- und Belüftungsfiter E35 ES

#### Accessories

Flatgasket  
Drain plug G3/8" with gasket  
Oil level gauge KL33 G1" or SF1  
Filler incl. breather filter E35 ES

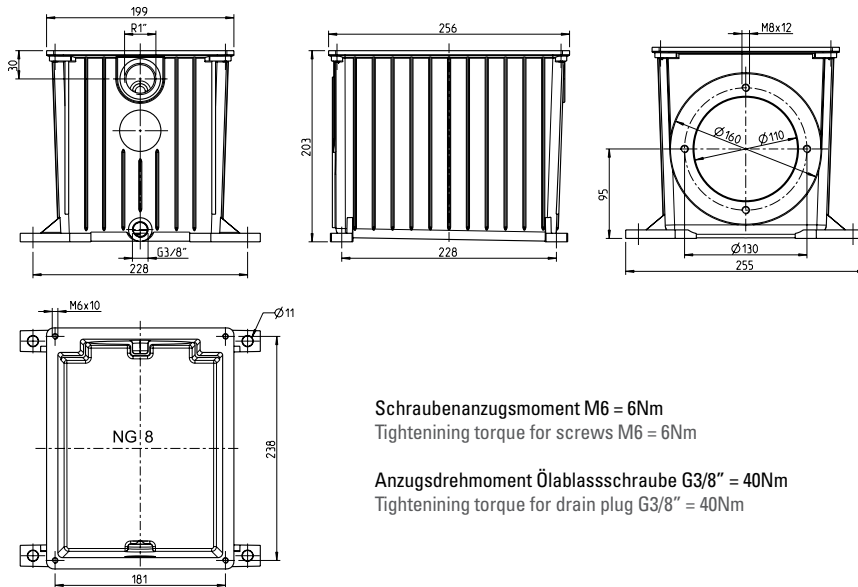
### STAHL-/ALUDECKEL SD/AD6.5 STEEL-/AL LID SD/AD6.5



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	ØD	
SD/AD6.5	—	—	—	1.8/0.9
SD/AD6.5/140	20	40	97	1.6/0.8
SD/AD6.5/160	10	30	112	1.5/0.7



## ALUBEHÄLTER NG8 AL-RESERVOIR NG8



Schraubenanzugsmoment M6 = 6Nm  
Tightening torque for screws M6 = 6Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube G3/8" = 40Nm  
Tightening torque for drain plug G3/8" = 40Nm

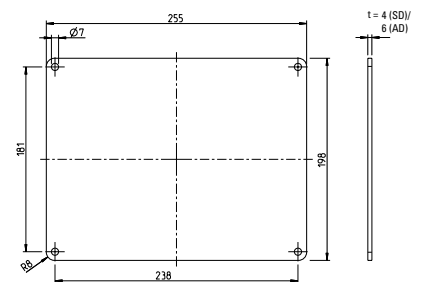
### Zubehör

Flachdichtung  
Verschlusschraube G3/8" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger KL33 G1"  
Dichtung D160 NBR für Pumpenträger

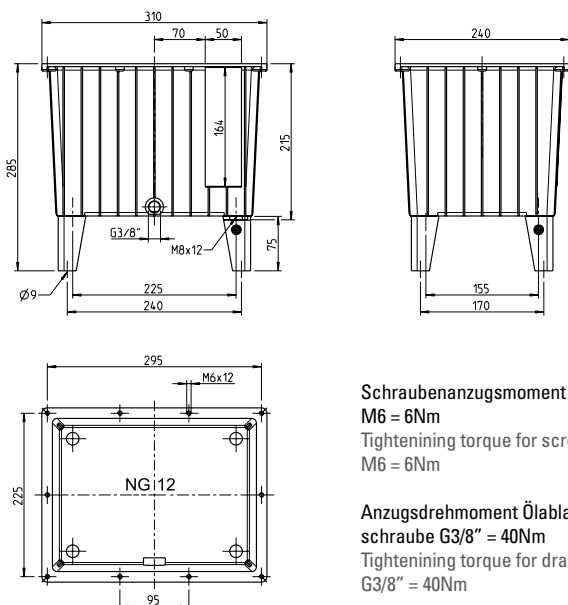
### Accessories

Flatgasket  
Drain plug G3/8" with gasket  
Oil level gauge KL33 G1"  
Gasket D160 NBR for bellhousing

## STAHL-/ALUDECKEL SD/AD8 STEEL-/AL LID SD/AD8



## ALUBEHÄLTER NG12 AL-RESERVOIR NG12



Schraubenanzugsmoment  
M6 = 6Nm  
Tightening torque for screws  
M6 = 6Nm

Anzugsdrehmoment Ölablass-  
schraube G3/8" = 40Nm  
Tightening torque for drain plug  
G3/8" = 40Nm

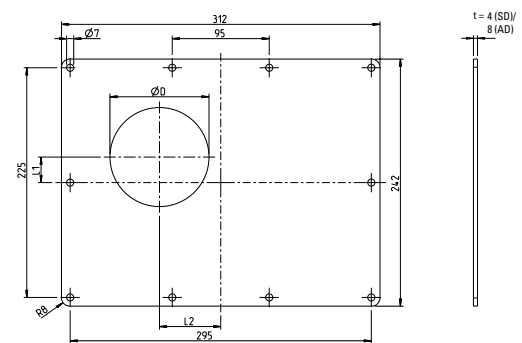
### Zubehör

Flachdichtung  
Gussfüße 75 mm hoch  
Verschlusschraube G3/8" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger KL33 G1", SF1 oder SF2  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES

### Accessories

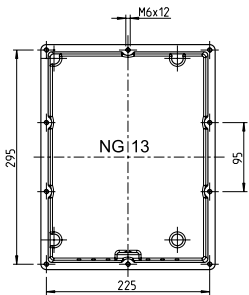
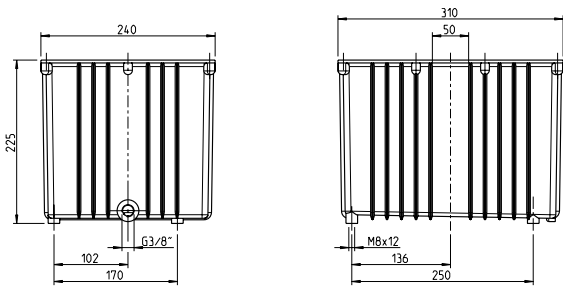
Flatgasket  
Cast feet 75 mm high  
Drain plug G3/8" with gasket  
Oil level gauge KL33 G1", SF1 or SF2  
Filler incl. breather filter E35 ES

## STAHL-/ALUDECKEL SD/AD12 STEEL-/AL LID SD/AD12



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD12	—	—	—	2.4/1.6
SD/AD12/140	25	60	97	2.1/1.5
SD/AD12/160	25	60	112	2.0/1.4
SD/AD12/200	5	40	147	1.8/1.3

### ALUBEHÄLTER NG13 AL-RESERVOIR NG13



Schraubenanzugsmoment  $M6 = 6Nm$   
Tightening torque for screws  $M6 = 6Nm$

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube  
 $G3/8'' = 40Nm$   
Tightening torque for drain plug  
 $G3/8'' = 40Nm$

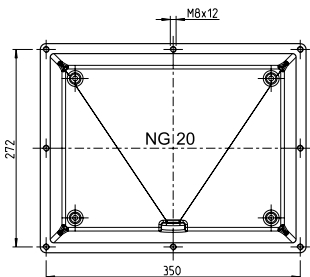
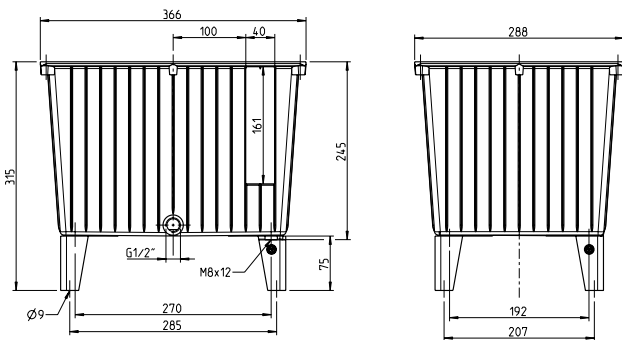
#### Zubehör

Flachdichtung  
Verschlusschraube  $G3/8''$  mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger KL33, SF1 oder SF2  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES

#### Accessories

Flatgasket  
Drain plug  $G3/8''$  with gasket  
Oil level gauge KL33, SF1 or SF2  
Filler incl. breather filter E35 ES

### ALUBEHÄLTER NG20 AL-RESERVOIR NG20



Schraubenanzugsmoment  $M8 = 12Nm$   
Tightening torque for screws  $M8 = 12Nm$

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube  
 $G1/2'' = 55Nm$   
Tightening torque for drain plug  
 $G1/2'' = 55Nm$

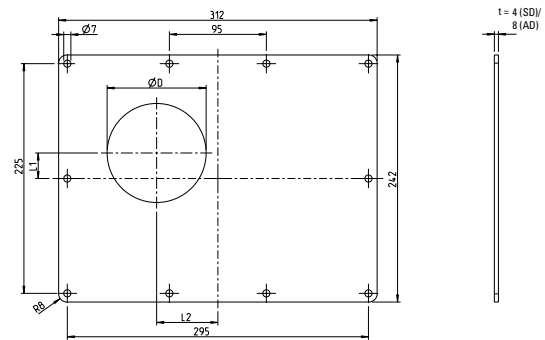
#### Zubehör

Flachdichtung  
Gussfüße 75 mm hoch  
Verschlusschraube  $G1/2''$  mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger SF1 oder SF2  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES

#### Accessories

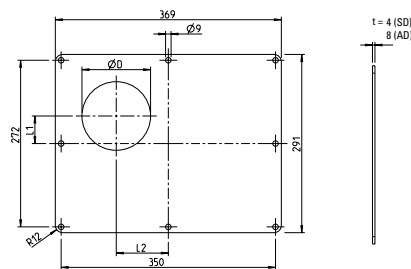
Flatgasket  
Cast feet 75 mm high  
Drain plug  $G1/2''$  with gasket  
Oil level gauge SF1 or SF2  
Filler incl. breather filter E35 ES

### STAHL-/ALUDECKEL SD/AD13 STEEL-/AL LID SD/AD13



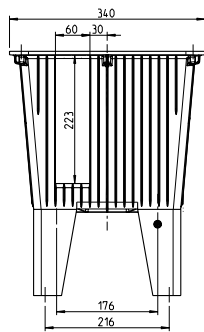
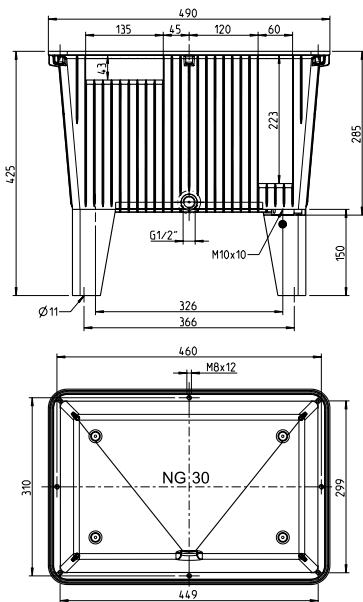
Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD13	—	—	—	2.4/1.6
SD/AD13/140	25	60	97	2.1/1.5
SD/AD13/160	25	60	112	2.0/1.4
SD/AD13/200	5	40	147	1.8/1.3

### STAHL-/ALUDECKEL SD/AD20 STEEL-/AL LID SD/AD20



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD20	—	—	—	3.4/2.3
SD/AD20/160	45	85	112	3.0/2.1
SD/AD20/200	25	65	147	2.8/1.9
SD/AD20/250	0	40	192	2.4/1.7

## ALUBEHÄLTER NG30 AL-RESERVOIR NG30



Schraubenanzugsmoment M8 = 12Nm  
Tightening torque for screws M8 = 12Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube  
G1/2" = 55Nm  
Tightening torque for drain plug  
G1/2" = 55Nm

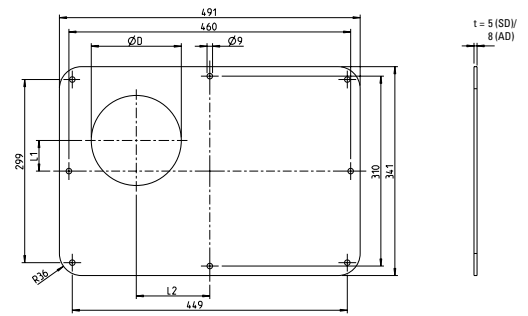
### Accessories

Oil drip-tray gasket  
Round section gasket NBR 6 mm  
Cast feet 150 mm high, Castors 150 mm high  
Drain plug G1/2" with gasket  
Oil level gauge SF1 or SF2  
Filler incl. breather filter E35 ES or EB80-10

### Zubehör

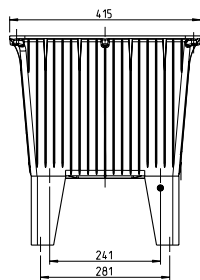
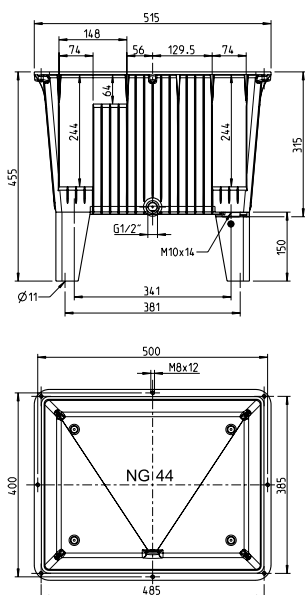
Ölauffangdichtung  
Rundschnurdichtung NBR 6 mm  
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch  
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger SF1 oder SF2  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES oder EB80-10

## STAHL-/ALUDECKEL SD/AD30 STEEL-/AL LID SD/AD30



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD30	–	–	–	6.5/3.6
SD/AD30/200	50	120	147	5.9/3.2
SD/AD30/250	25	95	192	5.4/2.9
SD/AD30/300	0	70	236	4.8/2.6

## ALUBEHÄLTER NG44 AL-RESERVOIR NG44



Schraubenanzugsmoment M8 = 12Nm  
Tightening torque for screws M8 = 12Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube  
G1/2" = 55Nm  
Tightening torque for drain plug  
G1/2" = 55Nm

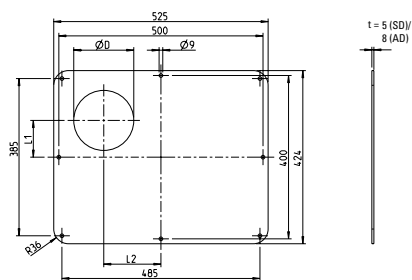
### Accessories

Oil drip-tray gasket  
Round section gasket NBR 6 mm  
Cast feet 150 mm high, Castors 150 mm high  
Drain plug G1/2" with gasket  
Oil level gauge SF1 or SF2  
Filler incl. breather filter E35 ES or EB80-10

### Zubehör

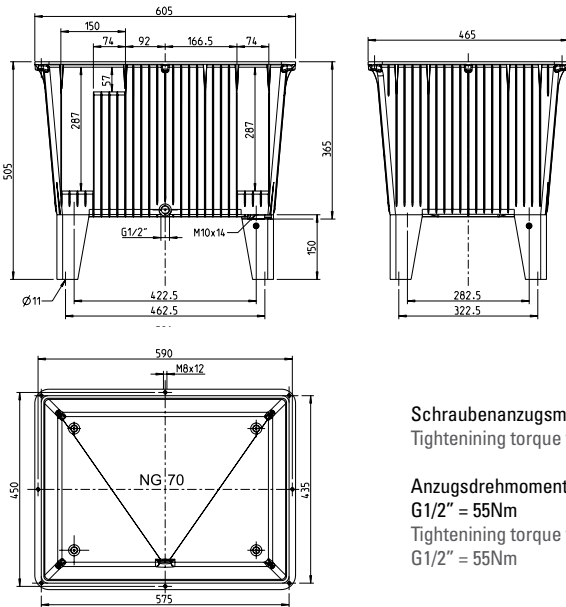
Ölauffangdichtung  
Rundschnurdichtung NBR 6 mm  
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch  
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger SF1 oder SF2  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES oder EB80-10

## STAHL-/ALUDECKEL SD/AD44 STEEL-/AL LID SD/AD44



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD44	–	–	–	8.7/4.7
SD/AD44/200	90	140	147	8.0/4.4
SD/AD44/250	65	115	192	7.6/4.1
SD/AD44/300	40	90	236	7.0/3.8

### ALUBEHÄLTER NG70 AL-RESERVOIR NG70



Schraubenanzugsmoment M8 = 12Nm  
Tightening torque for screws M8 = 12Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube  
G1/2" = 55Nm  
Tightening torque for drain plug  
G1/2" = 55Nm

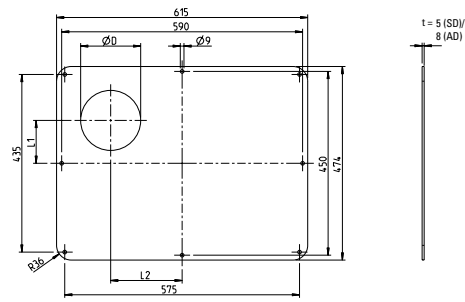
#### Accessories

Oil drip-tray gasket  
Round section gasket NBR 6 mm  
Cast feet 150 mm high, Castors 150 mm high  
Drain plug G1/2" with gasket  
Oil level gauge SF1, SF2 or SF3  
Filler incl. breather filter E35 ES or EB80-10

#### Zubehör

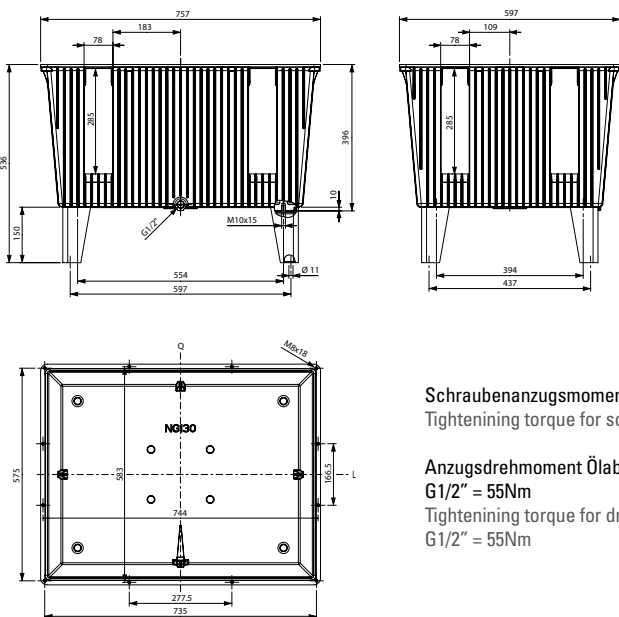
Ölauffangdichtung  
Rundschnurdichtung NBR 6 mm  
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch  
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger SF1, SF2 oder SF3  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES oder EB80-10

### STAHL-/ALUDECKEL SD/AD70 STEEL-/AL LID SD/AD70



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD70	-	-	-	11.4/6.2
SD/AD70/250	80	150	192	10.2/5.6
SD/AD70/300	55	125	236	9.6/5.3

### ALUBEHÄLTER NG130 AL-RESERVOIR NG130



Schraubenanzugsmoment M8 = 12Nm  
Tightening torque for screws M8 = 12Nm

Anzugsdrehmoment Ölablassschraube  
G1/2" = 55Nm  
Tightening torque for drain plug  
G1/2" = 55Nm

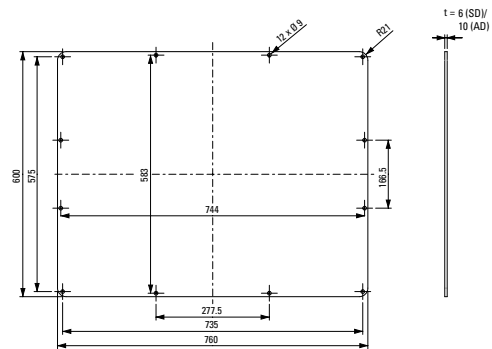
#### Accessories

Round section gasket NBR 6 mm  
Cast feet 150 mm high  
Castors 150 mm high  
Drain plug G1/2" with gasket  
Oil level gauge SF1, SF2 or SF3  
Filler incl. breather filter E35 ES or EB80-10  
Baffles along (L) and across (Q) plugable  
Oil sump on request

#### Zubehör

Rundschnurdichtung NBR 6 mm  
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch  
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung  
Ölstandsanzeiger SF1, SF2 oder SF3  
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES oder EB80-10  
Schwallbleche längs (L) und quer (Q) einsteckbar  
Ölauffangwanne auf Anfrage

### STAHL-/ALUDECKEL SD/AD130 STEEL-/AL LID SD/AD130



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	Ø D	
SD/AD130	-	-	-	21.4/7.3
SD/AD130/250	125	150	192	20.0/6.8
SD/AD130/300		125	236	19.4/6.6

# ÖLWANNEN OIL SUMPS

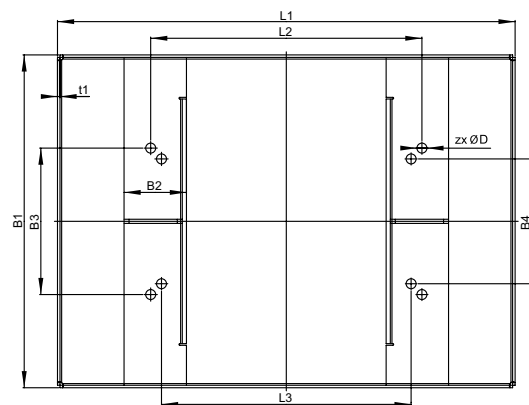
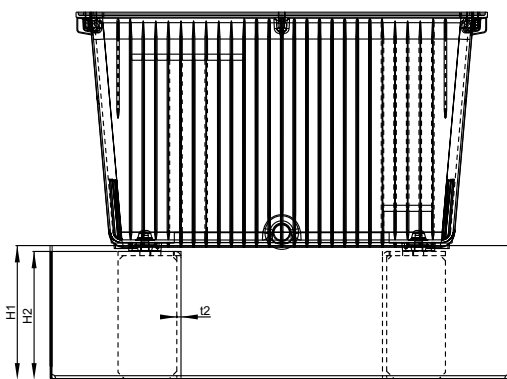
Ölwanne Oil sump	Für Behälter For reservoir	Volumen Volume [l]	Abmessungen Dimensions [mm]														
			L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	H1	H2	t1	t2	z	Ø D		
BWA30	NG30	33	550	326.0	300	400		176.0	150								
BWA44	NG44	45	600	341.0		500	75	241.0		160	153	3	5	8	12		
BWA70	NG70	64	730	422.5	-	580		282.5						4			
BWA130	NG130	144	920	554.0		770	70	394.0		210	200				18		

**Bitte beachten:**

- Öldicht geschweißt, gemäß WHG19.
- WHG19-Zertifikat & Stempel gegen Aufpreis auf Anfrage!
- Pulver beschichtet RAL 9006 – Weißaluminium

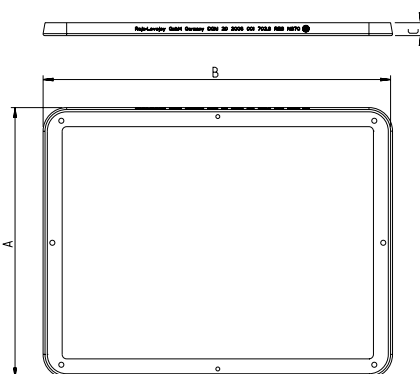
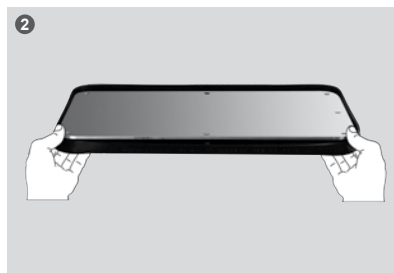
**Please note:**

- Oil-tight welded, acc. to WHG19
- WHG19-certificate & stamp against extra charge on request!
- powder coated RAL 9006 – white aluminium



# ÖLAUFFANGDICHTUNG FÜR BEHÄLTERGRÖSSEN NG30, NG44 UND NG70 OIL DRIP-TRAY GASKET FOR RESERVOIR SIZES NG30, NG44 AND NG70

Deutsches Gebrauchsmuster erteilt: Nr. 20 2006 001 703.8  
German utility patent granted: No 20 2006 001 703.8



Art. Nr.: Art. No.:	Behälter-Größe Size of reservoir	Abmessungen Dimensions [mm]			Theoretisches Ölvolumen Theoretic oil volume [l]
		A	B	C	
DI0173	NG30	349	499	23	2.1
DI0172	NG44	432	533		2.6
DI0170	NG70	482	623		3.5

**Vorteile:**

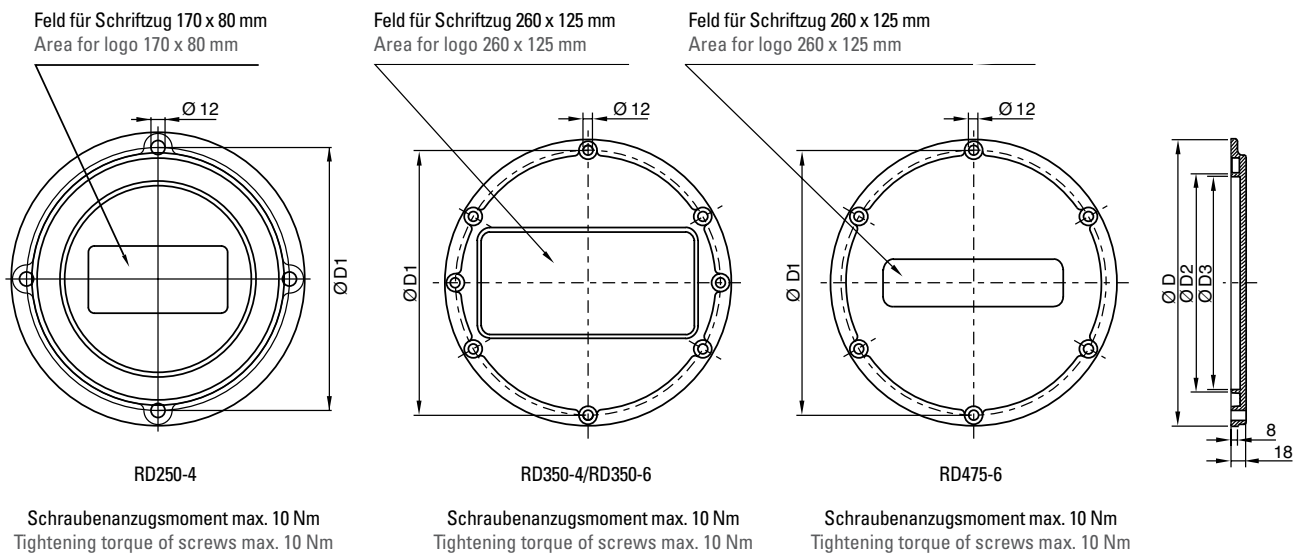
- Lärmreduzierung
- einfache Montage, problemlose Handhabung
- keine zusätzliche Rundschnurdichtung erforderlich
- Beständigkeit gegen alle gängigen Mineralöle
- ab Lager verfügbar

**Advantages:**

- Noise reduction
- Simple assembly, smooth application
- No additional round section gasket necessary
- Resistance against all common mineral oils
- Available from stock

# REINIGUNGSDECKEL IN ALUMINIUMGUSS

## LIGHT ALUMINIUM CLEANING COVERS



BEHÄLTER RESERVOIRS

Reinigungsdeckel-Typ Type of cleaning cover	Abmessungen Dimensions [mm]				Profildichtung 16 x 18 Profile gasket 16 x 18	
	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Perbunan	Viton
RD250-4	250	224	167	159	D168 NBR	D168 FPM
RD350-V 324-4*	350	324	267	261	D268 NBR	D268 FPM
RD350-V 324-6*						
RD475-V 449-6*	475	449	392	386	D393 NBR	D393 FPM

\*Reinigungsdeckel nach DIN 24 339 \*Cleaning covers acc. to DIN 24 339

## REINIGUNGSDECKEL MIT IHREM FIRMLINGO AUF ALUMINIUM-DIBOND-SCHILD UND HOCHWERTIGEM 4C-FARBDRUCK!

CLEANING COVER WITH YOUR COMPANY LOGO  
ON ALUMINIUM-DIBOND-PLATE AND HIGH-QUALITY 4C-COLOUR PRINT!

### Erhältlich für Reinigungsdeckel der Größen RD350 + RD475

- Erhöht die Erkennbarkeit Ihres Firmenlogos auf Hydraulikaggregaten
- Keine Investition in Alu-Schriftstempel nötig
- Auch in Kleinstmengen zu günstigen Preisen erhältlich

Ihre individuellen Nettopreise erhalten Sie gerne auf Anfrage.  
Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

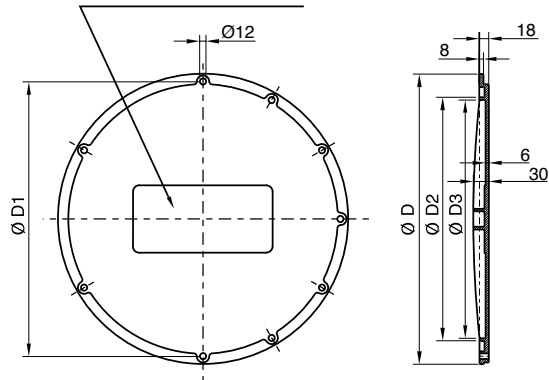
### Fits for cleaning cover sizes RD350 + RD475

- Increases the visibility of your company logo on hydraulic units
- Also available in small quantities at an attractive price
- No investment for a cast name plate needed

Your individual net price will be gladly provided upon request.  
We look forward to your call!



Feld für Schriftzug 270 x 130 mm\*  
Area for logo 270 x 130 mm\*

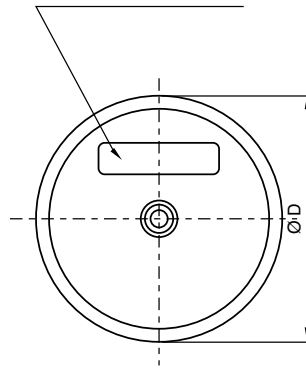


- \*RD560-6 (6-Loch)    RD620-8 (8-Loch)    RD720-12 (12-Loch)
- \*RD560-6 (6-holes)    RD620-8 (8-holes)    RD720-12 (12-holes)

Schraubenanzugsmoment max. 10 Nm  
Tightening torque of screws max. 10 Nm

RD235 Feld für Schriftzug 115 x 30 mm  
RD235 Area for logo 115 x 30 mm

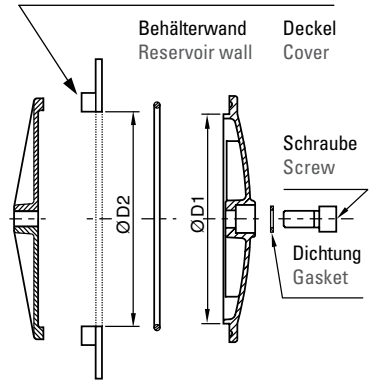
RD345 Feld für Schriftzug 220 x 58 mm  
RD345 Area for logo 220 x 58 mm



RD235 / RD345

Schraubenanzugsmoment max. 40 Nm  
Tightening torque of screws max. 40 Nm

Ronde nicht im Lieferumfang enthalten  
Circular blank is not included in delivery



- Kreuz    O-Ring
- Cross    O-Ring

Reinigungsdeckel-Typ Type of cleaning cover	Abmessungen Dimensions [mm]				Profildichtung 16 x 18 Profile gasket 16 x 18	
	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Perbunan	Viton
RD560	560	530	470	460	D471 NBR	-
RD620	620	580	520	512	D520 NBR	-
RD720	720	680	620	608	D620 NBR	-

Reinigungsdeckel-Typ Type of cleaning cover	Abmessungen Dimensions [mm]			Dichtung Gasket	Schraube Screw	O-Ring O-Ring	
	Ø D	Ø D1	Ø D2			Perbunan	Viton
RD235	235	200	202	22 x 16 x 1.5	M16 x 55	214 x 5 NBR	214 x 5 FPM
RD345	345	306	308	28.7 x 21.5 x 2.5	M20 x 65	319 x 8.4 NBR	315 x 10 FPM



# DECKELDURCHFÜHRUNG FÜR HYDRAULIK-ROHRE

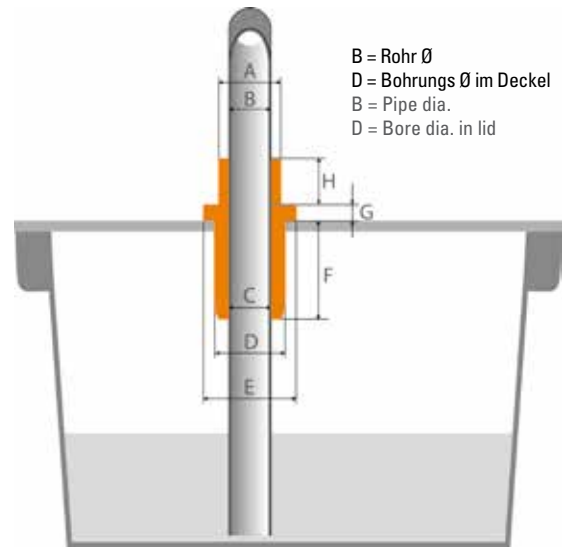
## BUSHINGS FOR HYDRAULIC PIPES THROUGH LIDS

Deckeldurchführungen werden bei Hydraulik-Aggregaten zur öldichten Fixierung der genormten Hydraulik-Rohre in Tankdeckeln eingesetzt. Vorteil: Ein **öldichter und staubdichter** Sitz der Rohre im Deckel. Aufgrund einer speziellen Elastomermischung wird eine **extreme Lärminderung** der Körperschallübertragung von der Ölsäule auf den Tankdeckel erreicht.

Die Montage erfolgt durch **einfaches Einstecken** der Deckeldurchführung in die Tankdeckelbohrung. Das eingefettete Rohr wird anschließend in die Deckeldurchführung eingesteckt.

Bushings for lids that provide leak free sealing of standardised hydraulic pipes. Advantage: **Oil-tight and dust-proof** sealing of the pipes. **Excellent noise reduction** is achieved from the elastomer compound bushings that insulate the oil column from the lid.

**Simple assembly** by inserting the bushing into the bore hole of the lid and then installing the lubricated pipe into the bushing.



### Technische Daten

#### Technical data

##### Allgemeine Temperaturgrenzen:

- a) Dauertemperatur = 90 – 95 °C
- b) kurzfristige Temperaturspitzen = max. 110 °C

##### Materialeigenschaften des Elastomers

Gute Beständigkeit gegen Mineralöl, Benzin, Propan, Fette auf Mineralölbasis, Diesel, leichtes Heizöl, pflanzliche und tierische Fette.

Bedingte Beständigkeit gegen Kraftstoffe mit hohem Aromatengehalt (Superkraftstoff).

Schwache Beständigkeit gegen aromatische Kohlenwasserstoffe (z. B. Benzol), chlorierte Kohlenwasserstoffe (z. B. Trichlorethylen), Ester und polare Lösungsmittel.

##### General temperature limits:

- a) Continuous temperature = 90 – 95 °C
- b) Peak temperature = max. 110 °C

##### Material properties of the elastomer

Good resistance against mineral oil, petrol, propane, grease based on mineral oil, diesel, light fuel oil, vegetable and animal fat.

Conditional resistance against high octane grade fuels. Low resistance against aromatic hydrocarbons (e.g. benzene), chlorinated hydrocarbons (e.g. trichloroethylene), ester and polar solvents.

Artikel Nr. Ident No.	Rohr ø Pipe ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
BZUB0123	8	12.0	8	6.4	14.0	20	25	3	12
BZUB0124	10	14.0	10	8.4	18.0	24			
BZUB0125	12	16.0	12	10.4					
BZUB0128	16	20.0	16	14.4	24.0	32		5	
BZUB0129	18	22.0	18	16.4					
BZUB0130	20	24.0	20	18.4	30.0	40			
BZUB0132	22	26.0	22	20.4					
BZUB0133	25	29.0	25	23.4	35.0	45			
BZUB0135	28	32.0	28	26.4					
BZUB0136	30	34.0	30	28.4	40.0	50			
BZUB0138	35	39.0	35	33.4					
BZUB0139	38	42.0	38	36.4	48.0	54			

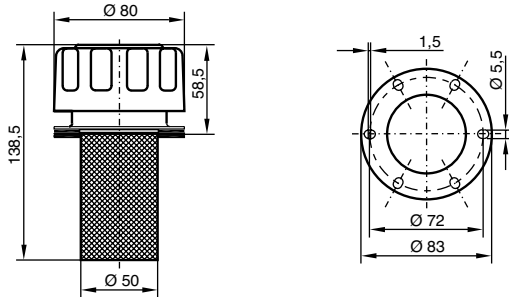
Artikel Nr. Ident No.	Rohr ø Pipe ø [inch]	A [mm]	B [inch]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
BZUB0126	¼"	17.5	¼"	11.9	24.0	32	25	4	12
BZUB0131	½"	25.0	½"	19.4	30.0	40			
BZUB0134	¾"	30.0	¾"	24.4	35.0	45			
BZUB0137	1"	37.0	1"	31.4	40.0	50		6	
BZUB0140	1¼"	46.0	1¼"	40.4	52.0	62			
BZUB0141	1½"	52.0	1½"	46.4	58.0	68		3	
BZUB0142	2"	64.0	2"	58.4	72.0	80			
BZUB0143	2½"	80.0	2½"	75.4	88.5	110		4	
BZUB0144	¼"	10.5	¼"	5.0	12.0	18			
BZUB0145	⅜"	13.5	⅜"	8.0	16.0	23		5	
BZUB0146	½"	17.0	½"	11.0	24.0	32			
BZUB0147	¾"	23.0	¾"	17.4					
BZUB0148	1¼"	36.0	1¼"	30.2	40.0	50			

Ab Lager verfügbar! On stock available!

## EINFÜLL- UND BELÜFTUNGSFILTER FILLER AND BREATHER FILTER

### Typ EB80-10

#### Type EB80-10

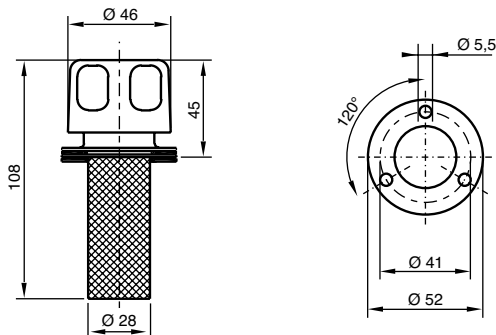


6 Langlöcher für Gewindeschrauben M5 x 12 mm,  
für Lochkreis Ø 70,5 - 73,5 mm.

6 slots for screws M5 x 12 mm,  
for pitch circle diameter Ø 70.5 - 73.5 mm

### Typ EB50-10

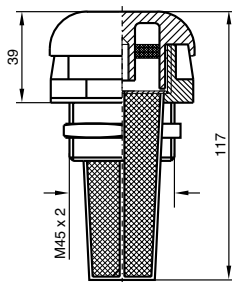
#### Type EB50-10



3 Löcher für Gewindeschrauben M5 x 12 mm.  
3 holes for screws M5 x 12 mm.

### Typ E35 ES

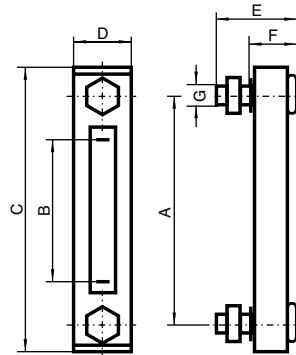
#### Type E35 ES



Typ Type	Ausschnitt Deckel Recess reservoir lid	Filter Material Filter material	Maschenweite Mesh aperture
E35 ES	Ø 46 mm	Kunststoff Plastic	45 Micron
EB50-10	Ø 29 mm	Metall Metal	10 Micron
EB80-10	Ø 51 mm		

## ÖLSTANDSANZEIGER OIL LEVEL GAUGES

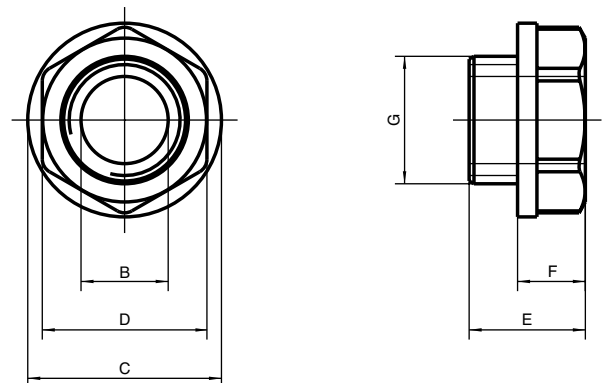
### SF1 – SF3



Schraubenanzugsmoment M12 = 8Nm  
Tightening torque for screws M12 = 8Nm

## ÖLSCHAUGLÄSER OIL LEVEL WINDOWS

### KL13, KL33, A18



Typ Type	Abmessungen Dimensions [mm]						
	A	B	C	D	E	F	G
SF1 / SF1 Th	76	32	108	34	45.0	28.0	M12
SF2 / SF2 Th	127	76	159				
SF3 / SF3 Th	254	203	286				
KL13	-	Ø 9	Ø 20	SW17	16.0	7.0	G 1/4"
A18*	-	Ø 18	Ø 35	SW32	18.5	8.5	G 3/4"
KL33	-	Ø 23	Ø 42	SW34	24.0	11.0	G1"

\*A18 mit Mutter \*A18 with nut

# NIVEAUSCHALTER RL LEVEL GAUGE RL

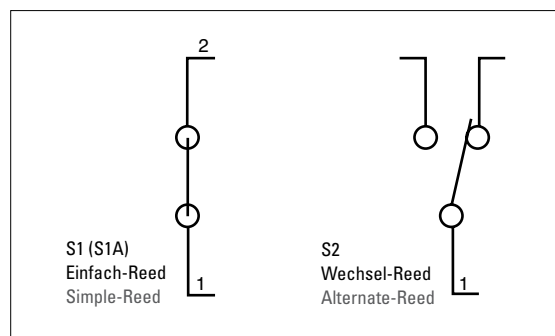
- Die intelligente Lösung zur Überwachung von Flüssigkeitspegeln
- In wenigen Minuten individuell an alle Einbauverhältnisse anpassbar – durch einfaches Kürzen der Steuerstäbe mit einem gewöhnlichen Rohrschneider
- Unempfindlich gegen schmutzige Flüssigkeiten
- Auch für vertikalen und horizontalen Tankeinbau, da Reeds außerhalb des flüssigen Mediums angeordnet sind

- The clever solution to check fluid levels
- In a few minutes suitable to all build in situations – by cutting the control rods with a normal pipe cutter
- Insensitive against dirty liquids
- Available for vertical and horizontal mounting as reeds are located outside the liquid

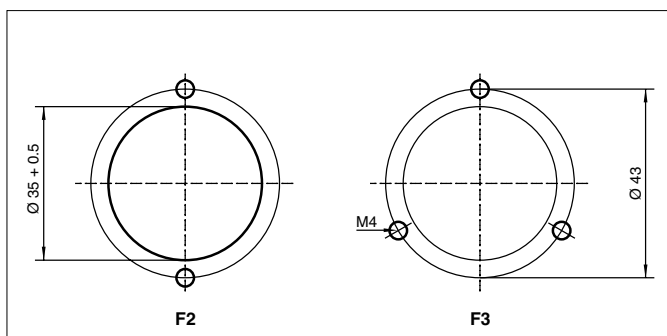
## TYPENBEZEICHNUNG MODEL TYPE

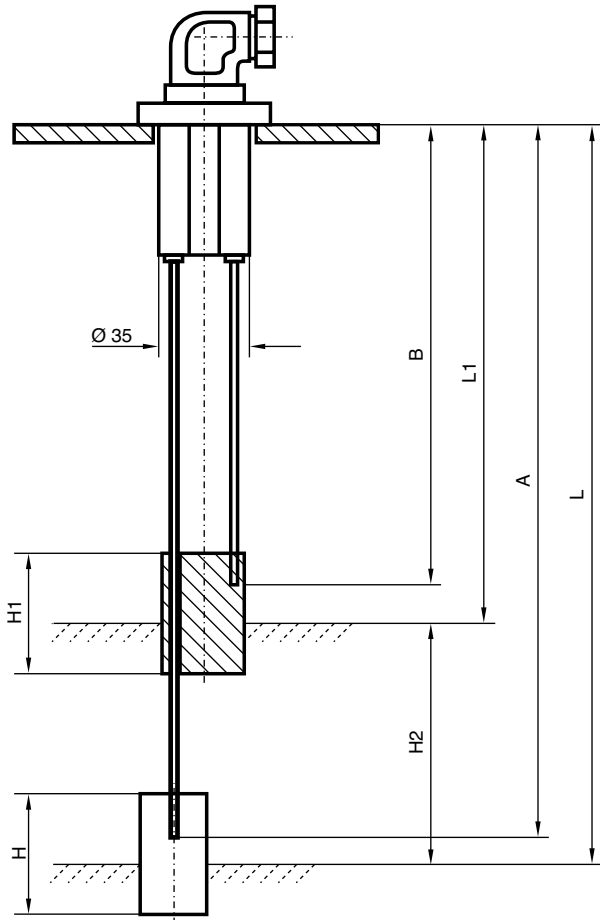
		RL/G2-	R-	F3-	S2-	S1-	A650-	B280
Ausführung Type								Steuerstab B Schwimmer 2, max. Niveau Control rod B upper float 2, max. level
1 Schaltstange One-float type	RL/G1							B – Standardlänge 400 mm Standard length 400 mm
2 Schaltstangen Two-float type	RL/G2							B900 Sonderlänge 900 mm Optional length 900 mm
Seiteneinbau Single float side mounting	R1/G1-L							B xxx Wunschlänge 30-900 mm Spec. length 30-900 mm
Standardausführung Standard version			-					Steuerstab A Schwimmer 1, min. Niveau Control rod A upper float 1, min. level
Verstärkte Ausf. (bewegte Flüssigkeiten) Heavy duty version (turbulent fluids)			R					A – Standardlänge 500 mm Standard length 500 mm
Befestigungsart Type of fastening								A1000 Sonderlänge 1000 mm Optional length 1000 mm
Flansch Flange		Gewinde Thread						A xxx Wunschlänge 100-1000 mm Spec. length 100-1000 mm
F2	2 Bohrungen M4 2 holes M4	T1	G1"					
		T2	G1 1/4"					
F3	3 Bohrungen M4 3 holes M4	T3	NPT 1 1/4"					
Schaltschema unterer Schwimmer 1 oder bei RL/G1, min. Niveau Wiring diagram lower float 1 or with RL/G1, min. level								
Einfach-Reed Simple-Reed	S1	Kontakte geschlossen, Schwimmer ohne Fluid. Closed contacts, in absence of liquid						
	S1A	Kontakte geschlossen, Schwimmer im Fluid. Closed contacts, in presence of liquid.						
Wechsel-Reed Alternate-Reed	S2							
Schaltschema oberer Schwimmer 2 nur bei RL/G2, max. Niveau Wiring diagram upper float 2 only with RL/G2, max. level								
Einfach-Reed Simple-Reed	S1	Kontakte geschlossen, Schwimmer ohne Fluid. Closed contacts, in absence of liquid						
	S1A	Kontakte geschlossen, Schwimmer im Fluid. Closed contacts, in presence of liquid.						
Wechsel-Reed Alternate-Reed	S2							

## SCHALTSCHEMA WIRING DIAGRAMS



## FLANSCH-BEFESTIGUNGEN FLANGE FASTENINGS





**Maßtabelle für den Schnitt der Steuerstäbe**  
 Table of dimensions for cutting the control rods

Flüssigkeits-niveau Fluid level	Schnitt Rohr 1, unterer Schwimmer Cutting level rod 1, lower float	Schnitt Rohr 2, oberer Schwimmer Cutting level rod 2, upper float
L1, L [mm]	A [mm]	B [mm]
120	116	116
140	137	137
160	158	158
180	179	179
200	200	200
220	221	221
240	242	242
260	263	263
280	284	284
300	305	305
320	326	326
340	347	347
360	368	368
380	389	389
400	410	410
420	431	431
440	452	452
460	473	473
480	494	494
500	515	515
520	511	536
540	532	557
560	553	578
580	574	599
600	595	620
620	616	641
640	637	662
660	658	683
680	679	704
700	700	725
720	721	746
740	742	767
760	763	788
780	784	809
800	805	830
820	826	851
840	847	872
860	868	
880	889	
900	910	

Schwimmerabmessungen in Abhängigkeit zum Flüssigkeitspegel

- H = 60 (L = 120 – 500 mm)
- H = 90 (L = 501 – 1000 mm)
- H1 = 70 (L1 = 120 – 1000 mm)
- H1 = 33 (L1 = 85 mm)
- H2  $\geq$  90 mm

Dimensions of float depending on fluid levels

- H = 60 (L = 120 – 500 mm)
- H = 90 (L = 501 – 1000 mm)
- H1 = 70 (L1 = 120 – 1000 mm)
- H1 = 33 (L1 = 85 mm)
- H2  $\geq$  90 mm

# NIVEAUÜBERWACHUNG, SERIE LV

## LEVEL INDICATOR, SERIES LV

- Optische und elektrische Überwachung des minimalen und maximalen Flüssigkeitsstandes
- Frei wählbare Schaltpunkte mit Alarm- oder Steuerungsfunktion
- Erhältlich in den Standardlängen der herkömmlichen Ölstandsanzeigen und in Sonderlängen bis 4000 mm
- Visual and electrical control of the minimum and maximum oil level
- Free selection of alarm and control point
- Available in standard lengths of all conventional oil level indicators and special lengths up to 4000 mm

### TYPENBEZEICHNUNG

#### MODEL TYPE

	LV/E1-	254-	M12-	S1									
Ölstandsanzeiger Oil level indicator													
Ohne Schalter, optische Anzeige Without switch, visual indicator	E												
Fester Schalter min. Pegel No variable switch possible min. level	E1*												
Fester Schalter(1) min. und max. Pegel No variable switch possible min./max. level	E2*												
Rundthermometer Round thermometer	TS												
<b>Zusätzliche elektromagnetische Schalter, variable erst ab 127 mm</b> Optional electromagnetic switches, variable only starting from 127 mm													
<b>S1 S2 S3</b> Kontakte offen, mit Öl *** Contacts open, with oil ***													
<b>Stichmaße Anschlusschrauben</b> Interaxis fastening screws													
<table border="1"> <tr> <td>Standardlänge L</td> <td>76</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>Standard length L</td> <td>254</td> <td>381</td> </tr> <tr> <td></td> <td>508</td> <td>635</td> </tr> </table>					Standardlänge L	76	127	Standard length L	254	381		508	635
Standardlänge L	76	127											
Standard length L	254	381											
	508	635											
<table border="1"> <tr> <td>Sonderlänge bis 4000 mm Special length up to 4000 mm</td> <td colspan="2">xxxx</td> </tr> </table>					Sonderlänge bis 4000 mm Special length up to 4000 mm	xxxx							
Sonderlänge bis 4000 mm Special length up to 4000 mm	xxxx												
<b>Anschlusschrauben</b> Fastening screws													
<table border="1"> <tr> <td>M12</td> <td>Standardgewinde Standard thread</td> </tr> <tr> <td>M10</td> <td>Auf Wunsch On request</td> </tr> </table>					M12	Standardgewinde Standard thread	M10	Auf Wunsch On request					
M12	Standardgewinde Standard thread												
M10	Auf Wunsch On request												
*** Standard/Einfach-Reed Sonderausführung auf Anfrage *** Standard version/Simple reed Special version on request													

E1\* = Kontakte geschlossen, ohne Öl  
 E1\* = Contacts closed, without oil  
 E2\* = Kontakte geschlossen, mit Öl  
 E2\* = Contacts closed, with oil

\* Kein variabler Schalter möglich  
 \* No variable switch possible

BEHÄLTNER RESERVOIRS

#### Material Spezifikation

Endkappen	Nylon Glasfaser 35%
Schutzkörper	Aluminium U-Profil
Schauglas	Stoßfestes Acrylrohr
Dichtungen	NBR
Befestigungsschrauben M12 (M10)	Stahl verzinkt/Messing vernickelt
Andere Materialien auf Anfrage	

#### Technische Daten

Schaltleistung D.C.	20 W
Schaltleistung A.C.	20 VA
Max. Stromstärke D.C./A.C.	1 A
Betriebsspannung	200 V
Temperaturbereich Acrylrohr	-20 bis +70 °C
Temperaturbereich Pyrexrohr	-20 bis +100 °C
Anschlussstecker	DIN 40050; PG 7
Schutzart	IP 65
Betriebsmedien	Hydrauliköl, Petroleum, Wasser
Andere Spannungen und Schaltungen auf Anfrage	

#### Material specification

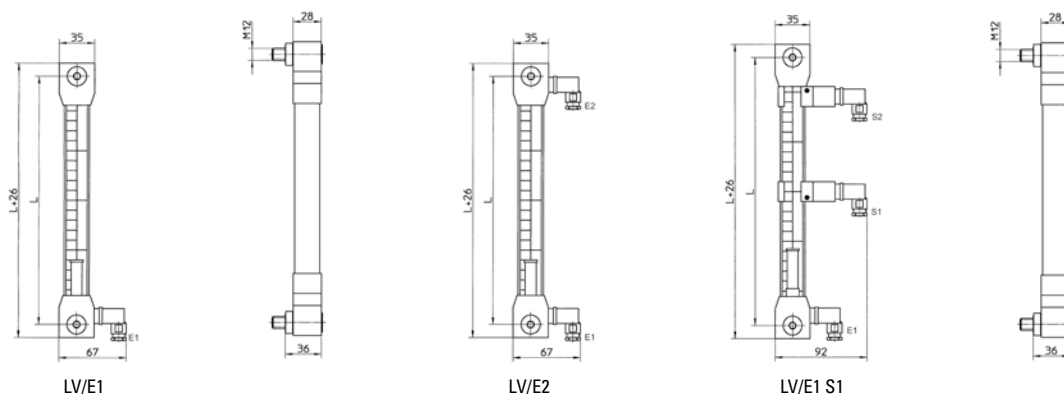
End covers	Nylon glass-fibre 35%
Protection shield	Aluminium U-profile
Control glass	Shock-resistant acryl tube
Gaskets	NBR
Fastening screws M12 (M10)	Steel galvanized/Brass nickel plated
Other materials on request	

#### Technical data

Commutable power D.C.	20 W
Commutable power A.C.	20 VA
Max. current D.C./A.C.	1 A
Operation voltage	200 V
Temperature range Acryl tube	-20 to +70 °C
Temperature range Pyrex tube	-20 to +100 °C
Connector	DIN 40050; PG 7
Protection class	IP 65
Suitable liquids	Hydraulic oil, petroleum, water
Other voltages and performances on request	

### ABMESSUNGEN

#### DIMENSIONS





# TAUCHHEIZER, SERIE RH PLUNGE HEATER, SERIES RH

- Kein Montageaufwand
- Keine Schweißmuffen
- Ideal für Nachrüstung
- Vertikale und horizontale Anordnung möglich
- Geringer Mindestölpegel
- Haftmagnete zur Fixierung des Tauchheizers an Behälterboden, Behälterwand oder Trennblech
- Zusätzlich ziehen die Magnete metallische Teile aus dem Öl
- Erwärmung von Hydrauliköl von 15 °C bis 50 °C

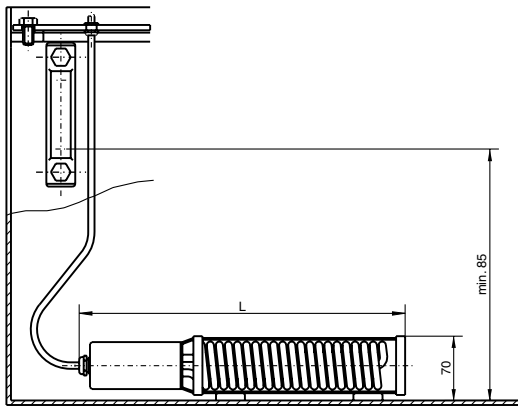
- No installation necessary
- No welding box necessary
- Ideal for retrofit
- Vertical and horizontal mounting possible
- Lower minimum oil level
- Fixation of the plunger heater to the container base, wall or separation metal plate by means of magnetic clamps
- The magnetic clamps will also pull the metallic particles out of the oil
- To heat up the hydraulic oil temperature between 15 °C and 50 °C

## TYPENBEZEICHNUNG MODEL TYPE

<b>RHM-</b>		<b>1000-</b>	<b>40</b>
Typ Type		Größe Dimensions	Thermostateinstellung Thermostat setting
Ohne Magnete Without magnets	RH	250	40 °C*
Mit Magneten With magnets	RHM	256	40 °C*
		500	xx Sonder Special
		506	
		1000	

Temperaturintervall 3 °C  
Temperature interval 3 °C

\* Standardeinstellung  
\* Standard setting



## AUFBAU

Gewendelter Rohrheizkörper 250, 500, 1000 W/230 V. Mineral- u. Rapsölbeständiges 3-poliges Kunststoffkabel mit aufgeschobener Kabelverschraubung. Beständigkeit gegen andere Hydraulikflüssigkeiten auf Anfrage.

## CONSTRUCTION

Tubular heater coil 250, 500, 1000 W/230 V. Plastic cable (3 poles), resistant against mineral and rapeseed oil, with pushed-on cable screw joint. Resistance against other hydraulic liquids on request.

Typ Type	Heizleistung Heating capacity [W]	Länge Length [mm]	Spezifische Oberflächenbelastung Special surface strain [W/cm <sup>2</sup> ]	Einschränkungen Restrictions
RH(M)250	250	250	1.2	0.6 W/cm <sup>2</sup> für synthetische Ester 0.6 W/cm <sup>2</sup> for synthetic esters
RH(M)256	250	290	0.6	
RH(M)500	500	290	1.2	1.2 W/cm <sup>2</sup> für Mineralöle 1.2 W/cm <sup>2</sup> for mineral oils
RH(M)506	500	390	0.6	
RH(M)1000	1000	390	1.2	

## AUSWAHLDIAGRAMM SELECTION DIAGRAM

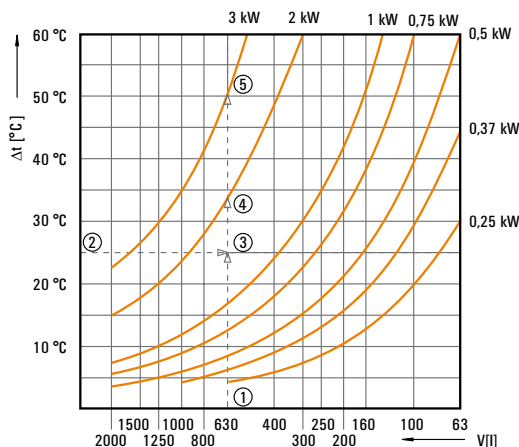
Max. Verharrungstemperaturdifferenz bei R+L HYDRAULICS Tauchheizern und Einschraubheizstäben in Abhängigkeit der Behältergröße.

Max. maintainable temperature difference for R+L HYDRAULICS plunger heater and screw-in heating rods in relation to the container's size

## AUSLEGUNGSBEISPIEL EXAMPLE OF DESIGN

Ein Behälter mit 630 l Volumen soll bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C auf einer Öltemperatur von 45 °C gehalten werden ( $\Delta t = 25 \text{ °C}$ ). Die hierfür erforderliche Heizleistung ergibt sich aus dem Schnittpunkt. Um die Aufrechterhaltung der Temperatur zu gewährleisten, ist das Heizelement mit dem nächst höheren Heizwert von 2 kW zu wählen. Bei Kaltstart empfiehlt sich, aus Gründen einer kürzeren Aufheizzeit, die Auswahl eines größeren Heizelementes (Leistungsfaktor 1,5 – 2,0).

A container with 630 l volume should be held at an oil temperature of 45 °C with an ambient temperature of 20 °C ( $\Delta t = 25 \text{ °C}$ ). The heating capacity needed here arises out of the point of intersection. In order to maintain the temperature, a heating rod with the next higher heating capacity of 2 kW will have to be chosen. By cold starts and on grounds of a shorter heating period, it is recommended to choose a larger heating rod (capacity factor 1.5 to 2.0).



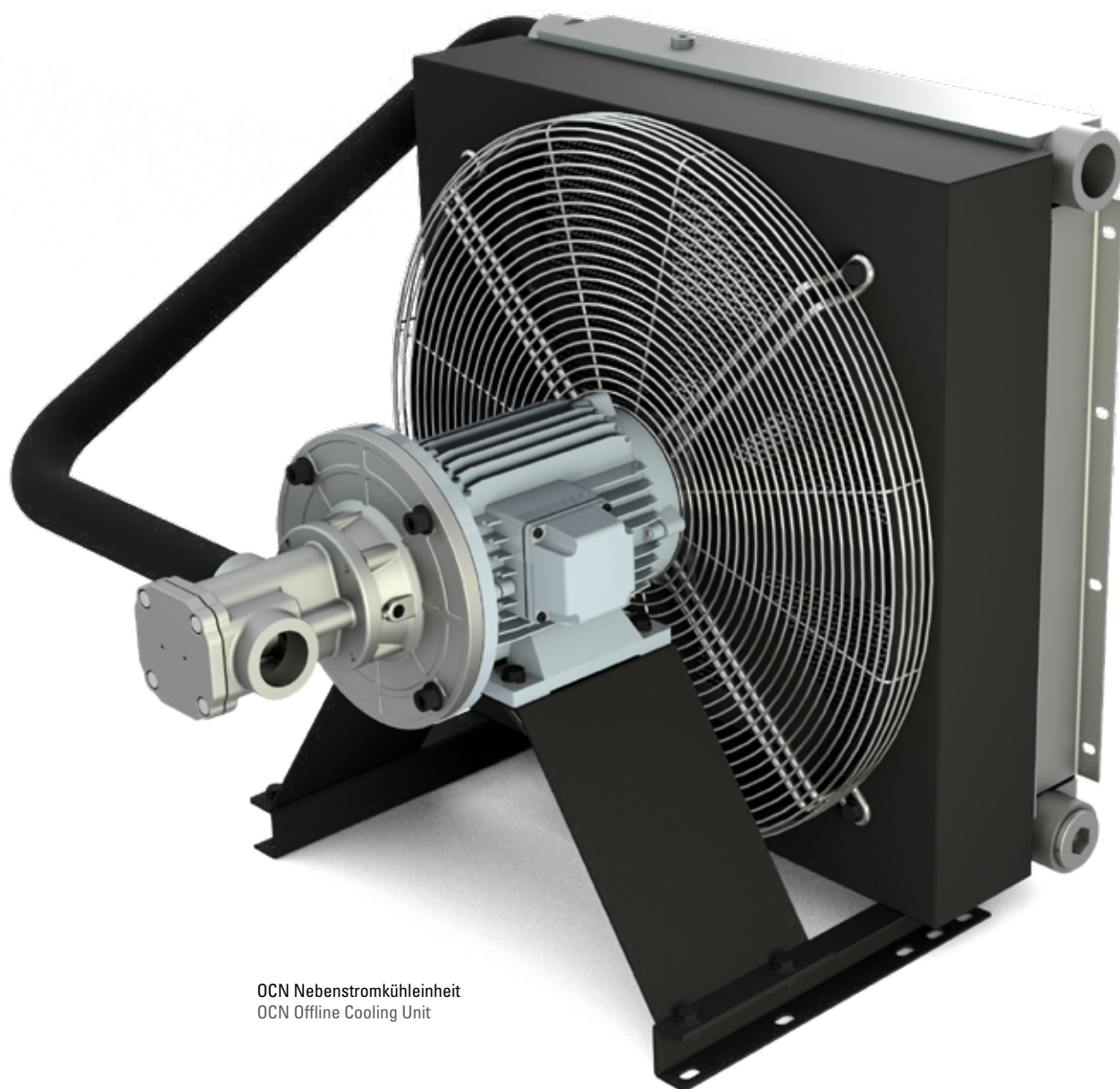
Hydraulik-Stahlbehälter nach DIN24339  
Hydraulic steel reservoir acc. to DIN24339

## BEISPIEL EXAMPLE

Ermittelte Leistung ~1,5 kW multipliziert mit Faktor 2,0 = 3 kW...  
Established capacity ~1.5 kW multiplied by factor 2.0 = 3 kW ...







OCN Nebenstromkühlleinheit  
OCN Offline Cooling Unit

## WÄRMETAUSCHER HEAT EXCHANGERS

<b>ACN UND DCN ÖL-LUFT-KÜHLER</b> ACN AND DCN OIL-AIR COOLERS	<b>58</b>
<b>OCN NEBENSTROMKÜHLEINHEITEN</b> OCN OFFLINE COOLING UNITS	<b>69</b>
<b>BNZ ÖL-WASSER-KÜHLER</b> BNZ OIL-WATER COOLERS	<b>71</b>
<b>PK PLATTENWÄRMETAUSCHER</b> PK PLATE HEAT EXCHANGERS	<b>78</b>
<b>UKC ÖL-WASSER-WÄRMETAUSCHER</b> UKC OIL-WATER HEAT EXCHANGERS	<b>81</b>

# ACN UND DCN ÖL-LUFT-KÜHLER

## ACN AND DCN OIL-AIR COOLERS



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

### FEATURES

- Kompakter Öl-Luft-Kühler
  - Mit Drehstromantrieb (3 x 400 V) und mit Gleichstromantrieb (12/24 V)
  - Hohe Kühlleistung
  - Hoher Betriebsdruck
  - Niedriger Druckverlust
  - Niedriger Geräuschpegel
  - Auch mit Konformitätserklärung nach ATEX 94/9/EG
- Compact Oil-air Cooler
  - With alternate current drives (3 x 400 V) and direct current drives (12/24 V)
  - High cooling capacity
  - High operating pressure
  - Low pressure loss
  - Low noise level
  - Also available with declaration of conformity according 94/9/EG

### MATERIALIEN MATERIALS

**Kühler:** Aluminium, Weißaluminium RAL 9006  
**Haube/ Füße:** Stahl, Tiefschwarz RAL 9005  
**Lüfter:** PPG (Sondermaterial auf Anfrage)  
**Lüftergitter ACN:** Stahl, silber chromatiert, Chrom (VI) frei  
**Lüfter DCN:** Kunststoff mit integriertem Elektromotor

**Cooler:** Aluminium, white aluminium RAL 9006  
**Cover/feet:** Steel, jet black RAL 9005  
**Fan:** PPG (special material on request)  
**Fan guard ACN:** Steel, silver chromated Chrome (VI) free  
**Cooler DCN:** Plastic material with integrated electric motor

Neben einem kompakten Design und einem hohen Wirkungsgrad hat R+L HYDRAULICS bei der Entwicklung seiner Öl-Luft-Kühler besonderen Wert auf eine möglichst geringe Geräusentwicklung gelegt. Hierfür wurden die eingesetzten Kühlpakete und Ventilatoren entsprechend optimiert.

R+L HYDRAULICS' oil-air coolers offer more than just a compact design and high efficiency – the cooling units and fans fitted were also optimized to ensure that the coolers run with a minimum of noise.

Derzeit sind 11 Baugrößen mit einer Kühlleistung von 4,4 kW bis 140 kW bei 40 °C Eintrittstemperaturdifferenz verfügbar. Die Kühlpakete der Baugrößen 5 bis 60 sind in einer Einweg- und Zweiwegausführung erhältlich. Dadurch steht bei diesen Abmessungen jeweils eine Version mit geringem Druckverlust und eine Version mit hoher Leistung zur Verfügung.

The current range consists of 11 sizes with cooling capacities between 4.4 kW and 140 kW at 40 °C inlet temperature differential, with one-pass or two-pass versions of unit sizes 5 to 60 available. Two versions in sizes 5 to 60 are available: one with low pressure drop, the other with high cooling performance.

Durch den modularen Aufbau sind die Öl-Luft-Kühler sowohl für stationäre als auch für mobile Hydraulikanlagen geeignet. Zu diesem Konzept gehört auch der Einsatz von IEC Normmotoren ab der Baugröße ACN-10. Daher können die Öl-Luftkühler auch mit Motoren für Sonderspannungen geliefert werden.

Our oil-air coolers are constructed on a modular basis, so they are suitable for both static and mobile hydraulic systems. From size ACN-10 IEC onwards, standard motors are used, so the coolers can be operated with special voltages.

#### Maximale Betriebsdrücke:

20 bar dynamisch  
 26 bar statisch

#### Maximum working pressures:

20 bar dynamic  
 26 bar static

### TYPENBEZEICHNUNG MODEL TYPE

<b>Öl-Luft-Kühler:</b> ACN = mit Drehstromantrieb; DCN = mit Gleichstromantrieb (für mobile Anwendungen)  <b>Oil-Air Cooler:</b> ACN = with Alternate Current Drive; DCN = with Direct Current Drive (for mobile applications)	<b>Nennspannung des Motors:</b> 400 = 230/400 V 50 Hz drei Phasen 230 = 230 V/50 Hz Wechselstrom 12/24 = 12/24 V Gleichstrom  <b>Nominal Voltage of Motor:</b> 400 = 230/400 V 50 Hz three phase 230 = 230 V/50 Hz AC 12/24 = 12/24 V DC	<b>Temperaturschalter:</b> 0 = ohne TS420 = TS-4-2-0 TS520 = TS-5-2-0 TS620 = TS-6-2-0 TS720 = TS-7-2-0 Weitere Optionen siehe Seite 68  <b>Temperature switch:</b> 0 = without TS420 = TS-4-2-0 TS520 = TS-5-2-0 TS620 = TS-6-2-0 TS720 = TS-7-2-0 Other options see page 68	<b>Schutz für Kühlpaket:</b> 0 = ohne G = Schutzgitter F = Schutzgitter mit Filtervlies  <b>Guard for cooling element:</b> 0 = without G = guard F = guard with filter fleece	<b>Sonderausführungen:</b> 0 = ohne MA = Marineausführung EXE = gem. ATEX 94/9/EG Motor mit erhöhter Sicherheit EXD = gem. ATEX 94/9/EG Motor druckfest gekapselt  <b>Special designs:</b> 0 = without MA = marine construction EXE = according ATEX 94/9/EG motor with increased protection EXD = according ATEX 94/9/EG motor with pressure-resistant casing		
<b>Polzahl des Motors:</b> 2, 4, 6, 8 <b>Number of poles:</b> 2, 4, 6, 8	<b>ACN</b> <b>60</b> <b>1</b> <b>400.4</b> <b>S</b> <b>TS520</b> <b>TB50</b> <b>0</b> <b>EXE</b> <b>S76</b> *	<b>Baugrößen:</b> 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100  <b>Sizes:</b> 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	<b>Wege:</b> 1 = Einweg od. 2 = Zweiweg  <b>Pass Through:</b> 1 = one pass or 2 = two pass	<b>Strömungsrichtung der Luft:</b> S = Saugend (vom Kühlpaket zum Motor); B = Drückend (vom Motor zum Kühlpaket)  <b>Direction of Air Flow:</b> S = Suction (cooling package to motor); B = Blowing (motor to cooling package)	<b>Bypassventil:</b> 0 = ohne TB40 = temperaturgeregelter Bypass bis 40 °C TB50 = temperaturgeregelter Bypass bis 50 °C DB2 = druckgeregelter Bypass ab 2 bar DB5 = druckgeregelter Bypass ab 5 bar  <b>Bypass valve:</b> 0 = without TB40 = temperature regulated bypass till 40 °C TB50 = temperature regulated bypass till 50 °C DB2 = pressure regulated bypass from 2 bar DB5 = pressure regulated bypass from 5 bar	<b>Ausführungen nach Zeichnung:</b> 0 = ohne fortlaufende Nummer  <b>Other special designs:</b> 0 = without consecutive number

WÄRMETAUSCHER HEAT EXCHANGERS

\* Auf Anfrage On request

### HINWEISE ZUR INSTALLATION, PLATZBEDARF UND MONTAGE INSTALLATION, NOTES SPACE REQUIREMENTS AND FITTING INSTRUCTIONS

- Bei der Installation der Kühler ist darauf zu achten, dass die Kühlluft frei ein- und ausströmen kann. Der Abstand zur Wand (A) sollte mindestens der Höhe des Kühlpaketes entsprechen (siehe Abbildung 1). Andere Luftströme dürfen den Kühlluftstrom der ACN und DCN Öl-Luft-Kühler nicht kreuzen.
- Bei der Aufstellung in geschlossenen Räumen muss auf eine ausreichende Frischluftzufuhr geachtet werden, damit die Kühlleistung durch die bereits erwärmte Luft nicht beeinträchtigt wird.
- Bei niedrigen Umgebungstemperaturen erhöht sich die Ölviskosität. Dadurch erhöht sich der Druckverlust beim Anlauf der Kühlung. Wenn der Druckverlust beim Anlauf den maximal zulässigen Betriebsdruck übersteigt, ist ein Thermo-Bypassventil oder ein Druck-Bypassventil parallel zum Öl-Luft-Kühler zu montieren.
- Die ACN-Öl-Luft-Kühler der Baugrößen 10 bis 100 sind für eine vertikale Montage mittels der integrierten Fußbefestigung vorgesehen. Die Öl-Luft-Kühler der Baugrößen ACN-70 bis ACN-100 verfügen an der Oberseite des Gehäuses über zusätzliche Befestigungspunkte. Sie können daher auch waagrecht montiert werden. Die ACN-Kühler der Baugröße 5 und die DCN-Öl-Luft-Kühler werden mit Hilfe von 2 Leisten am Kühlpaket befestigt.
- Der ölseitige Anschluss der Kühler erfolgt an den dafür vorgesehenen und entsprechend markierten Anschlussgewinden am oberen und unteren Sammeltank des Kühlpaketes (siehe Abbildung 2 + 3). Der jeweils nicht benötigte Anschluss wird ab Werk mit einem Verschlussstopfen verschlossen.
- Der nicht benötigte Anschlussstutzen kann ebenso wie die Anschlussstutzen M22 x 1,5, G3/8" und G1" zum Anschluss von Messfühlern oder Schaltern (Druck, Temperatur) verwendet werden.
- Beim elektrischen Anschluss des Elektromotors ist darauf zu achten, dass sich der Ventilator in Richtung des Drehrichtungspfeils, der auf dem Gehäuse des Kühlers angebracht ist, dreht.
- Die Öl-Luft-Kühler sind für eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C und eine maximale Öltemperatur von 120 °C ausgelegt.
- When installing the cooler, please ensure that the cooling air can flow in and out freely. The distance from the wall (A) should be equal to or greater than the height of the cooling unit (see Figure 1). Ensure that no other currents of air interferes with the cooling air flow of ACN and DCN oil-air coolers.
- If the cooler is operated indoors, there must always be an adequate supply of fresh air to prevent any negative effect on cooling performance by the presence of warm air in the room.
- Low ambient temperatures increase oil viscosity, leading to a high pressure drop when the cooling process starts. If the start-up pressure drop exceeds the maximum permitted operating pressure, a thermal bypass valve or pressure bypass valve must be installed parallel to the oil-air-cooler.
- ACN oil-air coolers in sizes 10 to 100 are intended for vertical installation using the integrated foot brackets. The oil-air cooler's size ACN-70 to ACN-100 have additional mounting holes at the top of the housing. Therefore they are also suitable for horizontal mounting. The ACN cooler in size 5 and all DCN oil-air coolers are attached with mounting bars which are at the cooling package.
- The oil-side cooler connection is made on the upper and lower collecting tank of the cooling unit, using the marked screw connectors provided (see Figures 2 + 3 for details). The connection not in use is closed by a factory-fitted stopper.
- The unused connecting pipe can, in the same way as connecting pipes M22x1.5, G3/8" and G1", also be used to fit measuring probes or switches (pressure, temperature).
- Ensure that the electric motor is wired so that the fan rotates in the direction of the arrow marking on the cooler housing.
- The oil-air-coolers were designed for use at an ambient temperature not exceeding 40 °C and a maximum oil temperature of 120 °C.

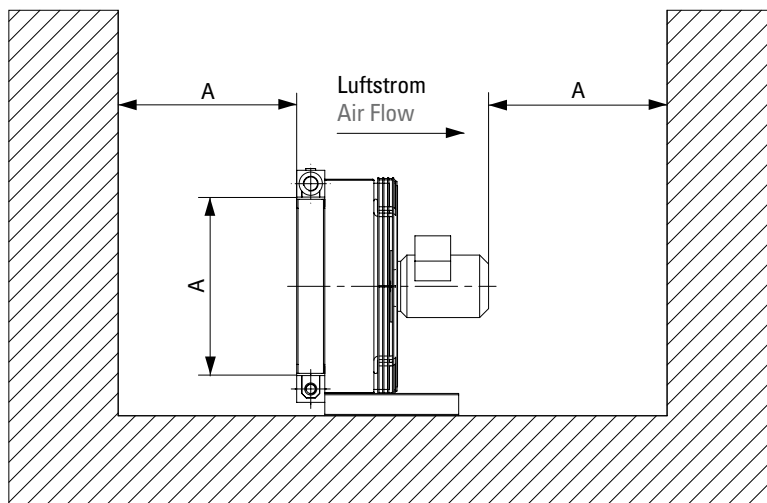


Abb. 1 Figure1

Abb. 2: Einweg  
Figure 2: One pass

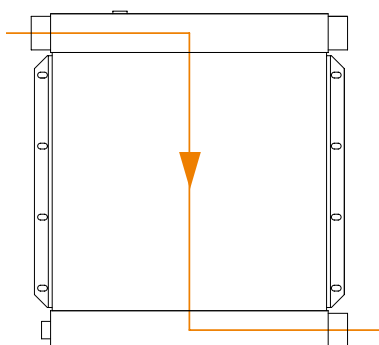
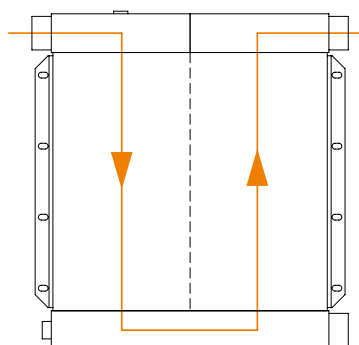
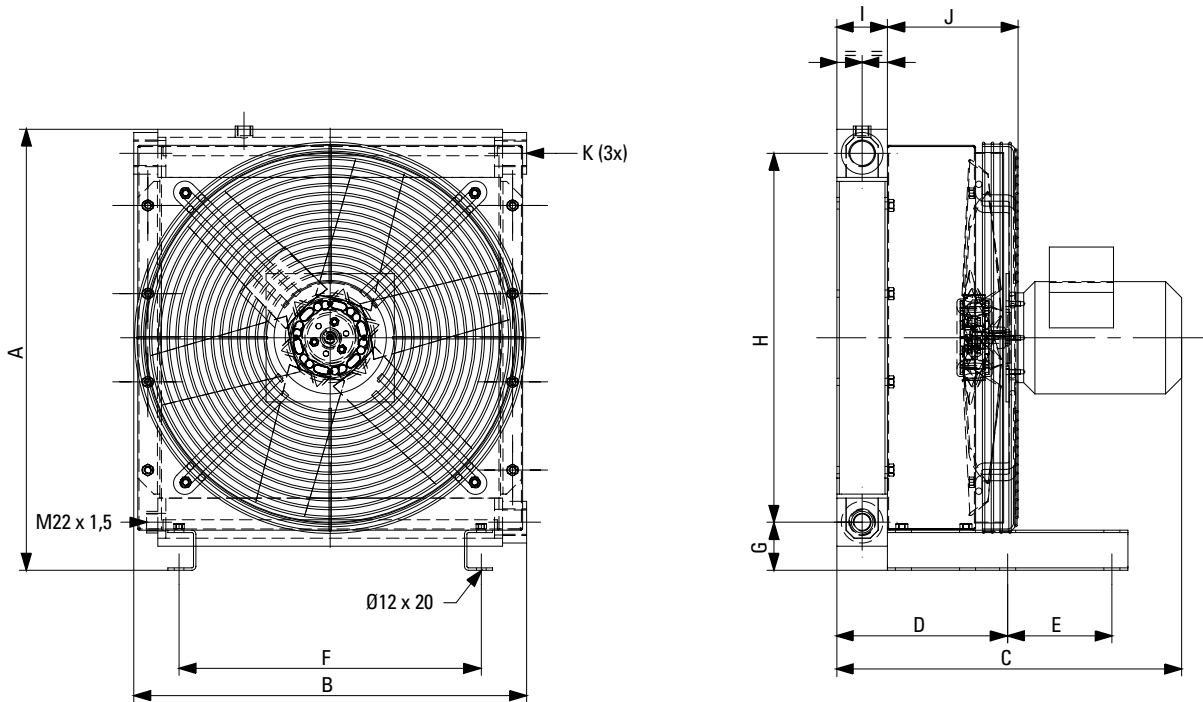


Abb. 3: Zweiweg  
Figure 3: Two pass



**ABMESSUNGEN ACN BAUGRÖSSEN 5 BIS 60**  
**DIMENSIONS ACN SIZES 5 TO 60**



Baureihen Product series	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K
ACN-5*	340	300	142	..**	..**	272	25	290	45	97	G1½"
ACN-10	430	347	396	199	100	239	40	360	63	128	G1"
ACN-20	430	347	426	230	100	239	40	360	94	128	G1"
ACN-30	550	490	430	213	130	377	60	460	63	163	G1"
ACN-40	550	490	461	244	130	377	60	460	94	163	G1"
ACN-50	712	670	470	213	130	554	72	610	63	183	G1½"
ACN-60	712	670	500	244	130	554	72	610	94	183	G1½"

\* Baugröße ACN-5 nicht mit IEC Normmotor erhältlich. Size ACN-5 not available with IEC standard motor.

\*\* ACN-5 ohne Montagefüße ACN-5 without mounting brackets

**TECHNISCHE DATEN**  
**TECHNICAL DATA**

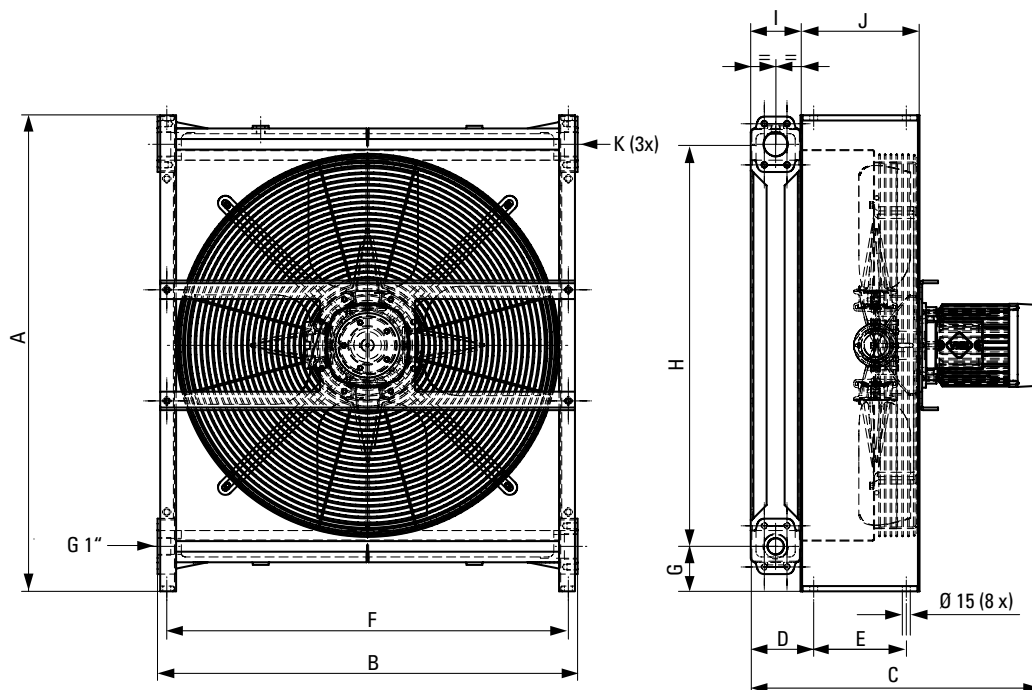
Baureihen Product series	Motor Motor [kW/UPM]	Stromaufnahme Power consumption [A]	Luftdurchsatz Air flow [m³/sek.]	Geräuschpegel Noise level 1 m [dB(A)]	Geräuschpegel Noise level 7 m [dB(A)]	Gewicht Weight [kg]	Bestellcode Order code
ACN-5	0.11/2450	0.51	0.24	69	-	8	ACN-5-X-230.1-S
ACN-5	0.10/2500	0.20	0.23	69	-	8	ACN-5-X-400.2-S
ACN-10	0.37/3000	1.00	0.41	74	57	17	ACN-10-X-400.2-S
ACN-10	0.25/1500	0.80	0.24	61	44	17	ACN-10-1-400.4-S
ACN-20	0.37/3000	1.00	0.42	76	59	20	ACN-20-X-400.2-S
ACN-30	0.25/1500	0.80	0.62	70	53	25	ACN-30-X-400.4-S
ACN-30	0.18/1000	0.70	0.49	62	45	26	ACN-30-1-400.6-S
ACN-40	0.25/1500	0.80	0.63	72	55	32	ACN-40-X-400.4-S
ACN-50	0.55/1500	1.50	1.42	77	60	40	ACN-50-X-400.4-S
ACN-50	0.18/1000	0.70	0.88	67	50	37	ACN-50-1-400.6-S
ACN-60	0.55/1500	1.50	1.25	77	60	49	ACN-60-X-400.4-S

Der Geräuschpegel kann um ±3 dB(A) variieren. Dies ist auf eventuelle Reflexionen umstehender Gegenstände, Eigenfrequenzen u.ä. zurückzuführen. Die Geräuschmessungen wurden bei halb-sphärischer Streuung durchgeführt. The specified noise level may vary by ±3 dB(A). This is due to possible reflections from surrounding objects, natural frequencies or similar. The noise measurements were conducted at half-spherical diffusion.

X = Einweg oder Zweigeige  
 X = One pass or two pass



### ABMESSUNGEN ACN BAUGRÖSSEN 70 BIS 100 DIMENSIONS ACN SIZES 70 TO 100



Baureihen Product series	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K
ACN-70	900	794	585	119	175	759	85	760	94	225	SAE 2" + G1½"
ACN-80	1000	908	571	119	175	873	85	860	94	225	SAE 2" + G1½"
ACN-90	1100	1008	647	119	200	973	85	960	94	250	SAE 2" + G1½"
ACN-100	1200	1075	647	119	200	1040	85	1060	94	250	SAE 2" + G1½"

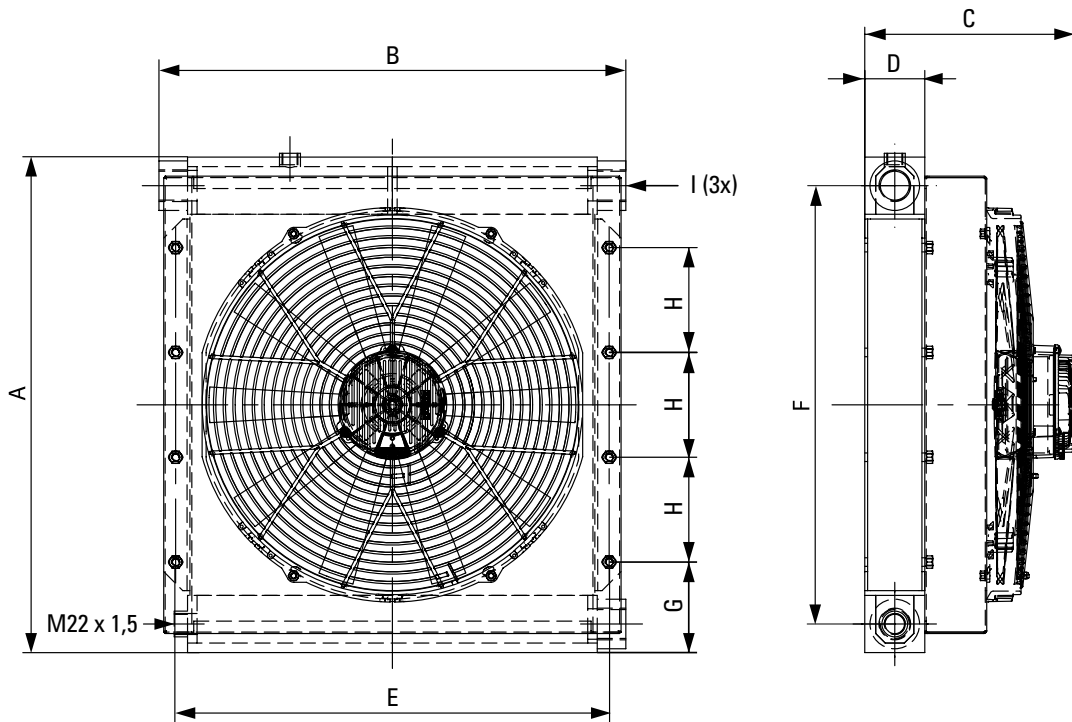
### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Baureihen Product series	Motor Motor [kW/UPM]	Stromaufnahme Power consumption [A]	Luftdurchsatz Air flow [m³/sek.]	Geräuschpegel Noise level 1 m [dB(A)]	Geräuschpegel Noise level 7 m [dB(A)]	Gewicht Weight [kg]	Bestellcode Order code
ACN-70	0.75/1000	2.43	1.78	77	64	91	ACN-70-1-400.6-S
ACN-70	0.37/750	1.60	1.30	69	56	91	ACN-70-1-400.8-S
ACN-80	1.1/1000	3.15	2.82	79	68	115	ACN-80-1-400.6-S
ACN-80	0.55/750	2.04	2.05	72	60	115	ACN-80-1-400.8-S
ACN-90	2.2/1000	5.35	3.60	85	72	140	ACN-90-1-400.6-S
ACN-90	1.1/750	3.25	2.56	76	64	134	ACN-90-1-400.8-S
ACN-100	2.2/1000	5.35	4.48	84	71	160	ACN-100-1-400.6-S
ACN-100	1.1/750	3.25	3.20	76	64	154	ACN-100-1-400.8-S

Der Geräuschpegel kann um ±3 dB(A) variieren. Dies ist auf eventuelle Reflexionen umstehender Gegenstände, Eigenfrequenzen u.ä. zurückzuführen. Die Geräuschmessungen wurden bei halb-sphärischer Streuung durchgeführt.

The specified noise level may vary by ±3 dB(A). This is due to possible reflections from surrounding objects, natural frequencies or similar. The noise measurements were conducted at half-spherical diffusion.

**ABMESSUNGEN DCN**  
**DIMENSIONS DCN**



Baureihen Product Series	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
DCN-5	340	300	162	45	272	290	105	130	G½"
DCN-10	420	347	220	63	317	360	110	100	G1"
DCN-20	420	347	251	94	317	360	110	100	G1"
DCN-30	520	490	221	63	455	460	95	110	G1"
DCN-40	520	490	252	94	455	460	95	110	G1"

**TECHNISCHE DATEN**  
**TECHNICAL DATA**

Baureihen Product Series	Stromaufnahme Power consumption [A]		Luftdurchsatz Air flow [m³/sek.]	Geräuschpegel Noise level 1 m [dB(A)]	Geräuschpegel Noise level 7 m [dB(A)]	Gewicht Weight [kg]	Bestellcode* Order code*
	12 V	24 V					
DCN-5	11.8	6.2	0.23	n.a.	n.a.	8	DCN-5-X-Y-S
DCN-10	15.0	7.8	0.49	79	64	10	DCN-10-X-Y-S
DCN-20	15.0	7.8	0.45	79	64	13	DCN-20-X-Y-S
DCN-30	17.2	8.5	0.84	84	67	17	DCN-30-X-Y-S
DCN-40	17.2	8.5	0.74	84	67	24	DCN-40-X-Y-S

Der Geräuschpegel kann um ±3 dB(A) variieren. Dies ist auf eventuelle Reflexionen umstehender Gegenstände, Eigenfrequenzen u.ä. zurückzuführen. Die Geräuschmessungen wurden bei halb-sphärischer Streuung durchgeführt.  
The specified noise level may vary by ±3 dB(A). This is due to possible reflections from surrounding objects, natural frequencies or similar. The noise measurements were conducted at half-spherical diffusion.

X = Einweg oder Zweiweg  
Y = 12 V oder 24 V  
X = One pass or two pass  
Y = 12 V or 24 V

### KÜHLERAUSWAHL COOLER SELECTION

#### Erforderliche Informationen:

$P_V$ : Verlustleistung der Anlage in kW  
 $T_{\text{ölein}}$ : Öleintrittstemperatur in den Kühler in °C  
 $T_U$ : Umgebungstemperatur in °C  
 $V_{\text{öj}}$ : Ölvolumenstrom in l/min  
 Art des Antriebs

#### 1. Ermitteln der Eintrittstemperaturdifferenz

$$\Delta T = T_{\text{ölein}} - T_U$$

#### 2. Ermitteln der spezifischen Kühlleistung

$$P_{\text{sp}} = P_V / \Delta T$$

#### 3. Übertragen der spezifischen Kühlleistung und des Ölvolumenstroms in Leistungsdiagramm Seiten 65 – 66

#### 4. Auswahl des geeigneten Kühlers aus Diagramm

#### Beispiel:

Gegeben:  
 $P_V$ : 14 kW  
 $T_{\text{ölein}}$ : 60 °C  
 $T_U$ : 25 °C  
 $V_{\text{öj}}$ : 50 l/min  
 Antrieb: Drehstrommotor 230/400V 50Hz

#### 1. Ermitteln der Eintrittstemperaturdifferenz

$$\Delta T = T_{\text{ölein}} - T_U = 60 \text{ °C} - 25 \text{ °C} = 35 \text{ °K}$$

#### 2. Ermitteln der spezifischen Kühlleistung

$$P_{\text{sp}} = P_V / \Delta T = 14 \text{ kW} / 35 \text{ K} = 0,4 \text{ kW/K}$$

#### 3. Übertragen der spezifischen Kühlleistung und des Ölvolumenstroms in das Leistungsdiagramm: Kühlleistung ACN-40 bis ACN-60

#### Necessary information:

$P_V$ : power loss of unit in kW  
 $T_{\text{oil in}}$ : oil inlet temperature in cooler in °C  
 $T_{\text{am}}$ : ambient temperature in °C  
 $V_{\text{oil}}$ : oil flow in l/min  
 Kind of drive

#### 1. Determine the oil inlet temperature difference

$$\Delta T = T_{\text{oil in}} - T_{\text{am}}$$

#### 2. Determine the requested specific cooling performance

$$P_{\text{sp}} = P_V / \Delta T$$

#### 3. Transfer the requested specific cooling performance and the oil flow into one of the performance diagrams at pages 65 to 66

#### 4. Select a suitable cooler from the diagram

#### Sample:

Given:  
 $P_V$ : 14 kW  
 $T_{\text{oil in}}$ : 60 °C  
 $T_{\text{am}}$ : 25 °C  
 $V_{\text{oil}}$ : 50 l/min  
 Drive: 230/400V 50Hz three phase

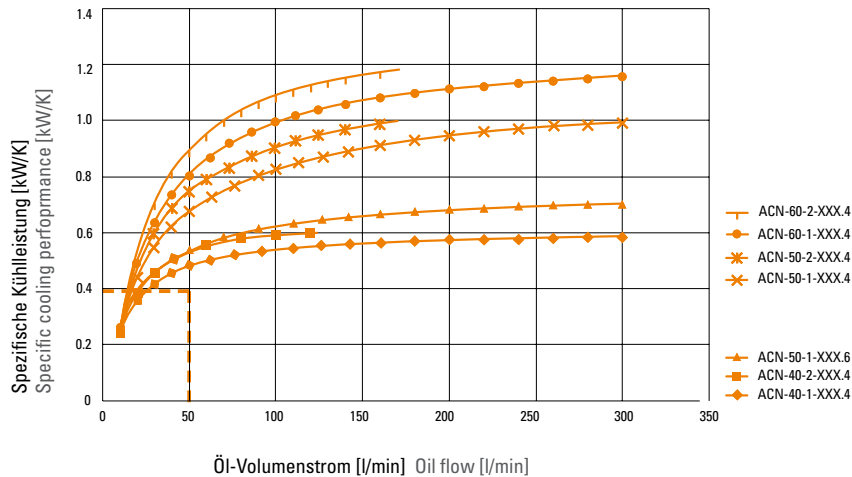
#### 1. Determine the oil inlet temperature difference

$$\Delta T = T_{\text{oil in}} - T_{\text{am}} = 60 \text{ °C} - 25 \text{ °C} = 35 \text{ °K}$$

#### 2. Determine the requested specific cooling performance

$$P_{\text{sp}} = P_V / \Delta T = 14 \text{ kW} / 35 \text{ K} = 0,4 \text{ kW/K}$$

#### 3. Transfer the requested specific cooling performance and the oil flow into the performance diagram: Cooling performance ACN-40 to ACN-60



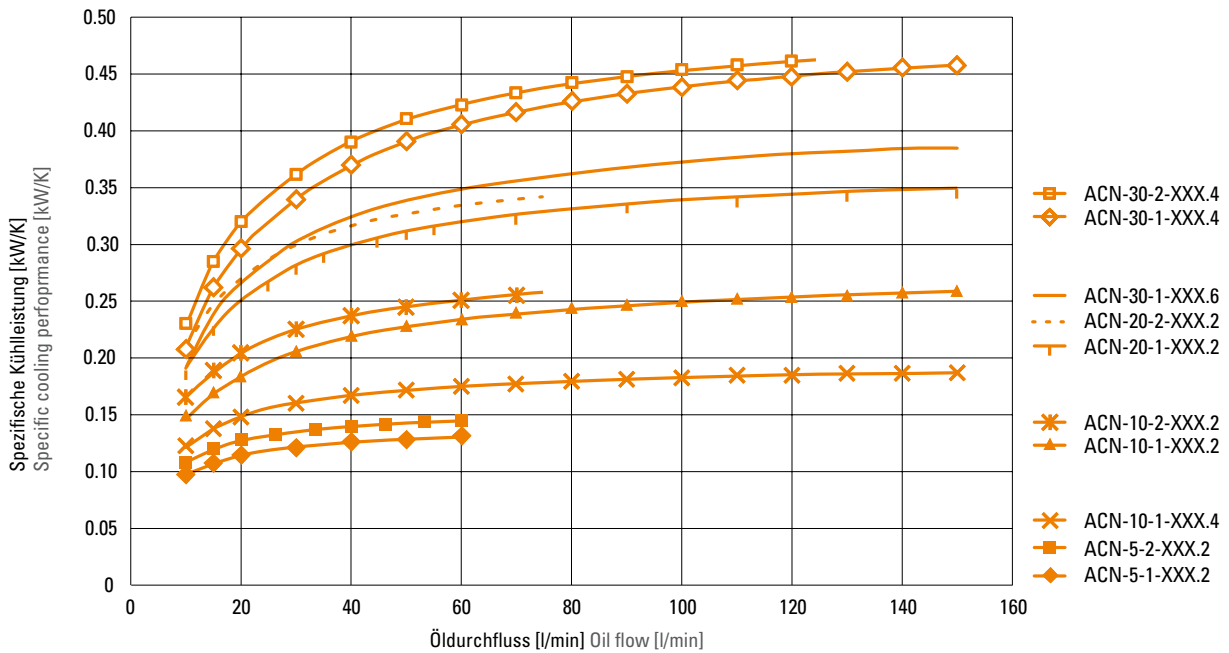
#### 4. Gewählt:

ACN 40-1 400.4-S

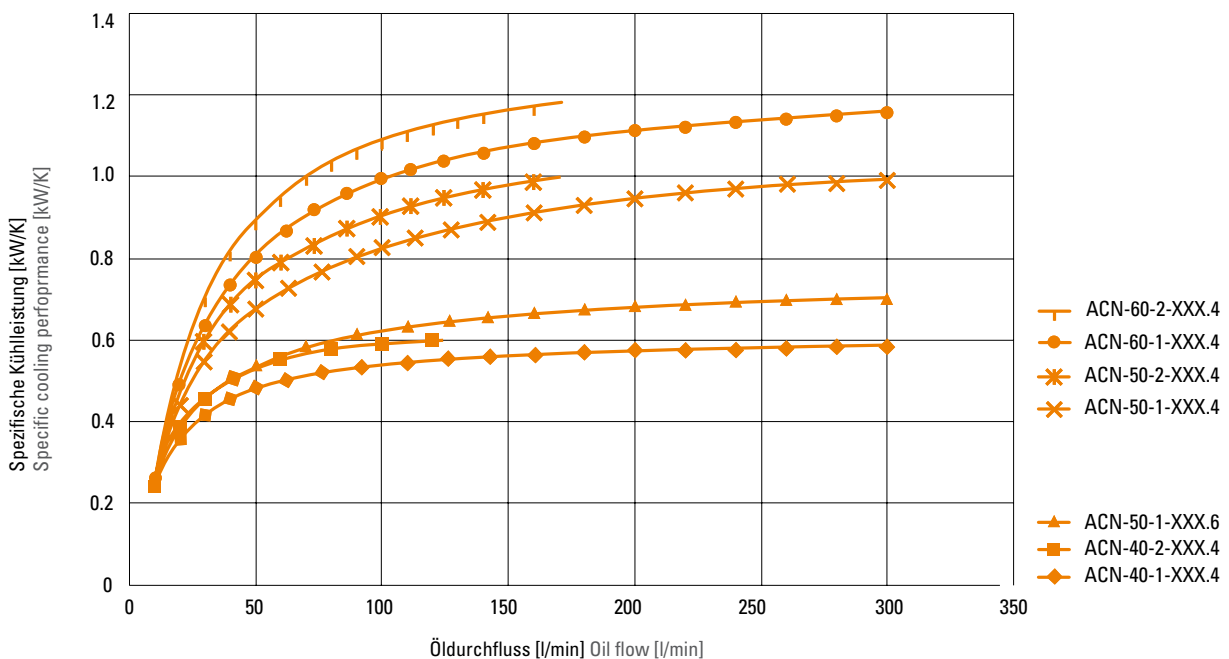
#### 4. Selected Cooler:

ACN 40-1 400.4-S

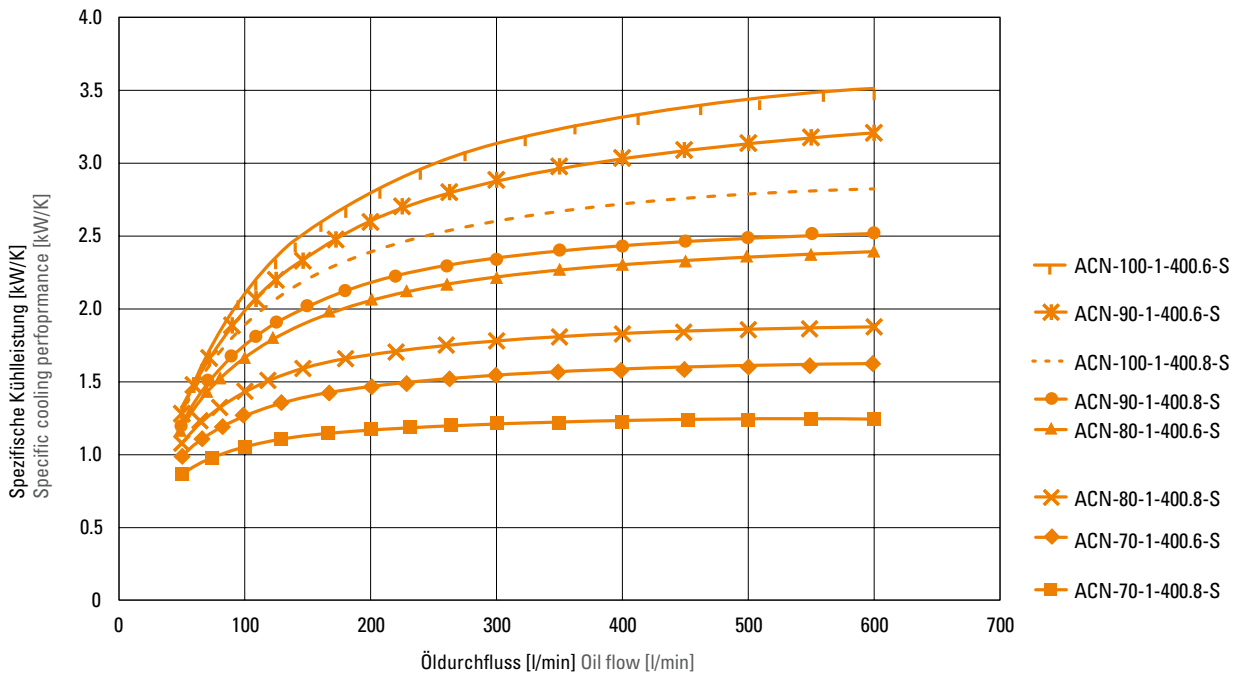
**KÜHLEISTUNG ACN-5-1 BIS ACN-30-2**  
**COOLING PERFORMANCE ACN-5-1 TO ACN-30-2**



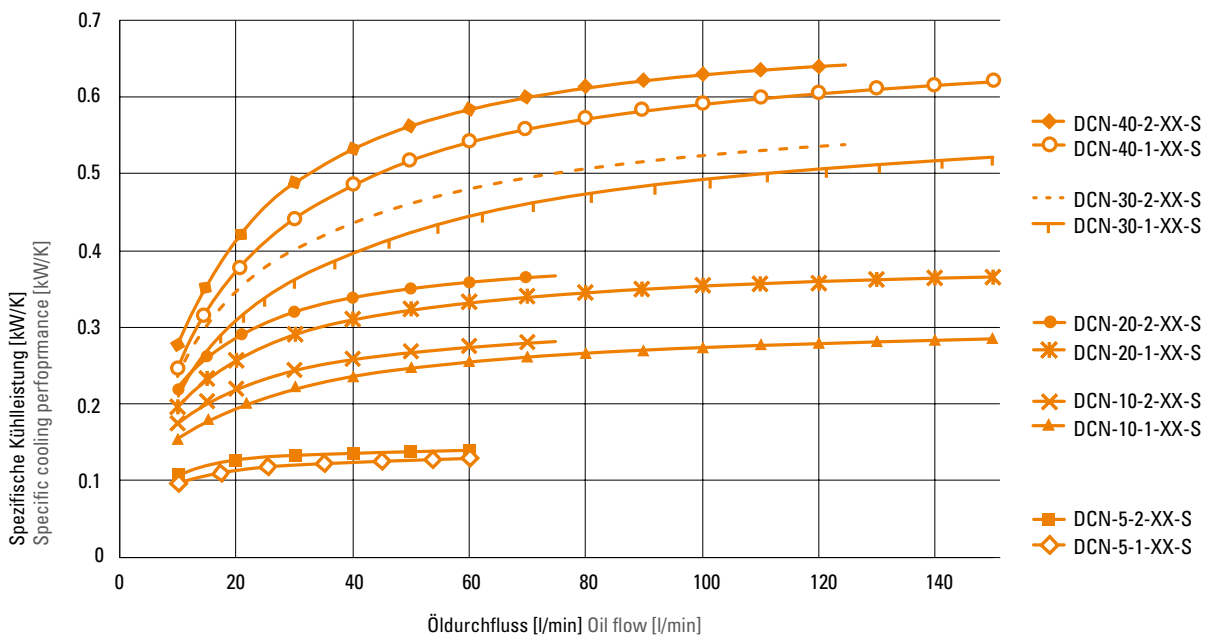
**KÜHLEISTUNG ACN-40 BIS ACN-60**  
**COOLING PERFORMANCE ACN-40 TO ACN-60**



### KÜHLEISTUNG ACN-70-1 BIS ACN-100-1 COOLING PERFORMANCE ACN-70-1 TO ACN-100-1



### KÜHLEISTUNG DCN-5-1 BIS DCN-40-1 COOLING PERFORMANCE DCN-5-1 TO DCN-40-1



Die spezifischen Kühlleistungen für ACN- und DCN-Öl-Luft-Kühler beziehen sich auf eine Öleintrittstemperatur von 60 °C und eine Umgebungstemperatur von 20 °C. Das bedeutet eine Eintrittstemperaturdifferenz von 40 °C. Toleranz ± 5 %

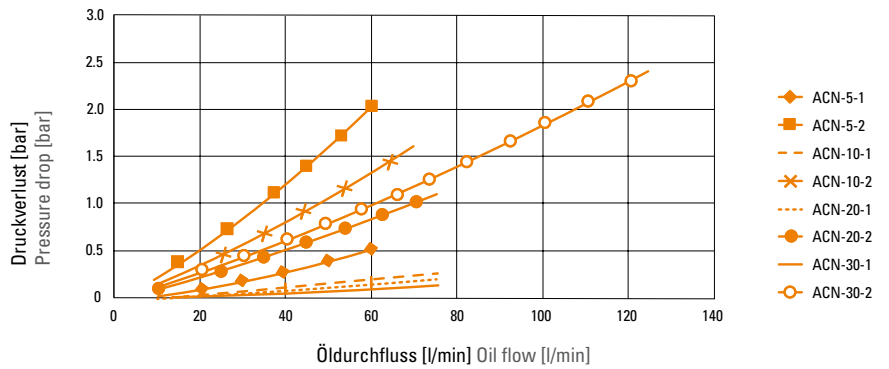
The specific cooling performances of ACN and DCN heat exchangers are based on an oil inlet temperature of 60 °C and an ambient temperature of 20 °C. This means an inlet temperature difference of 40 °C. Tolerance ± 5 %

**DRUCKVERLUST  
PRESSURE DROP**

**Druckverlust\***  
bei ISO VG 46 ACN/DCN-5-1  
bis ACN/DCN-30-2

**Pressure drop\***  
at ISO VG 46 ACN/DCN-5-1  
to ACN/DCN-30-2

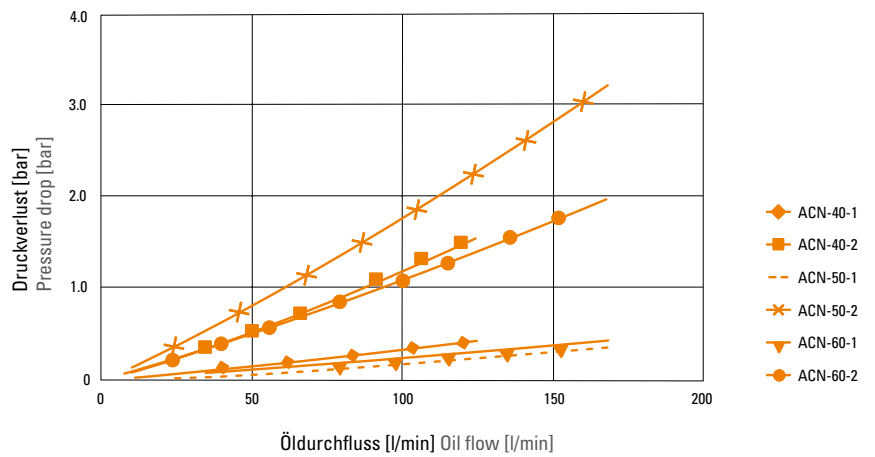
\*Toleranz ± 5 % Tolerance ± 5 %



**Druckverlust\***  
bei ISO VG 46 ACN-40-1 - ACN-60-2

**Pressure drop\***  
at ISO VG 46 ACN-40-1 - ACN-60-2

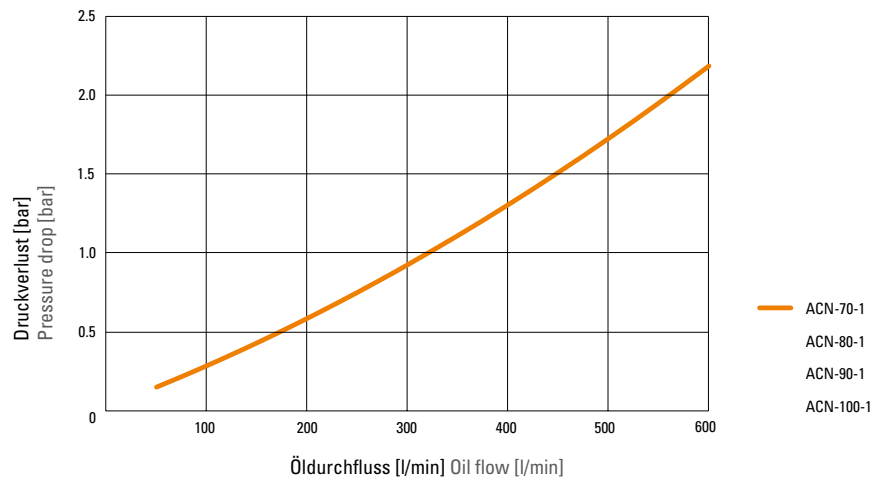
\*Toleranz ± 5 % Tolerance ± 5 %



**Druckverlust\***  
bei 21 cSt ACN-70-1 - ACN-100-1

**Pressure drop\***  
at 21 cSt ACN-70-1 - ACN-100-1

\*Toleranz ± 5 % Tolerance ± 5 %



**Korrekturfaktor Druckverlust  
Correction factor pressure drop**

<b>Viskosität</b> Viscosity	ISO VG 22 A	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	ISO VG 100	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320	ISO VG 460	ISO VG 680
<b>Korrekturfaktor</b> Correction factor	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.5	2.9	3.5

### TYPENBEZEICHNUNG

#### MODEL TYPE

TS - 4 - 2 - 0



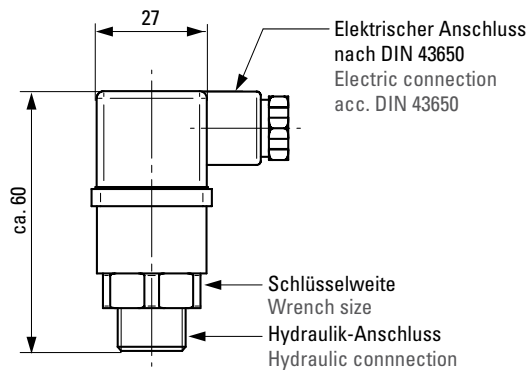
**Kontakttyp:** O = normal offen; S = normal geschlossen; W = Wechselschalter  
**Type of electric contact:** O = normally open; S = normally closed;  
 W = toggle switch

**Hydraulikanschluss:** 2 = G3/8" ; 3 = M22x1,5 ; 4 = G1/2"  
**Hydraulic connection:** 2 = G3/8" ; 3 = M22x1,5 ; 4 = G1/2"

**Schalttemperatur:** 4 = 40 °C; 5 = 50 °C; 6 = 60 °C; 7 = 70 °C  
**Switching temperature:** 4 = 40 °C; 5 = 50 °C; 6 = 60 °C; 7 = 70 °C

**Typ:** TS = Temperaturschalter Standard, TC = Temperaturschalter Compact  
**Type:** TS = Temperature switch standard, TC = Temperature switch compact

### THERMOSCHALTER STANDARD THERMOSWITCHES STANDARD

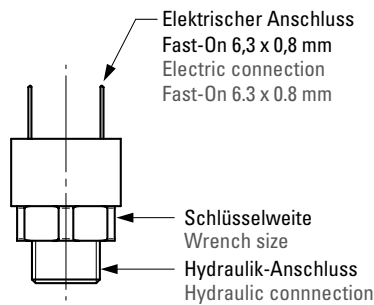


#### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

<b>Material:</b>	Messing
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20 °C bis 120 °C
<b>Maximaler Betriebsdruck:</b>	200 bar
<b>Schaltgenauigkeit:</b>	± 3,5 °C
<b>Kontakttyp:</b>	Normal offen, Normal geschlossen, Wechselschalter
<b>Fest eingestellter Hysterese Wert:</b>	~12 °C
<b>Gehäuse:</b>	Sechskant, Schlüsselweite 27
<b>Elektrische Schutzklasse nach EN60529:</b>	IP65
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	DIN43650, Form A
<b>Max. elektrische Belastung AC:</b>	220 V/10 A
<b>Max. elektrische Belastung DC:</b>	24 V/5 A

<b>Material:</b>	Brass
<b>Operating temperature:</b>	-20 °C to 120 °C
<b>Max. operating pressure:</b>	200 bar
<b>Switching accuracy:</b>	± 3,5 °C
<b>Type of electric contact:</b>	Normally open, normally closed, Toggle switch
<b>Fixed hysteresis value:</b>	~12 °C
<b>Body:</b>	Hexagonal, CH 27
<b>Electric protection according EN60529:</b>	IP65
<b>Electric connection:</b>	DIN43650, Type A
<b>Max. electrical load AC:</b>	220 V/10 A
<b>Max. electrical load DC:</b>	24 V/5 A

### THERMOSCHALTER COMPACT THERMOSWITCHES COMPACT



#### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

<b>Material:</b>	Messing
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20 °C bis 120 °C
<b>Maximaler Betriebsdruck:</b>	200 bar
<b>Schaltgenauigkeit:</b>	± 3,5 °C
<b>Kontakttyp:</b>	Normal offen, Normal geschlossen
<b>Fest eingestellter Hysterese Wert:</b>	~12 °C
<b>Gehäuse:</b>	Sechskant, Schlüsselweite 24 (G3/8"), 27 (M 22 x 1,5)
<b>Elektrische Schutzklasse nach EN60529:</b>	IP00
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Fast-On 6,3 x 0,8 mm
<b>Max. elektrische Belastung AC:</b>	220 V/10 A
<b>Max. elektrische Belastung DC:</b>	24 V/5 A

<b>Material:</b>	Brass
<b>Operating temperature:</b>	-20 °C to 120 °C
<b>Max. operating pressure:</b>	200 bar
<b>Switching accuracy:</b>	± 3,5 °C
<b>Type of electric contact:</b>	Normally open, normally closed
<b>Fixed hysteresis value:</b>	~12 °C
<b>Case:</b>	Hexagonal, CH 24 (G3/8"), CH 27 (M 22 x 1,5)
<b>Electric protection according EN60529:</b>	IP00
<b>Electric connection:</b>	Fast-On 6.3 x 0.8 mm
<b>Max. electrical load AC:</b>	220 V/10 A
<b>Max. electrical load DC:</b>	24 V/5 A



## OCN NEBENSTROMKÜHLEINHEITEN

### OCN OFFLINE COOLING UNITS



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

### FEATURES

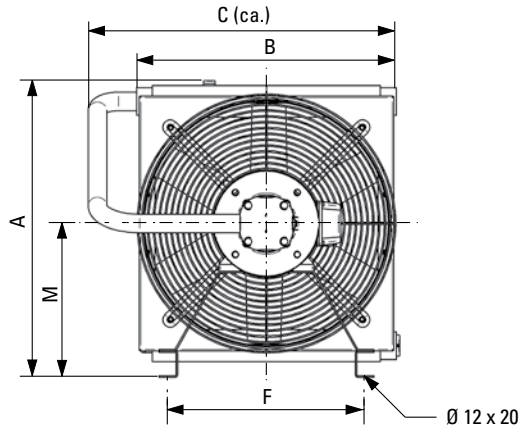
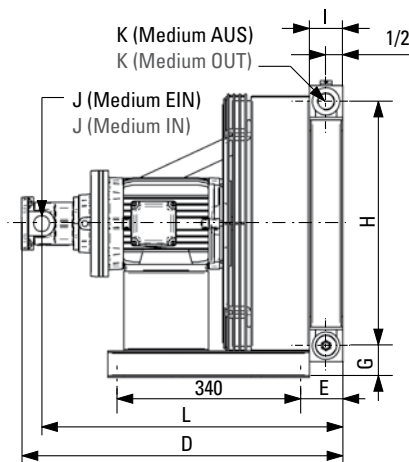
Die OCN-Baureihe ist eine Erweiterung der ACN Öl-Luft-Kühler Serie. Durch die integrierte Pumpe können die OCN Nebenstromkühleinheiten als eigenständige Baugruppe unabhängig von dem Hauptstrom der Hydraulikanlage betrieben werden. Das gewährleistet eine kontinuierliche Kühlung der Hydraulikanlage und schützt den Kühler gegen Beschädigungen durch Drucksitzen. Darüber hinaus lassen sich die OCN Nebenstromkühleinheiten auch einfach nachrüsten. Auf Anfrage können die OCN Nebenstromkühleinheiten auch mit Filter und separatem Temperaturschalter geliefert werden.

- Kompaktes Design
- Hohe Kühlleistung
- Effiziente Motoren
- Niedriger Geräuschpegel

The OCN-Series is an extension of the ACN oil-air cooler line. Due to the integrated pump, the OCN offline cooling units may operate independent of the main flow of the hydraulic system. This ensures a continuous cooling of the hydraulic system and protects the radiator against damage from pressure peaks. In addition, the OCN offline cooling units are easily to be mounted subsequently. On request the OCN offline cooling units can be supplied with a filter and separate temperature switch.

- Compact design
- High cooling capacity
- Efficient motors
- Low noise level

### OCN NEBENSTROMKÜHLEINHEITEN OCN OFFLINE COOLING UNITS



#### BETRIEBSBEDINGUNGEN OPERATING CONDITIONS

Max. Systemdruck: 10 bar  
 Max. Betriebstemperatur: -20 °C bis +120 °C  
 Betriebsviskosität: 10 – 300 cSt  
 Medien: HLP, Synthetische Öle, Wasser-Glykol (Glykolanteil > 40 %)  
 Spannung: 230/400 V 50 Hz, 400/690 V 50 Hz

Max. internal operating pressure: 10 bar  
 Max. operating temperature: -20 °C to 120 °C  
 Operating viscosity: 10 – 300 cSt  
 Media: HLP, synthetic oils, water glycol (glycol content > 40 %)  
 Voltage: 230/400 V 50 Hz, 400/690 V 50 Hz

#### ABMESSUNGEN DIMENSIONS

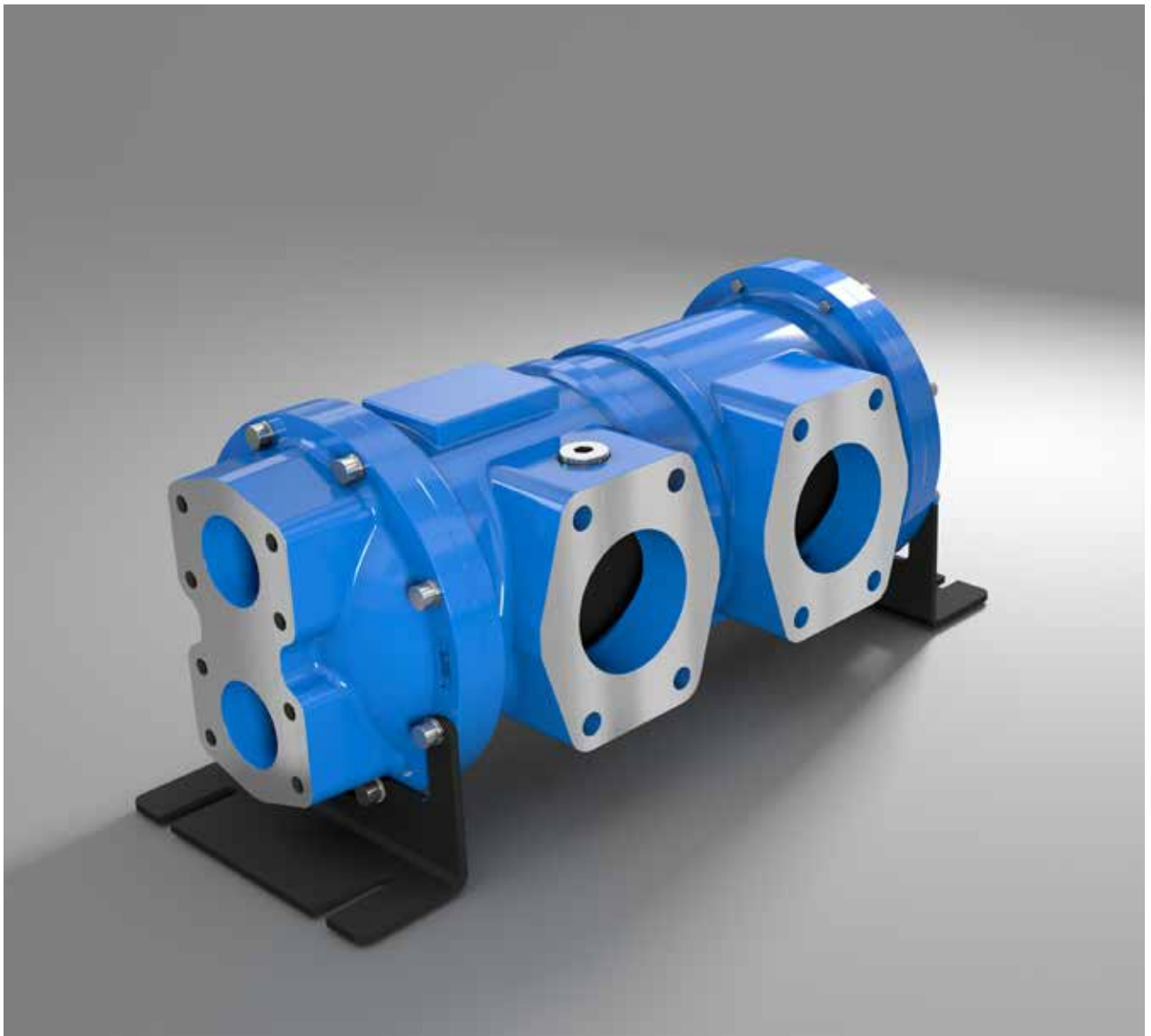
Baureihen Product series	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J	K	L [mm]	M [mm]
OCN-10-2-400.4-S-20	439	347	444	576	84.5	239	40	360	63	G1"	G1"	538	220
OCN-10-2-400.4-S-40				572								534	
OCN-20-2-400.4-S-20				607	569								
OCN-20-2-400.4-S-40				602									
OCN-30-2-400.4-S-20	559	490	580	611	83.0	377	60	460	63	G1 1/2"	G1 1/2"	573	290
OCN-30-2-400.4-S-40				606								568	
OCN-40-2-400.4-S-60				712	662								
OCN-40-2-400.4-S-80				712	662								
OCN-50-2-400.4-S-60	721	670	775	702	95.0	554	72	610	63	G1 1/2"	G1 1/2"	650	377
OCN-50-2-400.4-S-80				733								682	
OCN-60-2-400.4-S-60				733	682								
OCN-60-2-400.4-S-80				733	682								

#### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Baureihen Product series	Öldurchfluss Oil flow [l/min]	Luftdurchsatz Air flow [m³/sek.]	Spezifische Kühlleistung Specific cooling performance [kW/K]	Motor/Motor Leistung/Polzahl Power/Number of poles [kW]	Effizienzkategorie Efficiency class	Gewicht Weight [kg]	Filter Filter
OCN-10-2-400.4-S-20	20	0.24	0.17	1.5 / 4	IE 2	41	Auf Anfrage Upon request
OCN-10-2-400.4-S-40	40		0.19			43	
OCN-20-2-400.4-S-20	20		0.19			44	
OCN-20-2-400.4-S-40	40		0.23			46	
OCN-30-2-400.4-S-20	20	0.62	0.32	3.0 / 4		50	
OCN-30-2-400.4-S-40	40		0.39			52	
OCN-40-2-400.4-S-60	60	0.63	0.52			73	
OCN-40-2-400.4-S-80	80		0.59			73	
OCN-50-2-400.4-S-60	60	1.42	0.79			80	
OCN-50-2-400.4-S-80	80		0.85			80	
OCN-60-2-400.4-S-60	60	1.25	0.92	88			
OCN-60-2-400.4-S-80	80		1.05	88			

## BNZ ÖL-WASSER-KÜHLER

### BNZ OIL-WATER COOLERS



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

### FEATURES

- Mit Alu-Lamellen und festem Rohrbündel
- Vervielfachung der Kühloberfläche
- Kompakte Bauweise
- Geringer Druckverlust
- Integrierte Messpunkte
- Kühlleistung bis 500 kW
- Volumenstrom bis 850 l/min
- With aluminium fins and rigid tube stack
- Extended cooling surface
- Compact design
- Low pressure loss
- Integrated test ports
- Cooling capacity up to 500 kW
- Flow rate up to 850 l/min

Die Kühler aus dem Hause R+L HYDRAULICS sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung und eines großen Know-hows in der Fluid- und Antriebstechnik. Durch die Standardisierung der Einzelbauteile sind technisch hochwertige Lösungen zu einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis realisiert worden. In der Standard-Baureihe BNZ stehen vier verschiedene Durchmesser mit Längen bis zu 2100 mm zur Verfügung. Nach Kundenwunsch fertigt R+L HYDRAULICS BNZ-Sondergrößen für spezielle Anwendungen. Die BNZ-Tankaufbaukühler wurden für Anwendungen in der Industrie und im Marinebereich entwickelt.

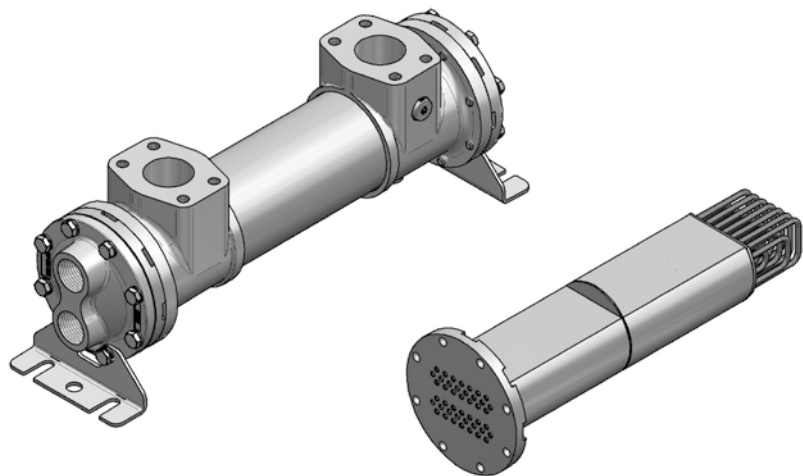
Unsere neue Kühler-Auslegungssoftware BNZ-Selection steht Ihnen für eine schnelle Bestimmung der für Ihren Einsatzfall benötigten Kühlergröße unter [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com) online zur Verfügung. Für optimale Berechnungen mit BNZ-Selection sind nachstehende Parameter sehr hilfreich: Öleintrittstemperatur, Ölmenge, Ölqualität, Wassereintrittstemperatur, Wassermenge und Kühlleistung. Gerne senden wir Ihnen auf Grundlage Ihrer Parameter eine Auslegung zu. Merkmale der unserer Rohrbündel-Wärmetauscher sind die kompakte und robuste Bauweise, der extrem geringe Druckverlust, hochwertige Werkstoffe und die Wartungsfreundlichkeit.

The coolers from R+L HYDRAULICS are the result of many years of experience combined with a wealth of knowledge from within the field of fluid and transmission engineering. Thanks to the standardisation of individual components, technically sophisticated solutions are available at a highly competitive price/performance ratio. The standard BNZ series offers four shell sizes with available lengths of up to 2100 mm. R+L HYDRAULICS also offer tailor made solutions to the most arduous applications and according to customer specification. BNZ coolers are suitable for all industrial and marine environments.

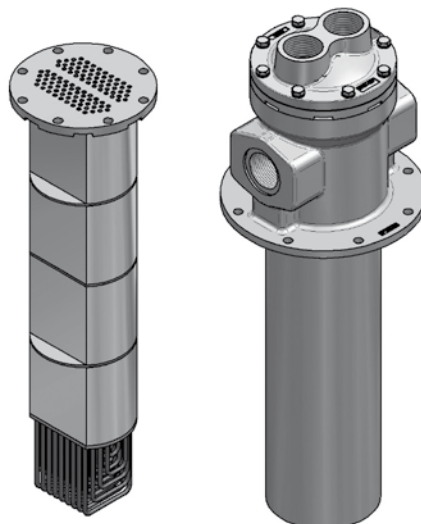
Our new online selection programs for coolers, BNZ-Selection, can be found at [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com). This will enable quick determination of the cooler size required for your application. The following data will be required: oil inlet temperature, oil volume, oil specification, volume of water, water inlet temperature, cooling performance required. Our technical staff will be happy to perform the selection upon receipt of the required information. Compact design, robust construction, extremely low pressure drop, high quality materials and ease of maintenance are the prominent features of our shell & tube coolers.

## WEITERE BAUREIHEN ADDITIONAL PRODUCTS

BU-Tankaufbaukühler mit ziehbarem Rohrbündel  
BU-Cooler for tank mounting with removable tube stack



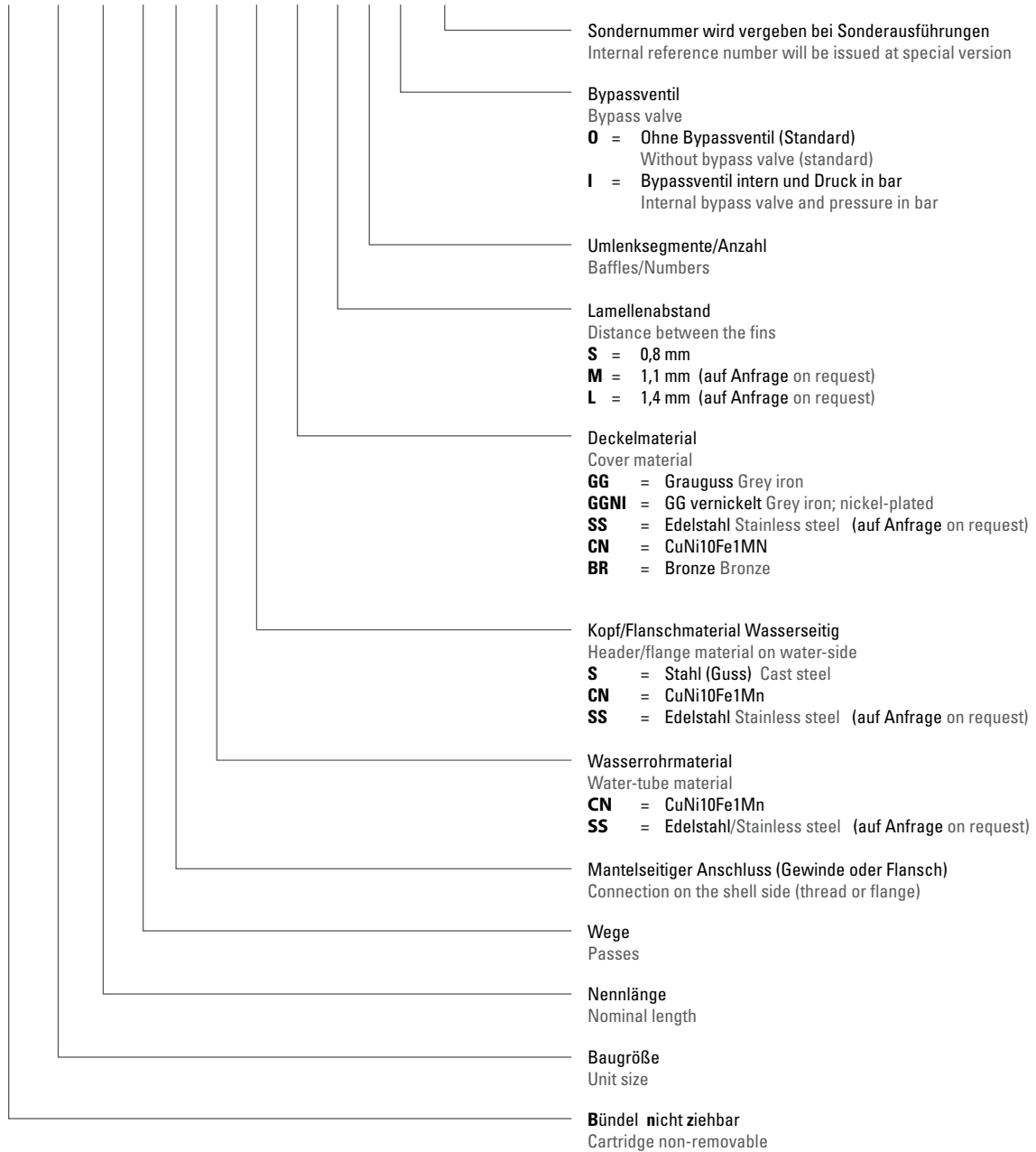
BTU-Tankeinbaukühler mit ziehbarem Rohrbündel  
BTU-Cooler for in-tank mounting with removable tube stack



# TYPENBEZEICHNUNG

## MODEL TYPE

**BNZ - 60 - 131 - 1 - G - CN - S - GG - S - 3 - I3 - S13**



**Der Typenschlüssel muss immer vollständig angegeben werden.**

**Ausnahme:** Ist keine Sondernummer vergeben, wird sie weggelassen.  
Beispiel: BNZ - 80 - 361 - 4 - F - CN - S - GG - S - 5 - O

**Mit Sondernummer**

Beispiel: BNZ - 80 - 361 - 4 - F - CN - S - GG - S - 5 - O - S25

**The type designation code must always be complete.**

**Exception:** if no special version assigned it will be omitted.  
Example: BNZ - 80 - 361 - 4 - F - CN - S - GG - S - 5 - O

**Special version**

Example: BNZ - 80 - 361 - 4 - F - CN - S - GG - S - 5 - O - S25

# IN BEARBEITUNG BEING UPDATED

# IN BEARBEITUNG BEING UPDATED

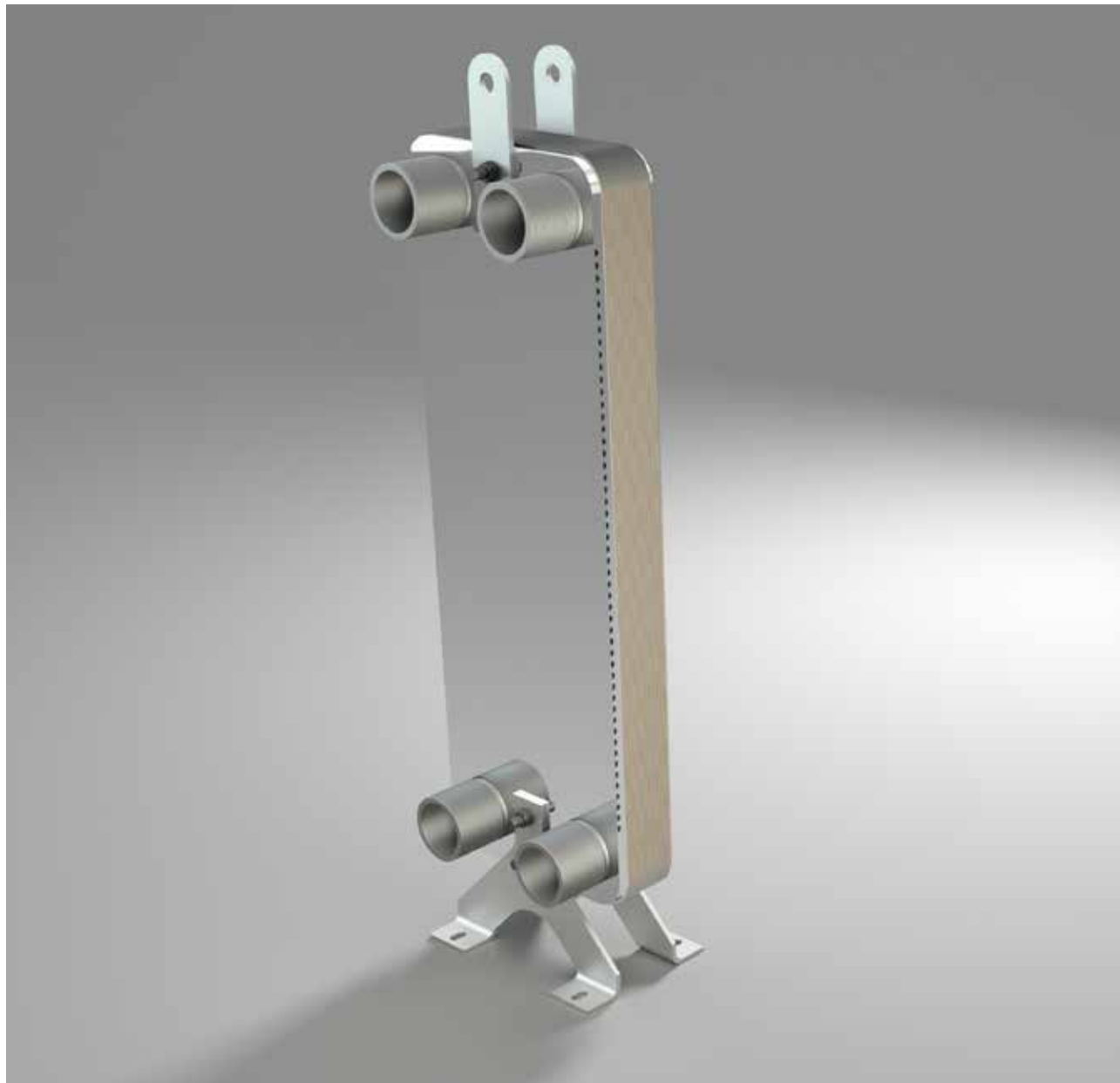


# IN BEARBEITUNG BEING UPDATED

# IN BEARBEITUNG BEING UPDATED

# PK PLATTENWÄRMETAUSCHER

## PK PLATE HEAT EXCHANGERS



WÄRMETAUSCHER HEAT EXCHANGERS

### TECHNISCHE DATEN

#### TECHNICAL DATA

**Geräteanschlüsse:** **F1** Primär – Ein  
**F2** Primär – Aus  
**F3** Sekundär – Aus  
**F4** Sekundär – Ein

**Plattenmaterial:** Edelstahl (1.4404)  
**Lot:** Kupfer

**Betriebsdruck max.:** 30 bar (Nickel 16 bar)  
**Temperatur max.:** ±195 °C



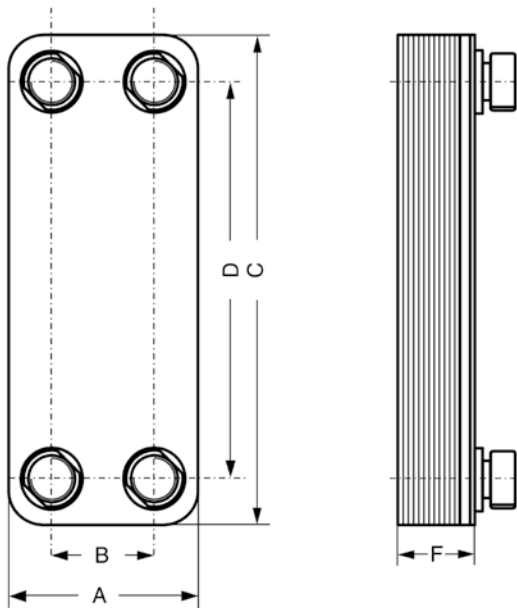
**Connection ports:** **F1** Primary – On  
**F2** Primary – Off  
**F3** Secondary – Off  
**F4** Secondary – On

**Plate material:** Stainless steel (AISI316L)  
**Solder:** Copper

**Operating pressure max.:** 30 bar (nickel 16 bar)  
**Operating temperature max.:** ±195 °C



**ABMESSUNGEN  
DIMENSIONS**



Typen Types	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]
PK-10	74	40	204	170	8.0 + 2.23 x n
PK-20	90	43	231	182	10.0 + 2.24 x n
PK-220			328	279	10.0 + 2.22 x n
PK-240	91		464	415	10.0 + 2.20 x n
PK-30	124	73	173	120	10.0 + 2.22 x n
PK-40			335	281	9.5 + 2.24 x n
PK-50				478	9.5 + 2.23 x n
PK-70L/M	271	200	532	460	11.0 + 2.25 x n
PK-80		161		421	11.5 + 2.34 x n
PK-90		161	802	690	11.3 + 2.31 x n

\* Das Maß „F“ ergibt sich bei PK-10 bis PK-100 durch die Plattenzahl und den Wert Kopfplatte + Fußplatte. n = Anzahl der Platten

\*\* Bodenkonsole BK 35 für PK-30 bis PK-50 und Bodenkonsole BK 79 für PK-70 bis PK-90

\* The dimension „F“ results for PK-10 to PK-100 from the number of plates and the value cover plate + base plate. n = number of plates

\*\* Floorbracket BK 35 for PK-30 up to PK-50 and Floorbracket BK 79 for PK-70 up to PK-90

Baugröße Size	Plattenanzahl No. of plates	Innengewinde Internal thread I	Schlüsselweite Key width SW	Außengewinde External thread A	Flansch Flange F
PK-10	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50	G ½"	–	G ½", G ¾"	–
PK-20	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50	G ½", G ¾"	–, SW 32	G ½", G ¾", G 1"	
PK-220 PK-240	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50	G ½", G ¾"	–, SW 32	G ½", G ¾", G 1"	
PK-30	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50	G ½" bis G 1"	SW 36, SW 46	G ¾", G 1", G 1¼"	
PK-40 PK-50	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50, 60, 70, 80, 90, 100	G ¾" bis G 1"	SW 36, SW 46	G ¾", G 1", G 1¼"	
PK-70L/70M	20, 24, 30, 34, 40, 44, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150	G 1½"	SW 55	G 1½", G 2"	DN 40 DN 50
PK-80 PK-90	20, 24, 30, 34, 40, 44, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, ..., 260	G 2½"	SW 85	G 2", G 2½"	DN 65 DN 80
PK-100	50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, ..., 300	auf Anfrage on request	auf Anfrage on request	auf Anfrage on request	DN 65, DN 80, DN 100*

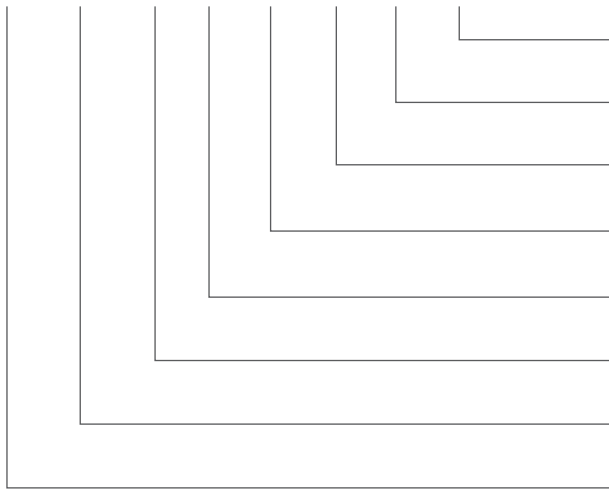
Weitere Anschlüsse auf Anfrage / Other connection sizes on request

\*Spezial / \*Special

### TYPENBEZEICHNUNG

#### MODEL TYPE

**PK - 10 - 20 - I - G1 - N - H - TH**



Transporthaken  
Transport hooks

H = Halterung  
H = Bracket

BWK = Boden-Wand-Konsole  
BWK = Floor-Wall-Console

Nickel gelötet (auf Anfrage)  
Nickel soldered (on request)

Gewindegröße  
Thread size

Gewindeart A = Außengewinde I = Innengewinde F = Flansch  
Type of thread A = External thread I = Internal thread F = Flange

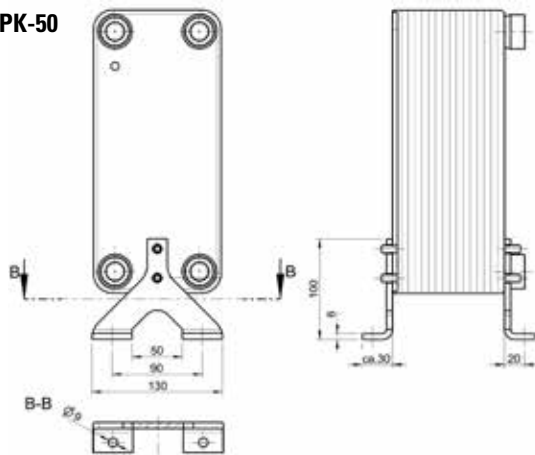
Plattenanzahl  
Number of plates

Baugröße  
Size

Plattenwärmetauscher  
Plate heat exchanger

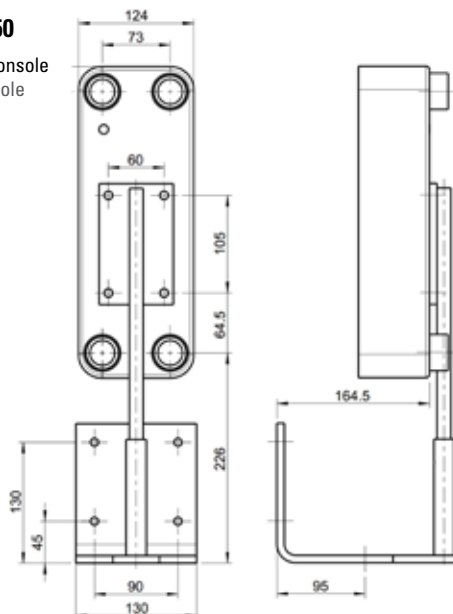
### HALTERUNGEN BRACKETS

**PK-30 – PK-50**



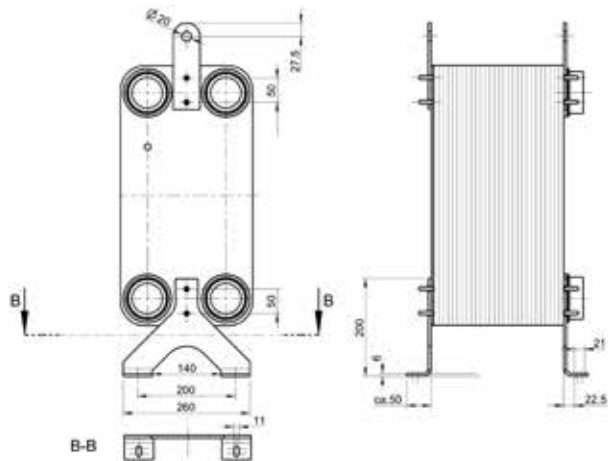
**PK-30 – PK-50**

Boden-Wand-Konsole  
Floor-Wall-Console



**PK-70 – PK-90**

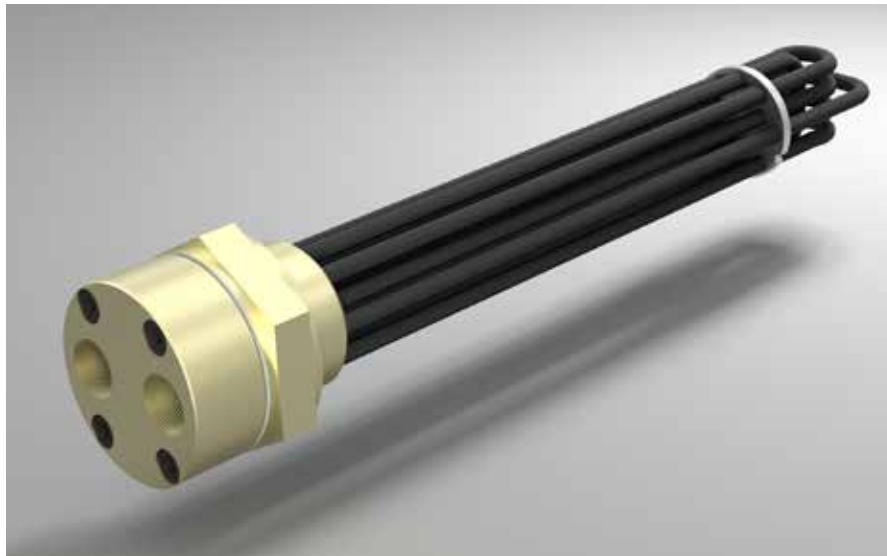
Halterung und Transporthaken  
Bracket and Transport hooks



Plattenwärmetauscher Heat exchanger	Art der Halterung Bracket Type	Bezeichnung Designation
PK-30 – PK-50	Fußhalterung Bracket	Fußhalterung für Bracket for PK-30, PK-40 und PK-50
PK-30 – PK-50	Boden-Wand-Konsole Floor-Wall-Console	Boden-Wand-Konsole für Floor-Wall-Console for PK-30, PK-40 und PK-50
PK-70 – PK-90	Fußhalterung Bracket	Fußhalterung für Bracket for PK-70, PK-80 und PK-90
PK-70 – PK-90	Transporthaken Transport hooks	Transporthaken für Transport hooks for PK-70, PK-80 und PK-90

# UKC ÖL-WASSER-WÄRMETAUSCHER

## UKC OIL-WATER HEAT EXCHANGERS



### FÜR DEN TANKEINBAU FOR MOUNTING IN TANKS

Die Abbildung zeigt das Tankeinbaugehäuse mit Gewinde und den Hochleistungs-Kühlungseinsatz mit Rohrbündel.

The picture shows the tank mounting case with thread and the high-performance cooling tray with tubes.

## PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Kühlfläche von 0,15 – 0,43 m<sup>2</sup>
- Effiziente Kühlung
- Äußerst kompakt
- Anwendung für den Einbau im Ölbehälter oder im Getriebe
- Einfacher Einbau in vorhandene Gewindeanschlüsse für Tankheizungen
- Preiswerte, platzsparende Lösung
- Endkappe: G 1/2" Wasseranschlüsse
- Kühlleistung abhängig von Umströmung der Kühlrohre im Behälter oder Getriebe
- Sonderlängen auf Anfrage

**Lieferumfang:** Einschraubkühler mit Endkappe, Schrauben und O-Ring

- Cooling surface from 0,15 – 0,43 m<sup>2</sup>
- Efficient cooling
- Extremely compact
- Application for mounting in tank or gear box
- Easy assembly in existing screw threads for tank heaters
- Inexpensive, space saving solution
- End cap: G 1/2" Water connection
- Cooling efficiency depending on circulation of cooling tubes in tank or gear box
- Special lengths on request

**Shipment:** Cooler with end cap, screws and washer

## TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Betriebsdruck max.: 10 bar

Betriebstemperatur max.: +95 °C,

Maximaler Durchfluss Rohrseitig:  
Kupferrohre = 15 l/min  
Kupfer-Nickelrohre = 25 l/min  
Edelstahlrohre = 25 l/min

Max. operating pressure 10 bar

Max. operating temperature +95 °C

Maximum flow rate tubeside  
Copper tubes = 15 l/min  
Copper-nickel tubes = 25 l/min  
Stainless steel tubes = 25 l/min

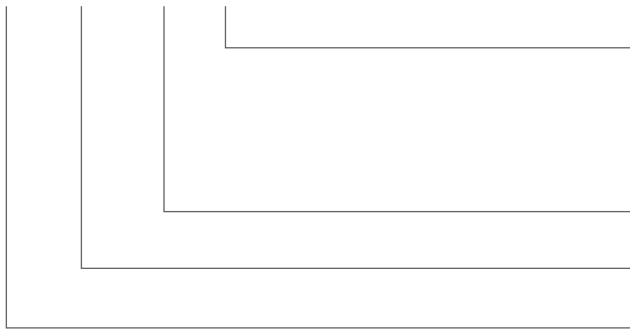
## MATERIALIEN MATERIALS

Gewinde Thread	Messing Brass
Rohre Tubes	Kupfer, Kupfer-Nickel oder Edelstahl Copper, copper-nickel or stainless steel
Umlenksegmente Baffels	Stahl Steel
Endkappen End caps	Grauguss Cast iron
Dichtungen Gaskets	Nitrilkautschuk Nitril rubber

### TYPENBEZEICHNUNG

#### MODEL TYPE

UKC - G 1,5" - 550 - CU

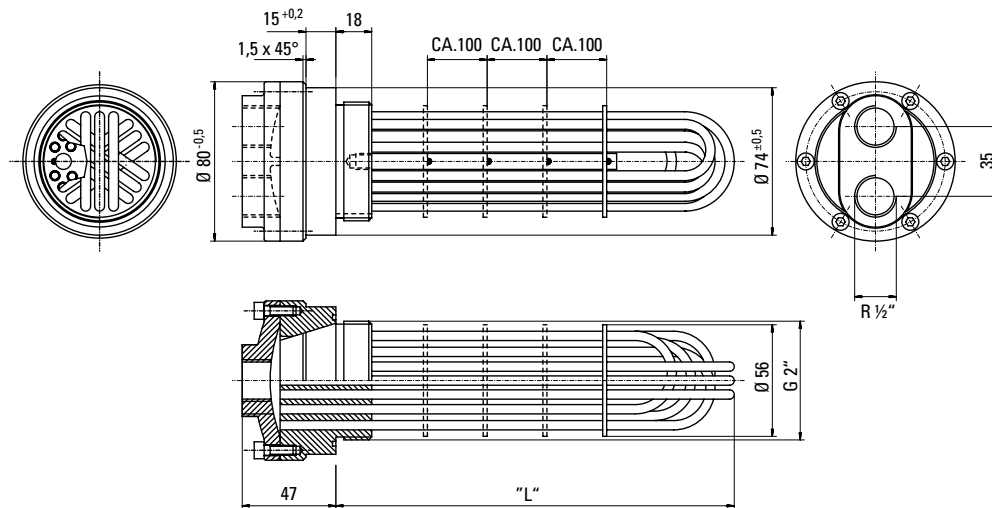


- CU = Rohre Kupfer  
Tubes copper
- CN = Rohre Kupfer/Nickel (90:10)  
Tubes copper-nickel (90:10)
- SS = Rohre Edelstahl (1.4571)  
Tubes stainless steel (1.4571)
- Längenmaß (siehe Tabelle)  
Linear dimension (see chart)
- Gewindeanschlußgröße: G 1,5" = 1,5, G 2" = 2  
Threaded connection size: G 1,5" = 1.5, G 2" = 2"
- U-Rohr Kühlensatz  
U-tube cooling device

### ABMESSUNGEN

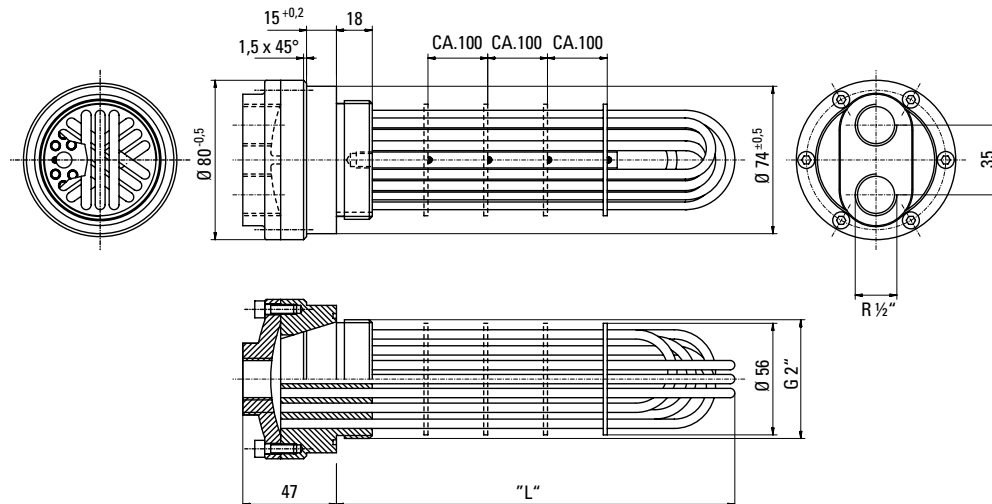
#### DIMENSIONS

UKC-G 1.5



Typ Type	L [mm]
x 11	190
x 12	550
x 13	580
x 14	600
x 15	630
x 16	640
x 17	690
x 18	705
x 19	780
x 20	805
x 21	950
x 22	1400

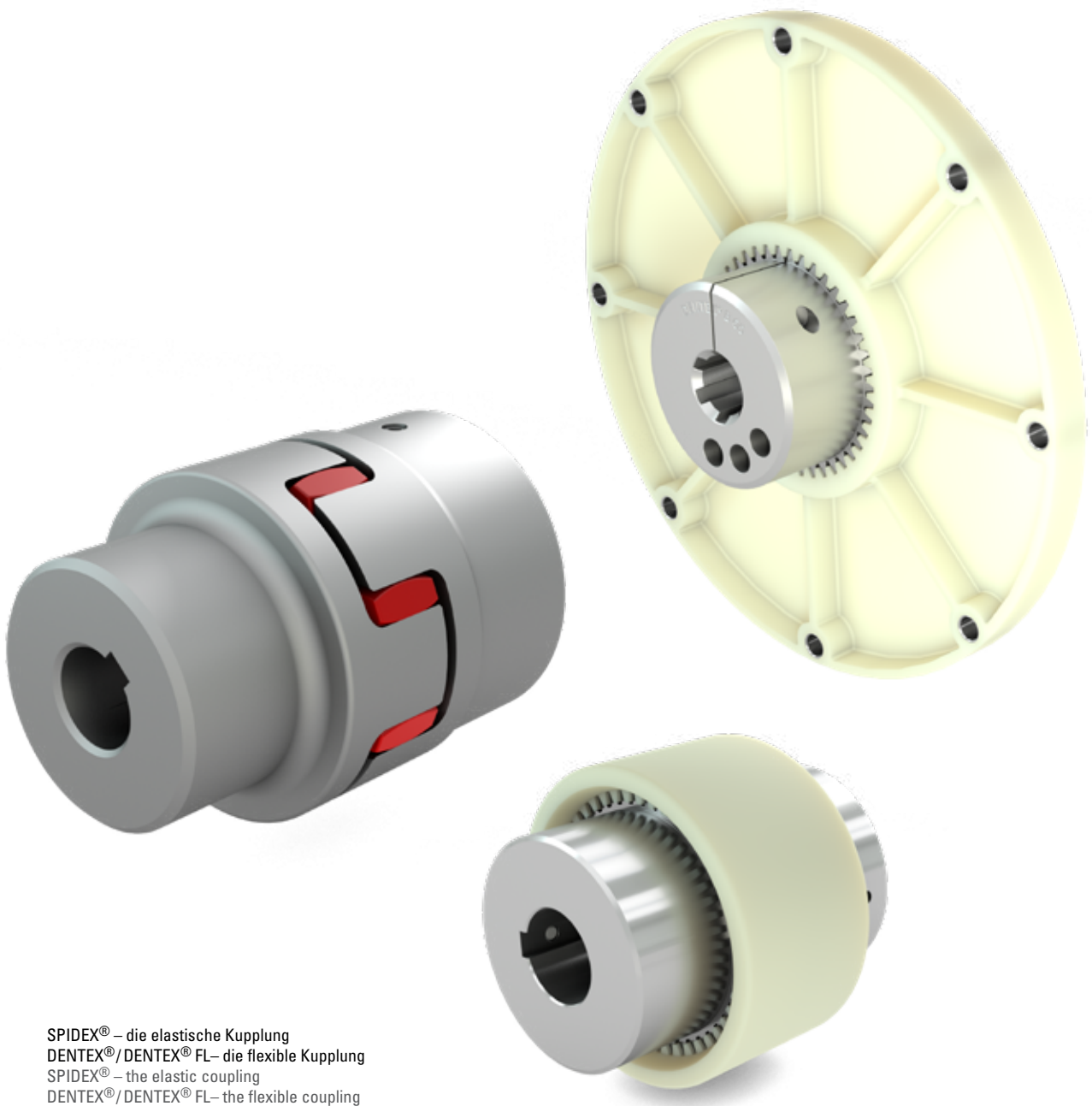
UKC-G 2



Typ Type	L [mm]
xx 1	550
xx 2	840
xx 3	850
xx 4	930
xx 5	940
xx 6	1030
xx 7	1070
xx 8	1085
xx 9	1170
xx 10	1190







SPIDEX® – die elastische Kupplung  
DENTEX®/DENTEX® FL– die flexible Kupplung  
SPIDEX® – the elastic coupling  
DENTEX®/DENTEX® FL– the flexible coupling

## KUPPLUNGEN COUPLINGS

<b>SPIDEX® – DIE ELASTISCHE KUPPLUNG</b> SPIDEX® – THE ELASTIC COUPLING	<b>86</b>
<b>DENTEX®/DENTEX® FL – DIE FLEXIBLE KUPPLUNG</b> DENTEX®/DENTEX® FL – THE FLEXIBLE COUPLING	<b>101</b>
<b>TORSIONSKUPPLUNGEN LF/LK</b> TORSIONAL COUPLINGS LF/LK	<b>108</b>
<b>HERCUFLEX – DIE ZAHNKUPPLUNG</b> HERCUFLEX – THE GEAR COUPLING	<b>138</b>
<b>LAMELLENKUPPLUNGEN</b> DISC COUPLINGS	<b>159</b>
<b>KUPPLUNGEN FÜR DEN ATEX-BEREICH</b> COUPLINGS FOR ATEX ZONES	<b>173</b>

**SPIDEX® – DIE ELASTISCHE KUPPLUNG**

**SPIDEX® – THE ELASTIC COUPLING**



**FUNKTIONSWEISE  
TECHNICAL DESCRIPTION**

Elastische Kupplungen sind in der Lage, kurzzeitige Drehmomentstöße durch zeitweilige elastische Speicherung eines Teiles der Stoßenergie zu mildern. Der Ungleichförmigkeitsgrad der Bewegungs- und Drehmomentübertragung wird somit kleiner. Elastische Kupplungen dämpfen den Körperschall und tragen somit zur Geräuschminderung bei. Die elastische SPIDEX®-Kupplung überträgt das Drehmoment formschlüssig und durchschlagsicher. Der ballig profilierte Evolventenzahn (Abb. 1) gestattet den Ausgleich von Radial- und Winkelverlagerungen der zu verbindenden Wellen. Er besteht aus einem thermoplastischen Polyurethan-Elastomer, ist ausschließlich auf Druck belastet und zeichnet sich darüber hinaus durch hohe Verschleißfestigkeit und Elastizität, gute Dämpfungseigenschaften und gute Beständigkeit gegen Öle, Fette, viele Lösemittel, Witterungseinflüsse und Ozon aus. Hinzu kommt eine gute Hydrolyse- und Tropenbeständigkeit.

Die Einsatztemperaturen liegen zwischen -40 °C und +100 °C in der Standardausführung. Kurzzeitige Temperaturspitzen bis +120 °C sind zulässig. Für Einsatztemperaturen dauerhaft über +100 °C wenden Sie sich bitte an R+L HYDRAULICS.

Die Standardhärte des Zahnkranzes beträgt 92° Shore A. Für höhere Drehmomente können auch Zahnkranze mit 95° und 98° Shore A und für sehr hohe Drehmomente ein Zahnkranz mit 64° Shore D eingesetzt werden, dieser ist sehr hart und hat eine geringe Dämpfung. Durch die aus Abb. 1 und Abb. 2 zu ersehende Balligkeit nehmen die Zähne des Zahnkranzes mit zunehmender Verformung eine überproportional wachsende Verformungsenergie auf (Seite 87). Der Wert der Federsteife CT des Zahnkranzes nimmt mit Vergrößerung des relativen Drehwinkels zu. Folglich arbeitet die Kupplung bei geringer Drehmomentübertragung relativ weich und mit zunehmendem Drehmoment immer härter. Hieraus ergibt sich eine progressive Federkennlinie gemäß Abb. 3. Die dynamische Federkennlinie hat einen geringfügig steileren Verlauf.

Die in Abb. 3 dargestellte Dämpfungsarbeit bewirkt die in Abb. 4 ersichtliche Dämpfung von Drehmomentstößen.

Ein besonderer Vorteil der progressiven Federkennlinie liegt im Resonanzverhalten der SPIDEX®-Kupplung. Da die kritische Resonanzdrehzahl abhängig von der Federsteife CT ist, letztere sich jedoch mit Verschiebung des Arbeitspunktes ändert, ergibt sich eine Verstimmung des Systems gemäß Abb. 5, welche die Gefahr des Aufschaukelns verringert.

Die progressive Kennlinie schützt somit vor allem die Kupplung gegen unzulässige Überbeanspruchung. Darüber hinaus kann die Federsteife CT durch eine entsprechende Wahl der Shorehärte beeinflusst werden. Eine größere Shorehärte verlagert die Resonanzdrehzahl in einen höheren, eine niedrigere Shorehärte in einen niedrigeren Bereich. Im Zweifelsfalle empfehlen wir eine Berechnung des Systems mittels der antriebs- und lastseitigen Massenträgheitsmomente.

Elastic couplings reduce intermittent short-period torsional shocks by briefly storing part of this shock energy elastically. Any degree of uneven movement and torque transference is consequently reduced. Elastic couplings suppress body resonance and therefore contribute to noise reduction. The elastic SPIDEX® coupling transmits the torque without the risk of breakdown and backlash-free. The convex generated profiled tooth crown, see Fig. 1, allows compensation of radial and angular displacements of the two connected shafts. It consists of a thermoplastic polyurethane elastomer that is loaded exclusively under pressure, designed for high abrasion resistance and elasticity, has good damping characteristics, is resistant to oils, greases, many solvents, atmospheric effects and ozone, as well as having a good resistance to hydrolysis in tropical conditions.

The operating temperature range is between -40 °C and +100 °C. Short temperature peaks up to +120 °C are admissible. For ambient temperatures above +100 °C contact R+L HYDRAULICS.

The standard hardness of the spider is 92° Shore A. For higher torques, a spider of 95° to 98° Shore A can be used, and for very high torques a spider with 64° Shore D, which is extremely hard and has a low damping effect. As Figures 1 and 2 show, the convex rim of the tooth absorbs a higher proportion of deformation energy as deformation increases (see p. 87). The torsional stiffness value CT of the tooth crown increases with the torsional angle. Consequently, the coupling is relatively soft under small load conditions and becomes progressively harder as the torque increases. This causes a progressive torsion curve, as shown in Fig. 3. The dynamic torsion curve has an insignificantly steeper course.

The damping energy shown in Fig. 3 results in the damping of torque shocks as shown in Fig. 4.

The special advantage of the progressive torsion characteristic is the resonance suppression achieved by the SPIDEX® coupling, as the critical resonance speed depends on the torsional stiffness CT (see Fig. 5). Hence, different load conditions change the resonance behaviour of the system, which may reduce the risk of resonances.

The progressive curve therefore mainly protects the coupling against inadmissible overstressing. Furthermore, the torsional rigidity CT of the spider can be influenced by the choice of an appropriate Shore hardness material. A larger Shore hardness moves the resonance speed higher, and a lower Shore hardness moves resonance speed into a lower range. If in doubt, we recommend a calculation of the system's dynamics by using the moments of inertia of the driving and driven sides.

## PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Drehelastisch
- Schwingungsdämpfend
- Axial steckbar
- Durchschlagsicher
- Wartungsarm
- Nabenwerkstoffe: Aluminium (Al), Aluminium Druckguss (ALU), Grauguss (GG), Sphäroguss (GGG), Sinterstahl (Si), Stahl (St)
- Atex-Klassifizierung: siehe S. 181
- Torsional elasticity
- Damping
- Axial pluggable
- Safe against breakdown
- Low-maintenance
- Hub material: aluminium (Al), die-cast aluminium (ALU), cast iron (GG), SG iron (GGG), sintered steel (Si), steel (St)
- Atex classification: see p. 181

Abb. 1  
Unbelasteter Polyurethan-Zahn

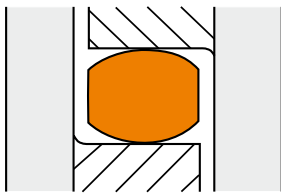


Fig. 1  
Unloaded polyurethane tooth

Abb. 2  
Belasteter Polyurethan-Zahn

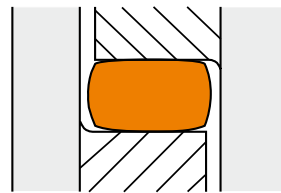


Fig. 2  
Loaded polyurethane tooth

Abb. 3  
Progressive Drehfederkennlinie mit Hystereseschleife

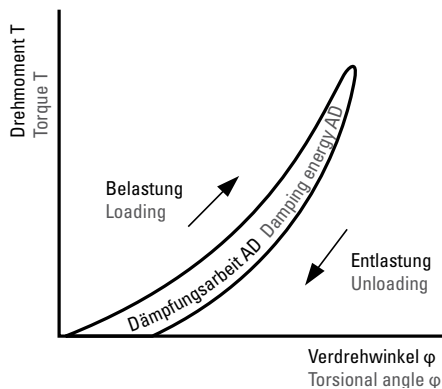


Fig. 3  
Progressive torsion spring curve with hysteresis loop

Abb. 4  
Vergleich Drehmomentstoß mit und ohne Dämpfung

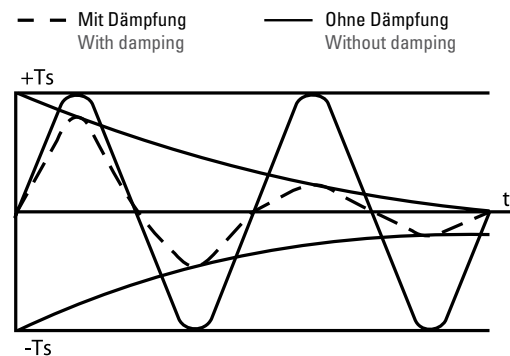


Fig. 4  
Comparison of torque peak with and without damping

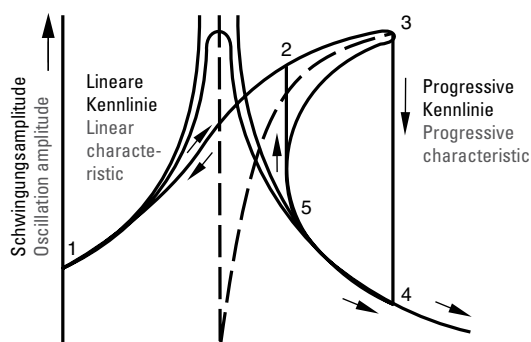


Abb. 5  
Resonanzverhalten elastischer Kupplungen mit linear und progressiv ansteigender Drehfederkennlinie

Fig. 5  
Resonance suppression of elastic couplings with linear and progressively increasing torsional characteristic

## AUSWAHLPROZESS ZUR GRÖSSENBESTIMMUNG SELECTION PROCESS FOR SIZING DETERMINATION

**Schritt 1:** Bestimmung des Nenndrehmoments Ihrer Anwendung:

$$T_N \text{ [Nm]} = \frac{P \text{ [kW]} \times 9550}{n \text{ [1/min]}}$$

**Schritt 2:** Berechnung des Betriebsfaktors Ihrer Anwendung mit der Tabelle auf Seite 89.  
Der Gesamtbetriebsfaktor (K) ergibt sich aus:

$$K = K1 \times K2 \times K3$$

**Schritt 3:** Berechnung des konstruktiven Drehmoments ( $T_{NK}$ ) Ihrer Anwendung: Konstruktives Drehmoment ( $T_{NK}$ ) = Nenndrehmoment ( $T_N$ ) x Betriebsfaktor (K).

**Schritt 4:** Unter Verwendung der Elastomer-Leistungsdatentabellen auf der Seite 93 den Urethan-Shore-Härtegrad auswählen, der am besten den relativen Dämpfungsanforderungen Ihrer Anwendung entspricht.

**Schritt 5:** Finden Sie als nächstes die Spalten, in denen die Werte  $T_{KN}$  und  $T_{Kmax}$  in Nm gelistet sind und vergleichen Sie diese mit dem Wert  $T_{NK}$  für Ihre Anwendung. Stellen Sie sicher, dass die Werte des Zahnkranzes größer als die Anwendungswerte sind.

$$T_{KN} \ \& \ T_{Kmax} > T_{NK}$$

**Schritt 6:** Nachdem die Größe unter Verwendung der Drehmomentwerte ausgewählt ist, stellen Sie mit Hilfe der Tabelle auf Seite 91 sicher, dass der erforderliche Bohrungsdurchmesser in die Kupplung passt.

**Schritt 7:** Überprüfen Sie sorgfältig das Gesamtmaß der Kupplung, um zu gewährleisten, dass die Kupplung in den Einbauraum passt.

**Step 1:** Determine the nominal torque of your application:

$$T_N \text{ [Nm]} = \frac{P \text{ [kW]} \times 9550}{n \text{ [1/min]}}$$

**Step 2:** Calculate your application service factor using the charts on page 89.  
The total service factor (K) will be:

$$K = K1 \times K2 \times K3$$

**Step 3:** Calculate the design torque ( $T_{NK}$ ) of your application: Design torque ( $T_{NK}$ ) = nominal torque ( $T_N$ ) x service factor (K).

**Step 4:** Using the elastomer performance data charts on page 93, select the urethane shore hardness which best corresponds to your relative damping needs in the application.

**Step 5:** Next find the columns listing  $T_{KN}$  and  $T_{Kmax}$  values listed in Nm and compare them against the  $T_{NK}$  figure for your application. Make sure that the spider/coupling size values are larger than the application values.

$$T_{KN} \ \& \ T_{Kmax} > T_{NK}$$

**Step 6:** Once the size has been selected using the torque values, check the table on page 91 to make sure the bore size needed will fit in the coupling.

**Step 7:** Double check the overall dimensions of the coupling to ensure that it will fit in the space allowed for the coupling in the application.

Bei dem vorliegenden Auswahlprozess handelt es sich um ein vereinfachtes Verfahren zur Größenbestimmung unserer SPIDEX® Kupplung. Für eine genauere Auswahl ist die DIN 740 T2 anzuwenden. Die Welle-Nabe-Verbindung ist kundenseitig zu prüfen.

This process is a simplified procedure for determining the correct size when selecting one of our SPIDEX® couplings. Use DIN 740 T2 when making a precise selection. The shaft-hub connection has to be checked by the customer.

## DEFINITION DER BEGRIFFE DEFINITION OF TERMS

$T_N$ [Nm]	Nenndrehmoment der Anwendung	Nominal torque of the application
$T_{Kmax}$ [Nm]	Maximales Drehmoment der Kupplung	Maximum torque of the coupling
P [kW]	Leistung in Kilowatt	Power in kilowatts
n [1/min]	Umdrehungen pro Minute	Revolutions per minute
Nm	Newtonmeter	Newton meters
$T_{NK}$ [Nm]	Konstruktives Drehmoment der Anwendung	Constructional torque of the application
$T_{KW}$ [Nm]	Wechseldrehmoment	Alternating torque
K	Betriebsfaktor	Application service factor

## ANWENDUNGS-BETRIEBSFAKTOREN APPLICATION SERVICE FACTORS

### K1

	Betriebsfaktor K1 Application service factor K1
<p>Gleichmäßiger Betrieb mit kleinen Beschleunigungsmassen. Hydraulik- und Zentrifugalpumpen, kleine Generatoren, Gebläse, Lüfter, Ventilatoren, Band-/Schraubenförderer. Uniform operation with small masses to be accelerated. Hydraulic and centrifugal pumps, light generators, blowers, fans, ventilators, belt/screw conveyors.</p>	1.0
<p>Gleichmäßiger Betrieb mit mittleren Beschleunigungsmassen. Blechbiegemaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Walzwerke, Textilmaschinen, Mischer. Uniform operation with medium masses to be accelerated. Sheet metal bending machines, wood working machines, mills, textile machines, mixers.</p>	1.2
<p>Ungleichmäßiger Betrieb mit mittleren Beschleunigungsmassen. Rotierende Öfen, Druckpressen, Generatoren, Schredder, Wickelmaschinen, Spinnmaschinen, Pumpen für dickflüssige Fluide. Irregular operation with medium masses to be accelerated. Rotating ovens, printing presses, generators, shredders, winders, spinning machines, pumps for viscous fluids.</p>	1.3
<p>Ungleichmäßiger Betrieb und Stoßbelastungen mit mittleren Beschleunigungsmassen. Betonmischer, Fallhämmer, Seilbahnen, Papiermühlen, Kompressionspumpen, Propellerpumpen, Seilwinden, Zentrifugen. Irregular operation and shocks, with medium masses to be accelerated. Concrete mixers, drop hammers, cable cars, paper mills, compression pumps, propeller pumps, rope winders, centrifuges.</p>	1.4
<p>Ungleichmäßiger Betrieb und starke Stoßbelastungen mit großen Beschleunigungsmassen. Bagger, Hammermühlen, Kolbenpumpen, Pressen, Erdbohrmaschinen, Scheren, Schmiedepressen, Steinbrecher. Irregular operation and heavy shocks, with large masses to be accelerated. Excavators, hammer mills, piston pumps, presses, rotary boring machines, shears, forge presses, stone crushers.</p>	1.6
<p>Ungleichmäßiger Betrieb und sehr starke Stoßbelastungen mit sehr großen Beschleunigungsmassen. Kolbenkompressoren und Pumpen ohne Drehzahlregelung, schwere Walzensätze, Schweißmaschinen, Ziegelpressen, Steinbrecher. Irregular operation and very heavy shocks, with very large masses to be accelerated. Piston-type compressors and pumps without speed variations, heavy roller sets, welding machines, brick presses, stone crushers.</p>	1.8

### K2 – FÜR ANLÄUFE PRO STUNDE

#### K2 – FOR STARTS PER HOUR

Anläufe pro Stunde Starts per hour	100	200	400	800
Betriebsfaktor K2 Service factor K2	1.0	1.2	1.4	1.6

### K3 – FÜR UMGEBUNGSTEMPERATUREN

#### K3 – FOR AMBIENT TEMPERATURE

Zahnkranz Typ Insert type	-50 °C	-30 °C bis up to +30 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+70 °C	+80 °C	+90 °C	+100 °C	+110 °C	+120 °C
Standard	–	1.0	1.2	1.3	1.4	1.55	1.8	2.2	–	–	–
High Temperature	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.45	1.6	1.8	2.1	2.5	3.0

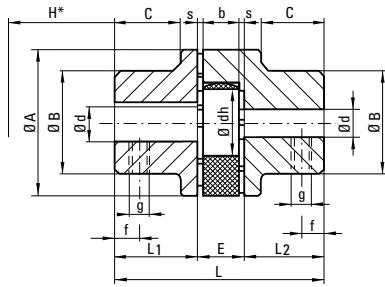


**SPIDEX®-KUPPLUNGEN FÜR IEC-NORMMOTOREN, ZAHNKRANZ 92° SHORE A**  
**SPIDEX® COUPLINGS FOR IEC-STANDARD MOTORS, SPIDER 92° SHORE A**

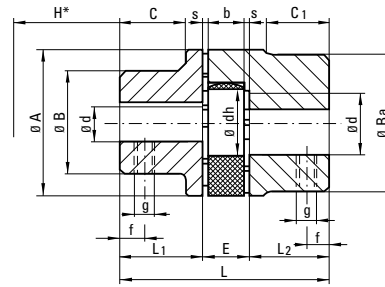
Motor- bau- größe Motor size	Welle Shaft D x l [mm]		n = 750 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 1000 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 1500 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 3000 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T <sub>K</sub> max [Nm]
	= 1500 [1/min]	= 3000 [1/min]	P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]		
56	9 x 20		-	-	14/16	15	0.037	0.43	14/16	15	0.06	0.4	14/16	15	0.09	0.3	14/16	15
					15		0.045	0.52	15		0.09	0.6	15		0.12	0.4	15	
63	11 x 23		-	-	15	15	0.060	0.70	15	15	0.12	0.9	15	15	0.18	0.6	15	15
							0.090	1.10			0.18	1.2			0.25	0.9		
71	14 x 30		0.09	1.4	15	15	0.180	2.00	15	15	0.25	1.8	15	15	0.37	1.3	15	15
			0.12	1.8			0.250	2.80			0.37	2.5			0.55	1.9		
80	19 x 40		0.18	2.5	19/24	20	0.370	3.70	19/24	20	0.55	3.7	19/24	20	0.75	2.5	19/24	20
			0.25	3.5			0.550	5.50			0.75	5.0			1.10	3.7		
90 S	24 x 50		0.37	5.3	19/24	20	0.750	7.90	19/24	20	1.10	7.5	19/24	20	1.50	4.9	19/24	20
90 L			0.55	7.9			1.100	11.00			1.50	10.0			2.20	7.4		
100 L	28 x 60		0.75	11.0	24/32	70	1.500	15.00	24/32	70	2.20	15.0	24/32	70	3.00	9.8	24/32	70
112 M			1.10	16.0			2.200	22.00			3.00	20.0			4.00	13.0		
132 S	38 x 80		2.20	29.0	28/38	190	3.000	30.00	28/38	190	5.50	36.0	28/38	190	5.50	18.0	28/38	190
132 M			3.00	40.0			4.000	39.00			7.50	49.0			7.50	25.0		
							5.500	55.00										
160 M	42 x 110		4.00	54.0	38/45	380	7.500	74.00	38/45	380	11.00	72.0	38/45	380	11.00	35.0	38/45	380
160 L			5.50	74.0			11.000	108.00			15.00	98.0			15.00	60.0		
180 M			-	-			-	-			18.50	121.0			22.00	144.0		
180 L	48 x 110		11.00	147.0	42/55	530	15.000	147.00	42/55	530	22.00	144.0	42/55	530	22.00	72.0	42/55	530
200 L			15.00	196.0			18.500	185.00			30.00	195.0			30.00	97.0		
225 S	60 x 140		18.50	245.0	48/60	620	-	-	48/60	620	37.00	245.0	48/60	620	37.00	117.0	42/55	530
225 M			22.00	294.0			30.000	292.00			45.00	294.0			45.00	146.0		
250 M	65 x 140	60 x 140	30.00	390.0	65/75	1250	37.000	361.00	55/70	820	55.00	357.0	55/70	820	55.00	176.0	48/60	620
280 S	75 x 140		37.00	490.0	65/75	1250	45.000	440.00	65/75	1250	75.00	487.0	65/75	1250	75.00	245.0	55/70	820
280 M			45.00	585.0			55.000	536.00			90.00	584.0			90.00	294.0		
315 S	80 x 170		55.00	715.0	75/90	2560	75.000	730.00	75/90	2560	110.00	714.0	75/90	2560	110.00	350.0	55/70	820
315 M			75.00	970.0			90.000	876.00			132.00	857.0			132.00	420.0		
315 L			90.00	1170.0			110.000	1070.00			160.00	1030.0			160.00	513.0		
			110.00	1420.0			132.000	1280.00			200.00	1290.0			200.00	641.0		
355 L	95 x 170		132.00	1710.0	90/100	4800	160.000	1550.00	90/100	4800	250.00	1610.0	90/100	4800	250.00	801.0	75/90	2560
			160.00	2070.0	200.000	1930.00	315.00	2020.0			315.00	1010.0						
			200.00	2580.0	250.000	2420.00												
400 L	100 x 210	80 x 170	250.00	3230.0	110/125	9600	315.000	3040.00	100/110	6600	355.00	2280.0	100/110	6600	355.00	1140.0	90/100	4800
											400.00	2560.0			400.00	1280.0		

Die Kupplungsvorauswahl erfolgte für den Normalbetrieb ohne Berücksichtigung von Betriebsfaktoren.  
 Coupling selection made for normal operation. For other conditions please notify the operational factors.

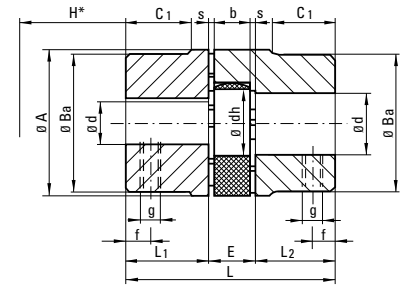
**ABMESSUNGEN**  
**DIMENSIONS**



Nabenkombination A/A  
Hub combination A/A



Nabenkombination A/B  
Hub combination A/B



Nabenkombination B/B  
Hub combination B/B

SPIDEX®	Fertigbohrung Finish bore [mm]				Abmessungen Dimensions [mm]														Gewicht Weight [kg]	Naben Sonderlänge Special hub length [mm]
	Nabe A Hub A		Nabe B Hub B		A	B	Ba	L	L1/L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*		
	min	max	min	max																
<b>Werkstoff: Aluminium Druckguss (ALU), Aluminium (Al)</b> Material: die-cast aluminium (ALU), Aluminium (Al)																				
A15	-	-	4	15	26	-	26	28	10	8	1.0	6	-	-	12	M5	5	8	0.025	-
A19/24	6	19	19	24	40	32	39	66	25	16	2.0	12	20	21	18	M5	10	14	0.130	55
A24/32	8	24	16	32	55	40	53	78	30	18		14	24	26	27	M5		16	0.260	60
A28/38	10	28	28	38	65	48	63	90	35	20	2.5	15	28	29	30	M6	15	18	0.460	60
A38/45	14	38	38	45	80	66	79	114	45	24	3.0	18	37	39	38	M8		19	0.900	70
<b>Werkstoff: Grauguss (GG), Sphäroguss (GGG), Stahl (St), Sinterstahl (Si)</b> Material: cast iron (GG), SG iron (GGG), steel (St), sintered steel (Si)																				
A14/16 St	-	-	4	16	30	-	30	35	11	13	1.5	10	-	-	10	M4	5	12	0.140	18.5
A19/24 GG/St/Si	6	19	12	24	40	32	39	66	25	16	2.0	12	20	21	18	M5	10	14	0.350	55
A24/32 GG/St/Si	10	24	14	32	55	40	52	78	30	18		14	24	26	27	M5		16	1.000	60
A28/38 GG/St/Si	12	28	28	38	65	48	62	90	35	20	2.5	15	28	29	30	M6	15	18	1.600	80
A38/45 GG/GGG/St/Si	14	38	38	45	80	66	77	114	45	24	3.0	18	37	37	38	M8		20	19	2.300
A42/55 GG/GGG/St/Si	19	42	42	55	95	75	94	126	50	26	3.0	20	40	40	46		M10		25	21
A48/60 GG/GGG/St/Si	19	48	48	60	105	85	102	140	56	28	3.5	21	45	45	51	M10		25		22
A55/70 GG/GGG/St	19	55	55	70	120	98	118	160	65	30	4.0	22	52	52	60		M10		25	23
A65/75 GG/GGG/St	22	65	65	75	135	115	132	185	75	35	4.5	26	61	59	68	M10		25		27
A75/90 GG/GGG/St	30	75	75	90	160	135	158	210	85	40	5.0	30	69	65	80		M10		25	31
A90/100 GG/GGG/St	40	90	90	100	200	160	180	245	100	45	5.5	34	81	81	100	M16		30		35
A100/110 GG/GGG/St	-	-	55	110	225	-	200	270	110	50	6.0	38	-	89	113		M16		30	39
A110/125 GG/GGG/St	-	-	65	125	255	-	230	295	120	55	6.5	42	-	96	127	M16		30		43
A125/145 GG/GGG/St	-	-	65	145	290	-	265	340	140	60	7.0	46	-	112	147		M16		30	47

H\* ist das Mindestmaß, um welches die Aggregate auseinander geschoben werden müssen, um einen radialen Ausbau zu ermöglichen. Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9). Das Gewicht und Massenträgheitsmoment beziehen sich auf die Werkstoffe Al/GG/GGG bei max. möglichem Durchmesser d ohne Nut.

H\* is the minimum dimension required for the disassembly of the aggregates in the radial direction. Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9). Weight and moment of inertia in relation to the materials Al/GG/GGG with max. diameter without keyway.

**STANDARDPROGRAMM**

- A Naben und B Naben in Aluminium Druckguss „ALU“, Aluminium „Al“ und Grauguss „GG“
- B Naben in Sphäroguss „GGG“, Stahl „St“, Sinterstahl „Si“
- Sonderanfertigungen lieferbar
- Baureihen 140/160/180 auf Anfrage

**STANDARD PROGRAM**

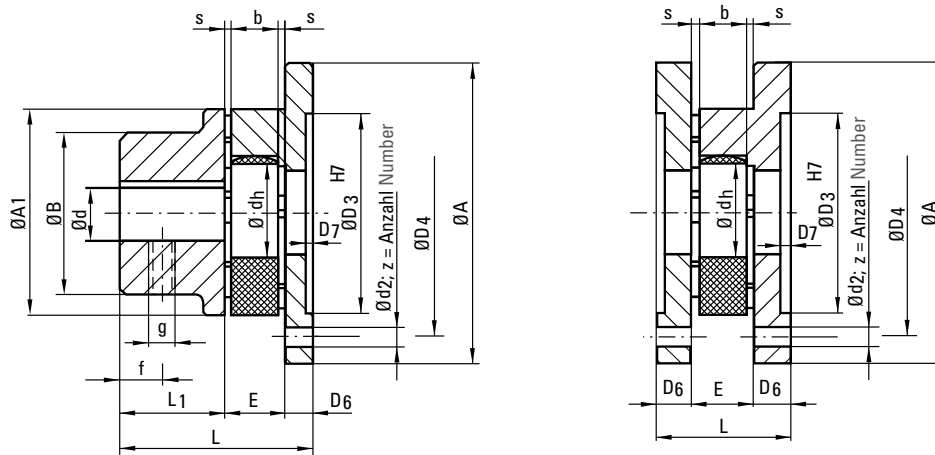
- A hubs and B hubs made of die-cast aluminium “ALU”, Aluminium “Al” and cast iron “GG”
- B hubs made of SG iron “GGG”, steel “St”, sintered steel “Si”
- Custom-made versions available
- Series 140/160/180 on request

**MASSENTRÄGHEITSMOMENTE J [kg m<sup>2</sup>]** (Standardnabe mit maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut)

**MOMENT OF INERTIA J [kg m<sup>2</sup>]** (Standard hub with max. diameter of bore without keyway)

Nabenteil Part of coupling	Material Material	Kupplungsgröße Coupling size														
		14/16	15	19/24	24/32	28/38	38/45	42/55	48/60	55/70	65/75	75/90	90/100	100/110	110/125	125/145
Nabe A Hub A	ALU/Al	-	-	0.000010	0.000040	0.000100	0.000350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	GG/GGG/St	-	-	0.000050	0.000250	0.000400	0.001100	0.002000	0.003000	0.006000	0.012500	0.025000	0.069000	-	-	-
Nabe B Hub B	ALU/Al	-	0.000004	0.000020	0.000090	0.000200	0.000450	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	GG/GGG/St	0.000020	-	0.000050	0.000200	0.000700	0.001000	0.003000	0.005000	0.010000	0.018300	0.041000	0.090000	0.154000	0.091000	0.575000
Zahnkranz Spider	PU	-	-	0.000003	0.000010	0.000020	0.000050	0.000100	0.000200	0.000300	0.000500	0.002000	0.004000	0.007000	0.015000	0.025000

**ABMESSUNGEN SPIDEX®-FLANSCHKUPPLUNGEN**  
**DIMENSIONS SPIDEX® FLANGE COUPLINGS**



**BAUREIHE F**  
**SERIES F**

SPIDEX®	Fertigbohrung <sup>1)</sup> Finish bore <sup>1)</sup> [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]													Gewicht Weight [kg]	Massenträgheitsmoment <sup>2)</sup> Moment of inertia <sup>2)</sup> J [kg m <sup>2</sup> ]				
	min	max <sup>4)</sup>	A	A1	B	L1	L	E	s	b	dh	g	f	D6	D7			d2 DIN 69	z Anzahl Number	D3	D4
F 28	10	28	100	65	65	35	65	20	2.5	15	30	M8	15	10	1.5	7	6	65	80	1.18	0.0012
F 38	14	38	115	80	66	45	79	24	3.0	18	38	M8	15	10	1.5	7	6	80	95	1.87	0.0023
F 42	19	42	140	95	75	50	88	26	3.0	20	46	M8	20	12	2.0	9	6	95	115	3.06	0.0054
F 48	19	48	150	105	85	56	96	28	3.5	21	51	M8	20	12	2.0	9	8	105	125	3.88	0.0080
F 55	19	55	175	120	98	65	111	30	4.0	22	60	M10	20	16	2.0	11	8	120	145	6.21	0.0178
F 65	22	65	190	135	115	75	126	35	4.5	26	68	M10	20	16	2.0	11	10	135	160	8.63	0.0293
F 75	30	75	215	160	135	85	144	40	5.0	30	80	M10	25	19	2.5	14	10	160	185	13.20	0.0595
F 90	40	90	260	200	160	100	165	45	5.5	34	100	M12	30	20	3.0	14	12	200	225	22.00	0.1443

**BAUREIHE FF**  
**SERIES FF**

SPIDEX®	Abmessungen Dimensions [mm]												Gewicht Weight [kg]	Massenträgheitsmoment <sup>2)</sup> Moment of inertia <sup>2)</sup> J [kg m <sup>2</sup> ]
	A	L	E	s	b	dh	D6	D7	d2 DIN 69 <sup>3)</sup>	z Anzahl Number	D3	D4		
FF 28	100	40	20	2.5	15	30	10	1.5	7	6	65	80	1.19	0.0015
FF 38	115	44	24	3.0	18	38	10	1.5	7	6	80	95	1.66	0.0028
FF 42	140	50	26	3.0	20	46	12	2.0	9	6	95	115	2.91	0.0072
FF 48	150	52	28	3.5	21	51	12	2.0	9	8	105	125	3.35	0.0092
FF 55	175	62	30	4.0	22	60	16	2.0	11	8	120	145	5.78	0.0230
FF 65	190	67	35	4.5	26	68	16	2.0	11	10	135	160	7.13	0.0340
FF 75	215	78	40	5.0	30	80	19	2.5	14	10	160	185	10.50	0.0650
FF 90	260	85	45	5.5	34	100	20	3.0	14	12	200	225	16.50	0.1500

1) Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9).  
 2) Gewicht und Massenträgheitsmoment für Werkstoffe GG/GGG bei maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut.  
 3) Wenn Gewindebohrungen anstatt Durchgangsbohrungen benötigt werden, ändert sich die Flanschbezeichnung in BF bzw. BFF.  
 4) Wenn größere Fertigbohrungen benötigt werden, können B-Naben verwendet werden.

1) Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9).  
 2) Weight and moment of inertia in relation to the materials GG/GGG with max. diameter without keyway.  
 3) If threaded bores are required instead of through bores, flange designation is changed to "BF" or "BFF".  
 4) If larger bore diameters are required, hub type B may be used.

# TYPENBEZEICHNUNG FÜR SPIDEX®

## MODEL TYPE FOR SPIDEX®

### TYPENBEZEICHNUNG KUPPLUNGSNABE

#### MODEL TYPE OF HUB

KL		ST		A38/45 .		A35 x 31		L = 70		S0		
Standard Standard	-							Verlängerte Naben Extended hub length				
Klemmnabe Clamping hub	KL							-	Standard Standard			
								70	Siehe Seite 91 See page 91			
Nabenwerkstoff Material of hub		Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub		Beispiel Fertigbohrung Example finish bore		Sonderbearbeitung Special machining						
Aluminium Aluminium	Al	Nabenausführung A Hub A	A15	Nabenausführung B Hub B	A14/16	Ung.	Ungebohrt Unbored	-	Standard Standard			
Aluminium Druckguss Die-cast aluminium	ALU		A19		A19/24	Vorg.	Vorgebohrt Prebored	S0	Sonderzeichnung Special drawing			
Sinterstahl Sintered steel	Si		A24		A24/32	38H7	Metrisch* Metric*					
Grauguss Cast iron	GG		A28		A28/38	B17	Kegelig** Tapered**					
Sphäroguss SG iron	GGG		A38		A38/45	F	Zöllig*** Inch bored***					
Stahl Steel	St		A42		A42/55	Profile	SAE	SAE 16/32Z13***				
			A48		A48/60		DIN 5482	A35x31***				
			A55		A55/70		DIN 5480	N30x2x14x9G***				
			A65		A65/75							
			A75		A75/90							
		A90	A90/100									
		A100	A100/110									
		A110	A110/125									
		A125	A125/145									

\* Siehe Seite 95 See page 95  
 \*\* Siehe Seite 97 See page 97  
 \*\*\* Siehe Seite 96 See page 96

### TYPENBEZEICHNUNG KUPPLUNGSFLANSCH

#### MODEL TYPE OF FLANGE

GGG		A38 . FLANSCH		F	
Flanschwerkstoff Material of flange		FLANGE		Flanschausführung Design of flange	
Sphäroguss SG iron GGG40	GGG	Flanschttyp Type of flange	A28	-	Ungebohrt Unbored
			A38	F	Durchgangslöcher Through bores
			A42	BF	Gewindebohrungen Threaded bores
			A48	CFA	Ausführung für Hydraulikpumpen Fabrikat LINDE Designed for hydraulic pumps manufacturer LINDE
			A55	CFB	
			A65	CFD	
			A75		
			A90		
		A100			

**STANDARD-ZAHNKRÄNZE**  
**STANDARD SPIDERS**



**Zahnkranz Polyurethan 92° Shore A**  
**Spider polyurethane 92° Shore A**

- Weiß / White
- Dauertemperatur -40 bis +90 °C  
Continuous temperature -40 to +90 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -50 bis +120 °C  
Max. short-term temperature -50 to +120 °C
- Allgemeine Antriebe  
Normal drives

**Zahnkranz Polyurethan 95/98° Shore A**  
**Spider polyurethane 95/98° Shore A**

- Rot / Red
- Dauertemperatur -30 bis +90 °C  
Continuous temperature -30 to +90 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -40 bis +120 °C  
Max. short-term temperature -40 to +120 °C
- Allgemeine Antriebe mit erhöhten Belastungen  
Normal drives with high performance

**Zahnkranz Polyurethan 64° Shore D**  
**Spider polyurethane 64° Shore D**

- Grün / Green
- Dauertemperatur -20 bis +110 °C  
Continuous temperature -20 to +110 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -30 bis +120 °C  
Max. short-term temperature -30 to +120 °C
- Hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel  
High performance with small torsional angle

**TECHNISCHE DATEN**  
**TECHNICAL DATA**

Zahnkranz Spider	Größe Size	Drehmoment Torque [Nm]			Max. Drehzahl Max. RPM n [1/min]		Verdrehwinkel Torsional angle		Drehfedersteife Torsional stiffness C <sub>dyn</sub> [Nm/rad]				Verhältnis-mäßige Dämpfung Relative damping
		Nenn Contin T <sub>KN</sub>	Maximal Maximum T <sub>Kmax</sub>	Wechsel Alternat. T <sub>KW</sub>	v*		T <sub>KN</sub> Φ <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub> Φ <sub>Kmax</sub>	1.00 T <sub>KN</sub>	0.75 T <sub>KN</sub>	0.5 T <sub>KN</sub>	0.25 T <sub>KN</sub>	
					30 m/s	40 m/s							
92° Shore A Farbe: Weiß Colour: White	14/16, 15	7.5	15	2.0	19000	–	3.2°	10°	0.38 x 10 <sup>3</sup>	0.31 x 10 <sup>3</sup>	0.24 x 10 <sup>3</sup>	0.14 x 10 <sup>3</sup>	0.75
	19/24	10.0	20	2.6	14000	19000			1.28 x 10 <sup>3</sup>	1.05 x 10 <sup>3</sup>	0.80 x 10 <sup>3</sup>	0.47 x 10 <sup>3</sup>	
	24/32	35.0	70	9.1	10600	14000			4.86 x 10 <sup>3</sup>	3.98 x 10 <sup>3</sup>	3.01 x 10 <sup>3</sup>	1.79 x 10 <sup>3</sup>	
	28/38	95.0	190	25.0	8500	11800			10.90 x 10 <sup>3</sup>	8.94 x 10 <sup>3</sup>	6.76 x 10 <sup>3</sup>	4.01 x 10 <sup>3</sup>	
	38/45	190.0	380	49.0	7100	9500			21.05 x 10 <sup>3</sup>	17.26 x 10 <sup>3</sup>	13.05 x 10 <sup>3</sup>	7.74 x 10 <sup>3</sup>	
	42/55	265.0	530	69.0	6000	8000			23.74 x 10 <sup>3</sup>	19.47 x 10 <sup>3</sup>	14.72 x 10 <sup>3</sup>	8.73 x 10 <sup>3</sup>	
	48/60	310.0	620	81.0	5600	7100			36.70 x 10 <sup>3</sup>	30.09 x 10 <sup>3</sup>	22.75 x 10 <sup>3</sup>	13.49 x 10 <sup>3</sup>	
	55/70	410.0	820	107.0	4750	6300			50.72 x 10 <sup>3</sup>	41.59 x 10 <sup>3</sup>	31.45 x 10 <sup>3</sup>	18.64 x 10 <sup>3</sup>	
	65/75	625.0	1250	163.0	4250	5600			97.13 x 10 <sup>3</sup>	79.65 x 10 <sup>3</sup>	60.22 x 10 <sup>3</sup>	35.70 x 10 <sup>3</sup>	
	75/90	1280.0	2560	333.0	3550	4750			113.32 x 10 <sup>3</sup>	92.92 x 10 <sup>3</sup>	70.26 x 10 <sup>3</sup>	41.65 x 10 <sup>3</sup>	
	90/100	2400.0	4800	624.0	2800	3750			190.09 x 10 <sup>3</sup>	155.87 x 10 <sup>3</sup>	117.86 x 10 <sup>3</sup>	69.86 x 10 <sup>3</sup>	
	100/110	3300.0	6600	858.0	2500	3350			253.08 x 10 <sup>3</sup>	207.53 x 10 <sup>3</sup>	156.91 x 10 <sup>3</sup>	93.01 x 10 <sup>3</sup>	
	110/125	4800.0	9600	1248.0	2240	3000			311.61 x 10 <sup>3</sup>	255.52 x 10 <sup>3</sup>	193.20 x 10 <sup>3</sup>	114.52 x 10 <sup>3</sup>	
125/145	6650.0	13300	1729.0	2000	2650	474.86 x 10 <sup>3</sup>	389.39 x 10 <sup>3</sup>	294.41 x 10 <sup>3</sup>	174.51 x 10 <sup>3</sup>				
98° Shore A Farbe: Rot Colour: Red	14/16, 15	12.5	25	3.3	19000	–	3.2°	10°	0.56 x 10 <sup>3</sup>	0.46 x 10 <sup>3</sup>	0.35 x 10 <sup>3</sup>	0.21 x 10 <sup>3</sup>	0.70
	19/24	17.0	34	4.4	14000	19000			2.92 x 10 <sup>3</sup>	2.39 x 10 <sup>3</sup>	1.81 x 10 <sup>3</sup>	1.07 x 10 <sup>3</sup>	
	24/32	60.0	120	16.0	10600	14000			9.93 x 10 <sup>3</sup>	8.14 x 10 <sup>3</sup>	6.16 x 10 <sup>3</sup>	3.65 x 10 <sup>3</sup>	
	28/38	160.0	320	42.0	8500	11800			26.77 x 10 <sup>3</sup>	21.95 x 10 <sup>3</sup>	16.60 x 10 <sup>3</sup>	9.84 x 10 <sup>3</sup>	
	38/45	325.0	650	85.0	7100	9500			48.57 x 10 <sup>3</sup>	39.83 x 10 <sup>3</sup>	30.11 x 10 <sup>3</sup>	17.85 x 10 <sup>3</sup>	
	42/55	450.0	900	117.0	6000	8000			54.50 x 10 <sup>3</sup>	44.69 x 10 <sup>3</sup>	33.79 x 10 <sup>3</sup>	20.03 x 10 <sup>3</sup>	
	48/60	525.0	1050	137.0	5600	7100			65.29 x 10 <sup>3</sup>	53.54 x 10 <sup>3</sup>	40.48 x 10 <sup>3</sup>	24.00 x 10 <sup>3</sup>	
	55/70	685.0	1370	178.0	4750	6300			94.97 x 10 <sup>3</sup>	77.88 x 10 <sup>3</sup>	58.88 x 10 <sup>3</sup>	34.90 x 10 <sup>3</sup>	
95° Shore A Farbe: Rot Colour: Red	65/75	940.0	1880	244.0	4250	5600	3.2°	5°	129.51 x 10 <sup>3</sup>	106.20 x 10 <sup>3</sup>	80.30 x 10 <sup>3</sup>	47.60 x 10 <sup>3</sup>	0.60
	75/90	1920.0	3840	499.0	3550	4750			197.50 x 10 <sup>3</sup>	161.95 x 10 <sup>3</sup>	122.45 x 10 <sup>3</sup>	72.58 x 10 <sup>3</sup>	
	90/100	3600.0	7200	936.0	2800	3750			312.20 x 10 <sup>3</sup>	256.00 x 10 <sup>3</sup>	193.56 x 10 <sup>3</sup>	114.73 x 10 <sup>3</sup>	
	100/110	4950.0	9900	1287.0	2500	3350			383.26 x 10 <sup>3</sup>	314.27 x 10 <sup>3</sup>	237.62 x 10 <sup>3</sup>	140.85 x 10 <sup>3</sup>	
95° Shore A Farbe: Braun Colour: Brown	110/125	7200.0	14400	1872.0	2240	3000	3.2°	5°	690.06 x 10 <sup>3</sup>	565.85 x 10 <sup>3</sup>	427.84 x 10 <sup>3</sup>	253.60 x 10 <sup>3</sup>	0.60
	125/145	10000.0	20000	2600.0	2000	2650			1343.64 x 10 <sup>3</sup>	1101.79 x 10 <sup>3</sup>	833.06 x 10 <sup>3</sup>	493.79 x 10 <sup>3</sup>	
	24/32	75.0	150	19.5	10600	14000			15.11 x 10 <sup>3</sup>	12.39 x 10 <sup>3</sup>	9.37 x 10 <sup>3</sup>	5.55 x 10 <sup>3</sup>	
	28/38	200.0	400	52.0	8500	11800			27.52 x 10 <sup>3</sup>	22.57 x 10 <sup>3</sup>	17.06 x 10 <sup>3</sup>	10.12 x 10 <sup>3</sup>	
64° Shore D** Farbe: Grün Colour: Green	38/45	405.0	810	105.0	7100	9500	2.5°	3.6°	70.15 x 10 <sup>3</sup>	57.52 x 10 <sup>3</sup>	43.49 x 10 <sup>3</sup>	25.78 x 10 <sup>3</sup>	0.60
	42/55	560.0	1120	146.0	6000	8000			79.86 x 10 <sup>3</sup>	65.49 x 10 <sup>3</sup>	49.52 x 10 <sup>3</sup>	29.35 x 10 <sup>3</sup>	
	48/60	655.0	1310	170.0	5600	7100			95.51 x 10 <sup>3</sup>	78.32 x 10 <sup>3</sup>	59.22 x 10 <sup>3</sup>	35.10 x 10 <sup>3</sup>	
	55/70	825.0	1650	215.0	4750	6300			107.52 x 10 <sup>3</sup>	88.50 x 10 <sup>3</sup>	66.91 x 10 <sup>3</sup>	39.66 x 10 <sup>3</sup>	
	65/75	1175.0	2350	306.0	4250	5600			151.09 x 10 <sup>3</sup>	123.90 x 10 <sup>3</sup>	93.68 x 10 <sup>3</sup>	55.53 x 10 <sup>3</sup>	
	75/90	2400.0	4800	624.0	3550	4750			248.22 x 10 <sup>3</sup>	203.54 x 10 <sup>3</sup>	153.90 x 10 <sup>3</sup>	91.22 x 10 <sup>3</sup>	
	90/100	4500.0	9000	1170.0	2800	3750			674.52 x 10 <sup>3</sup>	553.11 x 10 <sup>3</sup>	418.20 x 10 <sup>3</sup>	247.89 x 10 <sup>3</sup>	

\* Bei Umfangsgeschwindigkeit über v = 30 m/s ist dynamisches Wuchten erforderlich. \*\* Nur in Verbindung mit Stahl-Naben  
\* For speeds of over v = 30 m/s dynamic balancing is necessary. \*\* Only with steel hubs

# HighTemp-ZAHNKRÄNZE HighTemp SPIDERS

Dauertemperatur -50 bis +120 °C bis Größe 55  
Continuous temperature -50 to +120 °C up to size 55



Zahnkranz HighTemp 92° Shore A  
Spider HighTemp 92° Shore A

- Gelb / Yellow
- Allgemeine Antriebe / Normal drives
- Erhöhte Lebensdauer / Increased durability



Zahnkranz HighTemp 95/98° Shore A  
Spider HighTemp 95/98° Shore A

- Hellrot / Light red
- Allgemeine Antriebe mit erhöhter Belastung  
Normal drives with high performance
- Erhöhte Lebensdauer / Increased durability



Zahnkranz HighTemp 64° Shore D  
Spider HighTemp 64° Shore D

- Hellgrün / Light green
- Hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel  
High performance with small torsional angle
- Erhöhte Lebensdauer / Increased durability

## BASISPROGRAMM METRISCHE BOHRUNGEN STANDARD METRIC BORES

Typ Type	Nabe Hub	Material Material	Fertigbohrung ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1																											
			6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55
A14/16	B	St			x	x	x	x	x	x	x																			
A14/16	L = 18.5						x	x	x	x	x																			
A15	B	Al	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
A19	A	Al	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
A19/24	B																													
A19/24	L = 55.0																													
A19	A	GG							x	x	x	x	x	x	x															
A19/24	B																													
A24	A	Al							x	x	x	x	x	x	x	x														
A24/32	B																													
A24/32	L = 60.0																													
A24	A	GG																												
A24/32	B																													
A24/32	L = 60.0																													
A28	A	Al																												
A28/38	B																													
A28/38	L = 60.0																													
A28	A	GG																												
A28/38	B																													
A28/38	L = 80.0																													
A38	A	Al																												
A38/45	B																													
A38/45	L = 70.0																													
A38	A	GG																												
A38/45	B																													
A38/45	L = 80.0																													
A38/45	L = 110.0																													
A42	A	GG																												
A42/55	B																													
A42/55	L = 110.0																													
A48	A	GG																												
A48/60	B																													
A48/60	L = 110.0																													

Typ Type	Nabe Hub	Material Material	Fertigbohrung ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1																										
			20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	63	65	70	75	80	85	90	100	110		
A55	A	GG																											
A55/70	B																												
A55/70	L = 140.0																												
A65	A	GG																											
A65/75	B																												
A65/75	L = 140.0																												
A75	A	GG																											
A75/90	B																												
A90	A	GG																											
A90/100	B																												
A90/100	L = 110.0																												

# BASISPROGRAMM ZOLLBOHRUNGEN

## STANDARD INCH BORES

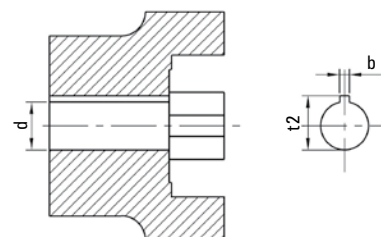
Typ Type	Nabe Hub	Material Material	V	TA	DNC	S	E	ES	ED	DNH	Ad	AS	A	G	F	B	Bs	H	Hs	Sb	Sd	Js	K	M	C	N	L	KS	NM	D	P	W	
A19	A	Al	x	x	x				x	x	x	x	x																				
A19/24	B													x		x																	
A19	A	GG	x	x				x	x	x			x																				
A19/24	B													x	x																		
A24	A	Al		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
A24/32	B															x	x		x	x				x									
A24	A	GG		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x																		
A24/32	B																x			x		x	x										
A28	A	Al		x				x		x			x	x	x		x																
A28/38	B																					x	x	x	x	x							
A28	A	GG								x			x	x	x		x																
A28/38	B																				x	x	x	x	x								
A38	A	Al							x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x								
A38/45	B																																
A38	A	GG												x	x		x					x											
A38/45	B																																
A42	A	GG												x	x		x																
A42/55	B																																
A48	A	GG												x	x																		
A48/60	B																																

Typ Type	Nabe Hub	Material Material	G	F	K	M	C	N	L	NM	DS	D	P	W	WN	WA	WK
A55	A	GG	x	x	x	x	x	x	x	x							
A55/70	B												x	x			
A65	A	GG			x	x	x	x	x			x		x			
A65/75	B														x		
A75	A	GG			x		x		x		x	x		x			
A75/90	B															x	
A90	A	GG							x		x	x					x

## ABMESSUNGEN ZOLLBOHRUNGEN

### DIMENSIONS INCH BORES

Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
		+0.05	+0.2			+0.05	+0.2			+0.05	+0.2
V	11.110 H7	3.18	12.34	G	22.22 +0.030	4.75	24.70	C	38.070 +0.030	9.55	43.0
TA	12.700 +0.030	3.17	14.30	F	22.22 +0.030	6.35	25.20	N	41.290 +0.030	9.55	46.1
DNC	13.450 H7	3.17	14.90	B	25.37 +0.030	4.78	27.80	L	44.450 +0.030	11.11	49.5
S	15.870 +0.030	3.97	17.90	BS	25.38 +0.030	6.37	28.30	NM	47.625 +0.030	12.73	53.4
E	15.870 +0.030	3.17	17.50	H	25.40 +0.030	4.78	27.80	DS	50.770 +0.030	12.73	56.4
ES	15.880 +0.030	4.00	17.70	SB	28.60 +0.020	6.35	32.10	D	50.800 +0.030	12.73	55.1
Ed	15.890 +0.020	4.75	18.30	SD	28.58 +0.030	7.93	32.10	P	53.950 +0.030	12.73	59.6
DNH	17.465 H7	4.75	19.60	JS	31.75 +0.030	6.35	34.62	W	60.370 +0.030	15.87	68.8
Ad	19.020 +0.030	3.17	20.70	K	31.75 K7	7.93	35.50	WN	73.025 +0.030	19.05	83.0
AS	19.020 +0.030	4.78	21.30	KS	31.75 +0.030	7.93	36.60	WA	85.780 +0.030	22.22	97.3
A	19.050 +0.030	4.78	21.30	M	34.94 +0.030	7.93	39.00	WK	92.080 +0.030	22.22	103.3



## VERZÄHNUNGSVARIANTEN

### STANDARD SPLINES

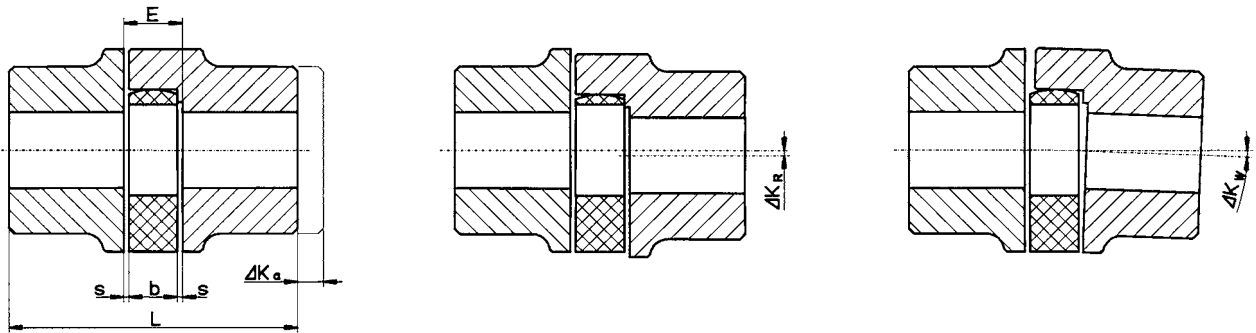
Profil DIN 5480 Spline DIN 5480	Profil DIN 5482 Spline DIN 5482	Profil SAE Spline SAE
N 20 x 1.25 x 14 x 9H	A 17 x 14	16/32 x 9 J 498 B
N 25 x 1.25 x 18 x 9H	A 28 x 25	16/32 x 11 J 498 B
N 30 x 2 x 14 x 9H	A 30 x 27	16/32 x 13 J 498 B
N 35 x 2 x 16 x 9H	A 35 x 31	16/32 x 15 J 498 B
N 40 x 2 x 18 x 9H	A 40 x 36	16/32 x 21 J 498 B
N 45 x 2 x 21 x 9H	A 45 x 41	16/32 x 23 J 498 B
N 50 x 2 x 24 x 9G	A 48 x 44	16/32 x 27 J 498 B
N 55 x 2 x 26 x 9G	A 50 x 45	12/24 x 14 J 498 B
N 60 x 2 x 28 x 9G	A 58 x 53	12/24 x 17 J 498 B
N 70 x 3 x 22 x 9H	A 70 x 64	8/16 x 13 J 498 B
N 80 x 3 x 25 x 7H		13/4 x 6 J 498 B
N 90 x 3 x 28 x 9G		

**Kupplungsnaben mit Verzahnung sind vorzugsweise als Klemmnabe einzusetzen!**  
Erhältlich jedoch auch ohne Klemmung mit Gewindestift.

**Coupling hubs with spline are recommended as clamping hub!**  
Available also with set screw.



**MAXIMAL ZULÄSSIGE VERLAGERUNGSWERTE FÜR ZAHNKRANZHÄRTEN 92°, 95°, 98° SHORE A**  
**MAX. PERMISSIBLE DISPLACEMENT VALUES FOR SPIDERS 92°, 95°, 98° SHORE A**



SPIDEX®	Abmessungen Dimensions [mm]				Axialversatz Axial displacement ΔKa [mm]	Radialversatz Radial displacement ΔKr [mm]				Winkerversatz Angular displacement ΔKw [°]			
	L	E	b	s		Drehzahl Rotation n [1/min]				Drehzahl Rotation n [1/min]			
						750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000
A14	35	13	10	1.5	1.0	0.22	0.20	0.16	0.11	1.3	1.3	1.2	1.1
A15	28	8	6	1.0		0.27	0.24	0.20	0.13				
A19	66	16	12	2.0	1.2	0.30	0.27	0.22	0.15	1.1	1.0	0.9	0.8
A24	78	18	14	2.0	1.4	0.34	0.30	0.25	0.17				
A28	90	20	15	2.5	1.5	0.38	0.35	0.28	0.19	1.2	1.1	1.0	0.9
A38	114	24	18	3.0	1.8	0.43	0.38	0.32	0.21				
A42	126	26	20	3.0	2.0	0.50	0.44	0.36	0.25	1.3	1.2	1.1	1.0
A48	140	28	21	3.5	2.1	0.54	0.46	0.38	0.26				
A55	160	30	22	4.0	2.2	0.56	0.50	0.42	0.28	1.3	1.2	1.2	1.1
A65	185	35	26	4.5	2.6	0.65	0.58	0.48	0.32				
A75	210	40	30	5.0	3.0	0.68	0.60	0.50	0.34	1.3	1.3	1.2	1.1
A90	245	45	34	5.5	3.4	0.71	0.64	0.52	0.36				
A100	270	50	38	6.0	3.8	0.75	0.67	0.55	0.38	1.3	1.3	1.3	1.1
A110	295	55	42	6.5	4.2	0.80	0.70	0.60	–				
A125	340	60	46	7.0	4.6	–	–	–	–	–	–	–	–

- Das Längenmaß L vergrößert sich um die angegebenen ΔKa-Werte.
- Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine Richtwerte.
- Bei gleichzeitigem Winkel- und Radialversatz können die angegebenen Werte nur anteilmäßig ausgenutzt werden.
- Die Tabellenwerte sind gültig für eine Betriebstemperatur T = +30 °C. Bei einer Temperaturerhöhung müssen die max. zulässigen Radial- und Winkelverlagerungswerte mit dem Temperaturfaktor St multipliziert werden.

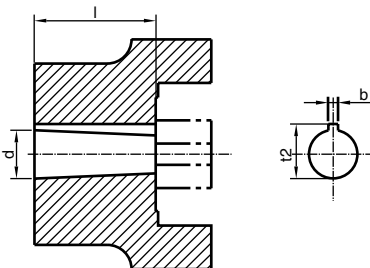
- The dimension L increases by the given ΔKa values.
- The above mentioned displacement values are general guidelines.
- In case of angular and radial displacements, the values can only be used proportionately.
- The values are valid for an operating temperature of T = +30 °C. If the temperature increases, the permissible radial and simultaneous angular displacement values must be multiplied by the temperature factor St.

Temperatur T Temperature T	-40 < +30 °C	+30 < +40 °C	+40 < +60 °C	+60 < +80 °C	+80 °C <
Faktor St Factor St	1.0	0.8	0.7	0.6	0.3

Sorgfältiges Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplung  
**ACHTUNG: MONTAGEANLEITUNG BEACHTEN**  
 Erhältlich unter [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)

Careful alignment will extend the coupling life  
**CAUTION: CONSIDER THE ASSEMBLY INSTRUCTIONS**  
 Available at [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)

**KEGELIGE BOHRUNGEN  
 TAPER BORES**



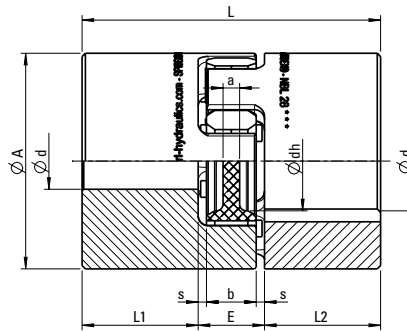
Code	Konus 1:8 Taper 1:8			
	Ø d	b	t2	l
...N/1	9.750	2.40	10.70	17.0
...N/1c	11.600	3.00	12.90	16.5
...N/1e	13.000	2.40	13.80	21.0
...N/1d	14.000	3.00	15.50	17.5
...N/1b	14.300	3.20	15.65	19.5
...N/2	17.287	3.20	18.24	24.0
...N/2a	17.287	4.00	18.94	24.0
...N/2b	17.287	3.00	18.24	24.0
...N/3	22.002	3.99	23.40	28.0
...N/4	25.463	4.78	28.86	36.0
...N/4b	25.463	5.00	28.23	36.0
...N/4a	27.000	4.78	28.80	32.5
...N/4g	28.450	6.00	29.33	38.5
...N/5	33.176	6.38	35.39	44.0
...N/5a	33.176	7.00	35.39	44.0
...N/6	43.057	7.95	46.46	51.0
...N/6a	41.150	8.00	44.25	42.0

Code	Konus 1:5 Taper 1:5			
	Ø d	b	t2	l
A10	9.85	2	10.85	11.5
As12	11.85	3	13.65	16.5
B17	16.85	3	18.90	18.5
C20	19.85	4	22.05	21.5
Cs22	21.95	3	23.75	21.5
D25	24.85	5	27.90	26.5
E30	29.85	6	32.45	31.5
F35	34.85		37.45	36.5
G40	39.85		42.45	41.5

**SPIDEX® NBL – SPIELFREIE WELLENKUPPLUNG**

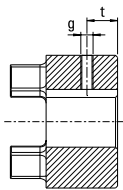
**SPIDEX® NBL – BACKLASH-FREE SHAFT COUPLING**

- Unter Vorspannung spielfreie Wellenverbindung
  - Kleine Baumaße – geringe Schwungmomente
  - Wartungsarm
  - Verschiedene Elastomerhärten der Zahnkränze (s.S. 107)
  - Fertigbohrung nach ISO-Passung H7 (ausgenommen Klemmnabe), Passfedernut ab Ø 6 mm nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Backlash-free, pre-stressed shaft connection
  - Compact dimensions – low moment of inertia
  - Low-maintenance
  - Spiders with various levels of elastomer hardness (see p. 107)
  - Finish bore in accordance with ISO fit H7 (except clamping hub), keyway from Ø 6 mm in accordance with DIN 6885 sheet 1 - JS9

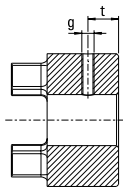


SPIDEX® NBL 9 – 55

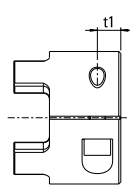
**NABENAUSFÜHRUNGEN**  
**TYPES OF HUBS**



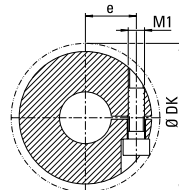
Standard: mit Passfedernut und Gewindestift  
Standard with keyway and set screw



Standard ON: ohne Passfedernut mit Gewindestift  
Standard ON without keyway and set screw



KL: Größen 9 bis 14, einfach geschlitzte Klemmnabe ohne Passfedernut, Drehmoment abhängig vom Bohrungs-Ø.  
KL: sizes 9 to 14, single-slot clamping hub without keyway, torque dependent on bore diameter/Ø.



KLD: ab Größe 19, 2-fach geschlitzte Klemmnabe ohne Passfedernut, Drehmoment abhängig vom Bohrungs-Ø.  
KLD: from size 19, double-slot clamping hub without keyway, torque dependent on bore diameter/Ø.

**SPIDEX® NBL STANDARDBAUARTEN** (Größen 9 – 38: Nabenwerkstoff Aluminium / Größen 42 – 55: Nabenwerkstoff Stahl)

**SPIDEX® NBL STANDARD VERSIONS** (sizes 9 – 38: hub material aluminium / sizes 42 – 55: hub material steel)

Größe Size	Maximale Fertigbohrung Ø d für Nabenausführung Maximum finish bore Ø d for hub version		Abmessungen Dimensions [mm]								Gewindestift DIN 916 für Standardausführung mit und ohne Nut Set screw DIN 916 for standard version with and without keyway		Klemmschraube DIN 912 für Nabenausführung KL und KLD mit und ohne Nut Clamping screw DIN 912 for hub version KL and KLD with and without keyway				
	Standard	KL/KLD	A	d <sub>H</sub>	L	L1/L2	E	b	s	a	g	t	M <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	e	D <sub>K</sub>	T <sub>A</sub> [Nm]
9	11	11	20	7.2	30	10	10	8	1.0	1.5	M4	5	M2.5	5.0	7.5	23.4	0.76
14	16	16	30	10.5	35	11	13	10	1.5	2.0			M3		11.5	32.2	1.34
19	24	24	40	18.0	66	25	16	12	2.0	3.0	M5	10	M6	11.0	14.5	46.0	10.50
24	28	28	55	27.0	78	30	18	14					M8	11.5	25.0	73.0	
28	38	38	65	30.0	90	35	20	15	3.0	4.0	M8	15	M8	15.5	30.0	83.5	69.00
38	45	45	80	38.0	114	45	24	18					M10	18.0	32.0	93.5	
42	55	50	95	46.0	126	50	26	20	4.0	4.5	M8	20	M10	21.0	36.0	105.0	120.00
48	62	55	105	51.0	140	56	28	21					M12	26.0	42.5	119.5	
55	74	68	120	60.0	160	65	30	22	4.0	4.5	M10						

**KL.../ON ÜBERTRAGBARE REIBSCHLUSSMOMENTE TR [NM] DER KLEMMNABE OHNE PASSFEDERNUT**

**KL.../ON TRANSMISSIBLE FRICTION TORQUE VALUES TR [NM] OF THE CLAMPING HUB WITHOUT KEYWAY**

Größe Size	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16
9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8				
14		4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.6	5.8	6.1	6.3	6.5

**KLD.../ON ÜBERTRAGBARE REIBSCHLUSSMOMENTE TR [NM] DER KLEMMNABE OHNE PASSFEDERNUT**

**KLD.../ON TRANSMISSIBLE FRICTION TORQUE VALUES TR [NM] OF THE CLAMPING HUB WITHOUT KEYWAY**

Größe Size	Ø8	Ø10	Ø11	Ø14	Ø15	Ø16	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50	Ø55	Ø60	Ø65
19	25	27	27	29	30	31	32	32	34	30 <sup>1)</sup>	32 <sup>1)</sup>														
24		34	35	36	38	38	39	40	41	42	43	45	46												
28				80	81	81	84	85	87	89	91	92	97	99	102	105	109								
38					92	94	97	98	99	102	104	105	109	112	113	118	122	123	126	130					
42									232	238	244	246	255	260	266	274	283	288	294	301	309	315			
48												393	405	413	421	434	445	454	462	473	486	494	414		
55															473	486	498	507	514	526	539	547	567	587	608

1) Klemmnabe 1-fach geschlitzt mit 2 x Klemmschrauben M4 und Maß e = 15

1) Single-slot clamping hub with 2 x clamping screws M4 and dimension e = 15

# NBL-ZAHNKRÄNZE

## NBL SPIDERS



**Zahnkranz Polyurethan**  
**92° Shore A NBL**  
 Spider polyurethane  
 92° Shore A NBL

- Gelb Yellow
- Dauertemperatur -40 bis +90 °C  
 Continuous temperature -40 to +90 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -50 bis +120 °C  
 Max. short-term temperature -50 to +120 °C
- Für Antriebe von elektrischen Mess- und Regelsystemen  
 For drives of electrical measurement & control systems

**Zahnkranz Polyurethan**  
**98° Shore A NBL**  
 Spider polyurethane  
 98° Shore A NBL

- Rot Red
- Dauertemperatur -30 bis +90 °C  
 Continuous temperature -30 to +90 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -40 bis +120 °C  
 Max. short-term temperature -40 to +120 °C
- Positionierantriebe  
 Positioning motors
- Hauptspindelantriebe bei hoher Beanspruchung  
 Main spindle drives with high loads

**Zahnkranz Polyurethan**  
**64° Shore D NBL**  
 Spider polyurethane  
 64° Shore D NBL

- Grün Green
- Dauertemperatur -20 bis +110 °C  
 Continuous temperature -20 to +110 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -30 bis +120 °C  
 Max. short-term temperature -30 to +120 °C
- Hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel  
 High loading with low torsion angle

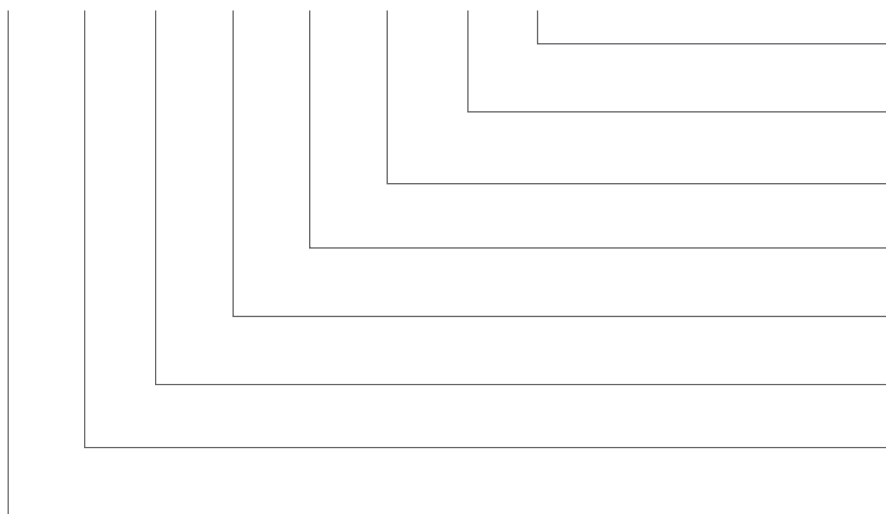
### TECHNISCHE DATEN

#### TECHNICAL DATA

Größe Size	Zahnkranz Spider	Drehmoment Torque [Nm]		Max. Drehzahl Max. RPM n [1/min]		Statische Drehfedersteife Static torsional stiffness	Dynamische Drehfedersteife Dynamic torsional stiffness	Radiale Steifheit Radial stiffness	Gewicht Weight [kg]		Massenträgheits- moment Moment of inertia J [kg m <sup>2</sup> ]	
		Nenn Contin. T <sub>KN</sub>	Maximal Maximum T <sub>Kmax</sub>	Standard Standard	KL/KLD	[Nm/rad] bei 0.50 T <sub>KN</sub>	[Nm/rad] bei 0.50 T <sub>KN</sub>	[N/mm]	Nabe Hub (x 10 <sup>-3</sup> )	Zahnkranz Spider (x 10 <sup>-3</sup> )	Nabe Hub (x 10 <sup>-6</sup> )	Zahnkranz Spider (x 10 <sup>-6</sup> )
NBL9	92° Shore A	3.0	6.0	19000	23800	31.5	95	262	8	1.7	0.480	0.085
	98° Shore A	5.0	10.0			51.6	155	518				
NBL14	92° Shore A	7.5	15.0	12700	15900	114.6	344	336	20	4.6	2.800	0.457
	98° Shore A	12.5	25.0			171.9	513	654				
NBL19	92° Shore A	10.0	20.0	9550	11900	573.0	1720	1120	66	7.0	20.400	1.490
	98° Shore A	17.0	34.0			859.5	2580	2010				
NBL24	92° Shore A	35.0	70.0	6950	8850	1432.0	4296	1480	132	18.0	50.800	7.500
	98° Shore A	60.0	120.0			2063.0	6189	2560				
	64° Shore D	75.0	150.0			2978.0	8934	3696				
NBL28	92° Shore A	95.0	190.0	5850	7350	2292.0	6876	1780	253	29.0	200.300	16.500
	98° Shore A	160.0	320.0			3438.0	10314	3200				
	64° Shore D	200.0	400.0			4350.0	13050	4348				
NBL38	92° Shore A	190.0	380.0	4750	5950	4584.0	13752	2350	455	49.0	400.600	44.600
	98° Shore A	325.0	650.0			7160.0	21486	4400				
	64° Shore D	405.0	810.0			10540.0	31620	6474				
NBL42	92° Shore A	265.0	530.0	4000	5000	6300.0	14490	2430	1850	79.0	2246.000	100.000
	98° Shore A	450.0	900.0			19200.0	48000	5570				
	64° Shore D	560.0	1120.0			27580.0	68950	7270				
NBL48	92° Shore A	310.0	620.0	3600	4550	7850.0	18055	2580	2520	98.0	3786.000	200.000
	98° Shore A	525.0	1050.0			22370.0	55925	5930				
	64° Shore D	655.0	1310.0			36200.0	90500	8274				
NBL55	92° Shore A	410.0	820.0	3150	3950	9500.0	21850	2980	3800	115.0	7496.000	300.000
	98° Shore A	685.0	1370.0			23800.0	59500	6686				
	64° Shore D	825.0	1650.0			41460.0	103650	9248				

### TYPENBEZEICHNUNG FÜR SPIDEX® NBL MODEL TYPE FOR SPIDEX® NBL

SPIDEX® KLD AI NBL 38 25H7 ON L = 20 SO



- Sonderausführungen  
Special designs
- Nabenlänge  
Length of hub
- Nabenbohrung, Zusatz  
Hub bore, supplement
- Nabenbohrung, Grundform  
Hub bore, basic form
- Baugröße  
Size
- Typ  
Type
- Nabenwerkstoff  
Material of hub
- Nabenausführung  
Design of hub

### ERLÄUTERUNG ZUM BESTELLSCHLÜSSEL EXPLANATION OF ORDER CODE

#### NABENAUSSÜHRUNGEN DESIGN OF HUBS

Ausführung Design	Bestellschlüssel Order code	Beschreibung Description	Beispiel Example
Standard Standard	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1</li> <li>• cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1</li> </ul>	
	...-ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut</li> <li>• cylindrical bore without keyway</li> </ul>	
Klemmnabe, einfach geschlitzt Clamping hub, single slot	KL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1</li> <li>• Nabe einfach geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube</li> <li>• cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1</li> <li>• single-slot hub with lateral clamping screw</li> </ul>	
	KL-...-ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut</li> <li>• Nabe einfach geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube</li> <li>• cylindrical bore without keyway</li> <li>• single-slot hub with lateral clamping screw</li> </ul>	
Klemmnabe, doppelt geschlitzt Clamping hub, double slot	KLD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1</li> <li>• Nabe doppelt geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube</li> <li>• cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1</li> <li>• double-slot hub with lateral clamping screw</li> </ul>	
	KLD-...-ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut</li> <li>• Nabe doppelt geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube</li> <li>• cylindrical bore without keyway</li> <li>• double-slot hub with lateral clamping screw</li> </ul>	

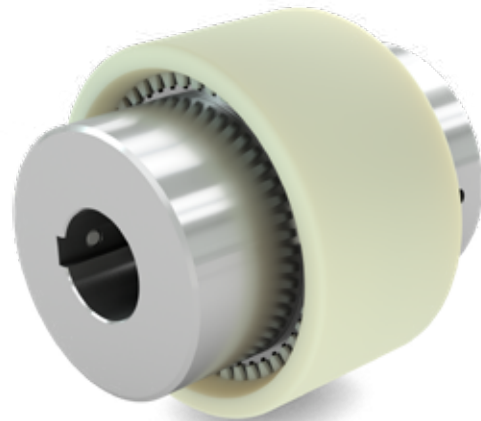
# DENTEX®/DENTEX® FL – DIE FLEXIBLE KUPPLUNG

## DENTEX®/DENTEX® FL – THE FLEXIBLE COUPLING

### PRODUKTEIGENSCHAFTEN

#### FEATURES

- Ausgleich axialer, radialer und winkliger Wellenverlagerungen durch doppelkardanische Wirkungsweise
- Einfache, zeitsparende Montage
- Sehr gutes elektrisches Isoliervermögen
- Hohe thermische Beständigkeit
- Wartungsarm
- Atex-Klassifizierung: siehe Seite 173
- Compensation of axial, radial and angular misalignment of shafts through double cardanic action
- Quick and easy assembly
- Excellent electrical insulating properties
- High thermal stability
- Low-maintenance
- Atex classification: see page 173



### FUNKTIONSWEISE

#### TECHNICAL DESCRIPTION

Die DENTEX®-Kupplung ist eine flexible Wellenverbindung, um axiale, radiale und winklige Wellenverlagerungen auszugleichen. Das Drehmoment wird durch ineinandergreifen von zwei kongruenten Naben mit ballig profilierten Zähnen in einer innenverzahnten Kunststoffhülse formschlüssig übertragen. Das Kupplungsprinzip bewirkt, dass die unmittelbar benachbarten Wellenlager vor unkontrolliert auftretenden Lagerkräften geschützt werden. Die Rückstellkräfte bei Winkel- und Radialverlagerung können aufgrund der doppelkardanischen Wirkungsweise vernachlässigt werden, es treten auch keine periodischen Schwankungen der Winkelgeschwindigkeit auf.

DENTEX®-Kupplungen sind für horizontale oder vertikale Wellenverbindungen geeignet und ermöglichen eine einfache und zeitsparende Montage. Durch die Kombination der Werkstoffe Stahl/Kunststoff entfällt die sonst übliche Öl- oder Fettschmierung; die Kupplung gilt als absolut wartungsarm. Durch die Verwendung von 6.6-Polyamid für die Kunststoffhülse wurden beste Gleit- und Verschleißigenschaften erzielt, außerdem ist das Material resistent gegen alle handelsüblichen Schmieröle und Hydraulikflüssigkeiten. Eine optimale Betriebssicherheit liegt innerhalb der Temperaturbereiche -25 °C bis +80 °C. Für Betriebstemperaturen bis +140 °C ist der Einsatz einer Kupplungshülse aus hitzestabilisiertem Polyamid erforderlich.

The DENTEX® coupling is a flexible gear coupling whose typical features are two congruent hubs with crowned teeth which transmit torque by meshing with the internal toothing of a housing component. The coupling sleeve with axially parallel involute gearing is centered at the tooth flanks of the coupling hub. The coupling design fulfils the requirement for compensation of radial, angular and axial shaft displacements in order to relieve the neighbouring shaft bearings from non-controlled, additional loads. Even with the maximum permissible displacement, edge contact of the teeth is excluded and there will be no periodic variation of the angular velocity. The high internal cushioning properties of the plastic material used for the coupling sleeve reduce the effect of shock loading.

DENTEX® couplings are suitable both for horizontal and vertical shaft connections, for reversing and intermittent service. The steel/plastic combination also has the advantage that no lubrication by oil or grease is required. The coupling can therefore be described as low-maintenance. The 6.6-polyamide used for the coupling sleeve is distinguished by its excellent sliding properties and wear resistance; it is also resistant to all market-standard lubricants and hydraulic fluids. Maximum service reliability is guaranteed at temperatures between -25 °C and +80 °C. A coupling sleeve in heat-stabilised polyamide is required for temperatures up to +140 °C.

### TYPENBEZEICHNUNG

#### MODEL TYPE

KL		B 42 . 38 H 7		L = 60		SO	
Standard	–	<b>Nabenausführung</b> Type of hub		<b>Verlängerte Naben</b> Extended hub length		<b>Sonderbearbeitung</b> Special machining	
Standard	–			–	Standard	–	Standard
Klemmnabe	KL			60	Siehe Seite 103 See page 103	SO	Sonderzeichnung Special drawing
Clamping hub							
		Serie B	14	<b>Beispiel Fertigbohrung</b> Example finish bore			
		Series B	24	Ung.	Ungebohrt Unbored		
			28	Vorg.	Vorgebohrt Prebored		
			32	38H7	Metrisch* Metric*		
			38	B17	Kegelig* Tapered*		
			42	F	Zöllig* Inch bored*		
			48	Profile	SAE	SAE 16/32Z13**	
			55	Splines	DIN 5482	A35x31**	
			65		DIN 5480	N30x2x14x9G**	
			65				
			80				
			100				
		Serie B3R	24				
		Series B3R	28				
			32				
		Serie B3R/B4R	45				
		Series B3R/B4R	65				
			80				
			100				

\* Siehe Seite 105

\*\* Siehe Seite 96

\* See page 105

\*\* See page 96

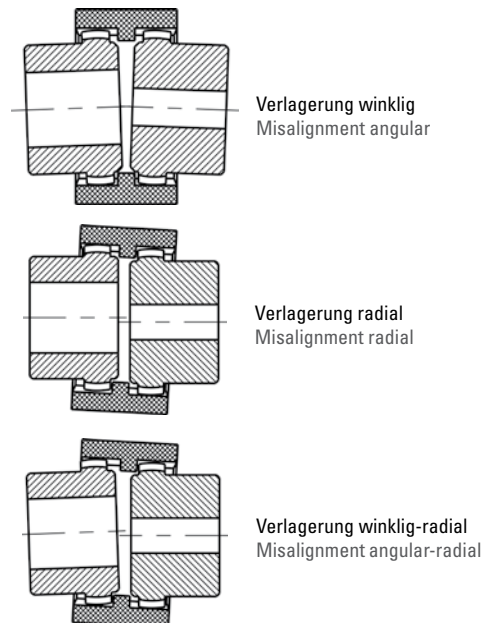
# DENTEX®-KUPPLUNGEN FÜR IEC-NORMMOTOREN

## DENTEX® COUPLINGS FOR IEC-STANDARD MOTORS

Motor- bau- größe Motor size	Welle D x l [mm]		n = 750 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 1000 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 1500 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 3000 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T <sub>K</sub> max [Nm]		
	1500 [1/min]	3000 [1/min]	P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]				
56	9 x 20		-	-	14	20	0.037	0.43	14	20	0.06	0.40	14	20	0.09	0.30	14	20		
63	11 x 23		-	-			0.045	0.52			0.09	0.60			0.12	0.60			0.18	0.60
							0.060	0.70			0.18	1.20			0.25	0.90				
71	14 x 30		0.09	1.4			0.180	2.00			0.25	1.80			0.37	2.50			0.55	1.90
			0.12	1.8	0.250	2.80	0.37	2.50	0.55	1.90										
80	19 x 40		0.18	2.5	0.370	3.70	0.55	3.70	0.75	2.50	1.10	3.70								
			0.25	3.5	0.550	5.50	0.75	5.00	1.10	3.70										
90 S	24 x 50		0.37	5.3	0.750	7.90	1.10	7.50	1.50	7.50	2.20	7.40								
90 L			0.55	7.9	1.100	11.00	1.50	10.00	2.20	7.40										
100 L	28 x 60		0.75	11.0	1.500	15.00	2.20	15.00	3.00	20.00	4.00	13.00								
			1.10	16.0	2.200	22.00	3.00	20.00	4.00	13.00										
112 M	28 x 60		1.50	21.0	2.200	22.00	4.00	27.00	4.00	13.00	4.00	13.00								
132 S	38 x 80		2.20	29.0	3.000	30.00	5.50	36.00	7.50	25.00	5.50	18.00								
132 M			3.00	40.0	4.000	39.00	7.50	49.00	-	-	7.50	25.00								
					5.500	55.00	-	-	-	-										
160 M	42 x 110		4.00	54.0	7.500	74.00	11.00	72.00	15.00	98.00	11.00	35.00								
160 L			5.50	74.0	11.000	108.00	15.00	98.00	18.50	60.00	15.00	49.00								
			7.50	100.0	15.000	147.00	22.00	144.00	22.00	72.00	18.50	60.00								
180 M	48 x 110		-	-	-	-	18.50	121.00	22.00	72.00	22.00	72.00								
180 L			11.00	147.0	15.000	147.00	22.00	144.00	-	-	22.00	72.00								
200 L	55 x 110		15.00	196.0	18.500	185.00	30.00	195.00	30.00	97.00	30.00	97.00								
					22.000	215.00	37.00	117.00	37.00	117.00										
225 S	60 x 140	55 x 110	18.50	245.0	-	-	37.00	245.00	45.00	146.00	-	-								
225 M			22.00	294.0	30.000	292.00	45.00	294.00	55.00	176.00	45.00	146.00								
250 M	65 x 140	60 x 140	30.00	390.0	37.000	361.00	55.00	357.00	55.00	176.00	55.00	176.00								
280 S	75 x 140	65 x 140	37.00	490.0	45.000	440.00	75.00	487.00	75.00	245.00	75.00	245.00								
280 M			45.00	585.0	55.000	536.00	90.00	584.00	90.00	294.00	90.00	294.00								
315 S	80 x 170	65 x 140	55.00	715.0	75.000	730.00	110.00	714.00	110.00	350.00	110.00	350.00								
315 M			75.00	970.0	90.000	876.00	132.00	857.00	132.00	420.00	132.00	420.00								
315 L			90.00	1170.0	110.000	1070.00	160.00	1030.00	160.00	513.00	160.00	513.00								
			110.00	1420.0	132.000	1280.00	200.00	1290.00	200.00	641.00	200.00	641.00								

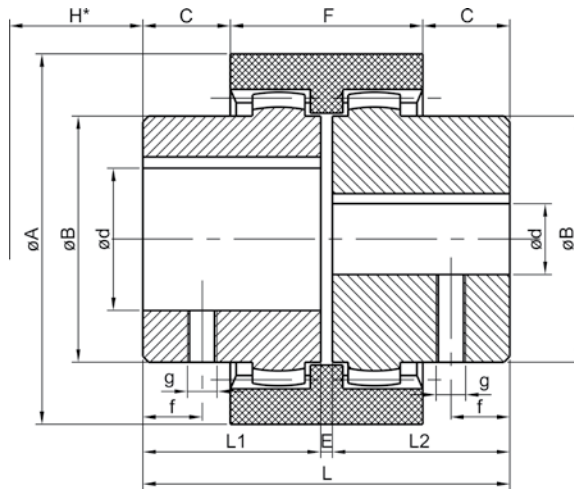
### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Typ Type	Drehzahl Rotation		Drehmoment Torque		Leistung P Power P		Verlagerung max Misalignment max		
	n <sub>max</sub> [1/min]		T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>	Nenn	max	axial axial [mm]	radial radial [mm]	winklig angular [°]
B-14	8000		10	20	0.0010	0.0021	± 1	± 0.3	± 1 je Nabe
B-19		16	32	0.0017	0.0033				
B-24		20	40	0.0021	0.0042				
B-28		45	90	0.0047	0.0094				
B-32		7000	60	120	0.0063	0.0130			
B-38	6000	80	160	0.0084	0.0170	± 0.4			
B-42	5400	100	200	0.0100	0.0200				
B-48	5000	140	280	0.0150	0.0290				
B-55	4000	250	500	0.0260	0.0520				
B-65	3800	390	780	0.0410	0.0800				
B-80	3000	700	1400	0.0730	0.1500				
B-100	2400	1250	2400	0.1300	0.2500				
B3R	24	10200	20	40	0.0020	0.0040	± 0.4		
	28	8300	45	90	0.0045	0.0095			
B3R B4R	32	7000	60	160	0.0084	0.0170			
	45	5000	140	280	0.0150	0.0290			
	65	3800	390	780	0.0410	0.0800			
	80	3000	700	1400	0.0730	0.1500			
	100	2400	1250	2400	0.1300	0.2500	± 0.6		
							± 0.7		
							± 0.8		





**DENTEX®-KUPPLUNGEN, SERIE B**  
**DENTEX® COUPLINGS, SERIES B**



**TECHNISCHE DATEN**  
**TECHNICAL DATA**

Typ Type	Vorbohrung Prebored	Fertigbohrung Finish bore d [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]										Sonderlänge Extended hub length	Gewicht Weight [kg]	Massenträg- heitsmoment Moment of inertia J [kg m <sup>2</sup> ]
		min	max	A	B	L	L1/L2	E	H*	C	F	g	f			
B-14	5	6	14	40	25	50	23	4	15	6.5	37	M5	6	40	0.175	0.00030
B-19	8	9	19	48	30	54	25		17	7.0	37			–	0.320	0.000470
B-24	9	10	24	52	36	56	26		17	7.5	41			50	0.316	0.000093
B-28			28	66	44	84	40		19.0	46	55	0.739	0.000310			
B-32	11	12	32	76	50				84	40	20	18.0	48	M8	10	0.950
B-38	12	14	38	83	58	22	19.0				50	60	1.220			0.000870
B-42	16	20	42	92	65	88	42		22	27.0	50	M10	20	1.490	0.001400	
B-48			48	100	68	104	50		22	27.0	50			1.810	0.001800	
B-55	–	25	55	125	83	124	60		30	30.0	65	M10	20	–	3.450	0.004600
B-65	0/30	10/32	65	140	96	144	70		32	36.0	72			–	5.180	0.009900
B-80	–	30	80	175	124	186	90		6	45	46.5	93	–	11.500	0.037000	
B-100	35	40	100	210	152	228	110		8	55	63.0	102	M12	30	–	20.500

H\* ist das Mindestmaß, um welches die Aggregate auseinander geschoben werden müssen, um einen radialen Ausbau zu ermöglichen. Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9). Gewicht und Massenträgheitsmoment beziehen sich auf den maximal möglichen Durchmesser d ohne Nut.

H\* is the minimum dimension required for the disassembly of the aggregates in a radial direction. Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9). Weight and moment of inertia values refer to maximum diameter d without keyway.

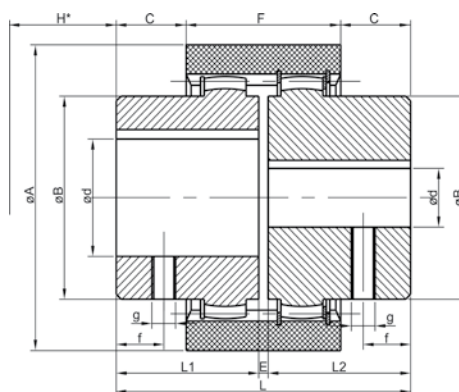
**MONTAGEHINWEIS**  
**ASSEMBLY INSTRUCTION**

Bei Montage der Kupplung ist zu beachten, dass die Naben mit den Wellenenden bündig sind und das E-Maß eingehalten wird. Das E-Maß lässt sich anhand der Gesamtbauhöhe L kontrollieren. Ein nicht exakt eingehaltenes E-Maß hat negativen Einfluss auf die Funktion der Kupplung. Vor Inbetriebnahme der Kupplung ist zu prüfen, ob die Verbindungshülse leicht axial verschiebbar ist. Die zulässigen Verlagerungswerte sind abhängig von Drehzahl und Leistung.

During assembly it is important that the hubs are correctly fitted on the shafts and that the dimension E is maintained. The dimension E can be checked by the total assembly length L. An inexact dimension E has a negative influence on the performance of the coupling. Check that axial movement of the coupling sleeve can be effected easily before operating the coupling for the first time. The permissible displacement values are dependent on rotation and transmitted power.

## DENTEX®-KUPPLUNGEN, SERIE B3R DENTEX® COUPLINGS, SERIES B3R

MIT INNEN- UND AUSSEN-SEEGERRINGEN  
WITH INNER AND OUTER SEEGER CIRCLIPS



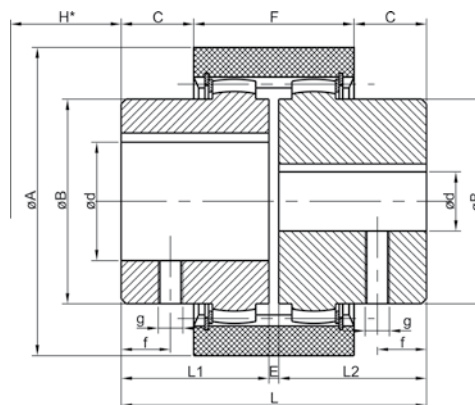
Typ B3R  
Type B3R

### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Typ Type	Fertigbohrung Finish bore d [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]							Gewicht Weight [kg]	Massenträgheits- moment Moment of inertia J [kg m <sup>2</sup> ]			
	min	max	A	B	L	L1/L2	E	H*	C			F	g	f
B3R 24	10	24	58	36	56	26	4	23.5	2.5	51	M5	6	0.3	0.0001
B3R 28		28	70	44	84	40		26.0	14.0	56				
B3R 32	12	32	84	50	84	40		27.0	13.0	58	M8	10	1.1	0.0007
B3R 45	20	42	100	65	88	42		28.0	14.0	60				
B3R 65	25	65	140	96	144	70	6	40.0	30.0	84	M10	20	5.4	0.0115
B3R 80	30	80	175	124	186	90		45.0	46.5	93				
B3R 100	40	100	210	152	228	110	8	49.0	63.0	102	M12	30	20.7	0.0974

## DENTEX®-KUPPLUNGEN, SERIE B4R DENTEX® COUPLINGS, SERIES B4R

MIT AUSSEN LIEGENDEN ANLAUF- UND SEEGERRINGEN  
WITH OUTER BEARING RINGS AND SEEGER CIRCLIPS



Typ B4R  
Type B4R

### TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Typ Type	Fertigbohrung Finish bore d [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]							Gewicht Weight [kg]	Massenträgheits- moment Moment of inertia J [kg m <sup>2</sup> ]			
	min	max	A	B	L	L1/L2	E	H*	C			F	g	f
B4R 32	12	32	84	50	84	40	4	18.0	13.0	58	M8	10	1.1	0.0007
B4R 45	20	42	100	65	88	42			14.0	60				
B4R 65	25	65	140	96	144	70			15.0	30.0	84	M10	20	5.4
B4R 80	30	80	175	124	186	90	6	3.5	46.5	93				
B4R 100	40	100	210	152	228	110	8	–	63.0	102	M12	30	20.8	0.0987

H\* ist das Mindestmaß, um welches die Aggregate auseinander geschoben werden müssen, um einen radialen Ausbau zu ermöglichen. Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9). Gewicht und Massenträgheitsmoment beziehen sich auf den maximal möglichen Durchmesser d ohne Nut.

H\* is the minimum dimension required for the disassembly of the aggregates in a radial direction. Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9). Weight and moment of inertia values refer to maximum diameter d without keyway.



# BASISPROGRAMM METRISCHE BOHRUNGEN UND ZOLLBOHRUNGEN

## STANDARD METRIC BORES AND STANDARD INCH BORES

### BASISPROGRAMM METRISCHE BOHRUNGEN STANDARD METRIC BORES

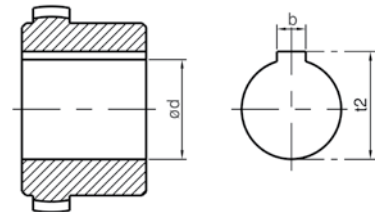
Typ Type	Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9) Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9)																																					
	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100		
B-14	x	x	x	x	x	x	x	x																														
B-24									x	x	x	x	x	x	x	x	x																					
B-28						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																				
B-32									x	x	x																											
B-38									x	x	x																											
B-42																		x	x	x	x	x	x	x	x													
B-48																			x	x	x	x	x	x	x	x	x											
B-55																			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
B-65																																						
B-80																																						
B-100																																						
B3R 45																																						
B4R 45																																						

### BASISPROGRAMM ZOLLBOHRUNGEN STANDARD INCH BORES

Typ Type	V	TA	DNC	DNH	Ad	AS	A	G	GS	F	B	Bs	H	Hs	Sb	Sd	Js	K	M	C	N	L	KS	NM	D	P	W											
B-14																																						
B-24																																						
B-28																																						
B-32																																						
B-38																																						
B-42																																						
B-48																																						
B-55																																						
B-65																																						
B-80																																						
B-100																																						

### ABMESSUNGEN ZOLLBOHRUNGEN DIMENSIONS INCH BORES

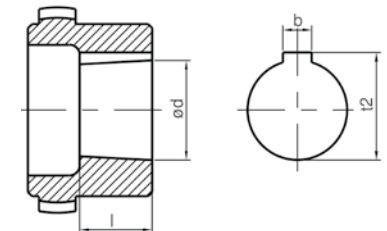
Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
V	11.110 H7	3.18	12.34	G	22.22 +0.030	4.75	24.70	C	38.070 +0.030	9.55	43.0
TA	12.700 +0.030	3.17	14.30	F	22.22 +0.030	6.35	25.20	N	41.290 +0.030	11.11	46.1
DNC	13.450 H7		14.90	B	25.37 +0.030	4.78	27.80	L	44.450 +0.030		49.5
S	15.870 +0.030	3.97	17.90	BS	25.38 +0.030	6.37	28.30	NM	47.625 +0.030	12.73	53.4
E	15.870 +0.030	3.17	17.50	H	25.40 +0.030	4.78	27.80	DS	50.770 +0.030		56.4
ES	15.880 +0.030	4.00	17.70	SB	28.60 +0.020	6.35	32.10	D	50.800 +0.030	55.1	
Ed	15.890 +0.020	4.75	18.30	SD	28.58 +0.030	7.93		P	53.950 +0.030	59.6	
DNH	17.465 H7	4.75	19.60	JS	31.75 +0.030	6.35	34.62	W	60.370 +0.030	15.87	68.8
Ad	19.020 +0.030	3.17	20.70	K	31.75 K7	7.93	35.50	WN	73.025 +0.030	19.05	83.0
AS	19.020 +0.030	4.78	21.30	KS	31.75 +0.030		36.60	WA	85.780 +0.030	97.3	
A	19.050 +0.030			M	34.94 +0.030		39.00	WK	92.080 +0.030	22.22	103.3



### KEGELIGE BOHRUNGEN TAPERED BORES

Code	Konus 1:8 Taper 1:8			
	Ø d	b	t2	l
...N/1	9.75	2.40	10.7	17.0
...N/1c	11.60	3.00	12.9	16.5
...N/1e	13.00	2.40	13.8	21.0
...N/1d	14.00	3.00	15.5	17.5
...N/1b	14.30	3.20	15.7	19.5
...N/2	17.28	3.20	18.2	24.0
...N/2a	17.28	4.00	18.9	24.0
...N/3	22.00	4.00	23.4	28.0
...N/4	25.46	4.78	27.8	36.0
...N/4b	25.46	5.00	28.2	36.0
...N/4a	27.00	4.78	28.8	32.5
...N/4g	28.45	6.00	29.3	38.5
...N/5	33.17	6.38	35.4	44.0
...N/5a	33.17	7.00	35.4	44.0
...N/6	43.05	7.95	46.5	51.0
...N/6a	41.15	8.00	44.2	42.5

Code	Konus 1:5 Taper 1:5			
	Ø d	b	t2	l
A10	9.85	2	10.9	11.5
B17	16.85	3	18.9	18.5
C20	19.85	4	22.0	21.5
Cs22	21.95	3	23.8	21.5
D25	24.85	5	27.9	26.5
E30	29.85	6	32.5	31.5
F35	34.85		37.5	36.5
G40	39.85		45.5	41.5



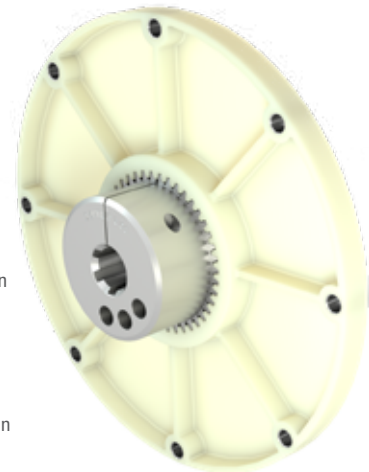
Naben mit Profilverzahnung nach DIN 5480, DIN 5482 und SAE erhältlich.

Hubs with spline acc. to DIN 5480, DIN 5482 and SAE available.

**DENTEX® FL-KUPPLUNGEN**  
**DENTEX® FL COUPLINGS**

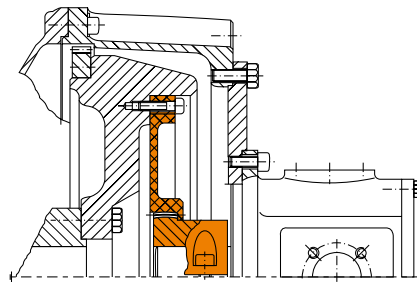
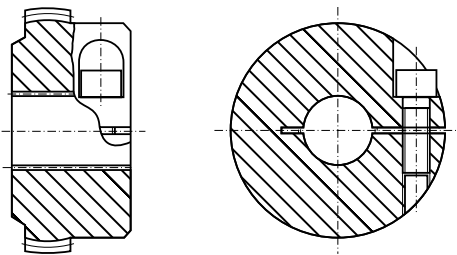
**DREHSTARRE FLANSCHKUPPLUNGEN FÜR DIESELMOTORISCHE ANTRIEBE**  
**TORSIONALLY RIGID FLANGE COUPLINGS FOR DIESEL DRIVEN UNITS**

- Minimale Einbaulänge
- Blindmontage durch axiales Zusammenstecken
- Wartungsarm durch Werkstoffpaarung Kunststoff/Stahl
- Glasfaserverstärkter Polyamidflansch hitzebeständig bis +120 °C
- Hohes Axialspiel von ± 2 mm schützt die benachbarten Wellenlager vor auftretenden Lagerkräften
- Sonderflansche lieferbar
- Hohe Drehsteifigkeit – resonanzfreier Betrieb
- ATEX-Klassifizierung: siehe Seite 173
- Minimum mounting length
- Blind mounting through push-fit assembly
- Low-maintenance due to steel/plastic combination
- Glass-fibre reinforced polyamide coupling flanges heat resistant up to +120 °C
- High axial play of ± 2 mm protecting neighbouring shaft bearings from additional loads
- Special flanges available
- High torsional stiffness – resonance-free operation
- ATEX classification: see page 173



Die glasfaserverstärkten Polyamid-Flansche der DENTEX® FL-Kupplungen basieren auf den genannten SAE-Anschlussmaßen für alle gängigen Dieselmotoren. Die DENTEX® FL-Kupplung ermöglicht eine formschlüssige Verbindung zwischen Dieselmotor und Hydraulikpumpe. Die Pumpenzentrierung erfolgt über das SAE-Gehäuse. Falls bei Pumpenwellen mit Profilverzahnung (DIN 5480, 5482, SAE) eine Nabensicherung durch Endscheibe und Schraube nicht möglich ist, sollte die Verwendung einer Klemmnabenverbindung vorgesehen werden. Die radiale Verspannung gewährleistet einen spielfreien Sitz auf der Pumpenwelle.

The glass-fibre reinforced polyamide coupling flanges of the DENTEX® FL couplings are based on the above mentioned mounting clearances for all conventional diesel motors. The DENTEX® FL coupling allows an interlocking connection between diesel motor and hydraulic pump. The pump is centred via the SAE housing. Should the securing of the hub by means of end-disc and screw not be possible in the case of pump shafts with profiled gear teeth (acc. to Standardization DIN 5480, 5482, SAE), the use of a clamping hub connection should be considered. The radial distortion guarantees a backlash-free fit on the pump shaft.



Bestellbeispiel: Bauart und Kupplungsgröße DENTEX® 48 FL, SAE-Flanschgröße 10, Fertigungsbohrung und Nabenlänge Ø 40 x 50

Ordering example: Type and coupling size DENTEX® 48 FL, SAE flange size 10, manufacturing bore and hub length Ø 40 x 50

Typisches Einbaubeispiel für eine DENTEX® FL-Kupplung zwischen Dieselmotor und Hydraulikpumpe

Typical example for an installation of a DENTEX® FL coupling between diesel motor and hydraulic pump

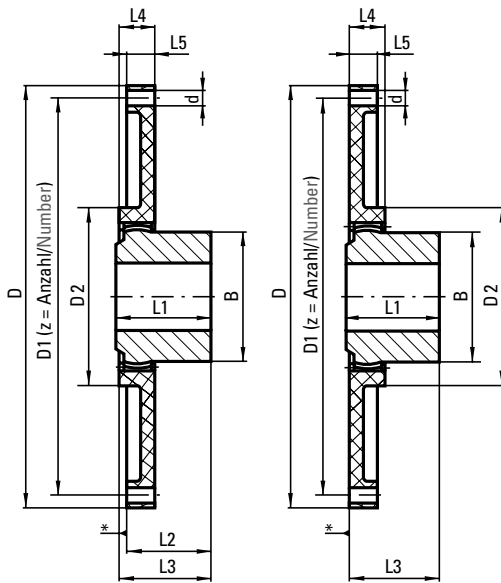
**TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA**

Größe* Size*	Drehmoment Torque [Nm]			Nabe bei max. Bohr-Ø Hub at max. bore Ø		Flansche nach SAE Flanges SAE						Drehfedersteife Dynamic torsional stiffness [Nm/rad]
	T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>	T <sub>KW</sub>	Massenträgheitsmoment Moment of inertia J [kg m²]	Gewicht Weight [kg]	6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	
42	240	480	120	0.0006	0.675	0.4000	0.5200	0.5000	0.7500			0.30 T <sub>KN</sub> = 35 x 10³
						0.0025	0.0045	0.0048	0.0100			0.50 T <sub>KN</sub> = 75 x 10³
48				0.0007	0.790							0.75 T <sub>KN</sub> = 105 x 10³
												1.00 T <sub>KN</sub> = 125 x 10³
65	650	1600	325	0.0039	2.190				0.6400	0.8900		0.30 T <sub>KN</sub> = 35 x 10³
									0.0065	0.0120		0.50 T <sub>KN</sub> = 160 x 10³
80	1200	3000	600	0.0151	5.200						1.1200	0.75 T <sub>KN</sub> = 200 x 10³
											0.0220	0.50 T <sub>KN</sub> = 410 x 10³
											0.7350	0.75 T <sub>KN</sub> = 580 x 10³
											0.1870	1.00 T <sub>KN</sub> = 700 x 10³

\*Hochbelastbare Naben auf Anfrage

\*Hubs resistant against high loads are available on request

DENTEX® FL-KUPPLUNGEN  
DENTEX® FL COUPLINGS



\* Anschlagseite Montage kurz  
\* Stop side mounting short

SAE-FLANSCHABMESSUNGEN (SAE J 620)  
SAE FLANGE DIMENSIONS (SAE J 620)

Nenngröße Nominal dimension	Lochkreis-Ø Circular bore Ø	Außen-Ø Outer Ø	Befestigungsbohrung Ø Clamping borehole Ø	Anzahl Number
	D1 [mm]	D [mm]	[mm]	z
6 1/2"	200.02	215.90	9	6
7 1/2"	222.25	241.30		8
8"	244.47	263.52		6
10"	295.27	314.32	11	8
11 1/2"	333.37	352.42		
14"*	438.15	466.72	14	

\*2-teilig \*2-parts

METRISCHE FLANSCHABMESSUNGEN  
METRIC FLANGE DIMENSIONS

Nenngröße Nominal dimension	Lochkreis-Ø Circular bore Ø	Außen-Ø Outer Ø	Befestigungsbohrung Ø Clamping borehole Ø	Zentrier-Ø Centre Ø
	D1 [mm]	D [mm]	[mm]	[mm]
96	50	96	4.0 x 8.0	70
125	100	125	3.0 x 8.0	80
135		135	3.0 x 10.5	135
150	130	150	5.0 x 8.0	106
152	122	152	3.0 x 12.0	105
155	125	155		155
210	185	210	3.0 x 10.0	125
220	165	220	6.0 x 10.0	220
	185		3.0 x 12.0	125

Größen 165, 180 und 252 auf Anfrage Dimensions 165, 180 and 252 on request

FLANSCH- UND NABENABMESSUNGEN SAE  
FLANGE AND HUB DIMENSIONS SAE

Größe Size	Fertigbohrung Finish bore		Abmessungen Dimensions [mm]							Sonderlänge Special length [mm]	Nennmaß nach SAE Nominal dimension acc. to standardisation SAE [D]					
	min	max	B	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L1 max	6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"
42	20	42	65	100	42	33	42	20	13	60	x	x	x	x		
48		48	68		50	41	50									
65	25	65	96	132	70	60	70	27	21	-				x		
80				172	90	78	87	30	21							x

AUSWAHLTABELLE DENTEX® FL-FLANSCHKUPPLUNG  
MENU TABLE DENTEX® FL FLANGE COUPLING

Nenngröße Nominal dimension	DENTEX® Naben-Typ DENTEX® hub type	Motorhersteller/Typ (Beispiele) Engine manufacturer (examples)
6 1/2"	B 42/48	Ford, Hatz, KHD, Kubota, Lister Petter, Lombardini, Perkins, Ruggerine, Slanzi, Teledyne
7 1/2"		Ford, Hatz, Isuzu, KHD, Kubota, Lister Petter, Lombardini, Mitsubishi, Perkins, Toyota, Yanmar
8"		Cummins, Ford, Hatz, Isuzu, KHD, Lister Petter, Lombardini, Mitsubishi, Perkins, Peugeot, Slanzi, Teledyne, Toyota
10"		Cummins, Hatz, Isuzu, KHD, Kubota, Lombardini, Lister Petter, Mitsubishi, Perkins, Slanzi, Toyota
10"	B 65	Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel, Daimler-Benz, Ford, Hercules, Isuzu, John Deere, KHD, Lister Petter, Perkins, Slanzi
11 1/2"		Cummins, John Deere, Deutz
14"	B 80	Cummins, John Deere, Deutz
96 mm		Caterpillar, Lister Petter, Deutz, John Deere, Cummins
125 mm	B 42/48	Hatz Z 788/789/790
135 mm		Kubota-650, 750, 850, 950, V 1100, 1200, Super 5 Serie (905 – 1505), Perkins 103-10
150 mm		Kubota-D600B, Z400, D722, V800, WG600, WG750 (Super Mini Serie), Briggs Daihatsu DM700, DM950
152 mm		Hatz-573, 673, 780, 786, E71, E75, E79 (Lochkreis Ø/circular bore Ø 122 mm), Perkins-4108, 504-2T/2LR-Deutz-F2L511 (Lochkreis-Ø/circular bore Ø 125 mm)
155 mm		Perkins 103-12/13/15, 104-22
210 mm	B 42/45/48	Kubota Super 3 Serie, D1403, D1703, V1903, V2203
220 mm		Kubota Super 3 Serie, D1403, D1703, V1903, V2203 (Lochkreis-Ø/circular bore Ø 165 mm und/and Zentrier-Ø/centre bore Ø 220 mm)
220 mm		Kubota Super 3 Serie, D1403, D1703, V1903, V2203 (Lochkreis-Ø/circular bore Ø 185 mm und/and Zentrier-Ø/centre bore Ø 125 mm)

# TORSIONSKUPPLUNGEN LF

## TORSIONAL COUPLINGS LF

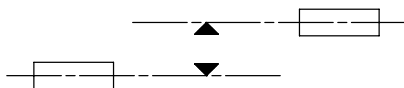
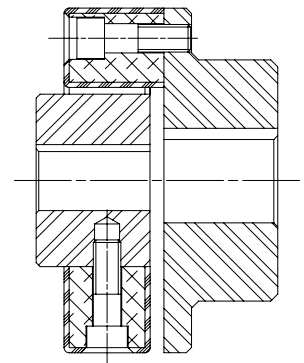
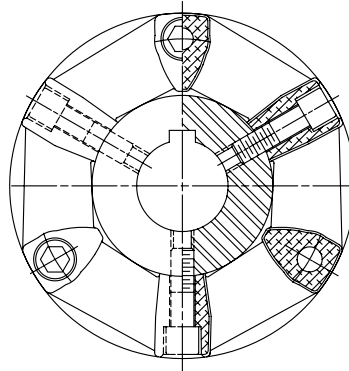
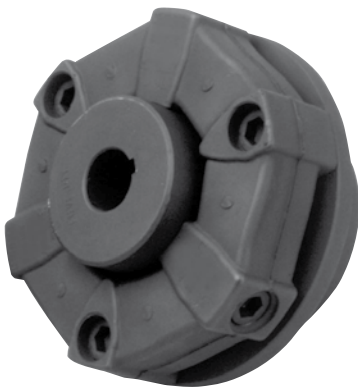


Die Grundkomponente der LF-Torsionskupplung ist ein einzigartiges und äußerst vielseitig einsetzbares Elastomer-Element. Dieses Element kann, um der Anwendung zu entsprechen, leicht auf unterschiedliche Weise und daher ohne konstruktive Änderungen und komplexe mechanische Modifizierungen montiert werden. Das Element ist zur Leistungsoptimierung in unterschiedlichen Materialien erhältlich und wird an eine zylindrische Nabe mit radialen Schrauben und dann an eine geflanschte Nabe mit axialen Schrauben befestigt. Dieses einzigartige Kupplungsdesign ist bemerkenswert einfach, hoch effektiv und gibt der LF-Torsionskupplung unerreichte Leistungsmöglichkeiten.

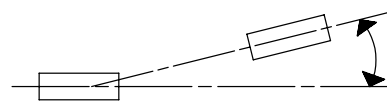
The basic component of the LF Torsional Coupling is the unique and highly versatile elastomeric element. This element can be easily mounted in a number of different ways according to the application, and without special design changes or complex hardware modifications. The element, which is available in different materials for optimum performance, is connected to a cylindrical hub with radial screws and then to a flanged hub by axial screws. This unique coupling design is remarkably simple, highly effective and gives the LF Torsional Coupling unmatched performance capabilities.

## PRODUKTMERKMALE FEATURES

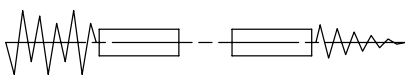
- Elemente aus versch. Materialien für unterschiedliche Torsionssteifigkeiten und Beständigkeiten
- Großes Leistungsvermögen hinsichtlich Stoßbelastungen, Schwingungen und Wellenverlagerungen
- Die Kupplung ermöglicht eine Blindmontage an maschinellen Einrichtungen
- Niedriges Gewicht und geringes Trägheitsmoment
- Frei von Störungen und elektrisch isolierend
- Keine Schmierung, wartungsfrei
- Öl-, hitze- und korrosionsbeständige Kupplungselemente (HYTREL®, ZYTEL®)
- Einzigartiges Luftströmungsdesign kühlt die Komponenten während des Betriebs
- Kurzes Profil für enge Abstände im Maschinengehäuse oder von Welle zu Welle
- Leicht zu montieren, keine speziellen Verbindungen, Werkzeuge oder zeitraubende Montageverfahren
- Fachmännische Anwendungsunterstützung und Begutachtung weltweit
- Elemente aus verschiedenen Materialien für unterschiedliche Drehfedersteifigkeiten und Umgebungsbedingungen
- Substantial shock, vibration, and misalignment capabilities
- Fail-safe operation
- Coupling allows blind connection of equipment
- Low weight, low moment of inertia
- Free from noise and electrically insulating
- No lubrication, maintenance free
- Oil, heat, and corrosion resistant elements (HYTREL®, ZYTEL®)
- Easy to disconnect driver and driven without moving equipment or coupling hubs
- Unique air flow design assists in keeping components cool during operation
- Short profile for tight engine housing, or shaft-to-shaft requirements
- Professional application assistance and expertise worldwide
- Various element materials for variation in torsional stiffness and environmental conditions



Parallelverlagerung  
Parallel misalignment



Winkelverlagerung  
Angular misalignment



Drehweich  
Torsional soft



Axialverlagerung  
Axial misalignment

### LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELLKONFIGURATIONEN

#### LF TORSIONAL COUPLINGS – MODEL CONFIGURATION

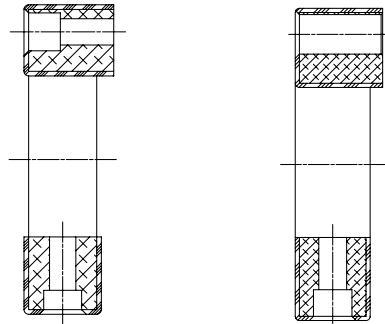
Auf dieser und der folgenden Seite sehen Sie die Standardmodelle der LF-Torsionskupplung. Das einfache und einzigartige Design der LF Torsionskupplung erlaubt eine Vielzahl an Modellen aus Standardkomponenten, um jede mögliche Anwendungsanforderung abzudecken. Vom Motorschwungradgehäuse bis hin zur langen Distanz eines korrosiven Kühlturms – Lovejoy hat das optimale LF Torsionskupplungsmodell für Ihre Anwendung.

Shown on this and the next page are the standard LF Torsional Coupling models. The simple, unique design of the LF Torsional Coupling permits this wide range of models, from common components, to meet each application requirement. From engine flywheel housing or the long corrosive span of a cooling tower, Lovejoy has the optimum LF Torsional Coupling model available for your application.

#### MODELL 0 UND 0/S MODEL 0 AND 0/S

Das Herz der LF-Torsionskupplung ist ein flexibles Element. Es sind keine Verbindungen, Spezialwerkzeuge oder profilierte Aufspannflansche für die Elemente erforderlich. Das Modell 0/S ermöglicht eine schnelle Blindmontage der treibenden mit der angetriebenen Einheit und erlaubt ein freies Längsspiel.

The heart of the LF Torsional Coupling is the flexible element. This model is easily mounted to the customer's application designs or customer provided shaft hubs. No bands, special tools, or contoured element clamping flanges are necessary. This model allows the customer to make his own shaft hubs from readily available steel bar stock.



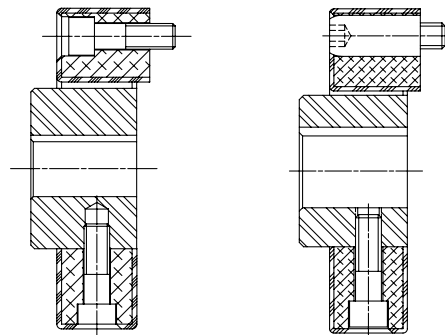
Modell 0 und 0/S Model 0 and 0/S

#### MODELL 1 UND 1/S MODEL 1 AND 1/S

Diese Kupplung besteht aus dem flexiblen Standardelement (Modell 0) mit einer einfachen zylindrischen Stahnnabe. Dies erfüllt die Anwendungsbedingungen für die direkte Montage an Motorschwungradscheiben, Riemenscheiben, Bremsscheiben und Zahnrädern. Die zylindrische Nabe ist mit verschiedenen Bohrungen (Normen: ANSI, DIN, JIS) in Zoll, metrisch, für Keilwellen oder kundenspezifisch erhältlich.

Modell 1/S wird mit der für die S-Bauform spezifischen axialen Schraube (ähnlich einem Passstift) für eine schnelle Blindmontage des Antriebsstrangs gezeigt.

Consists of the standard flexible element (Model 0) with a simple steel cylindrical hub. This satisfies the application requirements for mounting directly to engine flywheels, pulleys, brake discs, friction clutches, universal joints and gears. The cylindrical hub is available in a range of bores (Standard ANSI, DIN, JIS) inch, metric, spline and custom.



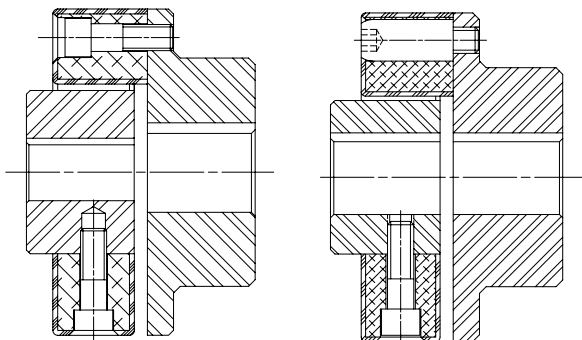
Modell 1 und 1/S Model 1 and 1/S

Model 1/S is shown with the S-style axial screw (similar to a dowel) for quick blind assembly of the drive package. The same element combinations available in Model 1 are also available in the Model 1/S.

#### MODELL 2 UND 2/S MODEL 2 AND 2/S

Diese Kupplung ist dem oben gezeigten Modell 1 ähnlich, außer dass ein Kupplungsflansch hinzugefügt wurde, um Welle-zu-Welle-Verbindungen herzustellen. Das Modell 2/S erlaubt eine Blindmontage der Kupplung. Die Kupplungselemente vom Type „S“ erlauben eine axiale Verschiebung der Kupplung.

Provides a complete shaft-to-shaft coupling in a range of sizes for all industrial power transmission applications. It is similar to Model 1 shown above, except a flanged hub is added to make the shaft to shaft connection. Model 2/S allows the drive package to be blind connected. As with all S-style models, free axial end float of equipment shafts is accomplished without harmful push-pull force.



Modell 2 und 2/S Model 2 and 2/S

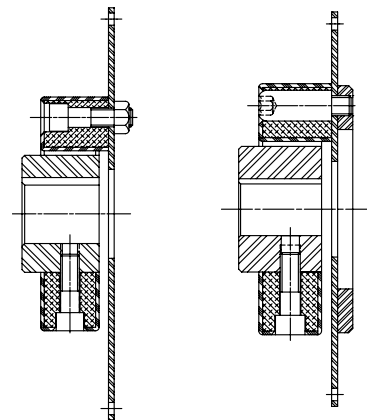
## LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELLKONFIGURATIONEN

### LF TORSIONAL COUPLINGS – MODEL CONFIGURATION

#### MODELL 3 UND 3/S MODEL 3 AND 3/S

Mit einer zusätzlichen Motorenschwungrad-Montageplatte wird Modell 1 oder 1/S zu einem Modell 3 oder 3/S. Dieses Modell ist für viele Standard-SAE-Schwungradgrößen erhältlich (siehe Seiten 123 und 124), wird aber auch auf Bestellung in anderen Größen angefertigt. Die zylindrische Nabe ist mit verschiedenen Verzahnungen nach ANSI (SAE) oder DIN sowie mit zylindrischer Bohrung und Nut erhältlich. Wie bei den vorherigen Modellen sind auch hier unterschiedliche Elemente zur Anpassung der Drehfedersteifigkeit oder für bestimmte Umgebungsbedingungen verfügbar.

A Model 1 or 1/S, with the addition of an engine flywheel mounting plate, becomes a Model 3 or 3/S. It is available in many standard SAE flywheel sizes (see pages 123 and 124) as well as made-to-order sizes. The standard cylindrical hub is available in a variety of ANSI (SAE), DIN, JIS spline bores as well as straight bores. As with the previous models, various standard flexible element materials are available for specific torsional, misalignment and environmental requirements.

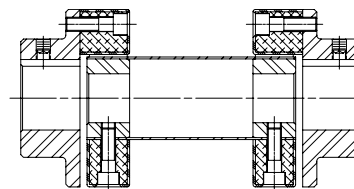


Modell 3 und 3/S  
Model 3 and 3/S

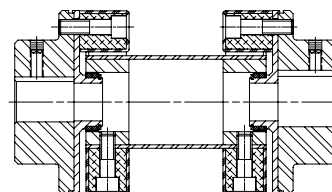
#### MODELL 6, 6/S UND 6B VERSION MIT FLIEGENDER WELLE MODEL 6, 6/S AND 6B FLOATING SHAFTS VERSION

Die Kupplungen sind in kundenspezifischen Einbaulängen erhältlich. Modell 6/S hat ein freies Längsspiel ohne schädliche Zug-Druck-Belastungen. Modell 6B ist eine hochelastische Kupplung mit einer fliegenden Welle und genauen wartungsfreien Zentrierflanschen für Anwendungen mit großen Spannweiten und großen Verlagerungen und/oder hohen Drehzahlenforderungen.

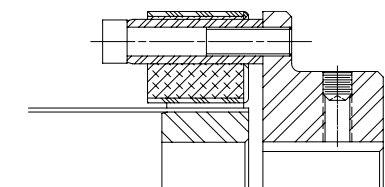
Floating shafts are available in customer specified assembly length, with special corrosion and heat resistant elements and materials. This model surpasses all other floating shaft designs in assembly, simplicity and reliability. Model 6/S accommodates free endplay without harmful push-pull reaction forces. Model 6B is a highly elastic floating shaft coupling with accurate, maintenance-free centering flanges for applications with long spans and high misalignment and/or speed requirements.



Modell 6  
Model 6



Modell 6B  
Model 6B



Modell 6/S  
Model 6/S



### LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – FLEXIBLE ELEMENTE LF TORSIONAL COUPLINGS – FLEXIBLE ELEMENTS

#### GUMMI (HTR) RUBBER (HTR)

Die Kupplungselemente aus Naturgummi (HTR) sind in der Verdrehung weich und werden bei der Montage komprimiert. Komprimierter Gummi kann im Vergleich mit nichtkomprimierten Elementen bis zum fünffachen der Torsionsbelastung aufnehmen. Die LF-Torsionselemente aus Gummi verarbeiten wirksam Stöße, Verlagerungen und Vibrationen und geben keine schädlichen Radial- und Axialbelastungen an die angeschlossenen Einheiten ab. Jedes Gummielement ist in unterschiedlichen Durometer-Härtegraden (Shore-A-Skala) von 50, 60 und 70 für besondere Torsionsvibrationsbedingungen lieferbar. Naturgummi-Elemente (HTR) haben einen Betriebsbereich von -40 °C bis 90 °C. Für höhere Temperaturanforderungen wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung der R+L HYDRAULICS.

Rubber in compression can carry up to five times the amount of torque, as compared to non-compressed elements. The rubber LF Torsional elements effectively accommodate shock, misalignment, and vibration and do not exert harmful radial and axial forces on the connected equipment. Each rubber element material is available in various durometer hardness (Shore A Scale) of 50, 60, and 70 for particular torsional vibration requirements. Natural rubber (HTR) elements have an operating range of -40 °C to 90 °C. Consult R+L HYDRAULICS Engineering for higher temperature requirements.



#### HYTREL® ELEMENTE (HY) HYTREL® ELEMENTS (HY)

Hergestellt aus HYTREL®, einer Elastomer-Verbindung von DuPont™, sind diese Elemente etwa 20 mal steifer als Naturgummi und wurden primär für die Verwendung in flanschmontierten Verbrennungsmotor/ Hydraulikpumpen-Anwendungen entwickelt. Diese Anwendungen erfordern gewöhnlich eine zuverlässige Kupplungsleistung in heißen und öligen Umgebungen. HYTREL®-Elemente arbeiten effizient in einem Temperaturbereich von -50 °C bis 120 °C. Eine Torsionskupplung mit HYTREL®-Element verschiebt schädliche Vibrationsresonanzfrequenzen über den Betriebsdrehzahlbereich der Hydraulik-Pumpenbaugruppe hinaus. Das einzigartige Design des Elements reduziert zudem schädliche axiale Reaktionsbelastungen.

LF Torsional elements are made of a HYTREL® elastomer compound from DuPont™. These elements are torsionally much stiffer than natural rubber – about 20 times stiffer – and were developed for use primarily in combustion engine/hydraulic pump applications. These applications usually require reliable coupling performance in hot, oily environments. HYTREL® elements have 20% greater torque capacity compared to rubber elements and operate efficiently in the temperature range of -50 °C to 120 °C. The torsional coupling with the HYTREL® element places the harmful vibration resonance frequency above the operating speed range of the power package. The unique element design also reduces harmful axial reactionary forces.



#### ZYTEL® ELEMENTE (X) ZYTEL® ELEMENTS (X)

Diese torsionssteifen Elemente sind extrem robust und aus einer DuPont™ hochbelastbarer Elastomer-Verbindung ZYTEL® hergestellt. ZYTEL® ist sehr widerstandsfähig gegenüber Korrosion und chemischer Belastung. ZYTEL® Elemente können ohne eine Herabsetzung der Betriebswerte in Temperaturbereichen von -40 °C bis +150 °C eingesetzt werden. Der Aufbau dieser Elemente ergibt eine dreifache Torsionssteife im Vergleich zu den HYTREL®-Elementen. ZYTEL®-Elemente (X) zeigen weniger als 1° Verdrehwinkel beim Nenn Drehmoment und sind absolut spielfrei.

This element is extremely rugged and made of Dupont's highly stressable ZYTEL® elastomeric compound. ZYTEL® has excellent resistance to most chemical attacks and corrosion. Operational temperature range is -40 °C to 150 °C without derating. This element composition is torsionally about three times stiffer than the HYTREL® elements. Maximum angular misalignment is 1°. ZYTEL® (X) elements exhibit less than 1° wind up at nominal torque and zero backlash.





## EIGENSCHAFTEN DER L-LOC-KLEMMEINRICHTUNG FÜR KEILWELLEN

### L-LOC SPLINE SHAFT CLAMPING FEATURES

Lovejoy bietet mit L-Loc eine einfache Lösung für das sehr bekannte Problem der Keilabnutzung auf Hydraulikpumpenwellen an.

Das mechanische Spiel bei Keilwellenverbindungen mit Evolventenflanken auf Pumpenwellen, wie sie in der Regel für mobile hydrostatische Baugruppen verwendet werden, erzeugt ein nicht zu vermeidendes Flankenspiel oder freies Spiel. Dieses Spiel ermöglicht, dass die hämmernde Wirkung der Dieselmotor-Antriebsmaschine die Zähne der Keilwelle schnell ausschlägt und deformiert. Manche versuchen, das Problem mit gehärteten Stahlkomponenten zu lösen. Dies ist jedoch nur eine begrenzte Lösung und kann den unabwendbaren Schaden nur hinauszögern. Der einzige Weg zur endgültigen Lösung des Problems ist das Spiel vollständig von der Baugruppe zu entfernen. Die L-Loc-Funktion von Lovejoy beseitigt nicht nur das Spiel, sondern klemmt zudem die Nabe axial auf der Welle fest.

Diese einzigartige Konstruktion ist außergewöhnlich einfach und effektiv. Der Aufbau von L-Loc besteht aus einem einzelnen Schlitz, der etwas über und parallel zur Keilwellenbohrung platziert ist. Zwei Befestigungsschrauben sind rechtwinklig in diesem Schlitz angebracht. Mit dem Anziehen dieser Befestigungsschrauben wird die Keilwelle mit einer Klemmkraft um ihr gesamtes Profil herum "eingehüllt".

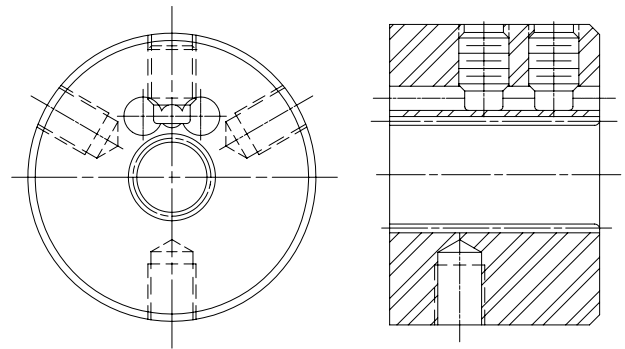
Die Nabe umschließt fest die Keilwelle und die Befestigungsschrauben berühren nie das Keilprofil. Es ergeben sich keine Kerben oder Furchen und das Auf- oder Abziehen von Schrumpfpassungen per Hammer ist nicht erforderlich. Nabe und Welle bilden eine einzelne und absolut spielfreie Einheit. Durch Lösen der Befestigungsschrauben wird die Klemmkraft entfernt.

For years, spline shaft profile distortion and fretting were a major problem for hydraulic pump manufacturers. Now Lovejoy offers a simple solution: L-Loc.

It is well known that normal manufacturing tolerances between the spline shaft and its mating spline coupling hub create unavoidable play. This play permits minor movements between the components. Compounding this tolerance related movement is misalignment and the hammering forces during power transmission. Eventually, spline profile distortion occurs, even with shafts and hubs of high quality hardened steel. When spline distortion and wear occur, a decrease in pump efficiency results, and abnormal stresses are placed on seals, bearings and other engine/pump components.

This unique design is remarkably simple and effective. The design of L-Loc consists of a unique slot that is placed slightly above and parallel to the spline bore. Two set screws are fitted perpendicularly into this slot. As the set screws are torqued, this spline shaft is "wrapped" with a clamping force around its entire profile.

The hub becomes firmly locked around the spline shaft, and the set screws never touch the spline profile. No dents, no gouges, no burrs, no hammering on and off "shrink fits" occur. The hub and shaft are absolutely free from play; a single assembly. By loosening the set screw, the clamping force is removed.



## VORTEILE VON L-LOC

### L-LOC BENEFITS

- Vermeidet vorzeitige Instandsetzungen oder den Austausch der Keilwelle
- Reduziert die Bauteilbelastungen
- Schnelle Montage und Demontage
- Erhält die Funktionsfähigkeit der maschinellen Einrichtung
- Reduziert die Geräuschabgabe
- Eliminates premature spline shaft maintenance or replacement
- Reduces stress on equipment components
- Quick assembly and removal
- Maintains equipment efficiency
- Reduces equipment noise



### AUSWAHL DER TORSIONSKUPPLUNG FÜR VERBRENNUNGSMOTORANWENDUNGEN TORSIONAL COUPLING SELECTION FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE APPLICATIONS

Bei korrekter Auswahl und Bemessung dämpft die Lovejoy Torsionskupplung wirkungsvoll Vibrationen und gewährleistet, dass die Anlage, die von Diesel, Benzin oder Erdgas-Kolbenmotoren angetrieben wird, nicht innerhalb der kritischen Frequenz betrieben wird. Um jedoch sicherzustellen, dass die Kupplung ihre Aufgabe wie vorgesehen erfüllt, sollte die Auswahl mittels einer Drehschwingungsanalyse verifiziert werden.

**Die falsche Auswahl einer Kupplung in einer Motoranwendung führt häufig zu einem Kupplungsausfall oder einem Anlagenschaden. Wir empfehlen Ihnen die optimale Kupplung von R+L HYDRAULICS auswählen zu lassen.**

Wir stellen sicher, dass die korrekte Kupplungsgröße und -steifheit nicht nur für das richtige nominale und maximale Drehmoment ausgewählt wird, sondern auch für den schwer fassbaren Faktor eines ständig einwirkenden Vibrationsmoments, das sonst eine Elastomer-Kupplung schmelzen oder zerreißen und andere Systemkomponenten beschädigen könnte.

**Zur Auslegung der Kupplung finden Sie auf unserer Website ein Arbeitsblatt, das Sie ausfüllen und per E-Mail an uns senden können.**

Für die, die in ihren technischen Fähigkeiten sicher sind und die Torsionsanalyse eines Systems verstehen und deshalb ihre eigene Kupplungsauswahl treffen wollen, stellen wir folgende essenzielle Richtlinien bereit.

**1. Wählen Sie ein Modell aus,** das zu Ihrem Antriebssystem passt, indem Sie die vorab gegebenen Beschreibungen der Basismodelle auf den Seiten 110 und 111 berücksichtigen.

- **Modell 3 oder 3/S** – Für die direkte Montage auf SAE-Standard-schwungradscheiben.
- **Modell 2 oder 2/S** – Für Welle-Welle-Anwendungen wie bei typischen Kraftübertragungen. Auch kann die Flanschhülse zur Anpassung an Dämpfungsscheiben modifiziert werden.
- **Modell 1 oder 1/S** – Für die Verbindung einer Welle mit einem Flansch oder einer Nicht-Standardschwungradscheibe.
- **Modell 6** – Es stehen verschiedene universelle Baugruppen mit fliegenden Wellen zur Verfügung (siehe Seite 125).

#### 2. Nennmoment

Das von der Kupplung übertragene Nennmoment ( $T_{LN}$ ) darf nicht mehr als das Nennmoment der Kupplung ( $T_{KN}$ ) bei der jeweiligen Betriebstemperatur sein:

$$T_{KN} \geq T_{LN} \times S_t$$

wobei  $S_t$  der Temperaturfaktor (Abb.1, Seite 119) und

$T_{LN} = 9555 \cdot P/n$ , wobei  
P [kW]: Antriebsleistung  
n [kW]: Drehzahl

#### 3. Drehmoment-Impulsspitzen

Die Magnitude der maximalen Drehmomentimpulse ( $T_{max}$ ), die über den gesamten Betriebstemperaturbereich hinweg während des Betriebs auftreten, dürfen die maximale Drehmomentauslegung ( $T_{Kmax}$ ) der Kupplung nicht überschreiten. Dies sind kurzzeitige transiente **Impulse, die vom Starten, von Stößen oder von der Beschleunigung zur Erreichung der Betriebsdrehzahl durch eine Systemresonanz verursacht werden können**. Per Definition können diese Impulse während der Lebensdauer der Kupplung  $10^5$  mal in eine der Drehrichtungen oder  $5 \times 10^4$  mal in die andere Richtung auftreten.

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \times S_t$$

When correctly sized and selected, the Lovejoy Torsional Coupling will effectively dampen vibration and tune critical frequencies out of the operating range of systems driven by diesel, gasoline or natural gas reciprocating engines. But to make sure the coupling will do its job as intended, the selection should be verified with a torsional vibration analysis of the system.

**Misapplication of the coupling in an engine application frequently leads to coupling failure or system damage. For these applications, we strongly urge that you let R+L HYDRAULICS make the coupling selection for you.**

We will insure that the correct coupling size and stiffness is selected not only for proper nominal and maximum torque, but also for the elusive factor of continuous vibratory torque which can otherwise melt or rupture an elastomeric coupling or damage other system components.

**For designing the coupling you will find a worksheet on our website which you can send to R+L HYDRAULICS via e-mail.**

For those confident in their technical abilities and understanding of system torsional analysis who prefer to make their own coupling selection, we provide the following essential guidelines.

**1. Choose a model** that suits your drive arrangement using the descriptions of basic models given previously on pages 110 and 111.

- **Model 3 or 3/S** – For mounting directly to standard SAE flywheels.
- **Model 2 or 2/S** – For shaft-to-shaft applications such as PTOs. Also, the flanged hub can be modified to adapt to front damper pulleys.
- **Model 1 or 1/S** – For connecting a shaft to a flange or non-standard flywheel.
- **Model 6** – Various different universal floating shaft arrangements available (see page 125)

#### 2. Nominal torque

The nominal torque transmitted through the coupling ( $T_{LN}$ ) must be no more than the nominal torque rating for the coupling ( $T_{KN}$ ) at any given operating temperature:

$$T_{KN} \geq T_{LN} \times S_t$$

where  $S_t$  is the temperature factor (Fig.1, p.119), and

$T_{LN} = 9555 \cdot P/n$ , whereby  
P [kW]: Drive power  
n [kW]: Speed

#### 3. Peak torque pulses

The magnitude of the maximum torque pulses that occur during operation ( $T_{max}$ ) at all operating temperatures must not exceed the maximum torque rating of the coupling ( $T_{Kmax}$ ). These are short-duration transient pulses that would result from **start-up, shock, or acceleration through a system resonance to reach operating speed**. By definition, these pulses may occur over the life of the coupling  $10^5$  times in one direction of rotation, or  $5 \times 10^4$  times reversing.

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \times S_t$$

# AUSWAHL DER TORSIONSKUPPLUNG FÜR VERBRENNUNGSMOTORANWENDUNGEN

## TORSIONAL COUPLING SELECTION FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE APPLICATIONS

### 4. Kritische Drehzahlen aufgrund der Resonanz bestimmen

Die Kupplungssteife auswählen, sodass das System nicht im hohen Resonanzbereich läuft, oder mit anderen Worten sicherstellen, dass normale Betriebs- und Leerlaufdrehzahlen sich nicht in der Nähe von kritischen Drehzahlen befinden.

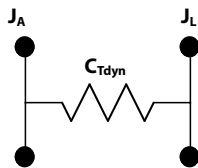
Kritische Drehzahlen stehen in Beziehung mit der natürlichen Frequenz des Systems und der generierten Anzahl der Impulse oder Erregungen pro Umdrehung  $i$  (Reihenfolge). Zur Analyse ist die Anwendung möglichst auf ein 2-Massen-System zu reduzieren und nachfolgende Gleichung anzuwenden.

$$n_R = \frac{60}{2\pi \times i} \sqrt{C_{Tdyn} \times \frac{J_A + J_L}{J_A \times J_L}}$$

wobei

- $n_R$  = die kritische Resonanzdrehzahl des Systems [1/min],
- $C_{Tdyn}$  = die dynamische Torsionssteife der Kupplung [Nm/rad],
- $J_A$  = das Massenträgheitsmoment der Antriebsseite [kg m<sup>2</sup>],
- und
- $J_L$  = das Massenträgheitsmoment der Lastseite [kg m<sup>2</sup>] sind.

In diesem Modell stellt die Kupplung eine Feder dar, welche die Torsionsschwingungen des Motors und der Schwungscheibe auf der einen und die der getriebenen Einheit auf der anderen Seite kontrolliert.



Verwenden Sie die Werte der Drehfedersteifigkeiten aus der Leistungsdatentabelle (Seite 117). Massenträgheitswerte können von den betreffenden Motoren- oder Maschinenherstellern angefordert werden.

**Im Allgemeinen sollten Dauerdrehzahlen für einen sicheren Betrieb mit niedrigen Resonanzen das 1,5- bis 2-fache der hauptsächlichsten kritischen Drehzahl betragen.**

### 5. Dauerhaft zulässiges Wechseldrehmoment

Die Amplitude eines vom System generierten ständig schwingenden Wechseldrehmoments ( $T_W$ ) darf die Werte der Kupplung ( $T_{KW}$ ) bei einer besonderen Dauerfrequenz [1/min] und Temperatur nicht überschreiten. Dieses Drehmoment ist der Grundlast ( $T_{LN}$ ) überlagert (koexistiert damit).

$$T_{KW} \geq T_W \times S_f \times S_t$$

wobei

$T_{KW}$  = Kupplungsauslegung für ein dauerhaftes Wechseldrehmoment bei 10 Hz

und

$S_f$  = der Frequenzfaktor, der die Betriebsfrequenz mit der Auslegung der Kupplung bei 10 Hz in Verbindung bringt, ist (siehe Abb. 3, Seite 119).

Die Magnitude des ständig schwingenden Drehmoments ( $T_W$ ) hängt von dem Verstärkungsfaktor ( $V$ ) ab, der auf dem Abstand der Betriebsdrehzahl im Dauerzustand  $n$  von der Resonanzdrehzahl  $n_R$  basiert:

$$V \approx \frac{1}{|1 - (n/n_R)^2|} \quad (\text{siehe Abb. 4, Seite 119}).$$

### 6. Andere Erwägungen

Beachten Sie die Leistungsdatentabellen, Abbildungen und Abmessungstabellen für die endgültige Kupplungsauswahl, damit die Maße (Außendurchmesser, Länge, Bohrungsmaße etc.), die Maximaldrehzahlen und die zulässigen Verlagerungen den Anwendungsbedingungen entsprechen.

### 4. Determine critical speeds due to resonance

Select coupling stiffness so that the system does not run at high resonance, or in other words, make sure normal running and idle speeds are not at or near critical speeds.

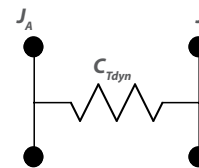
Critical speeds are related to the system natural frequency and the number of pulses or excitations generated per revolution  $i$  (order). For analysis, if possible, reduce the application to a 2-mass system and apply the following equation on next page.

$$n_R = \frac{60}{2\pi \times i} \sqrt{C_{Tdyn} \times \frac{J_A + J_L}{J_A \times J_L}}$$

where

- $n_R$  = the critical resonance speed of the system [1/min],
- $C_{Tdyn}$  = the dynamic torsional stiffness of the coupling [Nm/rad],
- $J_A$  = the mass moment of inertia for the drive side [kg m<sup>2</sup>],
- and
- $J_L$  = the mass moment of inertia for the load side [kg m<sup>2</sup>].

The coupling would be modeled as the spring controlling torsional oscillations of the engine and flywheel on one side and the driven equipment on the other:



Use the dynamic torsional stiffness values from the Performance Data table (p. 117). Mass moment of inertia values may be obtained from the respective engine and equipment manufacturers.

**Generally, system steady-state operating speeds should be 1.5 to 2 times the major critical speed for safe, low-resonance operation.**

### 5. Allowable continuously oscillating torque

The amplitude of the continuously oscillating torque generated in the system ( $T_W$ ) must not exceed the coupling's rating ( $T_{KW}$ ) at a particular steady-state frequency [RPM] and temperature. This torque is superimposed on (co-exists with) the basic load ( $T_{LN}$ ).

$$T_{KW} \geq T_W \times S_f \times S_t$$

where

$T_{KW}$  = coupling rating for continuously oscillating torque at 10 Hz

and

$S_f$  = the frequency factor that relates the operating frequency to the coupling's 10 Hz rating (see fig. 3, p.119).

The magnitude of the continuously oscillating torque ( $T_W$ ) is dependent on an amplifying factor ( $V$ ) based on the distance of the system steady-state operating speed  $n$  from the resonance speed  $n_R$ :

$$V \approx \frac{1}{|1 - (n/n_R)^2|} \quad (\text{see fig. 4, p.119}).$$

### 6. Other considerations

Refer to the Performance Data tables, figures, and dimension tables to make certain final coupling selection meets application constraints for envelope (O.D., length, bore dimensions, etc.), maximum speed limitations and allowable misalignment.

### AUSWAHL DER TORSIONSKUPPLUNG FÜR ALLGEMEINE INDUSTRIEANWENDUNGEN TORSIONAL COUPLINGS SELECTION FOR GENERAL INDUSTRIAL APPLICATIONS

Während die LF-Torsionskupplung zur Lösung der speziellen Probleme im Zusammenhang mit Torsionsvibrationen bei Einheiten, die von Verbrennungsmotoren angetrieben werden, entwickelt wurde, arbeitet diese Kupplung genau so gut bei allgemeinen industriellen Anwendungen. Verwenden Sie für **Anwendungen mit Elektromotorantrieb oder andere Anwendungen ohne Motor** folgendes einfaches Auswahlverfahren (siehe Seite 116) für motorgetriebene Anwendungen.

**1. Wählen Sie ein Modell** entsprechend den Beschreibungen der Basismodelle auf den Seiten 110 und 111 aus, das Ihrer Antriebsanordnung entspricht:

- **Modell 2** – Das gebräuchlichste Modell für Welle-zu-Welle-Anwendungen.
- **Modell 2/S** – Für Welle-zu-Welle-Anwendungen, die ein freies Längsspiel oder eine schnell steckbare Blindmontage benötigen.
- **Modell 1 oder 1/S** – Für die Verbindung einer Welle mit einem Flansch oder einer Schwungradscheibe.

**2. Wählen Sie das Elementmaterial** entsprechend den Anwendungsbedingungen aus. Am gebräuchlichsten wird das HTR-Element (Hochtemperaturgummi) wegen der Vorzüge seiner hohen Flexibilität verwendet. Diese Eigenschaft liefert die zuvor beschriebenen Vorteile der Vibrations-, Stoß- und Geräuschdämpfung und eine hohe Verlagerungstoleranz.

Falls erforderlich liefert das ZYTEL®-Element eine starre Torsionsverbindung, die jedoch so flexibel ist, dass sie kleine Winkelverlagerungen toleriert. Die Anwendung des Modells 6 mit fliegender Welle erlaubt auch eine Parallelverlagerung. Zudem ist das ZYTEL®-Material chemisch sehr resistent.

**Beachten Sie bitte, dass das optionale HYTREL®-Element eine nahezu perfekte Ausrichtung erfordert, was in den meisten Anwendungen nicht der Fall ist und wird daher nicht empfohlen, außer wenn das Element wie vorgesehen an einer flanschmontierten Hydraulikpumpe an einem Motorschwungrad eingesetzt wird.**

**3. Wählen Sie einen Betriebsfaktor** aus der Tabelle auf Seite 119 für Ihre Anwendung aus.

Beispiel: Zentrifugalpumpe → SF = 1,0

**4. Bestimmen Sie die nominale Drehmomentanforderung** für die Kupplung aus der angewandten Leistung [PS] und der Drehzahl. Verwenden Sie, falls bekannt, das tatsächliche Drehmoment- oder die Leistungsanforderung der angetriebenen Einheit – andernfalls die nominale Motorleistung [kW].

Nehmen Sie nun die Leistungsdatentabelle und wählen Sie eine Kupplungsgröße aus, die für eine Leistung gleich oder größer dem Drehmoment der Anwendung multipliziert mit dem Betriebsfaktor ausgelegt ist:

$$T_{KN} [Nm] \geq \frac{P [kW] \times SF \times 9555}{n [1/min]}$$

**Beispiel:**

Zentrifugalpumpe mit einer Leistungsaufnahme von 10 kW bei 1500 [1/min].  
 $10 \text{ kW} \times 1.0 \times 9555 / (1500 [1/min]) = 64 \text{ Nm}$   
 → LT-Torsionskupplungsgröße LF8 verwenden

**5. Andere Erwägungen**

Beachten Sie die Leistungsdatentabellen, Abbildungen und Abmessungstabellen zur endgültigen Kupplungsauswahl, die den Anwendungsbedingungen bzgl. der Maße (Außendurchmesser, Länge, Bohrungsmaße etc.) und der maximalen Drehzahl entsprechen.

While the LF Torsional Coupling was developed to solve the unique problems associated with torsional vibration in equipment driven by internal combustion engines, the coupling works equally well in general industrial applications. For **these electric motor-powered and other non-engine applications**, use the following simple selection procedure (Refer to page 116 for engine-driven applications).

**1. Choose a model** that suits your drive arrangement using the descriptions of basic models given previously on pages 110 and 111:

- **Model 2** – Most common for shaft-to-shaft applications.
- **Model 2/S** – For shaft to shaft applications that require free end-float or quick, blind "plugin" assembly.
- **Model 1 or 1/S** – For connecting a shaft to a flange or flywheel.

**2. Choose element material** consistent with application requirements. Most commonly, the HTR (hightemperature rubber) element is used for virtue of its high flexibility. This feature provides the previously mentioned benefits of vibration and shock damping, noise silencing, and a high tolerance for misalignment.

When required, the ZYTEL® element provides a torsionally rigid connection yet is still flexible in terms of accommodating small angular misalignments. Use of the floating-shaft Model 6 version will allow for parallel misalignment as well. The ZYTEL® material is also very chemical resistant.

**Please note that the optional HYTREL® element requires almost perfect alignment which is unlikely in most applications and is not recommended, except when used as intended on a flange-mounted hydraulic pump to an engine flywheel.**

**3. Choose a service factor** from the chart on page 119 for your application.

Example: Centrifugal pump → SF = 1.0

**4. Determine nominal torque requirement** for coupling from application horsepower and speed. Use the actual torque or horsepower requirement for the driven equipment if known. Otherwise, use the rated motor power [kW].

Now, using the Performance Data table, select a coupling size with a rating equal to or greater than the application torque multiplied by the service factor:

$$T_{KN} [Nm] \geq \frac{P [kW] \times SF \times 9555}{n [1/min]}$$

**Example:**

Centrifugal pump using 10 kW at 1500 [1/min].  
 $10 \text{ kW} \times 1.0 \times 9555 / (1500 [1/min]) = 64 \text{ Nm}$   
 → use LT Torsional size LF8

**5. Other considerations**

Refer to the Performance Data tables, figures, and dimension tables to make certain final coupling selection meets application constraints for envelope (O.D., length, bore dimensions, etc.), and maximum speed limitations.

# LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – LEISTUNGSDATEN

## LF TORSIONAL COUPLINGS – PERFORMANCE DATA

Kupplung Größe Coupling size	Element Material* Element material*	Nenn- Drehmoment Nominal torque	Maximum Drehmoment Maximum torque	Max. Drehzahl Max. speed	Zulässiges andauerndes Wechsel- drehmoment Allowable continuously oscillating torque	Dynamische Torsionssteife Dynamic torsional stiffness			
						CT <sub>dyn</sub>			
						Gummi Rubber	Gummi Rubber		
						60 Shore A [Nm/rad]	50 Shore A [Nm/rad]	[Nm/rad]	[Nm/rad]
		T <sub>KN</sub>	T <sub>K max</sub>	n <sub>max</sub>	T <sub>KW</sub>	(Standard)	(Optional)	HYTREL®	ZYTEL®
LF1	HTR	10	25	10000	5	140	90	–	–
LF2		20	60	8000	10	290	180	–	–
	ZYTEL®	30	60	10000	k.A.	–	–	–	6230
LF4	HTR	50	125	7000	20	850	550'	–	–
LF8		100	280	6500	40	1500	900'	–	–
	ZYTEL®	120	280	7000	k.A.	–	–	–	46820
LF12	HTR	140	360	6500	50	4400	2700'	–	–
LF16		200	560	6000	80	3400	2000'	–	–
		HYTREL®	200	560	5500	k.A.	–	–	36000
	ZYTEL®	240	560	6000	k.A.	–	–	–	74000
LF22	HTR	275	750		100	9000	6100	–	–
LF25		315	875	5000	125	4500	2800	–	–
LF28		420	1200		150	12000	7500	–	–
LF30		500	1400	4000	200	7800	4800	–	–
	HYTREL®	500	1400		k.A.	–	–	88000	–
LF50	HTR	700	2100	3600	300	19000	12000	–	–
	HYTREL®	800	2000		k.A.	–	–	262000	–
LF80	HTR	900	2100	4000	320	25000	16000	–	–
LF90		1100	3150		450	16000	10500	–	–
LF140		1700	4900	700	40000	26500	–	–	
LF250		3000	8750	1250	67000	43000	–	–	

\* HTR = High Temperature Natural Rubber (Naturgummi für hohe Temperaturen).

^ Bei HYTREL® sind die dynamischen Torsionssteifigkeitswerte auf das Drehmoment bezogen nicht linear. Die angegebenen Werte beziehen sich auf 100 % des Nenn-drehmoments. Bezüglich der Steifigkeit bei niedrigeren Drehmomenten wenden Sie sich bitte an R+L HYDRAULICS.

\* HTR = High Temperature Natural Rubber

^ For HYTREL®, dynamic torsional stiffness values are non-linear with respect to torque. Value is given for 100 % of nominal torque. Please call R+L HYDRAULICS for stiffness at lower torques.

### LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – LEISTUNGSDATEN

### LF TORSIONAL COUPLINGS – PERFORMANCE DATA

Kupplung Größe Coupling size	Element Material* Element material*	Max. zulässige Verlagerung** Max. allowable misalignment**				Verdrehwinkel Wind up (angle of twist)		Statische Steifheit Static stiffness		
		Winkel Angular [°] ΔKw	Parallel Parallel [mm] ΔKr	Axial (Längsspiel) Axial (end float) [mm]		Bei Nenn- Drehmoment At nominal torque [°]	Bei max. Drehmoment At max. torque [°]	Axial Axial [N/mm] Ca	Radial Radial [N/mm] Cr	Winkel Angular [N/°] Cw
				Standard ΔKa	S-Bauform*** S-Style***					
LF1	HTR	3	1.5	+/-2.0	+4.6/-2.0	6	17	38	150	0.3
LF2			1.5	+/-3.0	+3.0/-3.0			22		
	ZYTEL®	1	0.1	+/-0.5	+3.0/-0.5	–	–			
LF4	HTR	3	1.5	+/-3.0	+4.3/-3.0	5	12	75	500	2.4
LF8			2.0	+/-4.0	+5.0/-4.0					
	ZYTEL®	1	0.1	+/-0.5	+5.0/-0.5	–	–			
LF12	HTR	2	2.0	+/-3.0	+5.0/-4.0	3	7.5	250	1000	9.0
LF16		3	2.0	+/-5.0	+5.8/-5.0	5	14	100	500	5.0
		HYTREL®	0	0	+3.0/-2.0		–	–		
	ZYTEL®	1	0.1	+/-0.5	+5.8/-0.5	–	–			
LF22	HTR	2	2.0	+/-3.0	+5.8/-5.0	3	7.5	500	1300	12.0
LF25		3	2.0	+/-5.0	+6.6/-5.0	5	14	140	600	7.0
LF28		2	2.0	+/-3.0	+6.6/-5.0	3	7.5	550	1400	17.0
LF30		3	2.0	+/-5.0	+6.6/-5.0	5	14	190	750	9.0
	HYTREL®	0	0	+3.0/-2.0		–	–			
LF50	HTR	3	2.0	+/-5.0	+6.6/-5.0	3	7.5	650	2200	26.0
		HYTREL®	0	0	+3.0/-2.0		–	–		
LF80	HTR	2	1.5	+/-5.0	+6.6/-3.0	3	7.5	850	2900	34.0
LF90		3	2.0	+/-5.0	+8.6/-5.0	5	14	220	1000	17.0
LF140		2	2.0	+/-5.0	+8.6/-5.0	3	7.5	650	2300	38.0
LF250			2.0	+/-5.0	+10.0/-5.0			1150	4100	68.0

\* HTR = High Temperature Rubber (Gummi für hohe Temperaturen).

\*\* Die zulässigen Winkel- und Parallelverlagerungen sind von der Drehzahl abhängig und bei Gummielementen sollten diese der Abb. 2 auf Seite 119 entsprechend justiert werden. HYTREL®-Elemente sind nur für Anwendungen geeignet, bei denen die angetriebene Komponente mit dem Antrieb für die notwendige perfekte Ausrichtung mit einer Führung verbunden ist (z. B. eine an das Motorschwungradgehäuse angeflanschte Hydraulikpumpe).

\*\*\* Die S-Bauform ist axial verschiebbar, ohne dass eine axiale Belastung der angeschlossenen Einheiten entsteht. Mit S-Bauform-Befestigungsmuffen in Sonderlängen kann zudem das zulässige Längsspiel vergrößert werden.

\* HTR = High Temperature Rubber

\*\* Angular and parallel misalignment values are dependent on speed, and for rubber elements, they should be adjusted according to figure 2 on page 119. HYTREL® elements are only for applications where the driven component is piloted to the driver for essentially perfect alignment (i.e. hydraulic pump flange-mounted to engine flywheel housing)

\*\*\* The "S-Style" design is not constrained axially and thus allows the hubs to move apart without creating axial force on the connected equipment. Special length S-Style fastener sleeves can further increase the allowable end float.



# LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – TECHNISCHE AUSWAHLDATEN

## LF TORSIONAL COUPLINGS – TECHNICAL SELECTION DATA

### LEITFADEN FÜR BETRIEBSFAKTOREN

#### SERVICE FACTOR GUIDE

Rührwerke Agitators	1.0
Kneiter Beaters	1.5
Lüfter Blowers	1.0-1.25
Getränkfüllanlagen Can filling machinery	1.0
Waggonkipper Car dumpers	2.5
Waggonwinden Car pullers	1.5
Schraubenkompressoren Compressors (screws)	1.0-1.25
Kolbenkompressoren Compressors (reciprocating)	R+L HYDRAULICS konsultieren consult R+L HYDRAULICS
Förderer Conveyors	1.0-1.25
Arbeitswalzen, Rüttler Live roll, shaker & reciprocating	3.0
Förderer (rauer Betrieb) Conveyors (heavy duty)	1.25-2.5
Krane und Winden Cranes & hoists	2.0
Brecher Crushers	3.0
Bagger Dredges	1.5-2.0
Aufzüge Elevators	1.5-2.0
Verdampfer Evaporators	1.0
Lüfter Fans	1.0-1.5
Speiser Feeders	1.0
Hubkolben Reciprocating	2.5
Generatoren Generators	
Nicht für Schweißen Not welding	1.0
Schweißen Welding	2.0
Lift Hoist	1.5
Hammermühlen Hammer mills	2.0
Brennöfen Kilns	1.5
Waschmaschinen Laundry washers	
mit Drehrichtungsumkehr Reversing	2.0
Deckentransmission Line shafting	1.5
Sägewerke Lumber machinery	2.0
Werkzeugmaschinen Machine tools	1.5-2.0
Metallformungsmaschinen Metal forming machines	1.5-2.5
Walzwerke (drehend) Mills, rotary type	2.0
Mischmaschinen Mixers	1.5-1.8
Papiermühlen-Einrichtungen Paper mills equipment	1.2-2.0
Pumpen Pumps	
Zentrifugal Centrifugal	1.0
Zahnrad, Drehkolben oder Flügel Gear, rotary or vane	1.25
Hubkolben. 1 Zyl., Einfach- oder Doppelwirkung Reciprocating 1 Cyl. single or double acting	2.0
2 Zyl. Einfachwirkung 2 Cyl. single acting	2.0
2 Zyl. Doppelwirkung 2 Cyl. double acting	1.75
3 oder mehr Zyl. 3 or more Cyl.	1.5
Gummiverarbeitungsmaschinen Rubber machinery	2.0-2.5
Stoker Stokers	1.0
Textilmaschinen Textile machinery	1.2
Bauwinden Windlass	2.0
Holzverarbeitungsmaschinen Woodworking machinery	1.0

Abb. 1 - Temperaturfaktor  
Fig. 1 - Temperature factor

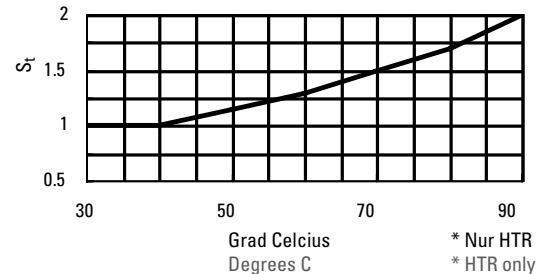


Abb. 2 - Zulässige Verlagerung bezogen auf die Drehzahl  
Fig. 2 - Permissible misalignment vs. speed

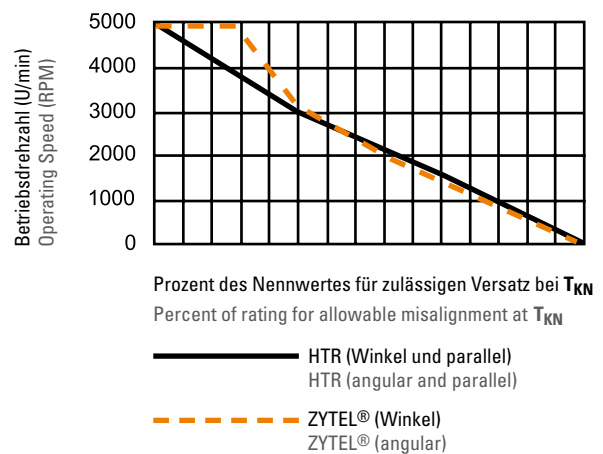


Abb. 3 - Frequenzfaktor  
Fig. 3 - Frequency factor

Betriebsfrequenz f [Hz] Operating frequency f [Hz]	≤10	>10
Frequenzfaktor sf Frequency factor sf	1	√f/10

Abb. 4 - Resonanzfaktor Vr und relativer Dämpfungsfaktor Ψ  
Fig. 4 - Resonance factor Vr and relative damping factor Ψ

Elastisches Element Elastic element	Vr	Ψ
HTR 50 Shore A	10	0.6
HTR 60 Shore A	8	0.78
HYTREL®	–	0.5
ZYTEL®	–	0.4

Öl und Hydraulikfluids Oils & hydraulic fluids	HY*	ZY*	Lösungen & Treibstoffe Solvents & fuels	HY*	ZY*	Säuren und Laugen Acids & bases	HY*	ZY*	Sonstiges Miscellaneous	HY*	ZY*
Automatikgetriebe Automatic transmissions	A	A	Benzin Gasoline	A	A	Schwefelsäure (20 %) Sulfuric acid (20 %)	A	C	Athylenglykol** Ethylene glycol**	A	A, B
Fluidtyp A & F Fluid type A & F	A	A	Nujol, JP4-Kerosin Nujol, JP4 kerosene	A	A	Chlorwasserstoffsäure (20 %) Hydrochloric acid(20 %)	B	C	Dampf Steam	B	B
Hydraulikfluid Hydraulic fluid	A	A	Halokarbone, Freon Halocarbons, Freon	A	A	Kalium oder Natrium Potassium or sodium			Flüssiges Ammoniak Liquid ammonia		A
Phosphatester Phosphate ester	A	A	Trichloräthylen Trichlorethylene	C	C	Hydroxide (20 %) Hydroxide (20 %)	A	B			
Schmieröl Lube oil	A	A	Karbondetrachlorid Carbon tetrachloride	B	A						

Kodierung: A = kleine oder keine Einwirkung, B = moderate Einwirkung, C = starke Einwirkung  
\* HY = HYTREL® ZY = ZYTEL®  
\*\* Zusätze im Frostschutz können diese Elastomere stark angreifen.

Code: A = little or no effect; B = moderate effect; C = severe effect  
\* HY = HYTREL® ZY = ZYTEL®  
\*\* Additives in antifreeze may attack these elastomers severely.

### LF-TORSIONSKUPPLUNG – GEWICHTE UND MASSENTRÄGHEITSMOMENTE LF TORSIONAL COUPLINGS – WEIGHTS AND MASS MOMENT OF INERTIA

#### GEWICHTE UND MASSENTRÄGHEITSMOMENTE FÜR KUPPLUNGEN MIT GUMMIELEMENTEN (HTR) WEIGHTS & MASS MOMENT OF INERTIA FOR COUPLINGS WITH RUBBER (HTR) ELEMENTS

Kupplung Größe Coupling size	Gewicht Weight [kg]					Trägheit Inertia [kg cm <sup>2</sup> ]				
	Modell 0 Model 0	Modell 1 Model 1	Modell 1/S Model 1/S	Modell 2 Model 2	Modell 2/S Model 2/S	Modell 0 Model 0	Modell 1 Model 1	Modell 1/S Model 1/S	Modell 2 Model 2	Modell 2/S Model 2/S
LF1	0.06	0.21	0.24	0.47	0.49	0.35	0.75	0.86	1.60	1.70
LF2	0.15	0.46	0.49	1.06	1.09	1.25	2.50	3.30	7.30	8.10
LF4	0.21	1.31	0.70	2.31	1.70	3.30	5.00	6.50	11.30	12.80
LF8	0.32	1.35	1.44	3.45	3.54	7.00	15.00	18.60	41.00	44.60
LF12	0.35	1.45	1.56	3.55	3.66	8.40	18.20	20.00	44.20	46.10
LF16	0.65	2.28	2.33	6.16	6.21	23.40	42.50	49.10	118.80	125.40
LF22	0.70	2.52	2.62	6.42	6.62	26.60	50.40	70.20	126.50	146.30
LF25	0.84	3.59	3.77	9.31	9.49	50.20	90.70	102.70	215.00	227.00
LF28	0.95	3.79	4.05	9.51	9.76	55.60	102.40	113.20	247.80	258.50
LF30	1.43	5.66	6.02	15.21	15.57	102.00	200.00	220.40	545.50	565.90
LF50	1.60	6.04	6.50	15.60	16.05	104.00	205.00	253.40	550.50	598.90
LF80	2.10	6.85	7.25	16.60	17.00	131.80	240.30	263.90	585.50	609.10
LF90	3.30	11.55	12.23	28.67	29.35	450.00	657.50	759.20	1630.10	1731.80
LF140	3.65	12.33	13.22	29.45	30.36	572.00	770.00	873.00	1742.60	1845.60
LF250	7.10	18.98	20.01	44.42	45.44	1754.00	2404.00	2529.00	5264.00	5389.00

#### GEWICHTE UND MASSENTRÄGHEITSMOMENTE FÜR KUPPLUNGEN MIT HYTREL®-ELEMENTEN WEIGHTS & MASS MOMENT OF INERTIA FOR COUPLINGS WITH HYTREL® ELEMENTS

Kupplung Größe Coupling size	Gewicht Weight [kg]		Trägheit Inertia [kg cm <sup>2</sup> ]	
	Modell 1 Model 1	Modell 2 Model 2	Modell 1 Model 1	Modell 2 Model 2
LF16 HYTREL®	2.30	4.80	206.6	512.0
LF30 HYTREL®	5.20	13.30	800.7	2183.2
LF50 HYTREL®	5.60	13.70	942.3	2326.0

#### GEWICHTE UND MASSENTRÄGHEITSMOMENTE FÜR KUPPLUNGEN MIT ZYTEL®-ELEMENTEN WEIGHTS & MASS MOMENT OF INERTIA FOR COUPLINGS WITH ZYTEL® ELEMENTS

Kupplung Größe Coupling size	Gewicht Weight [kg]		Trägheit Inertia [kg cm <sup>2</sup> ]	
	Modell 0/0S Model 0/0S	Modell 1/1S Model 1/1S	Modell 0/0S Model 0/0S	Modell 1/1S Model 1/1S
LF2 ZYTEL®	0.1	0.4	1.23	1.81
LF8 ZYTEL®	0.3	1.5	10.50	14.60
LF16 ZYTEL®	0.5	2.1	27.50	36.60

#### GEWICHTE UND MASSENTRÄGHEITSMOMENTE FÜR SAE-SCHWUNGRAD-ADAPTERPLATTEN (5 MM STARK) WEIGHTS & MASS MOMENT OF INERTIA FOR SAE FLYWHEEL ADAPTER PLATES (5 MM THICK)

SAE Größe Size (J620)	Gewicht Weight [kg]	Trägheit Inertia [kg cm <sup>2</sup> ]
6.5	1.2	76
7.5	1.5	123
8.0	1.9	176
10.0	2.7	357
11.5	3.5	565
14.0	5.8	1724

##### Hinweis: Gewicht von Modell 3 bestimmen

1. Auswahl des Gewichts der Schwungradplatte (aus der Tabelle links)
2. Auswahl des Gewichts von Kupplungsmodell 1 oder 1/S (von der Tabelle darüber)
3. Gewicht der Schwungradplatte und Kupplung addieren

##### Hinweis: Trägheit von Modell 3 bestimmen

1. Auswahl der Trägheit der Schwungradplatte (aus der Tabelle links)
2. Auswahl der Trägheit von Kupplungsmodell 1 oder 1/S (von der Tabelle darüber)
3. Trägheit der Schwungradplatte und der Kupplung addieren

##### Note: to obtain weight of Model 3

1. Select weight of flywheel plate (from chart at left)
2. Select weight of model-1 or 1/S coupling (from chart above)
3. Add flywheel plate and coupling weight together

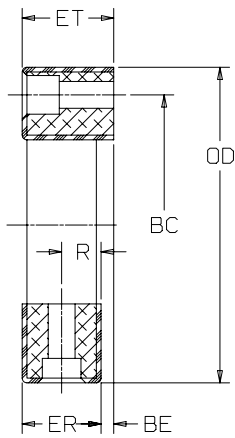
##### Note: to obtain inertia of Model 3

1. Select inertia of flywheel plate (from chart at left)
2. Select inertia of model-1 or 1/S coupling (from chart above)
3. Add flywheel plate and coupling inertia together

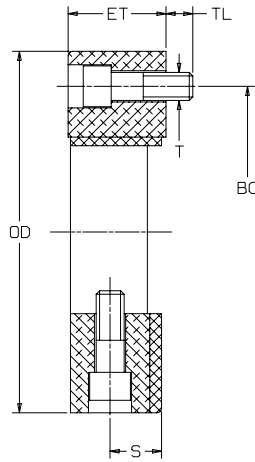


# LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – ABMESSUNGEN

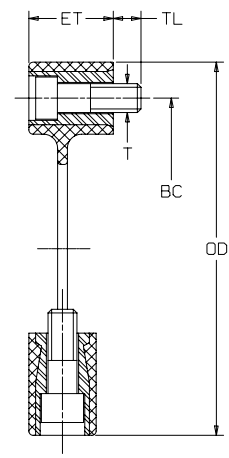
## LF TORSIONAL COUPLINGS – DIMENSIONS



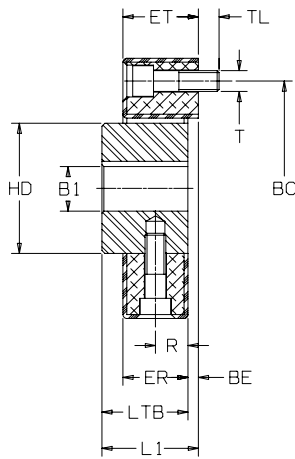
Modell 0, Gummi  
Model 0, rubber



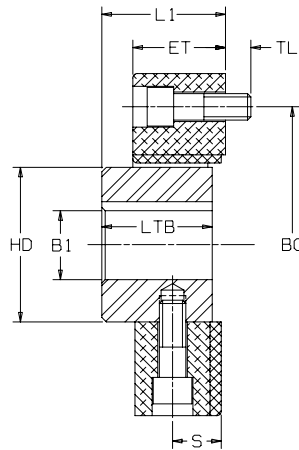
Modell 0, HYTREL®  
Model 0, HYTREL®



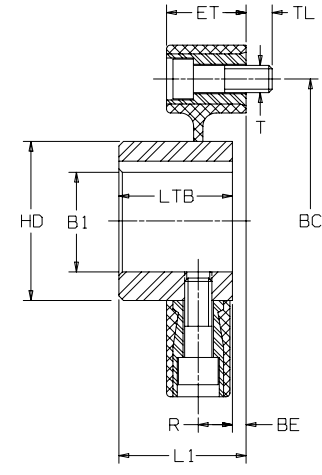
Modell 0, ZYTEL®  
Model 0, ZYTEL®



Modell 1, Gummi  
Model 1, rubber



Modell 1, HYTREL®  
Model 1, HYTREL®



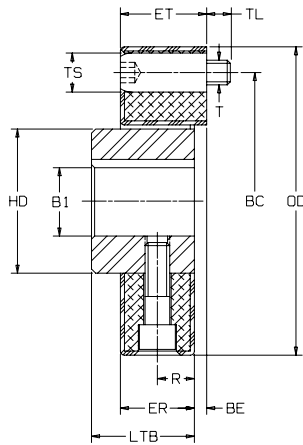
Modell 1, ZYTEL®  
Model 1, ZYTEL®

### ABMESSUNGEN FÜR BASISMODELLE DIMENSIONS FOR BASIC MODELS

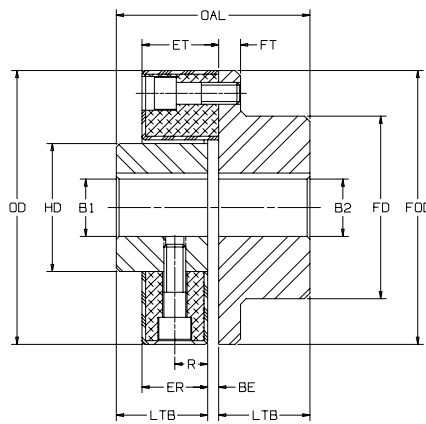
Kupplung Größe Coupling size	Bohrung B1 Bore B1 [mm]		Bohrung B2 Bore B2 [mm]		OD [mm]			FOD [mm]	ET [mm]			OAL [mm]	L1 [mm]			
	Min	Max	Min	Max	HTR	HY	ZY		HTR	HY	ZY	HTR	HY	ZY		
LF1	8	19	8	25	56		–	56			–	50.0	26.0		–	
LF2	10	26	12	38	85		–	85	24		–	60.0	32.0		32	
LF4		30	15	45	100		–	100	28		–	64.0	34.0		–	
LF8	12	38			120		–	125			30				45	
LF12		38	18	55	122		–	120	32		–	88.0	46.0		–	
LF16		48			150	155	155		150	42	43	36	106.0	56.0	58	53
LF22	15	48		70												
LF25		55	20	85	170		–	170	46		–	116.0	61.0		–	
LF28																
LF30					200	205				58	58		140.0	74.0	76	
LF50	20	65	25	100		205	–	200	65	58	–			76	–	
LF80													141.5	75.5		
LF90													168.0			
LF140	30	85	30	110	260		–	260	70		–		168.0	88.0		–
LF250	40	105	40	130	340		–	340	85		–		208.0	108.0		

### LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – ABMESSUNGEN

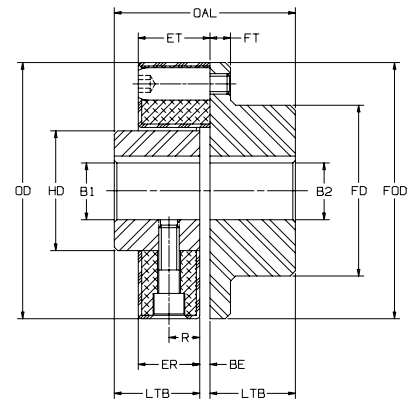
### LF TORSIONAL COUPLINGS – DIMENSIONS



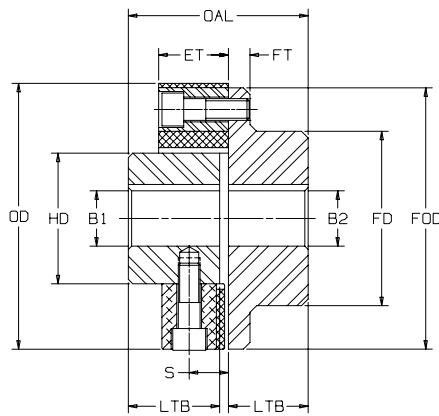
Modell 1S, Gummi  
Model 1S, rubber



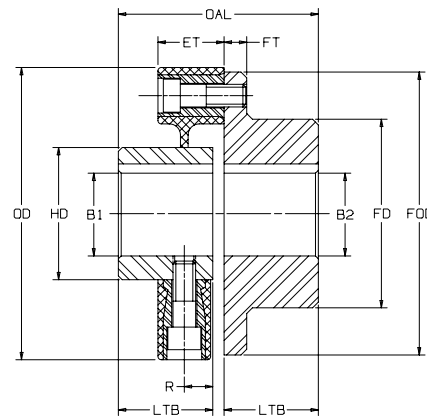
Modell 2, Gummi  
Model 2, rubber



Modell 2/S, Gummi  
Model 2/S, rubber



Modell 2, HYTREL®  
Model 2, HYTREL®



Modell 2, ZYTEL®  
Model 2, ZYTEL®

### ABMESSUNGEN FÜR BASISMODELLE – FORTSETZUNG DIMENSIONS FOR BASIC MODELS – CONTINUED

LTB [mm]	HD [mm]	FD [mm]	FT [mm]	BE [mm] (+3/-2)	S** [mm]	ER* [mm]	R [mm]	BC/Aufteilung BC/division		T	TS [mm]				Kupplung Größe Coupling size	
								[mm]			HTR	HY	ZY	TL		
24	30	36	7	2		22	11.0	44	2 bei @ 180°	M6	10			7	LF1	
28	40	55	8	4		20	10.0	68		M8	14		15	8	LF2	
30	45	65					24	12.0	80	3 bei @ 120°	M10	17				
42	60	80	10		20	28	14.0	100	4 bei @ 90°				M11		19	10
50	70	100	12	6		26	36	18.0	125	3 bei @ 120° 4 bei @ 90°	M12	19				
55	85	115	14	6		27	40	20.0	140	3 bei @ 120° 4 bei @ 90°	M14	22				
66	100	140	16	8		35	50	25.0	165	3 bei @ 120°	M16	25				
80	125	160	19	8		35	61	30.5	215	4 bei @ 90°	M20	32				
100	160	195				33	62	31.0	215	3 bei @ 120°						
							77	22.5 / 54.5	280	4 bei @ 90°						

\* Abmessung ER nur für HTR (Gummi).

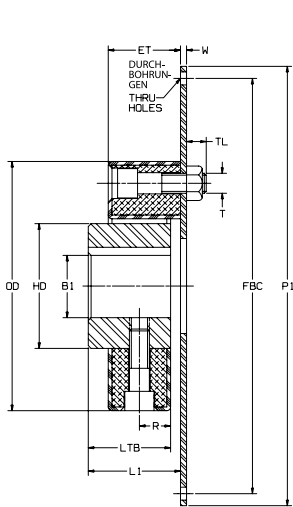
\*\* Abmessung S nur für HYTREL®.

\* Dimension ER for HTR (rubber) only.

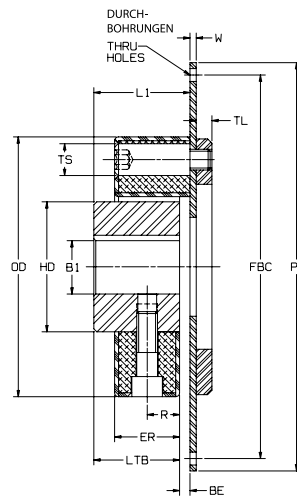
\*\* Dimension S for HYTREL® only.

# LF-TORSIONS-SCHWUNGRADKUPPLUNGEN

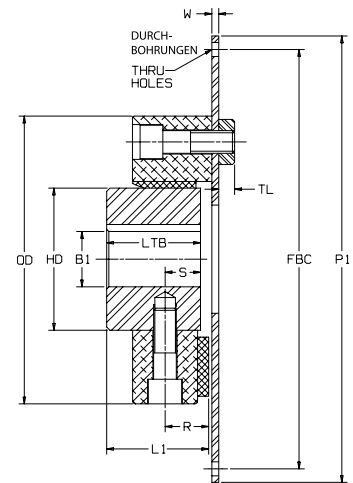
## LF TORSIONAL FLYWHEEL COUPLINGS



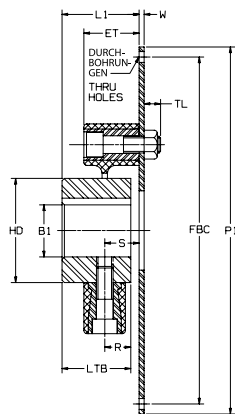
Modell 3, Gummi  
Model 3, rubber



Modell 3/S, Gummi  
Model 3/S, rubber



Modell 3, HYTREL®  
Model 3, HYTREL®



Modell 3 and 3/S, ZYTEL®  
Model 3 and 3/S, ZYTEL®

### DÄMPFUNGSKUPPLUNGEN

Die Dämpfungskupplung (auch Zwischenkupplung genannt) wird bei U-Gelenken und Kardanwellen zur Eliminierung von Torsionsvibrationen, die von Dieselmotoren auf die angetriebene Einrichtung übertragen werden, verwendet.

Die Dämpfungskupplung stellt sicher, dass das Antriebssystem frei von gefährlichen Resonanzdrehzahlen im Betriebsdrehzahlbereich ist und vermeidet Schäden an Zahnrädern, Lagern, Dichtungen und den Reibverschleiß der Keilwellen an der angetriebenen Einheit.

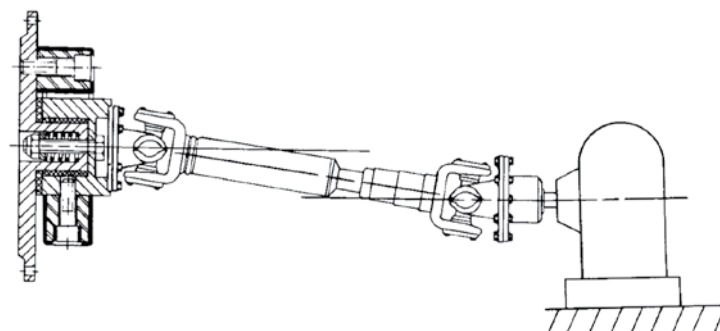
Wenden Sie sich zwecks Unterstützung bei der Anwendung einer Dämpfungskupplung an die technische Abteilung der R+L HYDRAULICS.

### DAMPER COUPLINGS

The damper coupling (sometimes referred to as the intermediate coupling) is used with U-Joint and Cardan shafts to eliminate torsional vibrations from the diesel engine being transmitted to the driven equipment.

The damper coupling assures that the drive systems are free of dangerous resonance speeds in the operating speed range and eliminates damage to gears, bearings, seals, and spline fretting of the driven equipment.

Contact R+L HYDRAULICS Engineering for assistance in applying a damper coupling.



### LF-TORSIONS-SCHWUNGRADKUPPLUNGEN LF TORSIONAL FLYWHEEL COUPLINGS

#### SCHWUNGRAD-KUPPLUNGSMODELL 3, 3/S – ABMESSUNGEN FLYWHEEL COUPLINGS MODEL 3, 3/S – DIMENSIONS

Kupplung Größe Coupling size	Bohrung B1 Bore B1 [mm]		OD [mm]			ET [mm]			TL [mm]	L1 [mm]			ER* [mm]	W [mm]	R [mm]	LTB [mm]
	Min	Max	HTR	HY	ZY	HTR	HY	ZY		HTR	HY	ZY				
LF1	8	19	56	-	-	24	-	-	7	26.0	-	-	22	-	11.0	24
LF2	10	26	85		88			24	24	8		32.0	32		20	10.0
LF4	12	30	100	-	-	-	-	8	34.0	-	-	24	-	12.0	30	
LF8		38	120		125		32	30	10		46.0	45		28	14.0	42
LF12			122													
LF16	15	48	150	155	155	42	43	36	12	56.0	58	53	36	5	18.0	50
LF22													40		20.0	55
LF25		55	170	-	-	46	-	-	14	61.0	-	-	50		25.0	66
LF28													61		30.5	
LF30	20	65	200	205	-	58	58	-	16	74.0	76	-	62	31.0	80	
LF50		65	205	-	-	65	-	-		75.5	-	-	62	31.0	80	
LF80	30	85	260	-	-	70	-	-	20	88.0	-	-	77	13/19	22.5/54.5	100
LF90																
LF140																
LF250	40	105	340	-	-	85	-	-		108.0	-	-	77	13/19	22.5/54.5	100

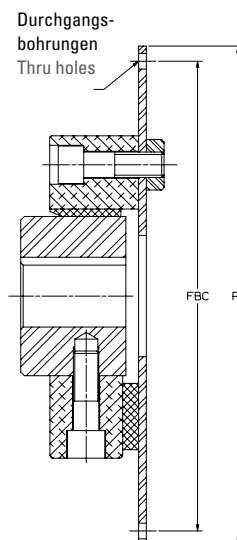
\* Abmessung ER nur für HTR (Gummi). \* Dimension ER for HTR (rubber) only.

Kupplung Größe Coupling size	BE [mm]	S* [mm] (+3/-2)	HD [mm]	BC/Aufteilung BC/division		T	TS [mm]		
				[mm]			HTR	HY	ZY
LF1	2		30	44	2 bei/at 180°	M6	10	-	-
LF2		-	40	68		M8	14	15	
LF4	4		45	80	3 bei/at 120°	M10	17	-	-
LF8		20	60	100				4 bei/at 90°	19
LF12		-						-	22
LF16	6	26	70	125	3 bei/at 120°	M12	19		
LF22			-		4 bei/at 90°	M14	22	-	
LF25		27	85	140	3 bei/at 120°				
LF28			-		4 bei/at 90°				
LF30	8	35			3 bei/at 120°	M16	25	-	
LF50		35	100	165	4 bei/at 90°				
LF80	4							-	
LF90	8		125	215	3 bei/at 120°	M20	32		
LF140		33			4 bei/at 90°				
LF250		-	160	280					

\* Nur HYTREL® \* HYTREL® only

#### SAE J620 SCHWUNGRADABMESSUNGEN FÜR MODELLE 3, 3/S SAE J620 FLYWHEEL DIMENSIONS FOR MODEL 3, 3/S

SAE Schwungrad Größe SAE flywheel size	Zentrier-durchmesser Pilot diameter P1 [mm]	Schrauben-Kreis Bolt circle FBC [mm]	Durchg.-Bohr. Thru holes		Vorgeschlagene Kupplungsgrößen bezogen auf SAE-Schwungradgrößen Suggested coupling sizes for SAE flywheel sizes			
			Anzahl Number	Ø [mm]	HTR	HY	ZY	
					Modell 3 & 3/S Model 3 & 3/S	Modell 3 Model 3	Modell 3 Model 3	
6 1/2	215.90	200.02	6	9	8, 16	8, 16	8, 16	
7 1/2	241.30	222.25	8					
8	263.52	244.47	6	11	16, 25	16, 30	16	
10	314.32	295.27	8					
11 1/2	352.42	333.37						25, 30, 50, 90
14	466.72	438.15	30, 50, 90, 140, 250					50, 140, 250
16	517.50	488.95	13	90, 140, 250	140, 250			
				250	250			



# LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELL 6 UND 6B MIT FLIEGENDER WELLE

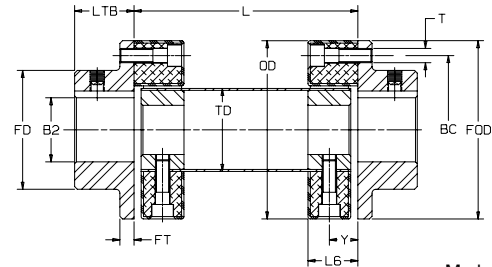
## LF TORSIONAL COUPLINGS – MODEL 6 & 6B FLOATING SHAFT COUPLINGS

### MODELL 6, 6/S (GUMMIELEMENTE)

#### MODEL 6, 6/S (RUBBER ELEMENTS)

Dieses Modell kompensiert erhebliche Axial-, Radial- und Winkelverlagerungen und ist durch das Gummielement torsional sehr weich. Längen sind nicht standardisiert, werden aber nach Kundenanforderungen gefertigt. Die axialen Montageschrauben der S-Bauform bieten eine schnelle Montage und ermöglichen ein freies Längsspiel der Nabe ohne die verbundenen Einheiten axial zu belasten.

This model compensates considerable axial, radial, and angular misalignment, and the rubber flexible element is torsionally very soft. Lengths are not standardized, but made according to customer requirements. S-style axial mounting screws allow the hubs to have free end float without exerting axial loads on the connected equipment, while providing quick assembly.



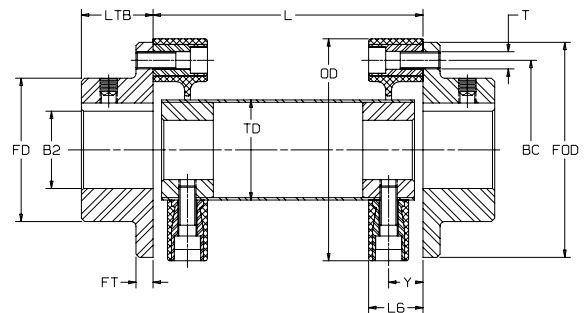
Modell 6, Gummi  
Model 6, Rubber

### MODELL 6, 6/S (ZYTEL®-ELEMENTE)

#### MODEL 6, 6/S (ZYTEL® ELEMENTS)

Die Elemente sind aus hoch-robustem, korrosionsresistentem ZYTEL® von DuPont™ hergestellt, sind verdrehungssteif und spielfrei mit weniger als 1° Verdrehwinkel. Große Spannweiten wie bei allen Ganzmetallkupplungen können ohne interne Stützlagerungen überbrückt werden, wenn leichtgewichtige flexible Elemente aus ZYTEL® verwendet werden. Naben, mechanische Teile und Rohre sind auch in Edelstahl oder mit korrosionsbeständigen Beschichtungen erhältlich. Die axialen Montageschrauben der S-Bauform ermöglichen ein freies Längsspiel ohne schädliche Reaktionskräfte.

Elements made of super-tough, corrosion resistant ZYTEL® from DuPont™ are torsionally stiff without backlash, with less than 1° windup. Large spans, equal to all-metal couplings, can be accommodated without internal support bearings when lightweight ZYTEL® flexible elements are used. Hubs, hardware and tubes are also available in stainless steel or with plating and corrosion resistant coatings. S-style, axial mounting screws allow for free end-float without harmful reaction forces.



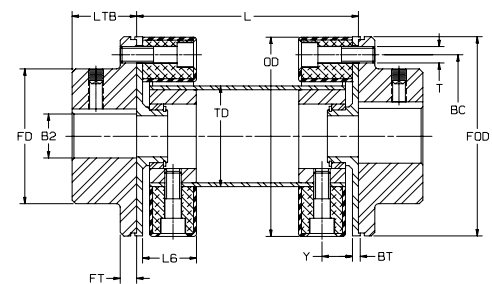
Modell 6, ZYTEL®  
Model 6, ZYTEL®

### MODEL 6B (GUMMIELEMENTE)

#### MODEL 6B (RUBBER ELEMENTS)

Entspricht dem Modell 6, außer dass die mittlere Welle von internem wartungsfreiem Lagermaterial gestützt wird. Dies ermöglicht sowohl größere Abstände der Einheiten und hohe Drehzahlen als auch hohe Winkelverlagerungen, die mit flexiblen Gummielementen erreicht werden können. Die Zeichnung rechts zeigt eine der vielen Sonderkonstruktionen die geliefert werden können. In diesem Fall wird eine Standard-Schwungrad-Adapterplatte (siehe Modell 3) zur Ankupplung an das Schwungrad eines Dieselmotors verwendet. Die geflanschte Nabe am anderen Ende wird mit extra langen S-Bauform-Verbindungsschrauben geliefert. (Beachten Sie bitte, dass das Element umgekehrt zu seiner normalen Richtung dargestellt ist.) Diese Anordnung erlaubt große axiale Bewegungen (freies Längsspiel) der Antriebsbaugruppe. Eine der vielen Eigenschaften von Modell 6 ist die Möglichkeit, die mittlere fliegende Welle radial zu entfernen, ohne die gekuppelte Maschine zu verschieben. Die flexiblen Elemente können am mittleren Segment vormontiert und dann zum Abschluss schnell mit wenigen Bauteilen an die Naben montiert werden.

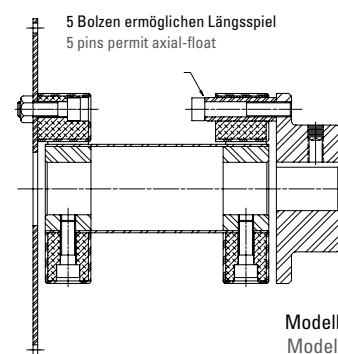
Similar to Model 6, except the center shaft is supported by internal maintenance-free bearing material. This allows greater equipment separation and high speeds, as well as high angular misalignment, which can be obtained with rubber flexible elements. The drawing at the right shows one of the many special designs available. In this case, a standard flywheel adapter plate (see Model 3) is used to couple to a diesel engine flywheel. The flanged hub on the other end is supplied with extra long S-style connecting screws. (Notice that the element is reversed from its normal direction). This arrangement permits extensive axial movement (free end float) of the drive package. One of the many features of the Model 6 is that the center floating shaft can be radially removed without displacing the coupled machines. Flexible elements may be pre-assembled to the center segment and then final assembled to the hubs quickly, with little hardware.



Modell 6B, Gummi  
Model 6B, Rubber

Schwungrad-Adapterplatte für direkte Montage auf SAE-Schwungräder mit Kupplungen über der Achse. Siehe Seite 134 für SAE-Schwungradabmessungen

Flywheel adapter plate for direct mounting to SAE over center clutch type flywheel. See p 134 SAE flywheel dimensions.



Modell 3, 6/S Gummi  
Model 3, 6/S Rubber

LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELL 6 UND 6B

LF TORSIONAL COUPLINGS – MODEL 6 AND 6B

MODELL 6 UND 6B - ABMESSUNGEN

MODEL 6 AND 6B DIMENSIONS

Kupplung Größe Coupling size	Nennrehmoment Nominal torque		Bohrungsdurchm. Bore diameter		Element Element		Flansch Flange	Nabe Hub	Spannweite Span		BT [mm]	FT [mm]	TD [mm]	L6 [mm]										
	[Nm]		Min	Max	OD [mm]		FOD [mm]	LTB [mm]	L [mm]	Y [mm]				Gummi Rubber	ZYTEL®									
	Gummi Rubber	ZYTEL®			Gummi Rubber	ZYTEL®																		
LF1	10	-	8	25	56	-	56	24		13.0		7	30	24	-									
LF2	20	30	12	38	85	88	85	28		14.0		8	40	24	24									
LF4	50	60	15	45	100	100	100	30		16.0				28	-									
LF8	100	120	18	55	120	125	120	42		18.0		10	60	32	30									
LF12	140	-			122	-			-		-				-	-								
LF16	200	240	20	70	150	155	150	50		24.0	5	12	70	42	36									
LF22	275	-				-			-						-	-	-	-						
LF25	315	370				85			170						175	170	55		26.0		14	85	46	-
LF28	420	-				-			-						-	-	-	-						
LF30	500	550	25	100	200	205	200	66		33.0		16	100	58	-									
LF50	700	-				-			-		-				-	-	-							
LF80	900	-				205			-		-				-	-	-	34.5				65	-	
LF90	1100	-				-			-		-				-	-	-							
LF140	1700	-	30	110	260	-	260	80		39.0		19	125	70	-									
LF250	3000	-	40	130	340	-	340	100		46.0	10		160	85	-									

\*Bitte den Abstand zwischen den Wellenenden L spezifizieren und dabei die Tabelle unten hinsichtlich der Maximal- und Minimalwerte beachten.

\*Please specify distance between shaft ends L. Refer to table below for max. and min. values.

MODELL 6 UND 6B  
MAXIMALE DREHZAHLEN  
UND LÄNGEN  
MODEL 6 AND 6B  
MAXIMUM SPEED  
AND LENGTH DATA

Kupplung Größe Coupling size	Max. Drehzahl [1/min] Max. speed [1/min]			Min. Spannweite Min. span L [mm]	Max. Spannweite Max. span L [mm]		
	(Nur kurze Spannweiten) (Short spans only)				bei 1750 [1/min] at 1750 [1/min]		
	Modell 6 Model 6	Modell 6 Model 6	ZYTEL® Modell 6 Model 6		(Alle Versionen) (All versions)	Modell 6 Model 6	Modell 6B Model 6B
LF1	1500	-	-	79	1140	1320	-
LF2	1500	10000	-	92	1320	1475	1475
LF4	1500	8000	-	106	1500	1575	-
LF8	1500	7000	-	138	1625	1830	1830
LF12	1500	-	-	152	1650	1955	-
LF16	2900	6000	6000	190	1500	2310	-
LF22	2900	-	-	230	2100	2515	-
LF25	2900	5000	5000	274	1855	2970	-
LF28	2900	-	-				
LF30	2500	4000	4500				
LF50	2500	4000	-				
LF80	2500	4000	-				
LF90	2500	4000	-				
LF140	1500	3600	-				
LF250	1500	3600	-				

MODELL 6 (GUMMI)  
MAX. SPANNWEITE L [mm]  
BEI UNTERSCHIEDLICHEN  
DREHZAHLEN\*  
MODEL 6 (RUBBER) MAX. SPAN  
L [mm] AT VARIOUS SPEEDS\*

\* Für gegebene Drehzahlen sind bei Modell 6B größere Spannweiten möglich. Hierzu und bei höheren Drehzahlen bitte R+L HYDRAULICS kontaktieren.

\* Longer spans for given speeds are possible with Model 6B. Consult R+L HYDRAULICS for maximum spans at higher speeds.

Kupplung Größe Coupling size	Drehzahl [1/min] Speed [1/min]								
	500	600	720	750	900	1000	1200	1500	1800
LF1	2390	2185	1980	1930	1750	1650	1470	1300	1140
LF2	2770	2515	2260	2235	2000	1880	1680	1450	1320
LF4	2950	2690	2440	2390	2190	2060	1850	1630	1500
LF8	3400	3070	2795	2720	2460	2310	2060	1780	1630
LF12	3400	3070	2795	2720	2460	2310	2060	1780	1630
LF16	3660	3275	2970	2900	2610	2440	2160	1830	1650
LF22	3660	3275	2970	2900	2610	2440	2160	1830	1650
LF25	3910	3505	3125	3050	2690	2490	2110	1630	1470
LF28	3910	3505	3125	3050	2690	2490	2110	1630	1470
LF30	4270	3835	3400	3330	2920	2690	2290	1730	1500
LF50	4395	3990	3630	3530	3200	3020	2670	2340	2100
LF80	4395	3990	3630	3530	3200	3020	2690	2340	2100
LF90	4495	3940	3400	3300	2720	2390	1750	965	860
LF140	4750	4290	3835	3730	3300	3070	2640	2100	1860
LF250	5360	4830	4340	4240	3760	3480	3000	2390	2190

MODEL 6 (ZYTEL®)  
MAX. SPANNWEITE L [mm]  
BEI UNTERSCHIEDLICHEN  
DREHZAHLEN\*  
MODEL 6 (ZYTEL®) MAX. SPAN  
L [mm] AT VARIOUS SPEEDS\*

Kupplung Größe Coupling size	Drehzahl [1/min] Speed [1/min]								
	500	600	720	750	900	1000	1200	1500	1800
LF2 ZYTEL®	2800	2570	2340	2290	2080	1980	1800	1630	1470
LF8 ZYTEL®	3450	3150	2870	2800	2570	2440	2210	1980	1830
LF16 ZYTEL®	3730	3400	3100	3050	2770	2620	2390	2130	1830

\* Die maximale Spannweite basiert auf die Rohrverbiegung und einer kritischen 1,5-fachen Drehzahl über der Betriebsdrehzahl.

\* Maximum span is based on tube deflection and a critical speed 1.5x above operating speed.

## LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELL 6 UND 6B (FORTSETZUNG)

### LF TORSIONAL COUPLINGS – MODEL 6 & 6B (CONTINUED)

Diese Richtlinien umfassen zusätzliche Erwägungen, die sich spezifisch auf die Kupplungsvarianten mit fliegender Welle beziehen. Verwenden Sie diese zusammen mit den Auswahlangaben für allgemeine Anwendungen und für Anwendungen mit Motoren, wie auf der Seite 116 beschrieben.

#### 1. Drehmomentleistung

Nennmomentwerte  $T_{KN}$ , maximales Drehmoment  $T_{Kmax}$  und ständiges Vibrationsmoment  $T_{KW}$  bleiben dieselben und sind in der Leistungsdatentabelle auf den Seiten 117 und 118 aufgeführt.

#### 2. Steifheitswerte und Verdrehwinkel

Weil zwei Gummi-Torsionselemente zusammen in Serie verwendet werden, müssen die Werte in der Leistungsdatentabelle auf den Seiten 125 und 126 für die dynamische Torsionssteife  $C_{Tdyn}$ , die statische Winkelsteife  $c_w$ , und die statische Axialsteife  $c_a$ , mit 0,5 multipliziert werden. Die Werte für den Verdrehwinkel müssen verdoppelt werden.

#### 3. Verlagerung

Die Werte in der Leistungsdatentabelle für die zugelassene axiale Verlagerung werden für die Standardelemente verdoppelt. Die Werte für die Version in der S-Bauform bleiben die gleichen, können sich jedoch bei der Verwendung von Muffen mit Speziallängen vergrößern, bitte R+L HYDRAULICS konsultieren.

Die Winkelverlagerung bleibt an beiden Enden gleich und sollte innerhalb der in der Leistungsdatentabelle angegebenen Grenzen gehalten werden. Die zulässige Parallelverlagerung steht in Beziehung mit der Winkelverlagerung und dem Abstand zwischen den Wellenenden  $L$  und kann mit den beiden folgenden Gleichungen berechnet werden:

$$\text{Für Modell 6: } r = (L-2Y)\tan\alpha$$

$$\text{Für Modell 6B: } r = [L-2(Y+BT)]\tan\alpha$$

wobei

$\alpha$  = Winkelverlagerung [°],

$r$  = Parallelverlagerung [mm] ist und  $L$ ,  $Y$  und  $BT$  [mm] der Abmessungstabelle entnommen sind.

Beachten Sie bitte, dass die Winkel- und Parallelverlagerungswerte drehzahlabhängig sind und entsprechend Abb. 2 auf Seite 119 eingestellt werden sollten.

These guidelines cover additional considerations unique to the floating-shaft versions of the coupling. Use them together with the selection information for general applications or engine applications found on page 116.

#### 1. Torque capacity

Values for nominal torque  $T_{KN}$ , maximum torque  $T_{Kmax}$  and continuous vibratory torque  $T_{KW}$  remain the same and are found in the table of Performance Data on page 117 and 118.

#### 2. Stiffness values and wind-up

Because 2 torsional rubber elements are used together in series, values from the Performance Data table on page 125 and 126 for dynamic torsional stiffness  $C_{Tdyn}$ , static angular stiffness  $c_w$ , and static axial stiffness  $c_a$ , should be multiplied by one half. Values for wind-up should be doubled.

#### 3. Misalignment

Performance Data table values for allowable axial misalignment are doubled for the standard element design. Values for the S-Style version will be the same but can be increased by use of special-length sleeves (consult R+L HYDRAULICS).

Angular misalignment will be equal at both ends and should be kept within the limits given in the Performance Data table. Allowable parallel misalignment is related to the angular misalignment and the distance between shaft ends  $L$ . It is calculated by applying one of the two following equations:

$$\text{Für Model 6: } r = (L-2Y)\tan\alpha$$

$$\text{Für Model 6B: } r = [L-2(Y+BT)]\tan\alpha$$

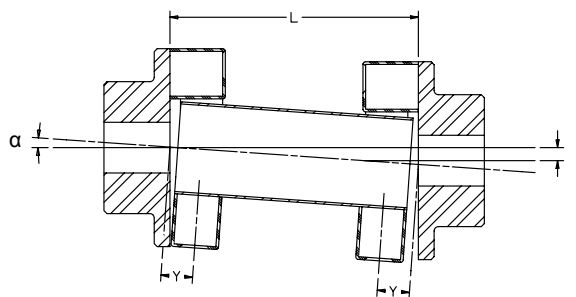
where

$\alpha$  = angular misalignment [°],

$r$  = parallel misalignment [mm],

and  $L$ ,  $Y$  and  $BT$  [mm] are from the dimension table.

Please note that angular and parallel misalignment values are dependent on speed and should be adjusted according to fig. 2, page 119.



#### 4. Welche Bauform, Modell 6 oder Modell 6B? (Nur HTR)

Im Allgemeinen ist das Basismodell 6 für die meisten kurzen und mittleren Spannweiten (Abstand zwischen den Wellenenden) geeignet. Größere Spannweiten erfordern das Modell 6B mit lagerunterstützter fliegender Welle. Unabhängig von der Länge erfordern manche Anwendungen auf die Drehzahl basierend dennoch das Modell-6B-Design. Als Anleitung zur Auswahl beachten Sie die Tabelle bezüglich Maximaldrehzahl und Länge oder wenden Sie sich zwecks Unterstützung an R+L HYDRAULICS.

#### 4. Which style, Model 6 or Model 6B? (HTR only)

In general, the basic Model 6 is suitable for most short or medium-length spans (distance between shaft ends). Longer spans will require the bearing-supported floating shaft feature of the Model 6B. But regardless of length, some applications will still require the Model 6B design based on speed alone. Use the Maximum Speed and Length table to guide your choice, or consult R+L HYDRAULICS for assistance.



### LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MONTAGEANLEITUNGEN

### LF TORSIONAL COUPLINGS – ASSEMBLY INSTRUCTIONS

#### WICHTIGE MONTAGEHINWEISE UND -ANLEITUNGEN

Für eine optimale Kupplungsleistung und hohe Lebensdauer müssen die Elemente an den Naben oder an den Adapterplatten gemäß den in der Tabelle angegebenen Drehmomenten angezogen werden. Wir empfehlen dafür einen Drehmomentschlüssel zu verwenden. Dies ist besonders wichtig bei großen Kupplungen. Anziehen "nach Gefühl" ist nicht ausreichend. Ein zu geringes Anzugsdrehmoment führt zwangsläufig zum Lösen der Schraube und dadurch zu unerwünschten Ausfällen. Um die Reibung zwischen dem Schraubenkopf und dem Metalleinsatz im Element zu reduzieren, empfehlen wir vor der Montage eine kleine Menge Fett auf die Unterseite des Schraubenkopfes aufzutragen. Dies reduziert auch die Möglichkeit, dass sich das Element verdreht (siehe die Zeichnungen unten). Es ist wichtig, dass die Elemente richtig montiert und nicht verdreht sind.

#### BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Jede radiale und axiale Befestigungsschraube ist korrosionsschutzbehandelt (minimale Güte DIN 8,8, SAE Grad 8) und die Gewinde sind mit einem mikroverkapseltem Adhesiv beschichtet. Das Adhesiv wird bei der Montage freigesetzt und erweitert die Leistung und Sicherheit der Kupplung. Für eine ausreichende Wirkung sollte das Klebemittel vor dem Betrieb 4-5 Stunden aushärten.

#### HINWEIS

Anaerobische Adhesive (wie Loctite™ etc.) sollten **NICHT** verwendet werden, da solche eine nachteilige Wirkung auf die Verbindung zwischen dem Gummi und dem Einsatz ausüben, falls sie durch Tropfen oder Spritzen auf solche Bereiche gelangen. Empfohlene Adhesive sind 3M™ 2353 oder Nylok Precote 80. Schrauben, die man mit diesen Adhesiv beschichtet, können bis zu dreimal verwendet werden.

#### MOUNTING SCREWS

Each radial and axial mounting screw is treated for corrosion resistance (minimum grade DIN 8.8, SAE Grade 8) and the threads are coated with microencapsulated adhesive. The adhesive is released at assembly and further enhances the performance and safety of the coupling. For adequate effect, the adhesive should be allowed to harden for 4-5 hours prior to operation.

#### NOTE

Anaerobic adhesives (such as Loctite™, etc) should **NOT** be used, as they have a detrimental effect on the bond between the rubber and the insert if dripped or splashed to those areas. Recommended adhesives are 3M™ 2353 or Nylok Precote 80. Screws that we provide with this adhesive may be used up to 3 times.

#### ASSEMBLY NOTES AND INSTRUCTIONS – IMPORTANT NOTES

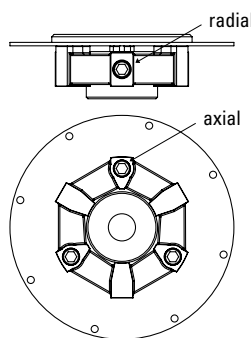
For optimum coupling performance and longevity, the radial and axial screws connecting the element to the hubs or adapter plate must be tightened to the torque given in the table below. It is recommended that a torque wrench is used. This is particularly important with larger couplings. Tightening "by feel" is normally not sufficient. Tightening torques which are too low will inevitably lead to slackening of the screws and consequently lead to undesirable results. In order to reduce friction between the screw head and the metal insert in the element, it is suggested that a small amount of grease is applied to the underside of the screw head before assembly. This also reduces the possibility of twisting the element (see diagrams below). It is important that the element be mounted correctly and not is twisted.

#### MONTAGESCHRAUBENDATEN MOUNTING SCREW DATA

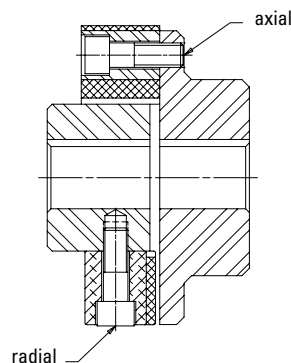
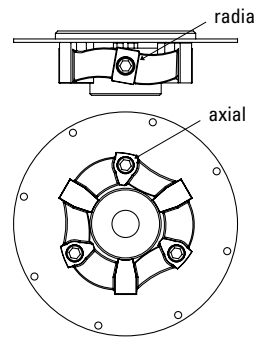
Kupplung Größe Coupling size	Radiale und axiale Schrauben Radial and axial screws				L-Loc-Schrauben L-Loc screws	
	Schrauben-Größe Screw size	Gewinde-Steigung Thread pitch	Anzahl Quantity	Drehmoment Torque [Nm]	Befestig.-Schraube Set screw	Drehmoment Torque [Nm]
LF1	M6	1.00	4	10	-	-
LF2	M8	1.25		6		
LF4			M10		1.50	8
LF8	M12	1.75		6		
LF12			8		2.00	6
LF16	8	2.00		8		
LF22			M14		2.00	6
LF25	8	2.00		6		
LF28			M16		2.00	8
LF30	M20	2.50		6		
LF50			8		2.50	8
LF80	12	2.50		12		
LF90						
LF140						
LF250						

\* R+L HYDRAULICS konsultieren \* Consult R+L HYDRAULICS

#### RICHTIG CORRECT



#### FALSCH INCORRECT



Axialschrauben in S-Bauform  
S-Style Axial screw



Radiale und axiale Standardschrauben  
Standard Radial & Axial screw



# LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MONTAGEANLEITUNGEN – FORTSETZUNG

## LF TORSIONAL COUPLINGS – ASSEMBLY INSTRUCTIONS – CONTINUED

### MODELL 1, 2 UND 3

- Die Naben auf die Welle oder die Adapterplatte auf das Schwungrad platzieren. Wenn eine Passfeder verwendet wird, sicherstellen, dass diese nicht über das Wellenende herausragt.
- Das Gummielement mit den axialen Schrauben auf der geflanschten Nabe (oder Adapterplatte) anbringen. Von Hand anziehen. (Sicherstellen, dass unter jeden Schraubenkopf ein Tropfen Öl oder etwas Fett aufgetragen wird, um die Reibung zu reduzieren und das Verdrehen des Elements bei der endgültigen Montage zu vermeiden.)
- Die Einrichtung so ausrichten, dass die zylindrische Nabe auf der anderen Welle in die Mitte des Elements platziert wird. Die radialen Schrauben einsetzen.
- Zuerst alle axialen Schrauben und dann alle radialen Schrauben mit dem richtigen oben gezeigten Drehmoment anziehen. Befestigungsschrauben festziehen.

### MODELS 1, 2 AND 3

- Place hubs on shafts, or the adapter plate onto the flywheel. If a key is used, make sure it does not extend past the end of the shaft.
- Attach rubber element to the flanged hub (or adapter plate) with the axial screws. Hand tighten. (Be sure to place a drop of oil or grease under each screw head to reduce friction and twisting of the element at final assembly).
- Align equipment so the cylindrical hub in the other shaft is placed into the center of the element. Install the radial screws.
- Tighten all axial screws first, then all radial screws to the proper torque shown above. Tighten set screws.

### LF-TORSIONSKUPPLUNGEN AUSRICHTUNGS- UND MONTAGEHINWEISE

Nach der Montage sollte die Kupplung (die Einheiten) für eine lange Betriebsdauer sorgfältig ausgerichtet werden. Je höher die Drehzahl, desto größere Sorgfalt sollte für die Ausrichtung aufgewendet werden.

Bei Modell 2 kann die Ausrichtung leicht mit einer geraden Kante geprüft werden. Der Außendurchmesser der geflanschten Nabe muss mit dem Durchmesser des Elements, auf dem die radialen Schrauben platziert werden, fluchten. Jede Stelle auf richtige Ausrichtung prüfen. In den Modellen 1 und 3 muss der Abstand an jeder axial verschraubten Stelle des Gummielements gemessen werden und sollte so genau wie möglich dem in der Tabelle auf dieser Seite aufgeführten Wert "Z" entsprechen.

In den Modellen, die Schrauben der S-Bauform verwenden, ist die Ausrichtung normalerweise nicht erforderlich. Die Parallel- und Winkelverlagerung sind klein, wenn die Einrichtung mit einer Führung versehen montiert wird. Ein Beispiel hierfür wäre eine Hydraulikpumpe, die auf einen SAE-Motorpumpen-Montageflansch montiert ist. Hytre!® Torsionskupplungen werden nur mit einer Führung montiert.

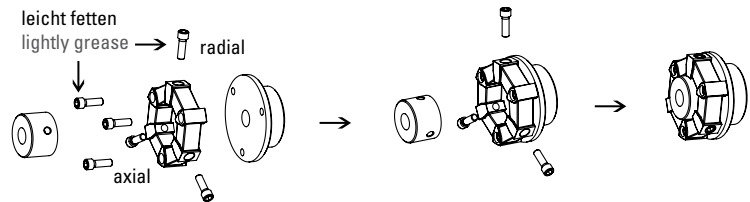
### MODELL 1S, 2/S, 3/S

- Wie zuvor, ausgenommen:
- Axiale Schrauben der S-Bauform an einer geflanschten Nabe oder Platte montieren.
- Das Element auf die zylindrische Nabe montieren und mit radialen Schrauben befestigen. Diese Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen. Nicht vergessen, vor dem Anziehen unter den Schraubenkopf einen Tropfen Öl oder etwas Fett aufzutragen. Zudem sicherstellen, dass die Nabe mit dem richtigen Welleneingriff auf die Welle geschoben wird. Normalerweise fluchtet das Wellenende mit dem Ende der Nabe. Befestigungsschrauben festziehen.
- Die Nabenbaugruppe in die geflanschte Nabe oder Adapterplatte einführen.

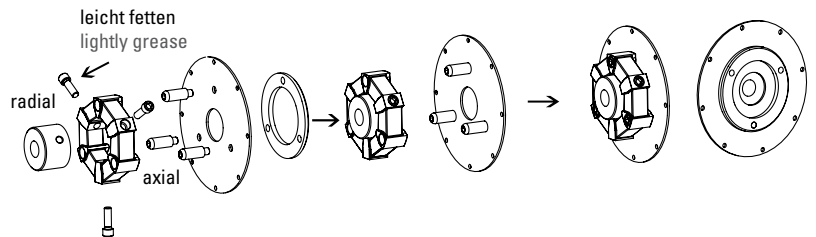
### MODEL 1S, 2/S, 3/S

- Same as before except:
- Install S-Type axial screws on flanged hub or flanged plate.
- Mount the element on the cylindrical hub and fasten with radial screws. Torque these screws to the proper value. Do not forget to place a drop of oil or grease under the screw head before fastening. Also, make sure the hub is set on the shaft with the proper shaft engagement. Normally, the end of the shaft is flush with the end of the hub. Tighten set screws.
- Pilot the hub assembly onto the flanged hub or adapter plate.

### STANDARDBAUGRUPPE STANDARD ASSEMBLY



### "S" BAUFORM-BAUGRUPPE "S" STYLE ASSEMBLY



### LF TORSIONAL COUPLINGS ALIGNMENT AND ASSEMBLY NOTES

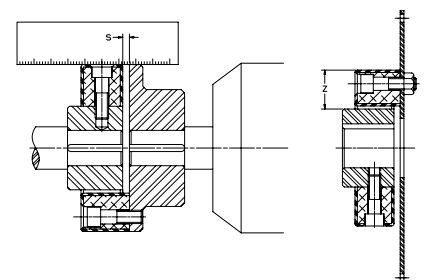
After assembly, the coupling (equipment) should be aligned carefully for long service life. Naturally, the higher the speed, the greater the care should be in alignment.

In Model 2, alignment can easily be checked with a straight edge. The outer diameter of the flanged hub must be flush with the element diameter where the radial screws are placed. Check each position for proper alignment. In Models 1 and 3 the distance must be measured at each axially bolted point of the rubber element, and should be set as accurately as possible to the value "Z" shown in the table on this page.

In models that use the S-Style screws, alignment is normally not required. The parallel and angular misalignment is small when the equipment is pilot assembled. An example of this would be a hydraulic pump mounted to an SAE engine pump mounting flange. Hytre!® Torsional Couplings are pilot mounted only.

### HTR AUSRICHTUNGSWERTE HTR ALIGNMENT VALUES

Größe Size	Abmessung S Dimension S [mm]	Abmessung Z Dimension Z [mm]
1	2	13.0
2	4	22.5
4	4	27.5
8	4	30.0
12	4	31.0
16	6	40.0
22	6	40.0
25	6	42.5
28	6	42.5
30	8	50.0
50	8	50.0
80	4	52.5
90	8	67.5
140	8	67.5
250	8	90.0

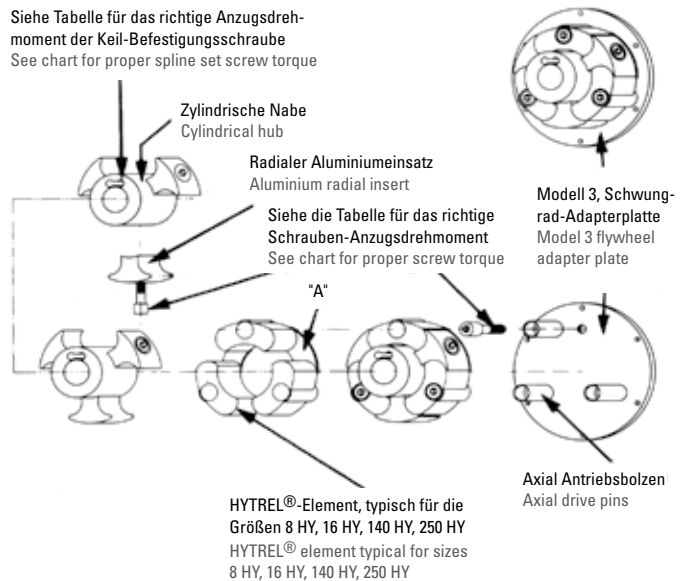


# LF-HYTREL® TORSIONSKUPPLUNG – MONTAGEANLEITUNGEN

## LF TORSIONAL COUPLING HYTREL® ASSEMBLY INSTRUCTIONS

### FÜR DIE GRÖSSEN 8, 16, 140 UND 250 (MODELLE 1, 2 UND 3)

1. Die zylindrische Nabe auf die Welle montieren und die Befestigungsschrauben anziehen.
2. Die radialen Aluminiumeinsätze in die zylindrische Nabe einführen und die radialen Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen. Falls die Einsätze bereits montiert sind, nicht demontieren.
3. Das HYTREL®-Element auf die zylindrische Nabe schieben. Das gerippte Teil (A) muss in Richtung der geflanschten Nabe oder Adapterplatte platziert werden. Die Größe 140 besteht aus 4 einzelnen elastischen HYTREL®-Polstern mit der Schulter "A". Die Größe 250 hat 4 Polster mit der Schulter "A" und 4 Polster ohne Schulter. Die Polster mit Schultern werden montiert, so dass Sie nach der Montage die nächsten zur geflanschten Nabe oder Adapterplatte sind.
4. Die axialen Antriebsbolzen und Schrauben in die geflanschte Nabe oder Adapterplatte einschrauben. Mit dem spezifizierten Drehmoment anziehen.
5. Die Einheiten zusammenführen.

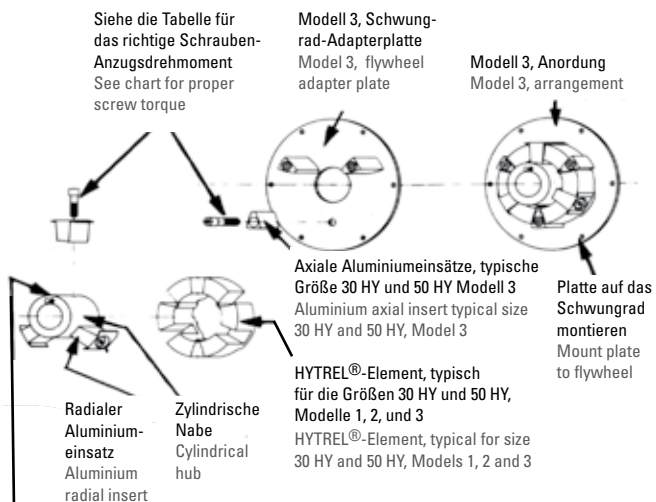


### FOR SIZES 8, 16, 140 AND 250 (MODELS 1, 2 & 3)

1. Mount the cylindrical hub to the shaft and tighten set screws.
2. Mount the radial aluminium inserts to the cylindrical hub and tighten the radial screws to the proper torque. If the inserts are already mounted, do not disassemble.
3. Slide the HYTREL® element onto the cylindrical hub. The webbed part (A) must be placed toward the flanged hub or adapter plate. The size 140 consists of 4 single elastic HYTREL® cushions with shoulder "A". Size 250 has 4 cushions with shoulder "A" and 4 cushions without the shoulder. Cushions with shoulders are installed so that when they are assembled, they are nearest to the flanged hub or adapter plate.
4. Install the axial drive pins and screws to the flanged hub or adapter plate. Tighten to the specified torque.
5. Pilot the equipment together.

### FÜR DIE GRÖSSEN 30 UND 50 (MODELLE 1, 2 UND 3)

1. Die zylindrische Nabe auf die Welle montieren und die Befestigungsschrauben anziehen.
2. Die radialen Aluminiumeinsätze in die zylindrische Nabe einführen und die radialen Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen. Falls die Einsätze bereits montiert sind, nicht demontieren.
3. Die Aluminiumeinsätze in die geflanschte Nabe oder Adapterplatte einsetzen. Mit dem spezifizierten Drehmoment anziehen. Sicherstellen, dass diese Einsätze richtig ausgerichtet sind, so dass sie mit dem HYTREL®-Element übereinstimmen. Das HYTREL®-Element auf die axialen Einsätze (an der geflanschten Nabe oder Adapterplatte) schieben.
4. Modell 4: den Flansch aus Aluminiumguss mit dem HYTREL®-Element montiert auf das Motorschwungrad montieren. Die zylindrische Nabe auf die Welle der angetriebenen Einheit montieren.
5. Die Einheiten zusammenführen.



### FOR SIZES 30 AND 50 (MODELS 1, 2, 3)

1. Mount the cylindrical hub to the shaft and tighten set screws.
2. Mount the radial aluminium inserts to the cylindrical hub and tighten the radial screws to the proper torque. If the inserts are already mounted, do not disassemble.
3. Mount the axial aluminium inserts to the flanged hub or adapter plate. Tighten to specified torque. Be sure that these inserts are oriented properly so that they mate with the HYTREL® element. Slide the HYTREL® element onto the axial (flanged hub or adapter plate) inserts.
4. Model 4: mount the cast aluminium flange with the HYTREL® element installed to the engine flywheel. Mount the cylindrical hub to the driven equipment shaft.
5. Pilot the equipment together.

SIEHE DIE TABELLE FÜR DAS RICHTIGE ANZUGSDREHMOMENT DER KEIL-BEFESTIGUNGSSCHRAUBE  
See chart for proper spline set screw torque

## TORSIONSKUPPLUNGEN LK

### TORSIONAL COUPLINGS LK



Die LK-Torsionskupplung ist eine einfache, stabile, zweiteilige Kupplung, die aus einem Element oder einem Schwungradadapter zusammen mit einer Nabe mit Keilnut besteht. Sie wird bei Anwendungen mit einem Diesel-, Benzin- oder Erdgas-Motor verwendet, der eine oder mehrere flanschmontierte Hydraulikpumpen antreibt. Die Kupplungen sind sehr torsionssteif (nahezu starr) und ermöglichen Hydraulikpumpen und ähnlichen Einheiten, die eine geringe Masse oder Trägheit aufweisen, unter der kritischen Drehzahl zu betreiben. Die sehr steife LK-Kupplung verschiebt die kritische Drehzahl weit über den Betriebsbereich hinaus und liefert einen Antrieb ohne schädliche Torsionsvibrationen. Die LK-Kupplung ist die ideale Wahl für hydrostatische Antriebe, hauptsächlich für den unteren und mittleren Leistungsbereich. Typische Anwendungen sind Bagger, Vibrationswalzen, Lader, Kräne, Personenaufzüge, Gabelstapler, Traktoren etc. Die LK-Kupplung kann praktisch für alle motorgetriebenen hydrostatischen Anwendungen im niedrigen bis mittleren Leistungsbereich eingesetzt werden.

The LK Torsional Coupling is a simple, robust, two-piece coupling consisting of an element or flywheel adapter flange together with a splined hub. It is used on applications that have a diesel, gasoline or natural gas engine driving one or more flange mounted hydraulic pumps. The couplings are torsionally very stiff (almost rigid) enabling drives of hydraulic pumps and similar equipment having low mass or inertia to operate below the critical speed. The very stiff LK raises the critical speed well above the operating range providing a drive free of any harmful torsional vibrations. The LK is an ideal choice for hydrostatic construction drives, mainly in the low to mid power ranges. Typical applications are excavators, vibratory rollers, loaders, cranes, elevators, forklifts, tractors, etc. Virtually all engine driven hydrostatic applications in the low to mid power range can use the LK coupling.

# TORSIONSKUPPLUNGEN LK

## TORSIONAL COUPLINGS LK

### HERVORRAGENDE EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Kompakt, niedriges Gewicht, robust und betriebssicher mit einer langen Betriebsdauer.
- Ölbeständig und passend für Temperaturen von -40 °C bis zu +150 °C.
- Eine hohe Torsionssteife erlaubt den Betrieb unter der kritischen Drehzahl ohne Resonanzen, vorausgesetzt die Kupplung wurde richtig ausgewählt.
- Wartungsfreie Kombination aus Sintermetall mit temperaturstabilisiertem Spezial-Polyamid hoher Stoßfestigkeit.
- Kurze Einbaulänge, einfache Montage, da die Kupplung axial montiert werden kann.
- Die Naben können mit dem bewährten patentierten L-Loc-Klemmsystem ausgestattet werden. Mit L-Loc kann die Kupplungsnabe absolut bewegungsfrei auf Keilwellen angepasst werden, um den Reibungsverschleiß zu vermeiden.
- Die Naben können wie erforderlich in Form und Länge modifiziert werden.
- Verschiedene Serien für genormte SAE-Schwungräder und ungenormte Schwungräder.

### KONSTRUKTION UND MATERIALIEN

Modernes Design, das ein rationales und ökonomisches Erzeugnis ergibt – gute Materialeigenschaften – ein seit Jahren bewährtes Konstruktionsprinzip.

### NABEN

Hohe Qualität durch die Verwendung präziser Sintermetallnaben für alle LK-Kupplungsgrößen. Diese Naben werden bei Lovejoy gründlich getestet und haben sich bei vielen Anwendungen bewährt. Die einteiligen Naben (oder Nabensterne) haben Mitnehmer, die den Eingriff in das Element liefern. Die Seiten der Mitnehmer sind leicht ballig, um einen Kantendruck bei Winkelverlagerungen zu vermeiden.

### SCHWUNGRADFLANSCH

Diese Flansche bestehen aus einem hochqualitativen Kunststoffspritzguss, der mit Glasfaser verstärkt ist, um ein hitzestabiles Produkt zu erhalten, das eine hohe Belastungsstärke zeigt. Grundsätzlich ist der Schwungradflansch oder das Element in zwei unterschiedlichen Konstruktionen erhältlich:

- Einteilig mit Einbaumaßen sowohl SAE J620 entsprechend als auch in verschiedenen metrischen Größen.
- Zweiteilig mit einem universellen Kunststoffflansch, der mit einem Stahladapter an jedem Schwungrad befestigt werden kann. Solche Stahladapter können vom Kunden entweder selbst gefertigt oder von R+L HYDRAULICS geliefert werden.

Die einteiligen Flansche können in zwei unterschiedliche Positionen auf das Schwungrad montiert werden, wodurch sich zwei axiale Einbaulängen ergeben. Die zweiteiligen Flansche können in vier unterschiedlichen Positionen montiert werden, woraus sich vier unterschiedliche Einbaulängen ergeben. Mit den unterschiedlichen Flanschpositionen und unterschiedlichen Längen der Naben kann die ideale Gesamtlänge der Kupplung erreicht werden.

### SALIENT FEATURES AND ADVANTAGES

- Compact, light, robust and safe in operation with long service life.
- Oil resistant and suitable for temperatures of -40 °C up to +150 °C.
- High torsional stiffness-allowing operation below critical speed without resonances, provided it is correctly selected.
- Service free combination of sintered metal with highly shock resistant, temperature stabilized special polyamide.
- Short mounting length, easy assembly since it can be mounted axially.
- The hubs can be equipped with the proven patented L-Loc clamping system. With L-Loc, the coupling hub can be fit to splined shafts absolutely free of movement to eliminate fretting.
- The hubs can be modified in form and length as needed.
- Various series for standardized SAE-flywheels and non-standard flywheels.

### DESIGN AND MATERIALS

Modern construction to give rational and economic manufacture-good material properties-design principle proven over the years.

### HUBS

High-quality, precision powdered-metal hubs are used for all sizes of the LK. These hubs are thoroughly tested by Lovejoy and proven in many applications. These one-piece hubs (or hubstars) have "dogs" that provide the engagement with the element. The sides of the dogs are lightly crowned to avoid edge pressure at angular misalignments.

### FLYWHEEL FLANGES

These flanges are molded in high quality plastic, strengthened with glass fiber to produce a heat-stabilized product displaying high impact strength. Fundamentally the flywheel flange or element is available in two different designs:

- One-Piece with mounting measurements to SAE J620 as well as to various metric sizes.
- Two-Piece consisting of one universal plastic flange, which can be fitted with steel adapter to any flywheel. Such steel adapters can be produced either by the customer himself or delivered by R+L HYDRAULICS.

The one-piece flanges can be mounted to the flywheel in two different positions, resulting in two different axial mounting lengths. The two-piece flanges with adapter can be arranged in four different positions, resulting in four different axial mounting lengths. By using the different positions of the flanges and different lengths of the hubs, the ideal overall length for the coupling can be reached.

# TORSIONSKUPPLUNGEN LK

## TORSIONAL COUPLINGS LK

### LK-KUPPLUNGEN-LEISTUNGSDATEN LK PERFORMANCE DATA

Kupplung Größe Coupling size	Nenn-Drehmoment Nominal torque $T_{KN}$ [Nm]	Max. Drehmoment Max. torque $T_{Kmax}$ [Nm]	Max. Drehzahl Max. speed $n$ [1/min]	Dynamische Torsionssteife Dynamic torsional stiffness $C_{Tdyn}$ [kNm/rad]				Relative Dämpfung Relative damping $\psi$ [-]
				0.25 $T_{KN}$	0.50 $T_{KN}$	0.75 $T_{KN}$	1.00 $T_{KN}$	
LK80	125	330	6000	44	50	72	96	0.4
LK100	400	800	5000	55	62	90	120	
LK125	800	1600	4500	155	180	315	460	
LK150	1200	3000	4000	260	280	420	900	
LK150D	2400	6000	4000	520	560	840	1800	

### VERLAGERUNG

Da die Kupplung sehr torsionssteif ist, ist sie auch in radialer Richtung sehr steif und deshalb für genau ausgerichtete Antriebe (flanschmontiert) geeignet. Die Kupplung kann kleine Radial- und Winkerverlagerungen ausgleichen, wie sie normalerweise an flanschmontierten Antrieben erwartet werden. In der Axialrichtung kann die Nabe sich frei bewegen und kann einige Millimeter von der idealen axialen Position selbst über den Flansch hinausragend montiert werden. Bei hochbelasteten Kupplungen wird jedoch empfohlen, dass die Mitnehmer jederzeit vollständig im Eingriff sind.

### MONTAGE

In den meisten Fällen ist der Durchmesser des Nabensterns kleiner als der zentrale Aufnahmedurchmesser des Pumpenflansches (der Nabenstern passt durch die Bohrung im Flansch, der die Pumpe mit dem Schwungradgehäuse verbindet). Der Durchmesser des Nabensterns ist immer etwas kleiner als die normale Größe der Kupplung (der Rotationsdurchmesser des Nabensterns für die LF-K-100 ist < 100 mm und passt durch die Bohrung in der Pumpen-Montageplatte, vorausgesetzt, dass diese einen Durchmesser von 100 mm oder darüber hat). In diesem Fall kann die Montage wie folgt erfolgen: (Siehe die Abbildung unten links)

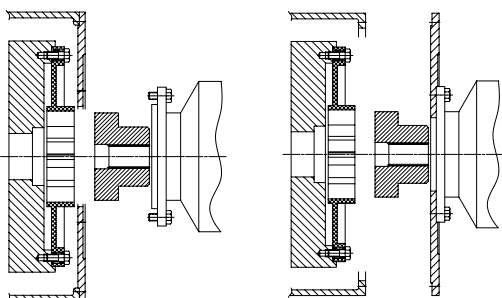
1. Den Kupplungsflansch an das Schwungrad schrauben.
2. Die Pumpenmontageplatte auf das Schwunradgehäuse schrauben.
3. Die Kupplung auf die Pumpenwelle schieben und sichern.
4. Zum Eingriff der Kupplung mit der Pumpe, die Pumpe durch die Pumpenmontageplatte beischieben.

In einigen Fällen, bei denen der Nabenstern-Durchmesser größer als die Bohrung in der Pumpenmontageplatte ist, sollte die Montage wie folgt durchgeführt werden: (Siehe die Abbildung unten in der Mitte)

1. Den Kupplungsflansch an das Schwungrad schrauben.
2. Die Pumpenmontageplatte an der Pumpe festschrauben.
3. Die Kupplungsnabe auf die Pumpenwelle schieben und sichern.
4. Die Pumpe mit der Montageplatte beischieben, bis die Kupplung eingreift und dann die Montageplatte im Schwunradgehäuse fixieren. Die komplette Baugruppe am Schwunradgehäuse festschrauben.

### AXIALE SICHERUNG DER NABE

Die Nabe kann sich in ihrer axialen Position frei einstellen, da kein axialer Anschlag vorhanden ist. Daher muss die Nabe auf der Pumpenwelle axial gesichert werden. Für beste Ergebnisse verwenden Sie unser bewährtes L-Loc-Klemmsystem. Für leichte Antriebe, bei denen die Pumpenwelle mit einem Absatz versehen ist, kann es vorteilhaft sein, die Nabe mit einer Schraube und Scheibe am Wellenende festschrauben, vorausgesetzt, die Welle ist mit einer Gewindebohrung ausgestattet.



### MISALIGNMENT

As the coupling is torsionally very stiff, it is also very stiff in the radial direction. It is suitable for accurately aligned drives (flange mounted). The coupling is able to compensate for the small radial and angular misalignments that must normally be expected on flange mounted drives. In the axial direction, the hub can move freely and be located a few millimeters from the ideal axial position, even to the point of protruding out of the flange. However, for highly loaded couplings, it is recommended that the dogs are completely engaged at all times.

### MOUNTING

In most cases, the diameter of the hubstar is smaller than the center locating diameter of the pump flange (the hubstar passes through bore in the flange which connects the pump with the flywheel housing). The diameter of the hubstar is always a little smaller than the normal size of the coupling (the rotation diameter of the hubstar for LF-K-100 is < 100 mm; it will pass through the bore in the pump mounting plate provided it is 100 mm in diameter or greater). In this case the installation can be carried out as follows: (See bottom left picture)

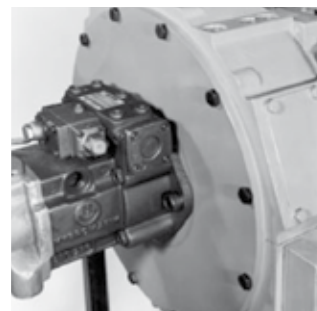
1. Bolt the coupling flange onto the flywheel.
2. Bolt the pump mounting plate onto the flywheel housing.
3. Fit coupling onto the pump shaft and secure.
4. Offer up pump to engage coupling and pump in the pump mounting plate.

For the occasional case where the hubstar diameter is larger than the bore in the pump mounting plate, the installation should be carried out as follows: (See bottom center picture)

1. Bolt the coupling flange onto the flywheel.
2. Bolt pump mounting plate to pump.
3. Fit coupling hub onto the pump shaft and secure.
4. Offer up pump and mounting plate so coupling engages and locate the pump mount plate in the flywheel housing. Bolt complete assembly to flywheel housing.

### AXIAL SECURING OF HUB

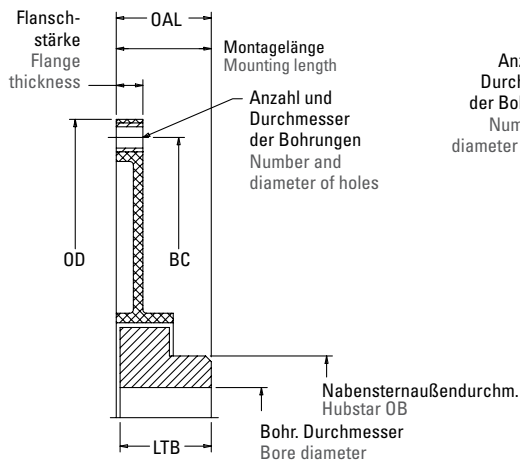
The hub can adjust its axial position freely as there is no axial stop. Therefore, the hub has to be secured onto the pump shaft axially. For best results use our proven L-Loc clamping system. For light drives where the pump shaft has a shoulder it can be sufficient to clamp the hub against the shoulder using a bolt and washer fastened onto the end of the pump shaft, provided it has a tapped hole.



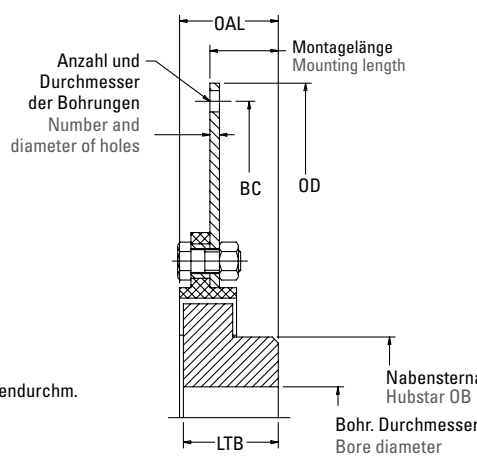


### TORSIONSKUPPLUNGEN LK

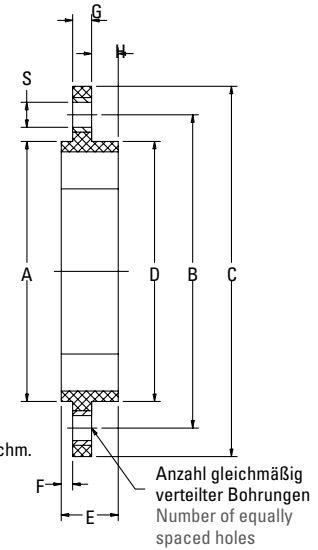
#### TORSIONAL COUPLINGS LK



**1-teiliger Flansch**  
1-Piece flange



**2-teiliger Flansch**  
2-Piece flange



**Universal-Element**  
Universal element

### ABMESSUNGEN FÜR SAE J620 SCHWUNGRAD-ANWENDUNGEN

#### DIMENSIONS FOR SAE J620 FLYWHEEL APPLICATIONS

Kupplung Größe Coupling size	Nenn-Drehmoment Nominal torque [Nm]	Bohrungs-durchmesser Bore diameter		SAE Schwungrad SAE flywheel Größe Size [mm]	Flansch Bauform Flange style	Flanschmaße Flange dimensions			Flansch Stärke Flange thickness [mm]	Nabenstern Hubstar		Baugruppe Assembly	
		Min [mm]	Max [mm]			OD [mm]	BC [mm]	Anzahl und Durchmesser der Bohrung Number & diameter of holes		OB [mm]	LTB* [mm]	OAL [mm]	Montagelänge Mounting length Länge [mm]
LK100	400	15	40	6.5	1-teilig/1-piece	215.9	200.0	6 x 8.5	14.0	65	32	34	23+/-3
				7.5		241.3	222.3	8 x 8.5					
				8.0		263.5	244.5	8 x 10.5					
				10.0		314.3	295.3						
LK125	800	20	55	10.0	1-teilig/1-piece	314.3	295.3	8 x 10.5	20.0	85	48	50	50+/-3
				11.5		352.4	333.4				42	46	36+/-3
LK150	1200	25	70	11.5	1-teilig/1-piece	352.4	333.4	8 x 10.5	20.0	110	53	53	33+/-1
				14.0	2-teilig/1-piece	466.7	438.2	8 x 12.7					5.0
LK150D	2400	30	70	14.0	**	466.7	438.2	8 x 12.7	3.4	110	52	54	25+/-1

\* Andere kürzere oder längere Nabenlängen sind für spezielle Anforderungen erhältlich.  
\*\* LK150D benutzt 2 ZYTEL®-Elemente parallel mit 1 Stahlplatte.

\* Other shorter or longer hub lengths available for special requirements.  
\*\* LK150D uses 2 ZYTEL® elements in parallel with 1 steel plate.

### ABMESSUNGEN FÜR UNIVERSAL-ELEMENTE (FÜR NICHT-SAE-SCHWUNGRÄDER ETC.)

#### DIMENSIONS FOR UNIVERSAL ELEMENTS (FOR NON-SAE FLYWHEELS, ETC.)

Element Größe Element size	Führung Pilot A [mm]		B.C. B [mm]	Anzahl der Bohrungen Number of holes	Bohr.-Durchmesser Hole diameter S [mm]		C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
LK80-6-106*	106		130	5	8.4		150	91.4	28.4	4.8	14.0	9.7
LK80-6-135	135		100		10.4		135	92.2	25.4	*	9.9	15.5
LK100-165	125		142	3	12.5		174	125.0	34.0	4.0	10.0	20.0
LK100-072	72		165		16.5		200	110.0				
LK125-195	135			165	6	12.5		195	135.0	30.0	6.0	10.0
LK150-230	165		8		12.5		230	165.0	27.0	5.0	12.0	

\*Größe LK80-6-135, Führungen am Außendurchmesser. \*Size LK80-6-135 pilots on the O.D.

### SAE PUMPENKEILWELLEN\* SAE PUMP SPLINES\*

SAE Code	Anzahl der Zähne Number of teeth	Keil-Abstand Spline pitch	Größter Durchmesser Major diameter [mm]
A-A	9	20/40	12.7
A			15.9
B	13	16/32	22.2
B-B	15	12/24	25.4
C	14		31.8
C-C	17	8/16	38.1
D	13		44.5
E			44.5
F	15	8/16	50.8

\* SAE J744

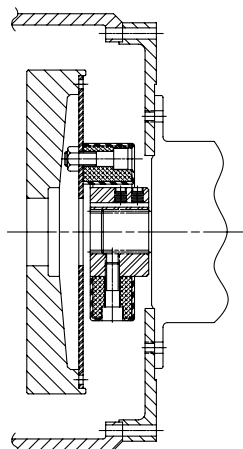
## LOVEJOY-PUMPENMONTAGEPLATTEN LOVEJOY PUMP MOUNTING PLATES

Pumpenmontageplatten von Lovejoy komplettieren Ihre Motoren-, Kupplungs- und Hydraulikpumpeneinheiten. Diese Platten liefern eine einfache Montage von Pumpen an Motoren-Schwungradgehäusen. Pumpenmontageplatten sind in zwei Standardtypen erhältlich: flache oder Abstandstypen. Montageplatten sind verfügbar für alle SAE-Gehäusegrößen 1 bis 6 und alle SAE-Hydraulikpumpentypen von A bis D. DIN-Hydraulikpumpenführungen und Schraubmuster sind ebenso erhältlich.

**HINWEIS:** Die Pumpenmontageplatte wird zur besseren Anschauung auf dem Foto rechts als Schnittmodell gezeigt.

Lovejoy pump mounting plates complete your engine, coupling, and hydraulic pump selection. These plates provide easy mounting of pumps to the engine flywheel housing. Pump mounting plates are available in two standard types: flat and spacer types. Mounting plates are available for all SAE housings sizes 1 to 6 and all types of SAE A to D hydraulic pumps. DIN hydraulic pump pilots and bolt patterns also available.

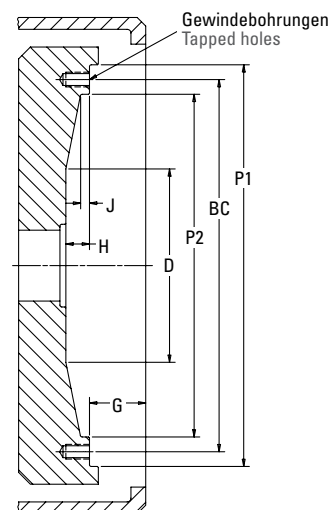
**NOTE:** Pump mounting plate is cut away in photo to right, for clarity.



### SAE J620 ABMESSUNGEN

#### SAE J620 DIMENSION REFERENCE

Schwungradgröße Flywheel size	Führung Pilot P1 [mm]	Schrauben- Kreis Bolt circle BC [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	P2 [mm]	D [mm]	Gewindelöcher Tapped holes	
								Anz. No.	Größe Size
6½	215.90	200.03	30.2	12.7	9.7	184.2	127.0	6	5/16"-18
7½	241.30	222.25			206.4	-	8		
8	263.53	244.48	62.0	12.7	225.4	-	6	3/8"-16	
10	314.33	295.28	53.8		15.7	276.2	196.9		8
11½	352.43	333.38	39.6	28.4	22.4	314.3	203.2	8	
14	466.73	438.15	25.4			409.6			1/2"-13
16	517.53	488.95	15.7	31.8	31.8	460.4	190.5	6	5/8"-11
18	571.50	542.93				498.5	254.0		
21	673.10	641.35	0.0	31.8	31.8	29.2	584.2	12	3/4"-10
24	733.43	692.15				644.5			



### TYPISCHE SCHWUNGRADGEHÄUSEKOMBINATION

#### TYPICAL FLYWHEEL HOUSING COMBINATIONS

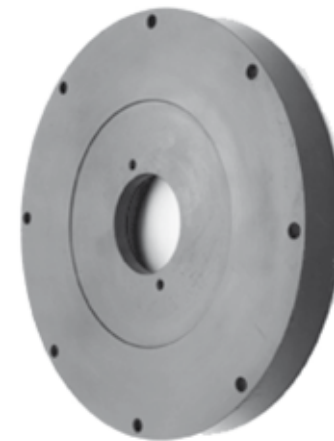
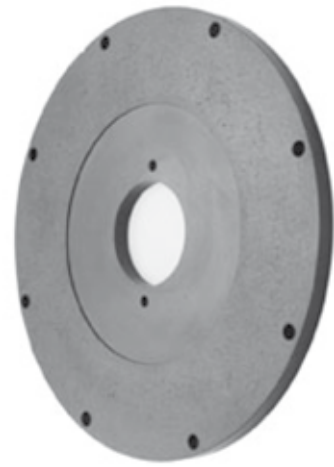
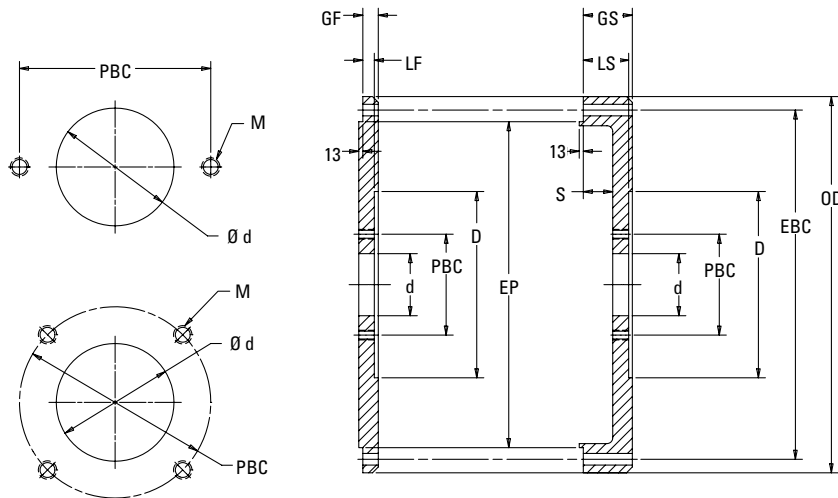
SAE Schwungradgröße SAE Flywheel size	Kupplungsgrößen Coupling sizes	SAE-Schwungradgehäuse SAE flywheel housing					
		6	5	4	3	2	1
6½	8, 16, 25	■	■				
7½	8, 16, 25	•	•				
8	16, 25, 30			■			
10	25, 30, 50			•	■	■	
11½	30, 50, 90, 140				•	•	■
14	90, 140, 250						•

- Bevorzugt ■ Andere Größen erhältlich
- Preferred ■ Other sizes available



### LOVEJOY-PUMPENMONTAGEPLATTEN

### LOVEJOY PUMP MOUNTING PLATES



### PUMPEN-MONTAGEPLATTEN FÜR DIE VERWENDUNG AN HYDRAULIKPUMPEN MIT STANDARD-SAE-ANSCHLUSS UND KEILWELLEN

### PUMP MOUNTING PLATES FOR USE WITH HYDRAULIC PUMPS HAVING STANDARD SAE MOUNTINGS AND SPLINE SHAFTS

Schwungrad-Gehäuse Größe Flywheel housing size (SAE J617)	Führung Durchmesser Pilot DIA EP [mm]	Schrauben-Kreis Bolt circle EBC [mm]	Außen-Durchm. Outside DIA OD [mm]	Flache Platte Flat plate		Abstandsplatte Spacer plate		
				GF [mm]	LF [mm]	GS [mm]	LS [mm]	S [mm]
1	511.2	530.2	552	22.4	19.1	67.1	65.5	48.0
						95.3	93.7	76.2
2	447.7	466.7	489	22.4	19.1	52.8	51.3	33.3
3	409.6	428.6	451	12.7	11.2	58.7	57.2	42.7
						26.4	24.9	11.2
4	362.0	381.0	403	12.7	11.2	44.2	42.7	28.2
						36.3	34.8	20.3
						19.6	18.0	3.6
5	314.3	333.4	356	12.7	11.2	49.0	47.5	33.0
6	266.7	285.8	308	12.7	11.2	40.1	38.6	24.1

Kundenspezifische Größen erhältlich. Bitte hierzu R+L HYDRAULICS kontaktieren.  
Custom sizes available. Please ask R+L HYDRAULICS.

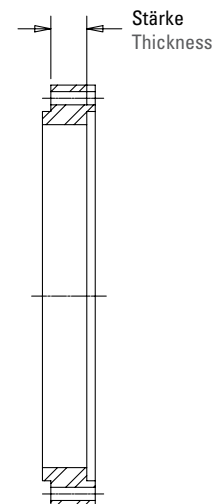
### ABSTANDSRINGE

Abstandsringe sind für alle SAE-Gehäusegrößen (1, 2, 3, 4, 5, 6) erhältlich. Diese Ringe liefern einen zusätzlichen Abstand vom Motorschwunradgehäuse und der Pumpenmontageabstandsplatte. In den meisten Fällen liefert die Standard-Pumpenmontageabstandsplatte den erforderlichen Abstand zwischen dem Schwunrad und der Pumpe für die richtige Torsionskupplung. Bei der Bestellung von Abstandsringen spezifizieren Sie einfach die SAE-Gehäusegröße und die erforderliche Stärke T. Beispiel: Abstandsring, SAE 3/12,7 (min. Stärke ist 12,7 mm mit stufenweisen Erhöhungen um 3,175 mm).

### SPACER RINGS

Spacer rings are available for all SAE bellhousing sizes (1, 2, 3, 4, 5, 6). These rings will provide additional space between the engine flywheel housing and the pump mounting spacer plate. In most cases, the standard pump mounting spacer plate will provide the necessary area between the flywheel and the pump for the proper torsional coupling. When ordering spacer rings, simply specify the SAE bell housing size and required thickness, T.

Example: Spacer Ring, SAE 3/12.7 (min. thickness is 12.7 mm, use increments of 3.175 mm).

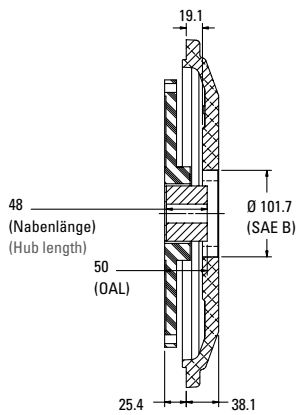


# LOVEJOY-PUMPENMONTAGEGEHÄUSE, TYPISCHE GEHÄUSE

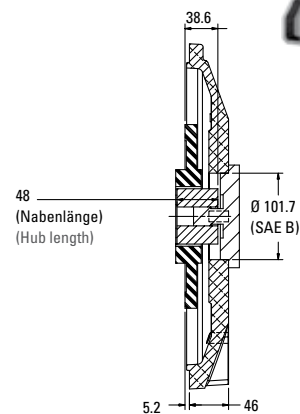
## LOVEJOY PUMP MOUNTING HOUSINGS, TYPICAL HOUSINGS

Für die Montage von Hydraulikpumpen an Motoren, die kein SAE-Schwungradgehäuse haben, bietet Lovejoy Montagegehäuse für folgende Motoren an. Alle sind erhältlich mit SAE-Pumpen-Montageführungen und Schraubennormen oder können kundenspezifisch entsprechend Ihren Anforderungen angefertigt werden. Die Gehäuse sind aus hochfestem Aluminium, ausgelegt für die Aufnahme des Gewichts der Hydraulikpumpen, ohne dass es einer hinteren Abstützung bedarf, was die Gesamtlänge der Motor-Pumpenbaugruppe reduziert. Die LK80 und/oder LK100 ist passend für die Schwungradoptionen der verschiedenen Motoren erhältlich und kann mit dem betreffenden Gehäuse zu einem kompletten Satz gepaart werden.

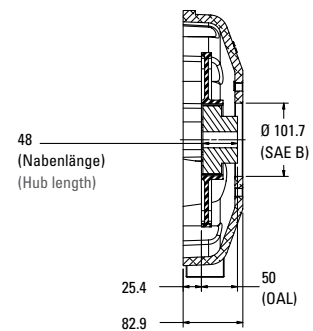
For hydraulic pumps mounting to engines that do not have an SAE flywheel housing, Lovejoy offers pump mounting housings for the following engines. All are available with SAE pump mounting pilots and bolt patterns, or can be custom made to your requirements. Housings are high-strength aluminium, designed to support the weight of hydraulic pumps without the need for a rear support bracket while reducing the overall length of engine/pump package. The LK80 and/or LK100 are available to match flywheel options for the various engines and can be paired with the appropriate housing to provide a complete kit.



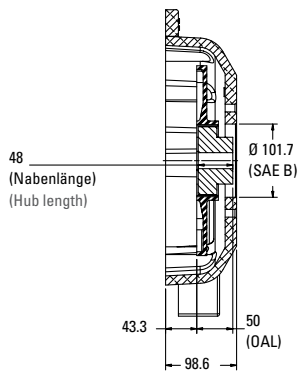
**Cummins® B3.3** – Gezeigt mit LK 100  
**Cummins® B3.3** – Shown with LK 100



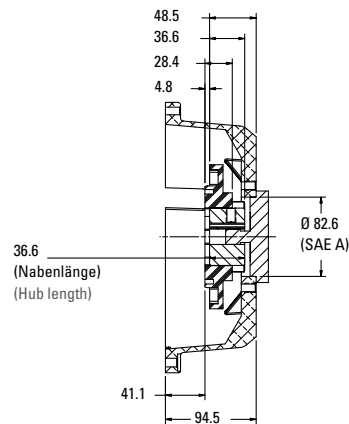
**Deutz® FL 1011** – Gezeigt mit LK 100  
**Deutz® FL 1011** – Shown with LK 100



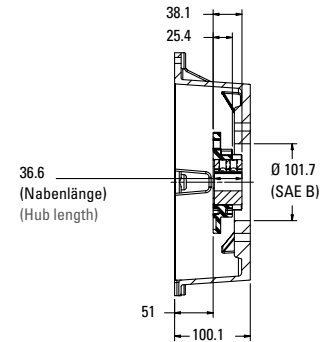
**Ford VSG 413** – Gezeigt mit LK 100  
**Ford VSG 413** – Shown with LK 100



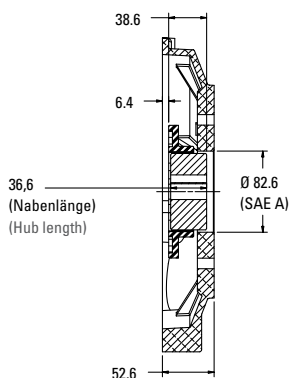
**Ford LRG 425** – Gezeigt mit LK 100  
**Ford LRG 425** – Shown with LK 100



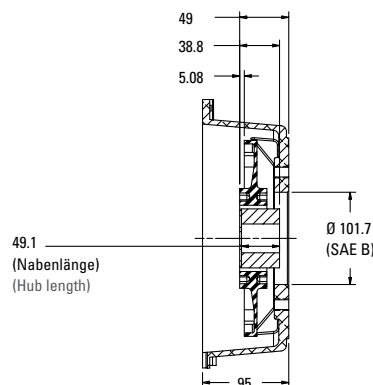
**Kubota Super Mini** – Gezeigt mit LK 80  
**Kubota Super Mini** – Shown with LK 80



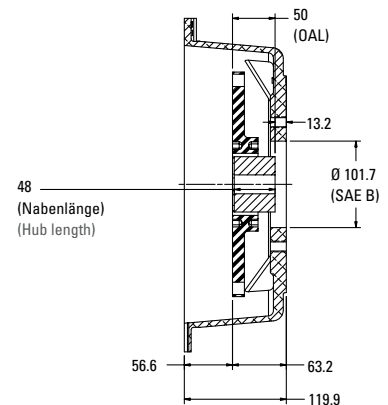
**Kubota Super 05** – Gezeigt mit LK 80  
**Kubota Super 05** – Shown with LK 80



**Kubota Super 03** – Gezeigt mit LK 80  
**Kubota Super 03** – Shown with LK 80



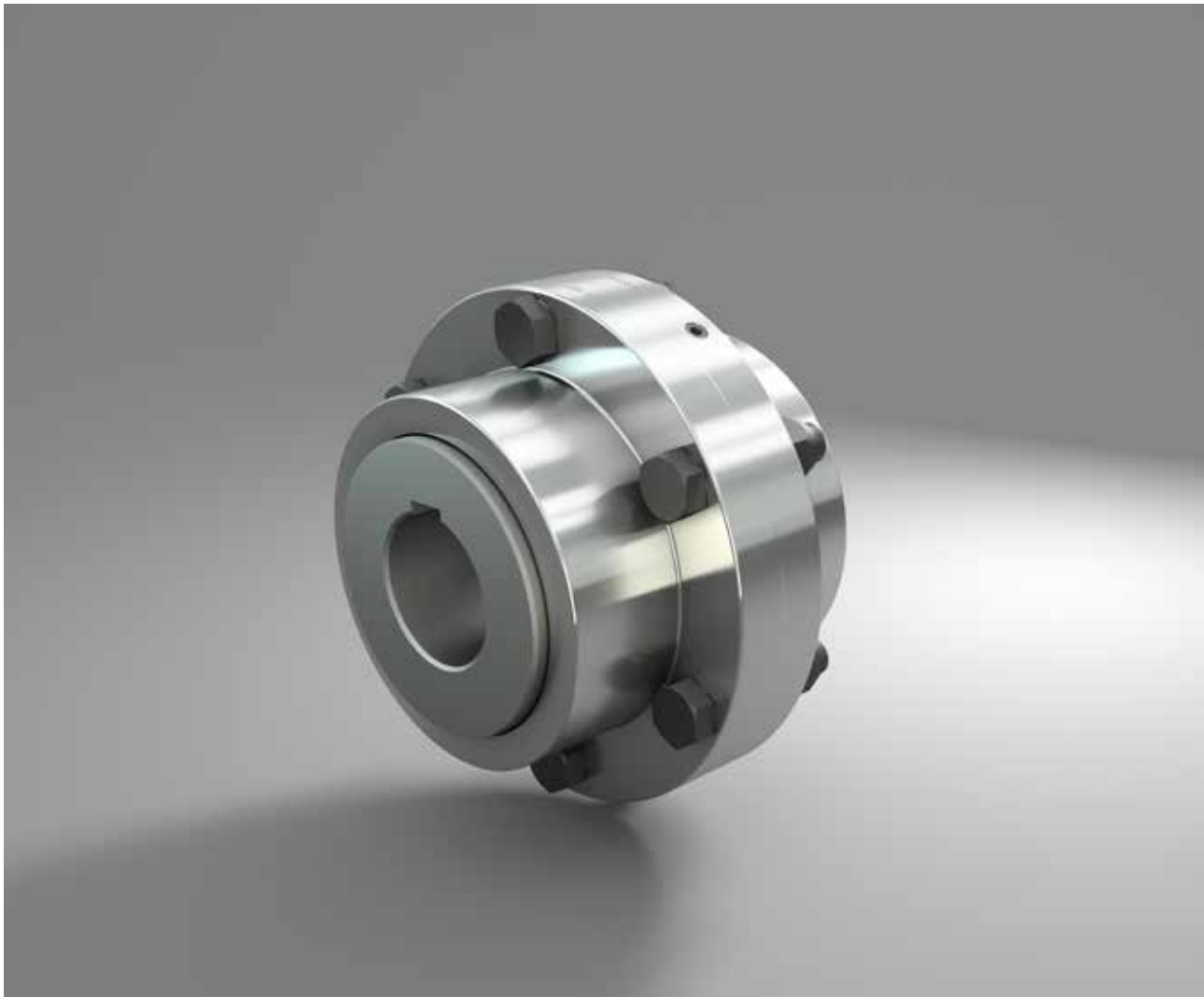
**Perkins® 103-10** – Gezeigt mit LK 100  
**Perkins® 103-10** – Shown with LK 100



**Perkins® 104-22** – Gezeigt mit LK 100  
**Perkins® 104-22** – Shown with LK 100

# HERCUFLEX – DIE ZAHNKUPPLUNG

## HERCUFLEX – THE GEAR COUPLING



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

### FEATURES

- Große Bohrungsabmessungen und hohe Drehmomentenaufnahme
- Hoher Winkelversatz pro Verzahnungsebene möglich
- Verbesserter Schutz gegen innere Verschmutzung der Kupplung durch innovatives Dichtungskonzept
- Breites Spektrum an Sonderausführungen verfügbar
- Atex-Klassifizierung; siehe Seite 173
- Large bore dimensions and high torque capacity
- High angular misalignment per gear mesh possible
- Top-class seal system
- Huge variety of special coupling types available
- Atex classification: see page 173

## AUSWAHL VON ZAHNKUPPLUNGEN SELECTION OF GEAR COUPLINGS

### EINFLUSSFAKTOREN FÜR DIE KUPPLUNGS-AUSWAHL

Die folgenden Angaben sind für die Auswahl von Kupplungen notwendig:

- Beschreibung der Anwendung
- Beschreibung des verwendeten Motors und der verwendeten Abtriebseinheit
- Motorleistung in P [kW]
- Betriebsdrehzahl n [1/min]
- Wellengrößen und -abstände
- Größen- bzw. Bauraumbeschränkungen
- Umgebungseinflüsse (Temperatur, chemische Stoffe, usw.)
- Auswuchtanforderungen
- Spezielle Anforderungen an die Kupplung

### GRÖSSENBESTIMMUNG DER ZAHNKUPPLUNG

Bitte beachten Sie die Angaben für die jeweiligen Kupplungstypen auf den entsprechenden Katalogseiten. Die Abbildungen und Tabellen bieten eine gute Visualisierung der Kupplung und geben zusätzlich Auskunft über die Abmessungen. Wenn Sie mit der Auswahl beginnen, fangen Sie am besten mit der FX-Serie oder mit der CX-Serie an.

#### Schritt 1:

Überprüfen Sie, ob der vorausgewählte Kupplungstyp Ihren Einsatzanforderungen entspricht.

#### Schritt 2:

Ermitteln Sie das Nenn Drehmoment der Anwendung in Nm anhand der folgenden Formel:

$$\text{Drehmoment der Anwendung [Nm]} \quad T_N = \frac{(P \times 9550)}{n}$$

#### Schritt 3:

Suchen Sie mit Hilfe der Betriebsfaktorentabelle den passenden Betriebsfaktor für Ihre Anwendung aus. Multiplizieren Sie den Betriebsfaktor mit dem gerade berechneten Drehmoment der Anwendung, um das erforderliche Gesamtdrehmoment für die Kupplungsauswahl zu ermitteln.

#### Schritt 4:

Wählen Sie die passende Kupplungsgröße aus, indem Sie das Gesamtdrehmoment mit dem Nenn Drehmoment für den gewünschten Kupplungstyp vergleichen. Das Nenn Drehmoment finden Sie in den Tabellen auf der jeweiligen Katalogseite.

#### Schritt 5:

Überprüfen Sie die Abmaße der Kupplung sowie den maximal einzubringenden Bohrungsdurchmesser und die maximale Drehzahl, um sicherzustellen, dass die ausgewählte Kupplung den Anwendungsanforderungen entspricht.

#### Schritt 6:

Notieren Sie besondere Anforderungen, die für die Kupplungsauswahl relevant sind, z.B. den Abstand zwischen den beiden Naben bei einer Spacer-Variante der Kupplung.

Wenden Sie sich an R+L HYDRAULICS, wenn Sie besondere Anwendungen haben.

### FACTORS THAT INFLUENCE THE CHOICE OF COUPLING

The following data is required for selection of the right coupling:

- Description of the application
- Description of the drive and driven side
- Motor power in P [kW]
- Motor operating speed n [1/min]
- Shaft sizes and space between shaft ends
- Size restriction and installation space restrictions
- Environmental influences (temperature, chemicals etc.)
- Balancing requirements
- Special coupling performance requirements

### DETERMINATION OF GEAR COUPLING SIZE

Please read the information about the respective coupling types on the corresponding catalogue pages carefully. The illustrations and charts provide a good visual impression of the coupling concerned as well as useful additional information on dimensions. When selecting a coupling, we recommend that you start with the Series FX or CX.

#### Step 1:

Check whether your initial choice of coupling is suitable for the requirements of your application.

#### Step 2:

Calculate the nominal torque of the application in Nm using the following formula:

$$\text{Application torque [Nm]} \quad T_N = \frac{(P \times 9550)}{n}$$

#### Step 3:

Use the service factors chart to determine the appropriate service factor for your application. Multiply the service factor by the application torque as calculated above to determine the total torque required for the coupling selection.

#### Step 4:

Compare the total torque with the nominal torque of the selected coupling to determine the appropriate coupling size. The nominal torque values can be found in the charts on the respective catalogue pages.

#### Step 5:

Check the coupling dimensions, the maximum possible bore diameter and maximum rotation speed to ensure that the coupling selected is suitable for the requirements of your application.

#### Step 6:

Make a note of specific requirements that are relevant for the choice of coupling e.g. the distance between the two hubs in the case of a spacer type for the coupling selection.

Please contact R+L HYDRAULICS if you need a coupling for a special application.

## BETRIEBSFAKTOREN SERVICE FACTORS

<b>Rührwerke</b>		Brett-Förderband	1.5	Kugel- und Stabrohmühlen	2.0
Reine Flüssigkeiten	1.0	Sortiertisch	1.5	Lehmmühle	1.8
Flüssigkeiten – variable Dichte	1.0	Trimmer-Zufuhr	1.5	Falltrommel	2.0
<b>Gebläse</b>		<b>Werkzeugmaschinen</b>		<b>Mischer</b>	
Zentrifugal	1.0	Biegepressen	2.0	Betonmischer, Dauerbetrieb	1.5
Geflügelt	1.2	Zahnradgetriebene Stanzpressen	2.0	Betonmischer, Intervallbetrieb	2.0
<b>Dosenabfüllmaschinen</b>	1.0	Gewindeschneidmaschinen	2.0	<b>Ölindustrie</b>	
<b>Muldenkipper</b>	2.0	Hauptantriebe	1.5	Ölförderpumpen	2.0
<b>Wagenzüge, gelegentlicher Einsatz</b>	1.5	Hilfsantriebe	1.5	Drehöfen	2.0
<b>Kompressoren</b>		<b>Metallverhüttungsanlagen</b>		<b>Papierfabriken</b>	
Zentrifugal	1.0	Ziehbank – Schlitten	2.0	Rührwerke, Mischer	1.5
Reversierend	2.2	Ziehbank – Hauptantrieb	2.0	Entrinder-Zusatzaggregate, hydraulisch	2.0
Mehrzylindrig	2.0	Umformmaschinen	2.0	Mechanische Entrinder	2.0
Einzyklindrig	2.0	Rollenschneider	1.5	Entrindungsstrommel, nur Stirnradgetriebe	2.0
<b>Förderanlagen mit Dauerlast</b>		Mattenkettenförderer		Schläger und Stoffauflöser	1.8
Fertigung	1.2	Nichtreversierend	2.3	Bleicher	1.0
Band	1.2	Reversierend	2.5	Kalander	2.0
Schnecke	1.2	Drahtzieh- und -Walzmaschine	2.0	Superkalander	1.5
<b>Förderanlagen für schwere Lasten</b>		Drahtwickelmaschine	1.8	Häcksler	2.5
Mit nicht konstanter Zufuhr		<b>Metallwalzwerke</b>		Streichenanlagen	1.0
Fed Baugruppe	1.5	Blockwalzwerke	2.5	Verarbeitungsmaschinen, außer Schneidevorrichtung	1.5
Band	1.5	Wickler, Warmbandwerk	2.0	Förderer	1.5
Ofen	1.5	Wickler, Kaltbandwerk	1.5	Saugwalze	1.8
Reversierend	2.0	Kaltbandwerke	2.0	Schneidevorrichtung	2.0
Schnecke	1.5	Kühlbetten	1.8	Zylinder	1.8
Rüttler	1.5	Türöffner	2.0	Scheibenrefiner	1.8
<b>Krane und Hebezüge*</b>		Ziehbänke	2.0	Trockner	1.8
Hauptzüge	2.0	Schleifmaschinenantriebe	1.8	Filzstrecker	1.3
Reversierend	2.0	Zufuhrrollen, reversierend	3.5	Filzklopfer	2.0
Schrägaufzüge	2.0	Stoßfenschieber	2.5	Jordan-Maschinen	1.8
Laufkatzenantrieb	2.0	Warmbandwerke	3.0	Wellenstrang	1.5
Brückenantrieb	2.0	Barrenwagen	2.5	Rundholzrucker	2.0
<b>Brecher</b>		Auswerfer	2.5	Holzschleifer	1.8
Erz	3.0	Manipulatoren	3.0	Presswalze	2.0
Stein	3.0	Lochwalzwerke	3.0	Haspel	1.5
<b>Schwimmbagger</b>		Schubrammen	2.5	Stoffbütteln	1.5
Förderbänder	2.0	Rollenantriebe	1.8	Saugwalze	1.8
Fräskopfantriebe	2.0	Rollentrommel	2.0	Wäscher und Eindicker	1.5
Manövrierwinden	2.0	Aufroller	3.0	Wickler	1.5
Pumpen	2.0	Draht- und Stabstahlwalzwerke	3.0	<b>Druckmaschinen (Pressen)</b>	1.5
<b>Ventilatoren</b>		Vorwalzwerk-Ablagetisch	3.0	<b>Pumpen</b>	
Zentrifugal	1.0	Auslauftische	2.5	Zentrifugal	1.0
Kühltürme Frischluftgebläse	1.5	Sägen, heiß und kalt	2.5	Kolben	
<b>Zuführungsvorrichtungen</b>		Anstellgetriebe	3.0	Einfachwirkend, 3 oder mehr Zylinder	1.5
Schnecke	1.5	Bandstreifenwalzwerke	3.0	Zweifachwirkend, 2 oder mehr Zylinder	2.0
<b>Generatoren</b>		Rollenschneider	3.0	Rotierend, mit Zahnrad, Flügel	1.5
Nicht für Schweißgeräte	1.0	Brammenwalzwerke	1.8	<b>Gummiindustrie</b>	
Für Schweißgeräte	1.5	Antriebe für Tiefofenabdeckungen	3.0	Mischer	2.0
<b>Hammerschmieden</b>	2.0	Richtwerke	2.5	Gummikalander	2.0
<b>Waschmaschinen</b>		Übergabe- und Auslauftische	2.5	<b>Gittersiebe</b>	
Reversierend	1.5	Drucklager	3.0	Rotierend, für Steine oder Splitt	1.5
<b>Holzindustrie</b>		Zugantrieb	3.0	<b>Steuergeräte</b>	1.0
Trommelentrinder	2.0	Rohrförderrollen	2.5	<b>Feuerungsanlagen</b>	1.0
Besäumerzufuhr	2.0	Vereinzelungsmaschinen/ Sortiermaschinen	2.5	<b>Textilindustrie</b>	
Angetriebene Rollenbahnen	2.0	Drahtziehmaschinen	1.8	Trockner	1.5
Rundholzrucker – Gefälle	2.0	<b>Drehmühlen</b>		Färbemaschinen	1.5
Rundholzrucker – Trog	2.0	Kugel	2.3	<b>Seilwinden</b>	2.0
Hobelmaschine – Zufuhrketten	1.8	Trockner und Kühler	2.0		
Hobelmaschine – schwenkbares Hubwerk	1.8	Hammer	1.8		
Hobelmaschine – Bodenketten	1.8	Brennöfen	2.0		

**Anmerkungen:** \* im Falle von Personenbeförderung empfiehlt R+L HYDRAULICS den Einsatz der Kupplung nicht und übernimmt hierfür auch keine Gewährleistung.

- Die in der Tabelle angegebenen Werte sind als allgemeine Richtwerte gedacht und beziehen sich auf gleichmäßig arbeitende Antriebe wie z.B. Elektromotoren und Dampfturbinen.
- Bei Antrieben mit Verbrennungsmotor addieren Sie bitte den Wert von 1.0 zu den angegebenen Betriebsfaktoren hinzu.

## BETRIEBSFAKTOREN SERVICE FACTORS

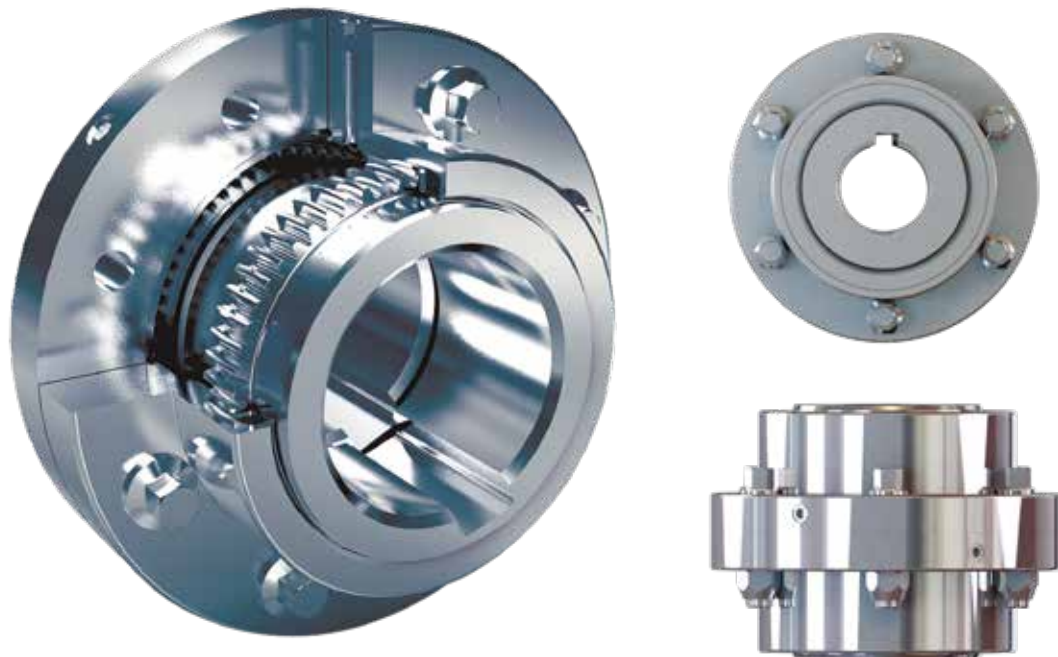
<b>Agitators</b>			
Pure liquids	1.0		
Liquids – variable density	1.0		
<b>Blowers</b>			
Centrifugal	1.0		
Lobe	1.2		
<b>Can filling machines</b>	1.0		
<b>Car dumpers</b>	2.0		
<b>Car pullers, intermittent duty</b>	1.5		
<b>Compressors</b>			
Centrifugal	1.0		
Reciprocating	2.2		
Multi cylinder	2.0		
Single cylinder	2.0		
<b>Conveyors, uniformly loaded or fed</b>			
Assembly	1.2		
Belt	1.2		
Screw	1.2		
<b>Conveyors, heavy duty</b>			
Not uniformly			
Fed assembly	1.5		
Belt	1.5		
Oven	1.5		
Reciprocating	2.0		
Screw	1.5		
Shaker	1.5		
<b>Cranes and hoists*</b>			
Main hoists	2.0		
Reversing	2.0		
Skip hoists	2.0		
Trolley drive	2.0		
Bridge drive	2.0		
<b>Crushers</b>			
Ore	3.0		
Stone	3.0		
<b>Dredges</b>			
Conveyors	2.0		
Cutter head drives	2.0		
Maneuvering winches	2.0		
Pumps	2.0		
<b>Fans</b>			
Centrifugal	1.0		
Cooling towers forced draft	1.5		
<b>Feeders</b>			
Screw	1.5		
<b>Generators</b>			
Not welding	1.0		
Welding	1.5		
<b>Hammer mills</b>	2.0		
<b>Laundry washers</b>			
Reversing	1.5		
<b>Lumber industry</b>			
Barkers – drum type	2.0		
Edger feed	2.0		
Live rolls	2.0		
Log haul – incline	2.0		
Log haul – well type	2.0		
Planer feed chains	1.8		
Planer tilting hoist	1.8		
Planer floor chains	1.8		
Slab conveyor	1.5		
Sorting table	1.5		
Trimmer feed	1.5		
<b>Machine tools</b>			
Bending roll	2.0		
Punch press, gear driven	2.0		
Tapping machines	2.0		
Main drives	1.5		
Auxiliary drives	1.5		
<b>Metal mills</b>			
Draw bench – carriage	2.0		
Draw bench – main drive	2.0		
Forming machines	2.0		
Slitters	1.5		
Table conveyors			
Non-reversing	2.3		
Reversing	2.5		
Wire drawing & flattening machine	2.0		
Wire winding machine	1.8		
<b>Metal rolling mills</b>			
Blooming mills	2.5		
Coilers, hot mill	2.0		
Coilers, cold mill	1.5		
Cold mills	2.0		
Cooling beds	1.8		
Door openers	2.0		
Draw benches	2.0		
Edger drives	1.8		
Feed rolls, reversing mills	3.5		
Furnace pushers	2.5		
Hot mills	3.0		
Ingot cars	2.5		
Kick-outs	2.5		
Manipulators	3.0		
Piercers	3.0		
Pusher rams	2.5		
Reel drives	1.8		
Reel drums	2.0		
Reelers	3.0		
Rod and bar mills	3.0		
Roughing mill delivery table	3.0		
Runout tables	2.5		
Saws, hot & cold	2.5		
Screwdown drives	3.0		
Skelp mills	3.0		
Slitters	3.0		
Slabbing mills	1.8		
Soaking pit cover drives	3.0		
Straighteners	2.5		
Tables, transfer & runout	2.5		
Thrust block	3.0		
Traction drive	3.0		
Tube conveyor rolls	2.5		
Unscramblers	2.5		
Wire drawing	1.8		
<b>Mills, rotary type</b>			
Ball	2.3		
Dryers & coolers	2.0		
Hammer	1.8		
Kilns	2.0		
Pebble & rod	2.0		
Pug	1.8		
Tumbling barrels	2.0		
<b>Mixers</b>			
Concrete mixers, continuous	1.5		
Concrete mixers, intermittent	2.0		
<b>Oil Industry</b>			
Oil well pumping	2.0		
Rotary kilns	2.0		
<b>Paper mills</b>			
Agitators, mixers	1.5		
Barker auxiliaries, hydraulic	2.0		
Barker mechanical	2.0		
Barking drum spur			
Gear only	2.0		
Beater & pulper	1.8		
Bleacher	1.0		
Calenders	2.0		
Calenders, super	1.5		
Chippers	2.5		
Coaters	1.0		
Converting machines, except Cutters, Platters	1.5		
Conveyors	1.5		
Couch roll	1.8		
Cutters	2.0		
Cylinders	1.8		
Disc refiners	1.8		
Dryers	1.8		
Felt stretcher	1.3		
Felt whipper	2.0		
Jordans	1.8		
Line shaft	1.5		
Log haul	2.0		
Pulp grinder	1.8		
Press roll	2.0		
Reel	1.5		
Stock chests	1.5		
Suction roll	1.8		
Washers & thickeners	1.5		
Winders	1.5		
<b>Printing presses</b>	1.5		
<b>Pumps</b>			
Centrifugal	1.0		
Reciprocating			
Single acting 3 or more cylinders	1.5		
Double acting 2 or more cylinders	2.0		
Rotary, gear type, lobe vane	1.5		
<b>Rubber Industry</b>			
Mixer	2.0		
Rubber calender	2.0		
<b>Screens</b>			
Rotary, stone or gravel	1.5		
<b>Steering gear</b>	1.0		
<b>Stokers</b>	1.0		
<b>Textile industry</b>			
Dryers	1.5		
Dyeing machinery	1.5		
<b>Windlass</b>	2.0		

**Notes:** \* If people are transported, R+L HYDRAULICS does not recommend and will not warranty the use of the coupling.

- Values contained in the table should be used as a general guide and are to be applied to smooth power sources such as electric motors and steam turbines.
- For drives involving internal combustion engines add 1.0 to the values listed.



### FX SERIE FX SERIES



### KUPPLUNG MIT GEFLANSCHTER HÜLSE FLANGED STYLE COUPLING

Mit Hilfe der „Finite-Elemente-Methode“ wurde die HercuFlex-Kupplung revolutioniert: Höheres Nenndrehmoment, größerer maximaler Bohrungsdurchmesser und längere Lebensdauer sind nur einige Vorteile. Die HercuFlex-Kupplung ist standardmäßig mit einer AGMA-Flanschschnittstelle ausgestattet, um die Austauschbarkeit in den Anwendungen zu gewährleisten.

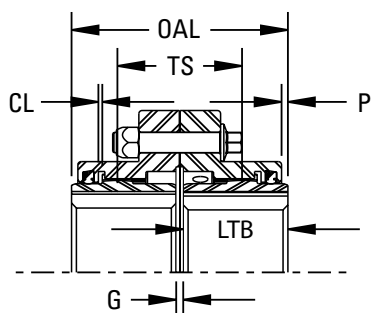
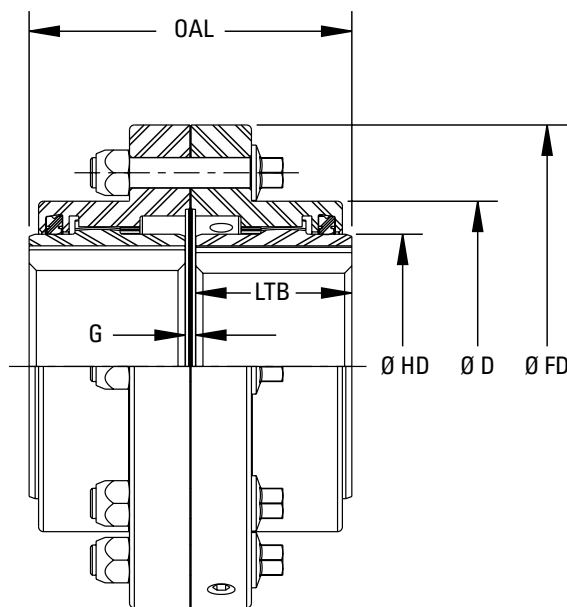
The finite element method was used to revolutionise the HercuFlex coupling, which now offers higher nominal torque, larger maximum bore diameter and longer service life, to name a few benefits. The HercuFlex coupling is fitted with an AGMA flange interface as standard, making interchanging and replacement easy.

### PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

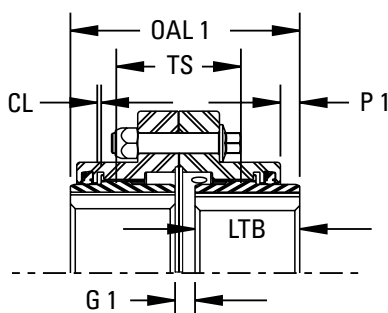
- Große Bohrungsabmessungen und hohe Drehmomentenaufnahme
- 1,5° Versatz pro Verzahnungsebene
- Verbesserte Korrosionsbeständigkeit der Schrauben
- Überarbeitetes Dichtungsringkonzept für verbesserten Schutz gegen innere Verschmutzung der Kupplung
- Leichte Austauschbarkeit durch genormte AGMA Flanschschnittstelle
- Large bore dimensions and high torque capacity
- 1.5° misalignment per gear mesh
- Screws with improved corrosion resistance
- Reworked seal system provides improved protection against internal contamination of the coupling
- Standardised AGMA flange interface for easy replacement

Größe Size	Drehmoment Nominal torque  [Nm]	Max. Bohrung Max. bore  [mm]	Max. Drehzahl Max. speed [1/min]	
			Ungewuchtet/Unbal	Gewuchtet/Bal
1.0	1277	48	6000	9000
1.5	2949	62	5500	8250
2.0	5067	78	5000	7500
2.5	9005	92	4400	6600
3.0	15332	108	4000	6000
3.5	22998	127	3500	5250
4.0	35199	149	3000	4500
4.5	48296	171	2700	4050
5.0	66084	197	2500	3750
5.5	87145	220	2200	3300
6.0	136429	241	2100	3150
7.0	185154	287	2000	3000

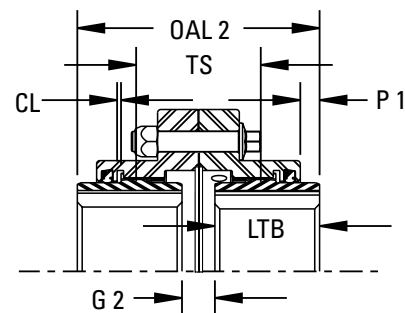




**Normale Nabenanordnung**  
Normal hub arrangement



**Eine Nabe umgedreht**  
One hub reversed



**Zwei Naben umgedreht**  
Two hubs reversed

**ABMESSUNGEN (STANDARD-NABEN)**  
**DIMENSIONS (STANDARD HUBS)**

Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]													
	OAL	OAL 1	OAL 2	LTB	HD	D	FD	TS	CL	P	P 1	G	G 1	G 2
1.0	89.2	97.0	104.9	42.9	63.3	82.8	115.8	54.1	1.7	0.3	8.1	3.3	11.2	19.1
1.5	101.9	108.0	114.0	49.3	83.5	104.3	152.4	58.7	1.8	3.0	9.1		9.4	15.5
2.0	127.3	144.5	161.8	62.0	106.9	129.6	177.8	82.6	1.8	3.0	20.3		20.6	37.8
2.5	158.8	178.6	198.4	77.0	126.4	156.6	212.9	101.6	2.6	4.6	24.4	4.8	24.6	44.5
3.0	187.2	204.2	221.2	91.2	149.4	182.0	239.8	113.0	2.3	9.4	26.4		21.8	38.9
3.5	219.2	233.7	248.2	106.4	174.5	212.2	279.4	127.3	2.4	12.7	27.2	6.4	20.8	35.3
4.0	247.7	265.2	282.7	120.7	205.7	249.8	317.5	144.5	3.4	15.7	33.3		23.9	41.4
4.5	277.6	304.5	331.5	134.9	230.9	274.7	346.2	169.7	3.5	16.5	43.4	7.9	34.8	61.7
5.0	314.2	348.5	382.8	153.2	260.0	308.0	388.9	195.3	5.0	16.5	50.7		42.2	76.5
5.5	358.9	389.9	420.9	175.5	286.5	333.4	425.5	214.4	4.9	26.9	57.9		38.9	69.8
6.0	384.3	420.1	455.9	188.2	312.2	365.2	457.2	231.9	4.0	22.9	58.7		43.7	79.5
7.0	451.1	484.4	517.7	220.7	363.3	423.9	527.1	263.7	4.8	38.0	71.2	9.7	42.9	76.2

### CX SERIE CX SERIES



### KUPPLUNG MIT DURCHGEHENDER HÜLSE CONTINUOUS SLEEVE STYLE COUPLING

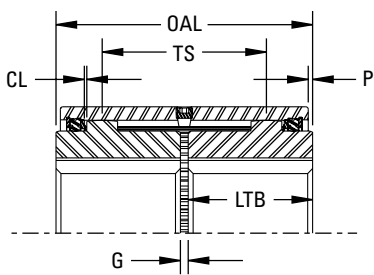
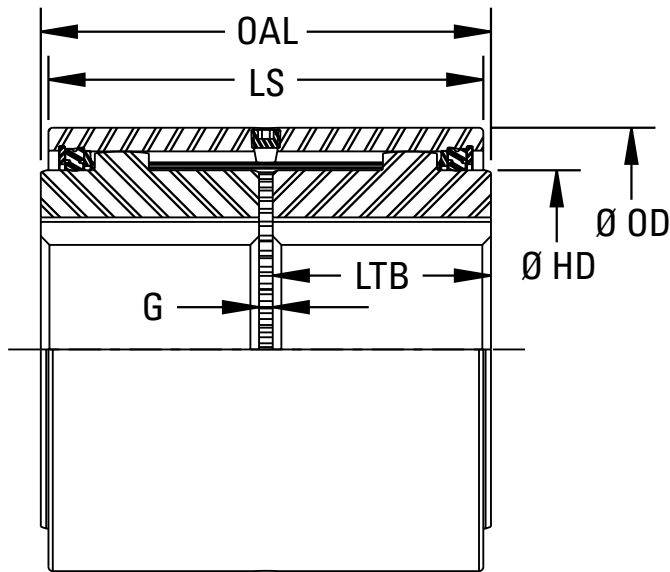
Innerhalb der HercuFlex-Baureihe gibt es auch die Variante mit einer durchgehenden Hülse. Die CX-Variante verwendet das gleiche branchenführende Design wie die FX-Variante. In das CX-Segment wurden mehrere Neuerungen eingebaut, um größere Bohrungsdurchmesser und Drehmomentkapazitäten zu ermöglichen.

The HercuFlex series also includes a version with a continuous sleeve. The CX version uses the same industry-best design as the FX version. A number of new features have been created into the CX range to permit greater bore diameters and higher torque capacities.

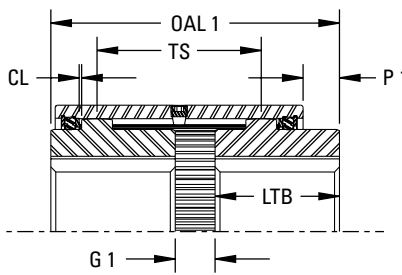
### PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Große Bohrungsabmessungen und hohe Drehmomentenaufnahme
- 1,5° Versatz pro Verzahnungsebene
- Überarbeitetes Dichtungsringkonzept bietet verbesserten Schutz gegen innere Verschmutzung der Kupplung
- Large bore dimensions and high torque capacity
- 1.5° misalignment per gear mesh
- Reworked seal system provides improved protection against internal contamination of the coupling

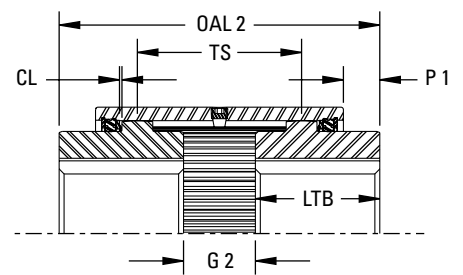
Größe Size	Drehmoment Nominal torque  [Nm]	Max. Bohrung Max. bore  [mm]	Max. Drehzahl Max. speed [1/min]	
			Ungewuchtet/Unbal	Gewuchtet/Bal
1.0	1277	48	6000	9000
1.5	2949	62	5500	8250
2.0	5067	78	5000	7500
2.5	9005	92	4400	6600
3.0	15332	108	4000	6000
3.5	22998	127	3500	5250
4.0	35199	149	3000	4500
4.5	48296	171	2700	4050
5.0	66084	197	2500	3750
5.5	87145	220	2200	3300
6.0	136429	241	2100	3150
7.0	185154	287	2000	3000



**Normale Nabenanordnung**  
Normal hub arrangement



**Eine Nabe umgedreht**  
One hub reversed

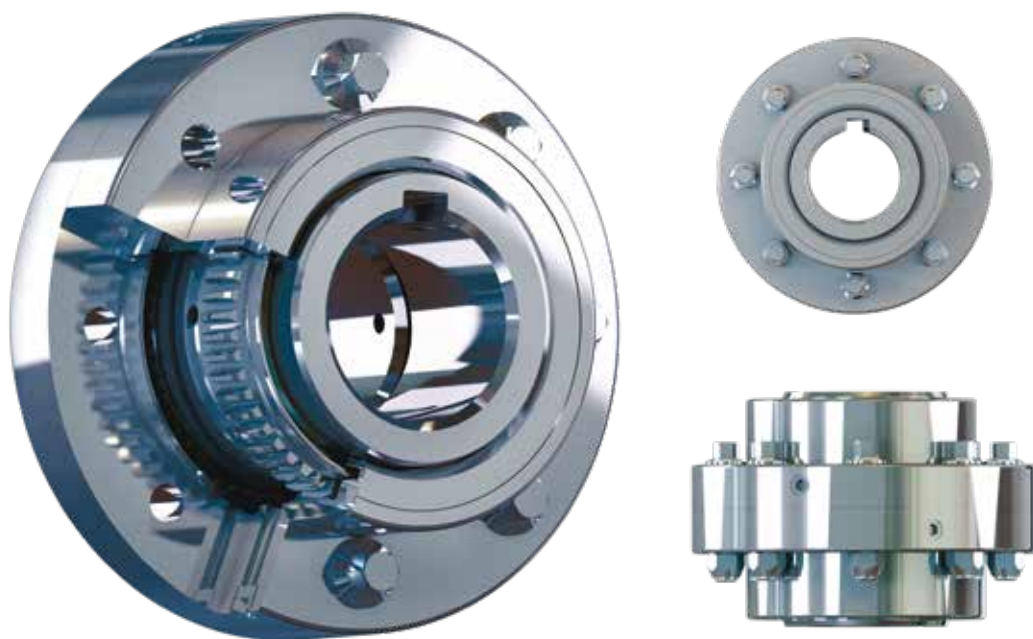


**Zwei Naben umgedreht**  
Two hubs reversed

**ABMESSUNGEN (STANDARD-NABEN)**  
**DIMENSIONS (STANDARD HUBS)**

Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]													
	OAL	OAL 1	OAL 2	LTB	HD	OD	TS	P	P 1	G	G 1	G 2	LS	CL
1.0	92.2	100.1	108.0	42.9	63.3	82.8	54.1	-3.0	4.8	3.3	11.2	19.1	92.2	1.5
1.5	101.9	108.0	114.0	49.3	83.5	104.3	58.7	1.3	7.4		9.4	15.5	98.9	
2.0	127.3	144.5	161.8	62.0	106.9	129.6	82.6	0.0	17.3		20.6	37.8	126.9	
2.5	158.8	178.6	198.4	77.0	126.4	156.6	101.6	2.6	22.4	4.8	24.6	44.5	153.3	2.3
3.0	187.2	204.2	221.2	91.2	149.4	182.0	113.0	9.3	26.3		21.8	38.9	168.3	
3.5	219.2	233.7	248.2	106.4	174.5	212.2	127.3	16.7	31.2	6.4	20.8	35.3	185.6	3.2
4.0	247.7	265.2	282.7	120.7	205.7	249.8	144.5	19.5	37.0	6.4	23.9	41.4	208.5	
4.5	277.6	304.5	331.5	134.9	230.9	274.7	169.7	17.3	44.2		7.9	34.8	61.7	
5.0	314.2	348.5	382.8	153.2	260.0	308.0	195.3	15.3	49.6	42.2		76.5	283.3	
5.5	358.9	389.9	420.9	175.5	286.5	333.4	214.4	25.0	55.9	38.9		69.8	308.7	
6.0	384.3	420.1	455.9	188.2	312.2	365.2	231.9	20.9	56.7	9.7	43.7	79.5	342.3	
7.0	451.1	484.4	517.7	220.7	363.3	423.9	263.7	37.0	70.3		42.9	76.2	376.8	

### FXL SERIE FXL SERIES



### KUPPLUNG MIT SPEZIAL-DICHTUNG SPECIAL SEAL STYLE COUPLING

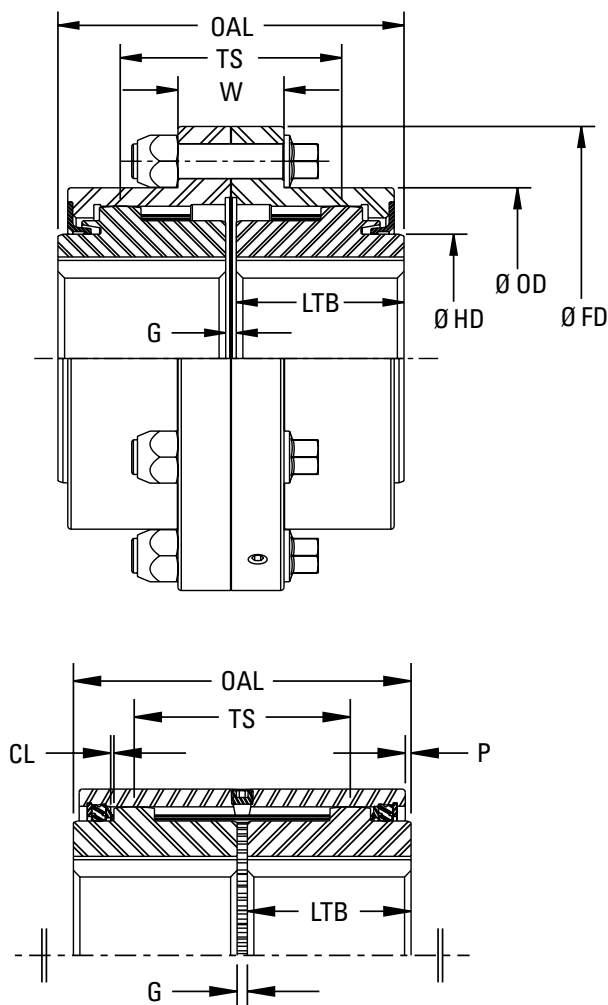
Für raue Umgebungsbedingungen mit starker Verschmutzung wurde ein spezielles Dichtungskonzept entwickelt, das die außerordentliche Leistungsfähigkeit der HercuFlex-Kupplung gewährleistet. Diese Weiterentwicklung der FXL-Serie bietet eine Drehmoment- und Achsverschiebungskapazität, die die HercuFlex-Baureihe zum Marktführer macht.

A special seal system that guarantees the outstandingly high performance of HercuFlex couplings has been developed for harsh environments with a high level of contamination potential. This further development of the FXL Series provides the torque and misalignment capabilities that have strengthened the position of the HercuFlex range as market leader.

### PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Große Bohrungsabmessungen und hohe Drehmomentenaufnahme
- 1,5° Versatz pro Verzahnungsebene
- Verbesserte Korrosionsbeständigkeit der Schrauben
- Überarbeitetes Dichtungsringkonzept bietet verbesserten Schutz gegen innere Verschmutzung der Kupplung
- Leichte Austauschbarkeit durch genormte AGMA Flanschschnittstelle
- Large bore dimensions and high torque capacity
- 1.5° misalignment per gear mesh
- Screws with improved corrosion resistance
- Reworked seal system provides improved protection against internal contamination of the coupling
- Standardised AGMA flange interface for easy replacement

Größe Size	Drehmoment Nominal torque  [Nm]	Max. Bohrung Max. bore  [mm]	Max. Drehzahl Max. speed [1/min]	
			Ungewuchtet/Unbal	Gewuchtet/Bal
1.0	904	40	6000	9000
1.5	1695	55	5500	8250
2.0	4406	71	5000	7500
2.5	7830	85	4400	6600
3.0	13332	100	4000	6000
3.5	19998	120	3500	5250
4.0	30608	145	3000	4500
4.5	41883	162	2700	4050
5.0	57464	190	2500	3750
5.5	75779	212	2200	3300
6.0	118634	238	2100	3150
7.0	161003	280	2000	3000



Normale Nabenanordnung  
Normal hub arrangement

**ABMESSUNGEN (STANDARD-NABEN)**  
**DIMENSIONS (STANDARD HUBS)**

Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]								
	OAL	LTB	HD	OD	TS	G	FD	CL	P
1.0	92.2	42.9	52.3	82.8	54.1	3.3	115.8	1.8	0.3
1.5	101.9	49.3	72.4	104.3	58.7		152.4		3.0
2.0	127.3	62.0	95.2	129.6	82.6		177.8		3.0
2.5	158.8	77.0	114.0	156.6	101.6	4.8	212.9	2.6	4.6
3.0	187.2	91.2	136.6	182.0	113.0		239.8	2.3	9.4
3.5	219.2	106.4	161.1	212.2	127.3	6.4	279.4	2.4	12.7
4.0	247.7	120.7	188.3	249.8	144.5		317.5	3.4	15.7
4.5	277.6	134.9	212.8	274.7	169.7	7.9	346.2	3.5	16.5
5.0	314.2	153.2	241.5	308.0	195.3		388.9	5.0	16.5
5.5	358.9	175.5	267.3	333.4	214.4		425.5	4.9	26.9
6.0	384.3	188.2	293.5	365.2	231.9		457.2	4.0	22.9
7.0	451.1	220.7	343.8	423.9	263.7	9.7	527.1	4.8	38.0

**RA UND RAHS SERIE**  
RA AND RAHS SERIES



**LABYRINTHDICHTUNG MIT FLANSCH VARIANTE**  
FLANGED LABYRINTH SEAL STYLE COUPLING

Die RA und RAHS Kupplung werden in zwei verschiedenen Varianten angeboten: Variante II besteht aus zwei starren Naben, Stellmutter und Spaltring für die Motornabe. Variante IV besteht aus zwei starren Naben, Stellmutter und Spaltring für die Motornabe und ein Abstandsstück.

Two different styles of the RA and RAHS couplings are available: Style II consists of two rigid hubs, setting nut and split ring for the motor hub. Style IV consists of two rigid hubs, setting nut, split ring for the motor hub and a spacer.

**PRODUKTEIGENSCHAFTEN**  
FEATURES

- Axiale Positionierung des Pumpenlaufrades bei vertikal montierten Pumpen
- Leichter Einbau und einfache Wartung für Pumpe bzw. Motor, da die Bohrungen mit Spielpassungen ausgeführt werden
- Leichte Justierbarkeit durch Einstellbarkeit des vertikalen Abstandes
- Einfache Wartung durch herausnehmbares Abstandsstück
- AISI 1045 Stahl
- Kupplung ist auch in Edelstahl verfügbar
- Axial positioning of pump impeller for vertically mounted pumps
- Clearance-fit bores for easy fitting and maintenance of pump and motor
- Vertical clearance can be set for easy adjustment
- Removable spacer for easy maintenance
- AISI 1045 steel
- Coupling also available in stainless steel

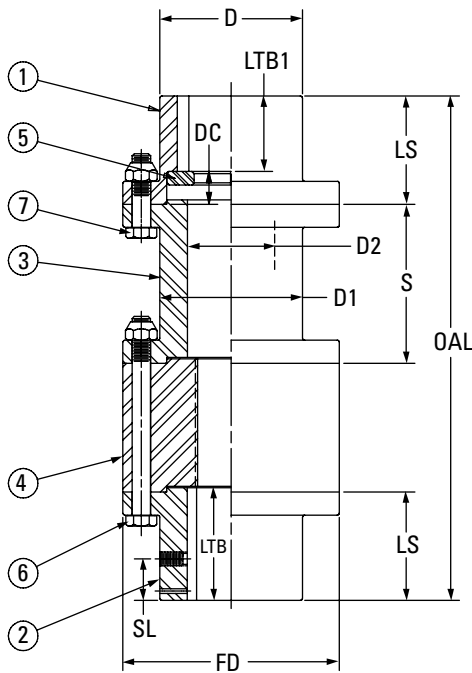
Größe Size	Drehmoment Nominal torque	Schubkraft Thrust capacity	Motor- und Pumpennabe Motor & pump hubs	
			Min. Bohrung Min. bore	Max Bohrung Max. bore
	[Nm]	[kN]	[mm]	[mm]
1125	192	20.02	11	29
1625	570	48.93	16	41
2125	1275	137.89	18	54
2625	2407		22	67
2875	3162			73
3125	4059	182.38	30	79
3875	7762	324.72	31	98
5000	22075	711.72	60	127
6000	28768	1334.47	73	152
7250	50701	1334.47	101	184
8500	81748	1556.88		216
10500	154096	1779.29	127	267

**Notwendige Angaben zur Kupplungsauswahl**

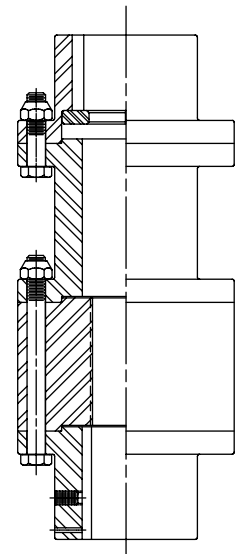
- Motorleistung oder Drehmomentenangabe des Motors
- Motordrehzahl oder Drehzahl der Abtriebsseite (U/min)
- Abstand zwischen den beiden Wellenenden (BSE)
- Wellendurchmesser und Wellenlänge
- Gewinde der Stellmutter
- zu übertragende Axialkraft
- falls verfügbar können Zeichnungen beigefügt werden
- RAHS Kupplungen stimmen mit der Norm API 610 überein.

**Data required for coupling selection**

- Motor rating or motor torque
- Motor speed or speed of driven side (RPM)
- Space between the the two shaft ends (BSE)
- Shaft diameter and end of shaft length
- Thread of setting nut
- Transmitted axial force
- Drawings may be attached if available
- RAHS couplings comply with standard API 610.



RA & RAHS Kupplungstyp II  
RA & RAHS coupling type II



RA & RAHS Kupplungstyp IV  
RA & RAHS coupling type IV

Position	Item	Beschreibung	Description
1		Nabe auf Motorseite	Upper hub – motor
2		Nabe auf Pumpenseite	Lower hub – pump
3		Distanzstück	Spacer
4		Stellmutter	Adjusting nut, threaded
5		Scheibe	Washer, split
6		RA und RAHS Zubehörteile	RA and RAHS accessory kit
7		RA und RAHS Zubehörteile	RA and RAHS accessory kit

**ABMESSUNGEN**  
**DIMENSIONS**

Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]											Schrauben Bolts		B.C. Ø [mm]		
	STD OAL		FD	D	LTB	LTB1	LS	DC	SL	D1	D2	S			Anzahl Quantity	Größe Size [Zoll/in]
	Type II	Type IV										Standard	Min			
1125	133.35	242.82	76.20	44.45	54.10	28.19	50.80	22.61	22.35	44.45	31.75	112.78	41.40	4	1/4–28	60.33
1625	152.40	261.87	101.60	63.50	60.45	34.54	57.15	22.61	22.35	63.50	44.45		44.45	6	5/16–24	82.55
2125	181.10	290.58	130.30	79.50	71.37	45.72	68.33	22.61	25.40	79.50	57.15		66.80			107.95
2625	238.25	347.73	149.35	98.55	77.72	52.07	74.68	22.61	28.70	98.55	69.85		66.80			125.43
2875	263.65	373.13	162.05	111.25	90.42	64.77	87.38	22.61	35.05	111.25	76.20		73.15	8	1/2–20	138.13
3125	292.10	401.57	171.45	117.60	104.90	78.99	101.60	22.61	41.40	117.60	82.55		73.15			147.65
3875	323.85	433.32	227.08	149.35	114.30	88.39	111.25	22.61	44.45	149.35	101.60		79.50	6	3/4–16	193.68
5000	381.00		298.45	190.50	158.75	117.60	152.40	35.05	61.98	190.50	130.30		114.30	8	1–14	254.00
6000	530.35		336.55	228.60	241.30	193.80	234.95	41.40	101.60	228.60	155.70		120.65	10		292.10
7250	639.83		381.00	273.05	280.92	223.77	273.05	49.28	120.65	273.05	187.45		179.32	14		336.55
7500	852.42		438.15	317.50	388.87	331.72	381.00	49.28	168.40	317.50	219.20	185.67	12	1-1/8–12		381.00
10500	1039.88		520.70	381.00	474.73	417.58	466.85	49.28	206.50	381.00	270.00	211.07		1-1/8–12		457.20

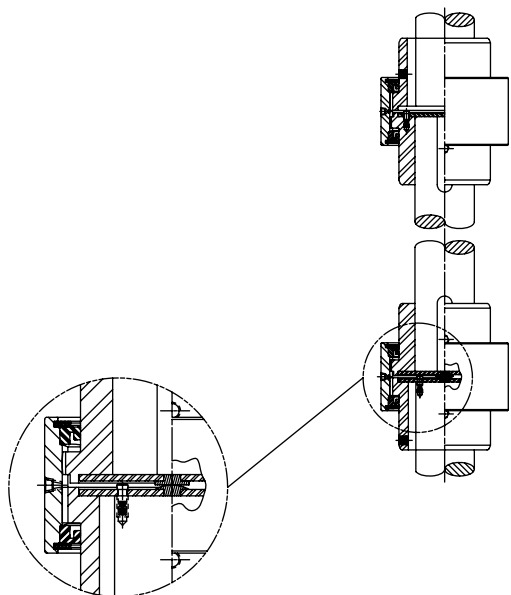


## VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT DURCHGEHENDER HÜLSE

### VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH CONTINUOUS SLEEVE

#### VERTIKALE VARIANTE MIT SCHWIMMENDER WELLE

#### VERTICAL FLOATING SHAFT TYPE



#### Kupplungsvariante für den vertikalen Einbau

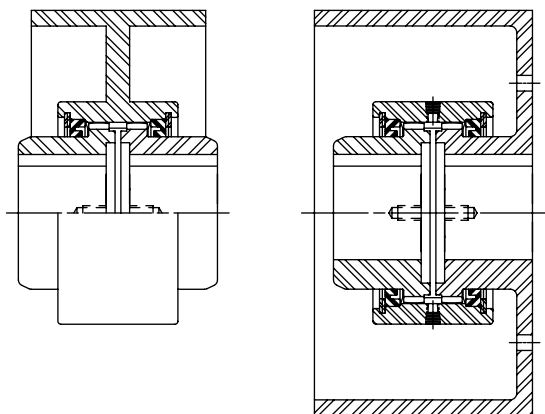
Der obere Teil der Kupplung ist aus dem Standard-Produktprogramm der vertikalen Zahnkupplungen entnommen. In der Platte der unteren Nabe der unteren Kupplung ist ein gehärteter balliger Butzen; in der Platte der oberen Nabe ist ein gehärteter flacher Butzen. Diese zwei Butzen tragen das gesamte Gewicht der schwimmenden Baugruppe; somit bleibt der Abstand zwischen den zwei unteren Naben konstant, was die Flexibilität ermöglicht. Die Naben auf der Seite der schwimmenden Welle sind flexibel, die Naben auf der Seite der treibenden und der angetriebenen Welle sind starr.

#### Coupling version for vertical mounting

The upper section of the coupling comes from the standard product range of vertical gear couplings. There is a hardened crowned button in the plate of the lower hub of the lower coupling, and a hardened flat button in the plate of the upper hub. These two buttons support the entire weight of the floating sub-assembly, so the clearance between the two lower hubs remain constant, thus permitting flexibility. The hubs on the floating shaft side are flexible; those on the driving and driven shaft side are rigid.

#### BREMSTROMMEL-VARIANTE

#### BRAKE DRUM TYPE



Es sind zwei verschiedene Bremstrommel-Varianten abgebildet. Die linke Abbildung zeigt die Kupplung mit zwei Standardnaben und einer in die Hülse integrierten Bremstrommel. Die Ausführung rechts besteht aus einer Standardnabe und einer Standardhülse, wobei die Bremstrommel in die zweite Nabe integriert ist.

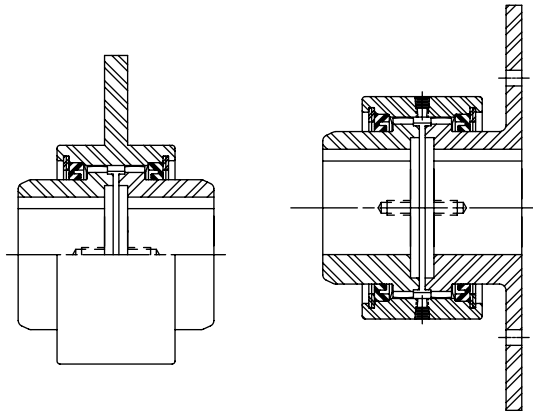
The illustrations show two different brake drum types. The illustration on the left shows the coupling with two standard hubs and a brake drum integrated in the sleeve. The type shown on the right consists of a standard hub and a standard sleeve, with the brake drum integrated in the second hub.

## VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT DURCHGEHENDER HÜLSE

### VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH CONTINUOUS SLEEVE

#### BREMSSCHEIBEN-VARIANTE

##### BRAKE DISC TYPE

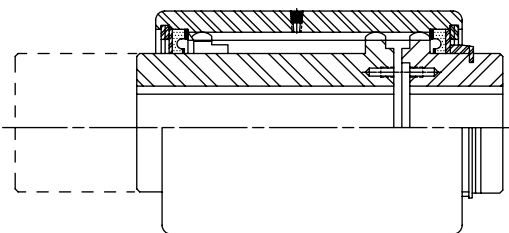


Es sind zwei verschiedene Bremsscheiben-Varianten abgebildet. Die linke Abbildung zeigt die Kupplung mit zwei Standardnaben und einer in die Hülse integrierte Bremsscheibe. Die Ausführung rechts besteht aus einer Standardnabe und einer Standardhülse, wobei die Bremsscheibe in die zweite Nabe integriert ist.

The illustrations show two different brake disc types. The illustration on the left shows the coupling with two standard hubs and a brake disc integrated in the sleeve. The type shown on the right consists of a standard hub and a standard sleeve, with the brake disc integrated in the second hub.

#### GLEITNABEN-VARIANTE

##### SLIDING HUB TYPE



Die Gleitnaben-Variante ist entwickelt worden, um große axiale Bewegungen ausgleichen zu können. Die Hülse und eine Nabe sind hierbei länger als bei der Standardausführung, was die axiale Verschiebung zulässt. Die andere kurze Nabe wird mit einer Distanzscheibe und einem Klemmring an der Hülse befestigt, um unerwünschte Bewegung zu vermeiden. Diese Kupplungsart ist auch mit zwei beweglichen Naben erhältlich. Dabei ist das axiale Verschieben für beide Naben begrenzt.

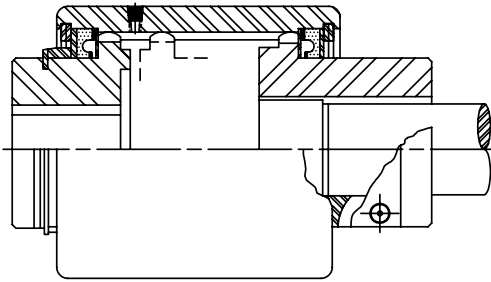
The sliding hub type was developed to enable large axial movements. Here, the sleeve and one hub are longer than in the standard type, allowing axial displacement. The other short hub is fixed to the sleeve with a spacer washer and a clamping ring to prevent undesirable movement. This type of coupling is also available with two movable hubs, although axial displacement for both hubs is then limited.

## VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT DURCHGEHENDER HÜLSE

### VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH CONTINUOUS SLEEVE

#### JORDAN-VARIANTE

##### JORDAN TYPE

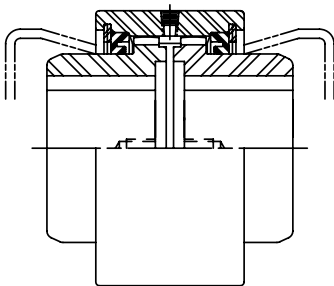


Dieses Modell ist für den Einsatz in Jordan-Maschinen und Mahlmaschinen gedacht. Sie ist der Gleitnabenkupplung ähnlich. Der Unterschied zwischen den beiden Varianten ist, dass die lange Nabe der Jordan-Variante geteilt ist und mit einer Schraube an der Welle befestigt wird. Somit ist eine schnelle axiale Anpassung der Jordanwellen in der Nabe möglich.

This model is designed for use in Jordan machines and refiners. It is similar to the sliding hub coupling, the difference being that the long hub of the Jordan type is split and attached to the shaft with a screw. This allows fast axial adjustment of the Jordan shaft in the hub.

#### VARIANTE MIT DAUERSCHMIERUNG

##### CONTINUOUS LUBRICATION TYPE



Dieses Modell ist eine Abwandlung der CX Kupplungsvariante. Hierbei wurden die Dichtungsringe durch spezielle Distanzscheiben ersetzt. Die Distanzscheiben sitzen passgenau in der Hülse, haben jedoch ausreichend Abstand zum Hülsen-Außendurchmesser um kontinuierliches Einspritzen von Schmierstoff zu ermöglichen.

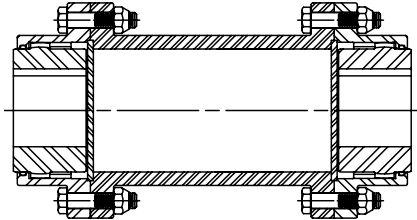
This model is a modified type of the CX coupling, the difference being that the sealing rings have been replaced by special spacer washers. These washers fit snugly inside the sleeve, but there is sufficient clearance between washer and outer diameter of the sleeve to allow the continuous injection of lubricant.

## VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT GEFLANSCHTER HÜLSE

### VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH FLANGED SLEEVE

#### VARIANTE MIT AXIALSPIELBEGRENZUNG UND ABSTANDSHALTER

##### LIMITED END FLOAT SPACER TYPE

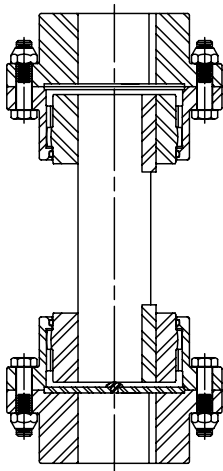


Die zusätzlichen Platten begrenzen die axiale Bewegung der antreibenden oder der getriebenen Welle. Der Abstandshalter ermöglicht es, die Naben von beiden Wellen zu entfernen, ohne die Applikation zu demontieren.

The additional plates limit the axial movement of the driving or driven shaft. The spacer allows the hubs to be removed from both shafts without dismantling the entire application.

#### VERTIKALE VARIANTE MIT SCHWIMMENDER WELLE

##### VERTICAL FLOATING SHAFT TYPE

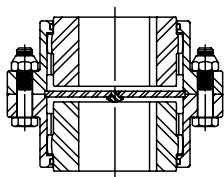


Die schwimmende Welle der Kupplungsbaugruppe wird über eine gehärtete, ballige Halbkugel auf eine Platte übertragen, die auf der unteren Nabe aufliegt. Neben dieser Standardvariante gibt es noch die Möglichkeit – je nach Applikation – die untere Nabe als starre Nabe auszuführen und die so gelagerte Welle über eine flexible Nabe am oberen Ende an den Antrieb anzubinden.

On the hardened crowned button rests the entire floating assembly of the coupling. The hardened crowned button is inserted in the plate of the lower hub. In addition to this standard type, it is also possible – depending on the application – to have a rigid lower hub; a flexible hub at the upper end of the shaft mounted in this way then connects the hub to the drive.

#### VERTIKALE VARIANTE

##### VERTICAL TYPE



Diese Kupplung verfügt über die gleichen Leistungs- und Verlagerungseigenschaften wie die Standard FX Kupplung der jeweiligen Größen. Das Gewicht der Hülse wird über eine gehärtete, ballige Halbkugel auf eine Platte übertragen, die auf der unteren Nabe aufliegt.

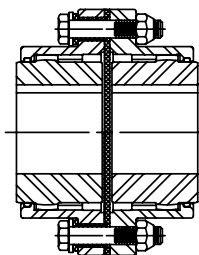
The performance and misalignment characteristics of this coupling are the same as those of the respective standard FX couplings of equivalent size. A hardened crowned button transfers the weight of the sleeve to a plate resting on the lower hub.

## VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT GEFLANSCHTER HÜLSE

### VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH FLANGED SLEEVE

#### ISOLIERENDE VARIANTE

##### INSULATING TYPE

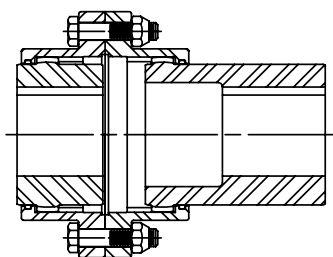


Zwischen den Flanschen und im Bereich der Schrauben wird ein nichtmetallisches Material verwendet, um etwaige elektrische Ströme von einer Welle zur anderen zu unterbinden.

Non-metallic material is used between the flanges and around the screws to ensure that an electric charge cannot pass one shaft to another.

#### JORDAN-VARIANTE

##### JORDAN TYPE

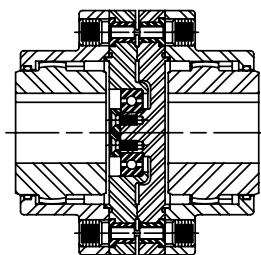


Dieses Modell ist für den Einsatz in Jordan-Maschinen und Mahlmachines gedacht. Sie ist der Gleitnabenkupplung ähnlich. Der Unterschied zwischen den beiden Varianten ist, dass die lange Nabe der Jordan-Variante geteilt ist und mit einer Schraube an der Welle befestigt ist. Somit ist eine schnelle axiale Anpassung der Jordanwellen in der Nabe möglich.

This model is designed for use in Jordan machines and refiners. It is similar to the sliding hub coupling, the difference being that the long hub of the Jordan type is split and attached to the shaft with a screw. This allows fast axial adjustment of the Jordan shaft in the hub.

#### VARIANTE MIT SCHERBOLZEN

##### ENGINEERED SHEAR PIN TYPE



Die Scherbolzen-Variante wird vorwiegend dafür verwendet, um das übertragbare Drehmoment begrenzen zu können. Dabei wird die Verbindung zwischen Antriebswelle und angetriebener Welle unterbrochen, wenn das Drehmoment die vorgeschriebene Grenze überschreitet. Solche Kupplungen sind besonders dazu geeignet, die Anlage im Falle einer Blockierung zu schützen. Nach dem Scherbruch können, mit Ausnahme der Scherbolzen, alle Komponenten der Kupplung wieder verwendet werden. Für eine kurze Zeit bleibt genügend Schmierstoff in der Kupplung, so dass die Anlage ausgeschaltet werden kann, ohne Beschädigung an der Kupplung hervorzurufen.

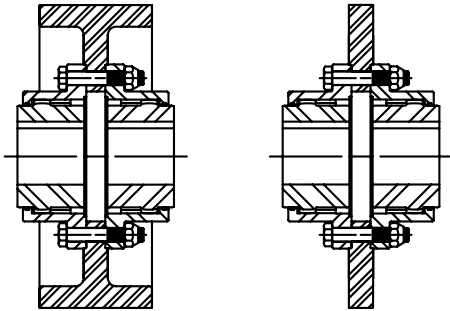
The shear pin type is mainly used to restrict the transmittable torque. This is achieved by interrupting the connection between driving and driven shaft when torque exceeds the predetermined limit. This type of coupling is particularly suitable for protecting the plant in the event of a jam. All coupling components, apart from the shear pins themselves, can be re-used after pins shear. An adequate amount of lubricant remains in the coupling for a short time, enabling the plant to be shut down before any damage is done to the coupling.

## VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT GEFLANSCHTER HÜLSE

### VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH FLANGED SLEEVE

#### VARIANTE MIT BREMSTROMMEL ODER -SCHEIBE

##### BRAKE DRUM AND BRAKE DISC TYPE

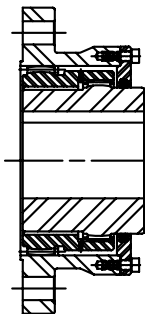


Bei dieser Variante wird die Bremstrommel oder Bremsscheibe zwischen die Standardhülsen und/oder an der starren Nabe der Kupplung gebaut. Hiermit wird eine einfacherer Austausch der Bremsscheibe und Bremstrommel gewährleistet.

In this type, the brake drum or brake disc is installed between the standard sleeves and/or in the rigid hub of the coupling, thus ensuring easier replacement of the brake disc and brake drum.

#### DOPPELEINGRIFFSVARIANTE – HALBE ZAHNKUPPLUNG

##### DOUBLE ENGAGEMENT HALF GEAR TYPE

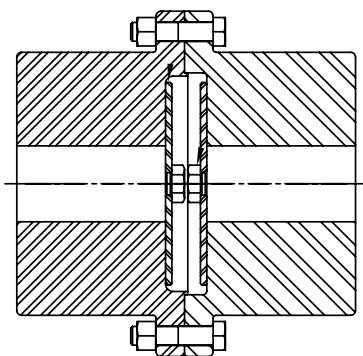


Die innenliegende und außenliegende Verzahnung sind in einer Hülse untergebracht. So eignet sich diese Kupplung vor allem für den Einbau zwischen einem rotierenden Schwungrad oder einer Trommel und einer Welle. Diese Variante bietet die gleichen Leistungs- und Verlagerungseigenschaften wie die entsprechenden Standardkupplungen.

The interior and exterior gear meshes are enclosed in a sleeve, so this coupling is particularly suitable for installation between a rotating flywheel or drum and a shaft. This type offers the same performance and misalignment characteristics as the corresponding standard couplings.

#### STARRE KUPPLUNGSVARIANTE AUS LEGIERTEM STAHL – FARR-VARIANTE

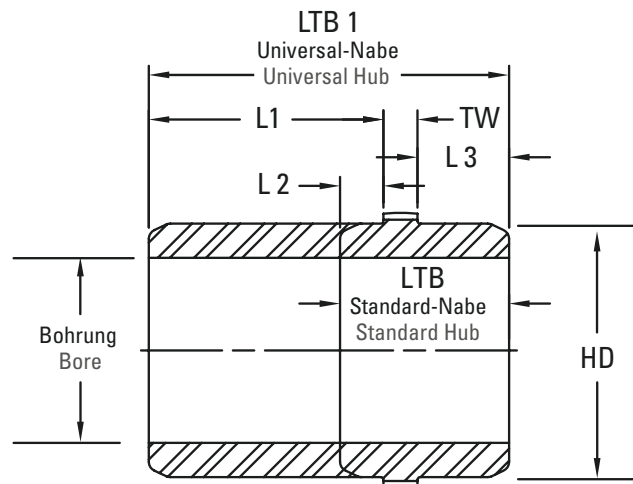
##### RIGID ALLOY STEEL FARR TYPE



Diese starre Kupplungsvariante ist mit zwei Endplatten versehen, so dass hierdurch eine drehstarre Verbindung realisiert werden kann, die auch axial fixiert ist. Diese Kupplung findet Verwendung zwischen langsam drehenden Wellen von einem Getriebekasten und einer Kopfwellen eines Förderbands, Becherwerks, Mischers oder anderen fliegend gelagerten Wellen.

This rigid coupling type is fitted with two end plates, which allows the realisation of a torsionally rigid connection that is also fixed axially. This coupling is used to connect slowly rotating gearbox shafts and the head shaft of a conveyor, bucket elevator, mixer or other floating shaft assemblies.

### ZUSÄTZLICHE ABMESSUNGEN ADDITIONAL DIMENSIONAL DATA



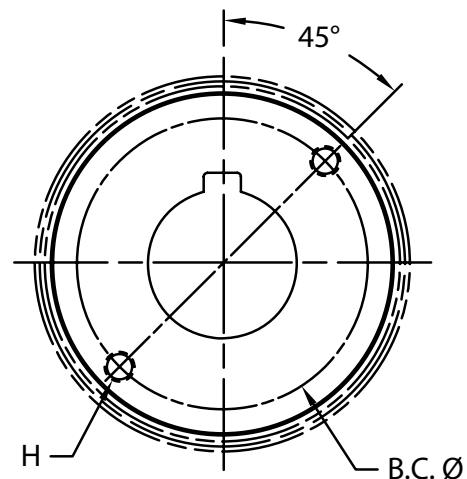
### ABMESSUNGEN NABE HUB DIMENSIONS

Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]							
	HD	Bohrung RSB Bore RSB	L1	L2	L3	TW	LTB*	LTB 1**
1.0	63.25	Vollmaterial/Solid	69.85	11.18	19.05	12.70	42.93	101.60
1.5	83.57		79.50	14.48	20.57	14.22	49.28	114.30
2.0	106.93		92.20		31.75	15.75	61.98	139.70
2.5	126.24	37.34	107.19	19.05	38.86	19.05	76.96	165.10
3.0	149.35		112.52	25.91	42.93	22.35	91.19	177.80
3.5	174.50	46.74	117.35	33.27	47.75	25.40	106.43	190.50
4.0	205.74	62.74	126.24	37.34	54.86	28.45	120.65	209.55
4.5	230.89	76.20	131.83	38.10	65.02	31.75	134.87	228.60
5.0	260.10		128.52	40.39	74.68	38.10	153.16	241.30
5.5	286.51		141.22	50.04	81.03	44.45	175.51	266.70
6.0	312.17	101.60	143.51	45.97	81.79	60.45	188.21	285.75
7.0	363.22		127.00	177.80	63.50	96.77	60.45	220.73

\* Länge Standard-Nabe Length standard hub  
\*\* Länge Universal-Nabe Length universal hub

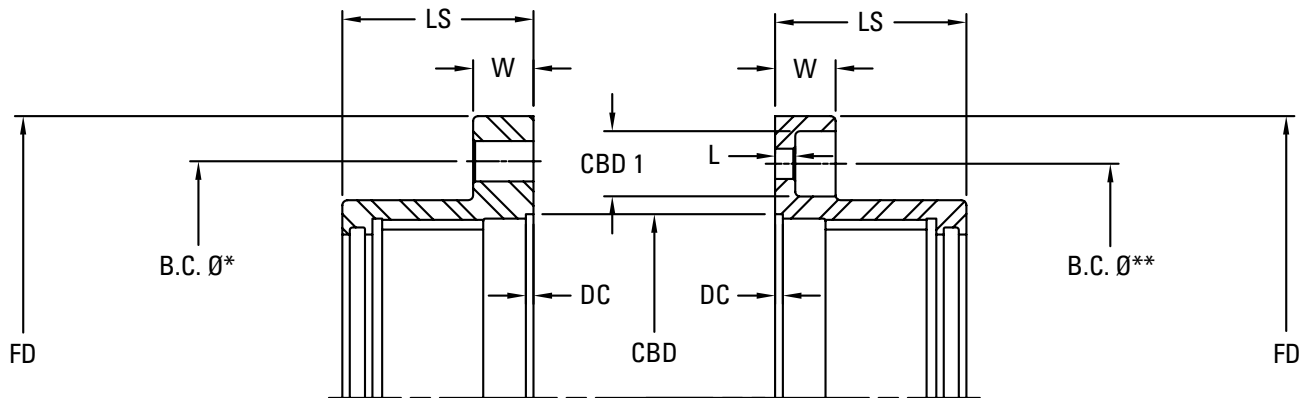
### ABZIEHGEWINDEBOHRUNGEN FLEX HUB PULLER BOLT HOLES

Größe Size	Abmessungen Dimensions [Zoll/in]		
	B.C. Ø	UNC	H* Tiefe Depth
1.0	-	-	-
1.5			
2.0	3.38	5/16-18	0.50
2.5	3.94	3/8-16	0.56
3.0	4.94	1/2-13	0.75
3.5	5.56	1/2-13	0.75
4.0	6.44	5/8-11	0.94
4.5	7.38	5/8-11	0.94
5.0	8.00	3/4-10	1.13
5.5	9.00	1-8	1.50
6.0	9.75		
7.0	11.63		



\* H bezieht sich auf die Bohrungsform. UNC = Gewinde, Tiefe des Gewindes  
H refers to the bore form. UNC = thread, depth of thread



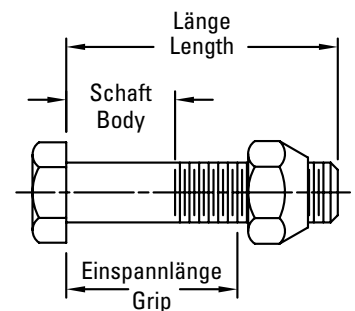


\* Teilkreisdurchmesser der Varianten mit freiliegendem Schraubenkopf  
\* Pitch circle diameter of styles with exposed screw head

\*\* Teilkreisdurchmesser der Varianten mit versenktem Schraubenkopf  
\*\* Pitch circle diameter of styles with countersunk screw head

### HÜLSEN- UND SCHRAUBENABMESSUNGEN SLEEVE AND BOLT DIMENSIONS

Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]						
	LS	W	DC	FD	CBD	CBD 1	L
1.0	42.16	14.22	2.29	115.82	76.96	16.26	6.35
1.5	47.75	19.05		152.40	99.31	20.57	
2.0	60.45	19.05		177.80	124.21	26.92	
2.5	73.15	22.35		212.85	147.57	33.27	7.87
3.0	84.07			239.78	170.94	39.62	
3.5	96.77	28.70	4.83	279.40	196.34	33.27	9.65
4.0	107.95			317.50	229.11		
4.5	122.17			346.20	256.03		
5.0	139.70			388.87	288.54		
5.5	152.40	38.10	6.35	425.45	319.53	39.62	14.22
6.0	169.93			457.20	349.25		
7.0	187.45	28.70	7.87	527.05	402.84	-	-



### SCHRAUBENABMESSUNGEN DER VARIANTE MIT FREILIEGENDEM SCHRAUBENKOPF EXPOSED BOLTS

Größe Size	Anzahl der Schrauben Number of bolts	Gewinde- größe THD Size [Zoll/in]	Abmessungen Dimensions [mm]			
			B.C. Ø*	Length	Min Body	Max Grip
1.0	6	1/4–28	95.25	38.10	16.00	27.00
1.5	8	3/8–24	122.22	50.80	22.35	36.53
2.0	6	1/2–20	149.23	57.15	22.35	35.71
2.5		5/8–18	180.98	69.85	25.40	42.06
3.0	8	3/4–16	206.38	69.85	25.40	118.26
3.5			241.30	82.55	31.75	54.76
4.0			279.40	82.55	31.75	54.76
4.5	10		304.80	82.55	31.75	29.36
5.0	8	7/8–14	342.90	107.95	42.93	73.03
5.5	14		368.30	76.20	28.70	44.45
6.0			400.05	82.55	30.23	47.63
7.0	16		1–14	463.55	88.90	33.27

### SCHRAUBENABMESSUNGEN DER VARIANTE MIT VERSENKTEM SCHRAUBENKOPF SHROUDED BOLTS

Anzahl der Schrauben Number of bolts	Gewinde- größe THD Size [Zoll/in]	Abmessungen Dimensions [mm]			
		B.C. Ø**	Length	Min Body	Max Grip
6	1/4–28	95.25	20.57	7.14	11.13
8	3/8–24	122.22	25.40		
10		1/2–20	147.62	31.75	9.53
10	177.80				
12	203.20				
12	5/8–18	235.74	38.10	11.13	16.66
14		269.88			
14		298.45			
14	3/4–16	334.98	50.80	15.88	26.19
16		366.70			

Nur mit freiliegendem Schraubenkopf  
Exposed bolts only

**KUPPLUNGSFETT**  
**COUPLING GREASE**



**EIGENSCHAFTEN/VORTEILE**  
**CHARACTERISTICS/BENEFITS**

- Kupplungsabnutzung wird minimiert
  - Widerstandsfähig gegen Waschwasser
  - Korrosions- und Rostschutz
  - Hohe Belastbarkeit
  - Längere Nachschmierintervalle
  - Einsatztemperaturen bis 163 °C
  - Haftet selbst bei hohen Geschwindigkeiten
  - Widerstandsfähig gegen Zentrifugalabtrennung
  - Minimierung von Stillstandszeiten und Wartungskosten
- Coupling wear is minimised
  - Resistant to water spray-off
  - Protection against corrosion and rust
  - High loading possible
  - Longer relubrication intervals
  - Operating temperatures up to 163 °C
  - Remains adhesive even at high speeds
  - Resistant to centrifugal separation
  - Minimises downtime and maintenance costs

**TYPISCHE EIGENSCHAFTEN DES KUPPLUNGSFETTES**  
**TYPICAL PROPERTIES OF GEAR COUPLING GREASE**

NLGI Klasse NLGI Grade	0/1
Aussehen Appearance	dunkelbraun, klebrig Dark brown, tacky
Viskosität Viscosity	
@ 40 °C [cST]	350
@ 100 °C [cST]	10
Tropfpunkt [°C] Dropping point [°C]	160
Zentrifugale Ölabtrennung [Vol %] Centrifugal oil separation [Vol %]	None
Verlust durch Spülung mit Wasser [Gew %] Water spray-off [wt %]	>3
Rostschutz Rust protection	Gewährleistet Pass
Timken, OK Last [N] Timken, OK Load [N]	178+
4-Kugel Drucktest Four-ball EP	
Last-Verschleißwert [N] Load wear index [N]	667
Schweißpunkt [N] Weld point [N]	3923
4-Kugel Verschleißtest Four-ball wear	
1 Std., 75° C, 1200 U/min, 392 [N] 1 hr, 75° C, 1200 RPM, 392 [N]	0.4
Einsatztemperaturen Guide to operating temperature	
Minimum [°C] Minimum [°C]	-29
Dauerbetrieb, Max. [°C] Continuous service, max. [°C]	121
Kurzzeitspitze, Max. [°C] Short exposure, max. [°C]	163

**SERVICE FÜR UNSERE KUNDEN**  
**CUSTOMER SERVICE**

**Projektierungsbogen** für die Auswahl von HercuFlex Zahnkupplungen einfach downloaden unter: [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)

HercuFlex Selection **Worksheet**: simply download at [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)



## LAMELLENKUPPLUNGEN LOVEJOY SERIE D

### DISC COUPLINGS LOVEJOY SERIES D

#### PRODUKTEIGENSCHAFTEN

#### FEATURES

- Keine Schmierung erforderlich
- Ohne Verschleißteile
- Zustand der Kupplung lässt sich im laufenden Betrieb ohne Demontage überprüfen
- Torsionssteif und spielfrei
- Hohe Leistungsdichte (höheres übertragbares Moment bei vorgegebenem Außendurchmesser)
- Geeignet für raue Umgebungsbedingungen
- ATEX-Klassifizierung: siehe Seite 173
- Eliminates the need for lubrication and coupling maintenance
- No wearing parts
- Condition of disc packs can be inspected with a strobe light while the machine is running
- Torsionally rigid without any backlash
- High power density (higher torque for a given outside diameter)
- Resistance to harsh environments
- ATEX classification: see page 173

Die Lovejoy D-Serie bietet ein breites Sortiment an hochwertigen Lamellenkupplungen, die an die gestiegenen Anforderungen des Marktes hinsichtlich der übertragbaren Drehmomente und der Lebensdauer angepasst sind.

Durch den Einsatz fortschrittlicher Entwurfstechniken, der Finite-Element-Methode und umfassenden Materialtests wurde ein innovatives Lamellenpaket entwickelt, das im Vergleich zu herkömmlichen Lamellenpaketen auf dem Markt revolutionär ist. Es kann – je nach Baugröße – maximale Winkelabweichungen von 0,5° bis zu 1,5° ausgleichen und kommt in allen Lovejoy D Kupplungen zum Einsatz.

Die Lovejoy D Lamellenpakete werden aus Edelstahl (AISI-301) gefertigt. Dies gewährleistet hohe Stabilität, hohen Ermüdungswiderstand und Beständigkeit unter rauen Umgebungsbedingungen.

In den Lovejoy D Lamellenkupplungen kommen einheitliche Lamellenpakete mit 4, 6 oder 8 Schrauben zum Einsatz. Sie können auch mit Überlastbuchsen ausgestattet werden, um das Lamellenpaket während kurzzeitiger Torsionsüberlast zu schützen.

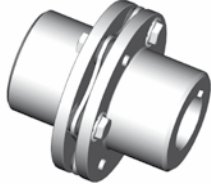
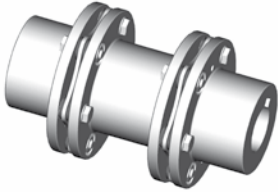

Lovejoy takes great pride in being able to offer a wide variety of superior disc coupling products in models designed to meet the application needs of today's worldwide power transmission market.

Using advanced design techniques, implementation of Finite Element Analysis, and extensive testing of materials, Lovejoy has developed an innovative disc pack profile design revolutionary to traditional disc pack designs found in the market. This disc pack can – depending on the size of coupling – accommodate 1/2° to 1–1/2° of angular misalignment, and is used in all Lovejoy disc coupling products.

Lovejoy disc packs are manufactured using high grade stainless steel (AISI-301), ensuring high strength, high endurance to fatigue, and resistance to most environmental conditions.

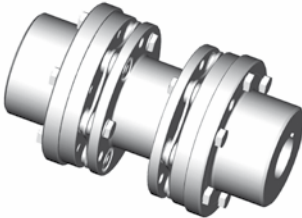
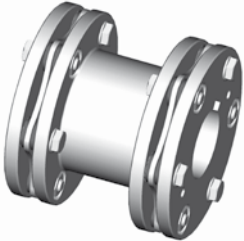

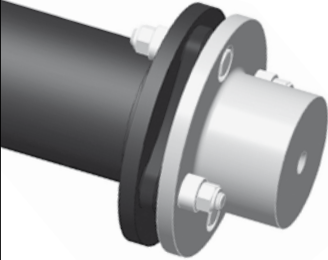
Lovejoy disc couplings utilize disc packs with 4, 6 or 8 bolt designs. Lovejoy couplings can also be fitted with overload bushings to protect the disc pack during momentary torsional overloads.

### STANDARD AUSFÜHRUNGEN STANDARD VERSIONS

Ausführung Version		Beschreibung Description
<b>Ausführung SU</b> Version SU		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Kupplung mit zwei Naben und einem Lamellenpaket</li> <li>• Nur für den Ausgleich von Winkelabweichungen und axialen Versätzen geeignet</li> <li>• Durch den Einsatz von zwei SU-Kupplungen und einer Zwischenwelle lassen sich auch größere Abstände zwischen zwei Wellenenden überbrücken und auch radiale Versätze ausgleichen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single flex plane with two hubs and a single disc pack</li> <li>• For angular and axial misalignment only</li> <li>• Two SU couplings are often combined with a shaft to make a floating shaft coupling; shaft can be hollow for long light weight floating shaft couplings</li> </ul>
<b>Ausführung SX</b> Version SX		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lamellenkupplung mit zwei Lamellenpaketen und standardisiertem Zwischenstück zum Ausgleich von radialen, axialen Versätzen und Winkelabweichungen</li> <li>• In verschiedenen Baugrößen mit 4 (auf Anfrage), 6 oder 8 Schrauben und Bohrungsdurchmesser bis 235 mm verfügbar</li> <li>• Individuelle Zwischenstücke und größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage erhältlich</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Two flex planes (one at each disc pack) accommodate parallel, angular, and axial misalignment</li> <li>• Available in 4 (on request), 6 and 8 bolt designs; bore sizes up to 13 inches (235 mm)</li> <li>• Custom spacer lengths &amp; overload bushing available on request</li> </ul>
<b>Ausführung SXCST</b> Version SXCST		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupplungen mit innenliegenden Naben und geteiltem Zwischenstück. Lamellenpakete können ohne Versetzen der Naben ausgetauscht werden</li> <li>• Verbindungsschrauben werden im Inneren des Zwischenstücks in Richtung der Naben montiert</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Split spacer couplings, where disc packs can be serviced or removed without moving hubs</li> <li>• Connecting bolts are installed from inside the spacer outward, pointing towards the hubs</li> </ul>

## WEITERE AUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

### OTHER VERSIONS ON REQUEST

Ausführung Version		Beschreibung Description
<b>Ausführung DI</b> Version DI		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupplung mit Ausbaustück</li> <li>• Das Ausbaustück besteht aus einem Zwischenstück, zwei Lamellenpaketen und zwei Zwischenflanschen. Es wird komplett vormontiert geliefert und kann ohne Verschieben der Naben montiert werden.</li> <li>• Zentrierungen an den Naben gewährleisten eine korrekte Führung der Drop-In-Baugruppe und verhindern das Schlagen des Zwischenstücks</li> <li>• Erfüllt die Anforderungen gem. API-610 bezüglich der Auswuchtgüte und der Führung des Zwischenstücks</li> <li>• Naben in Übergröße erhältlich – das ermöglicht ggf. die Verwendung von kleineren Kupplungen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupling with "Drop-In" spacer assembly</li> <li>• "Drop-In" spacer assembly coupling; 2 hubs and spacer assembly (comprising of the spacer, 2 unitized disc packs, and 2 guard rings)</li> <li>• Hubs are piloted - ensures proper centering, as an anti-flail feature</li> <li>• Meets API-610 balance and anti-flail requirements</li> <li>• Oversized hubs available, allows for the use of smaller couplings where applicable</li> </ul>
<b>Ausführung SXC</b> Version SXC		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompakte Variante der Ausführung SX mit innenliegenden Naben</li> <li>• Kombinationen von innenliegenden mit außenliegenden Naben und individuellen Zwischenstücken auf Anfrage möglich.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Close coupled variation of the SX Type coupling</li> <li>• Can be used with one or both hubs turned outward for different shaft separations.</li> </ul>
<b>Ausführung SXCS</b> Version SXCS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupplung mit innenliegenden Naben und geteiltem Zwischenstück. Lamellenpakete können ohne Versetzen der Naben ausgetauscht werden</li> <li>• Verbindungsschrauben werden von den Naben in Richtung des Zwischenstücks montiert</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Split spacer couplings, where disc packs can be serviced or removed without moving hubs</li> <li>• SXCS Type connecting bolts are installed from the end of the hubs inward, pointing towards the spacer</li> </ul>
<b>Ausführung SX 6C</b> <b>Verbund-</b> <b>lamellenkupplung</b>  Version SX 6C composite disc coupling		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leichtes Verbundmaterial gewährleistet Stabilität und lange Lebensdauer</li> <li>• Edelstahlnaben bieten Schutz vor aggressiver Umgebung</li> <li>• Korrosions- und UV-Strahlenbeständig</li> <li>• Lange Lebensdauer</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lightweight composite material ensures strength &amp; endurance</li> <li>• Stainless steel hubs protect against aggressive environments</li> <li>• Corrosion &amp; ultraviolet light resistant</li> <li>• Theoretical infinite fatigue life</li> </ul>

### AUSLEGUNG DER KUPPLUNG SELECTION PROCESS FOR COUPLINGS

- 1.) Ausführung der Kupplung wählen
- 2.) Die Betriebsfaktoren  $S_{FA}$  und  $S_{FD}$  der angetriebenen Maschine und Antriebsmaschine aus Tabelle 1 und Tabelle 2 entnehmen. Beide Betriebsfaktoren  $S_{FA}$  und  $S_{FD}$  müssen addiert werden und ergeben den kombinierten Betriebsfaktor  $S_F$ .
- 3.) Das erforderliche Nennmoment wird mit der folgenden Formel ermittelt:

$$T_{KN\text{ erf}} = \frac{9550 \cdot P_{AN} \cdot S_F}{n_{AN}}$$

$T_{KN\text{ erf}}$  [Nm]: Erforderliches Nennmoment der Kupplung  
 $P_{AN}$  [kW]: Nennleistung des Antriebes bei Betriebsdrehzahl  
 $n_{AN}$  [1/min]: Betriebsdrehzahl des Antriebs

- 4.) Das Nennmoment der ausgewählten Kupplung muss gleich oder größer sein, als der erforderliche Nennmoment, das in Abschnitt 3 berechnet wurde. Außerdem ist das Spitzen- oder Anlaufdrehmoment der ausgewählten Kupplung zu überprüfen. Das Spitzenmoment des Antriebes darf den doppelten Wert des im Katalog angegebenen Nenn Drehmoments der ausgewählten Kupplung nicht übersteigen.

**Die im Katalog angegebenen Nennmomente gelten nur für die Standardnabe mit Passfedernut und Befestigungsschraube. Für andere Welle-Naben-Verbindungen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.**

- 5.) Ebenso sind die maximal zulässigen Bohrungen der Naben und das übertragbare Drehmoment der gewählten Welle-Naben-Verbindung zu überprüfen.
- 6.) Der zu erwartende oder bestehende Axial-, Winkel- und Radialversatz darf die im Katalog spezifizierten Werte nicht übersteigen. Dabei ist zu beachten, dass der zulässige Winkelversatz von dem Axialversatz und dem zu übertragenden Moment abhängt. Der maximal zulässige Winkelversatz ergibt sich aus den Diagrammen 1 und 2.

Bei der Montage der Kupplungen sollte der tatsächliche Versatz maximal 20 % der im Katalog genannten Werte nicht überschreiten.

- 1.) Select the coupling type.
- 2.) Select the driven machine service factor  $S_{FA}$  from Table 1 and for the driving machine  $S_{FD}$  from Table 2. The summation of the service factors  $S_{FA}$  and  $S_{FD}$  add up to the combined service factor  $S_F$ .
- 3.) Calculate the selection torque as per:

$$T_{KN\text{ erf}} = \frac{9550 \cdot P_{AN} \cdot S_F}{n_{AN}}$$

$T_{KN\text{ erf}}$  [Nm]: Minimum required selection torque  
 $P_{AN}$  [kW]: Nominal input power at operating speed  
 $n_{AN}$  [1/min]: Operating speed

- 4.) The coupling to be selected must have an equal or greater rated torque capacity than the selection torque calculated in 3. Check the peak or starting torque capacity of the selected coupling. For systems which frequently utilize the peak torque capability of the power source, verify that the magnitude of the peak torque does not exceed twice the rated nominal torque of the coupling selected.

**The nominal torque mentioned in the catalogue refers to a hub with cylindrical bore and key way. For other shaft hub joint please contact the technical department of R-L HYDRAULICS.**

- 5.) Check the maximum hub bores, speed and if the shaft to hub assembly will transmit the torque.
- 6.) Check if existing or predicted axial, angular and offset misalignments are within permissible values as shown in the catalog. The permissible axial misalignment and torque depend on the angular misalignment as per shown below in diagram 1 and diagram 2. Angular misalignment, axial misalignment, and rated torque are all related to the coupling's capacity to accommodate application torque over any period of time.

It is always recommended to try to install the coupling at roughly 20 % of the allowable misalignment.

Abbildung 1  
Figure 1

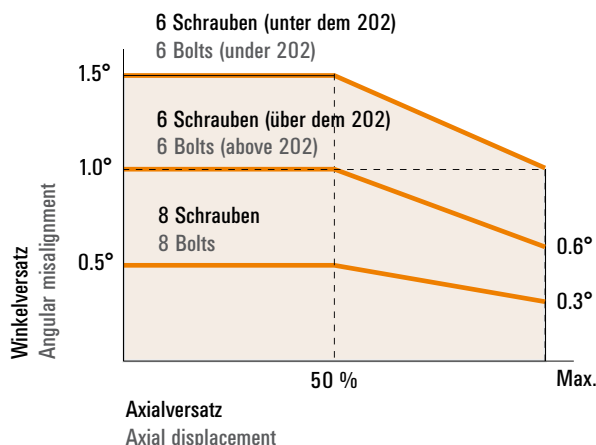
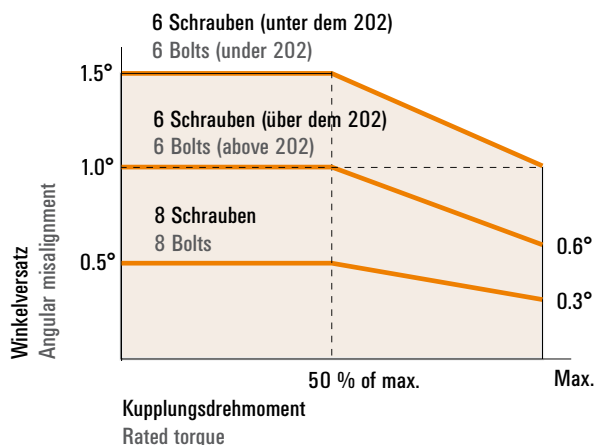
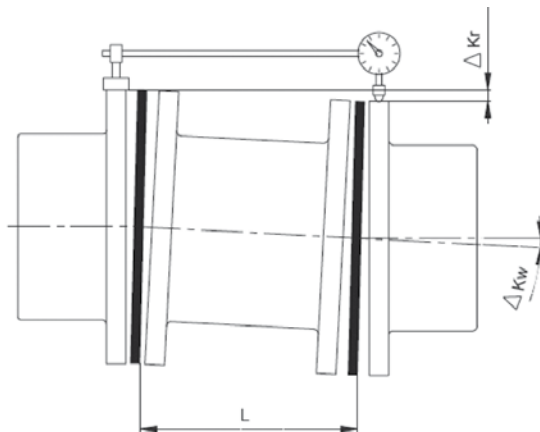
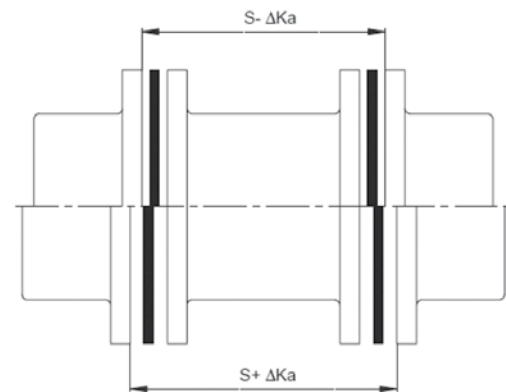


Abbildung 2  
Figure 2





Winkel- und Radialversatz Angular and axial misalignment



Axialversatz Axial misalignment

Der zulässige Radialversatz ergibt sich aus:  $\Delta Kr = \tan \Delta Kw \times L$ , wobei L der Abstand zwischen den Lamellenpaketen ist.

7.) Schließlich muss geprüft werden, ob die Betriebsdrehzahl unterhalb der zulässigen Maximaldrehzahl liegt, bis zu der die Kupplung ohne zusätzliche Wuchtung betrieben werden kann. Wird diese Grenzdrehzahl überschritten, ist dies in der Anfrage bzw. der Bestellung zu vermerken.

Technische Änderungen vorbehalten.

The permissible offset or radial misalignment is given by:  $\Delta Kr = \tan \Delta Kw \times L$ , where L is the distance between the discs.

7.) Check if balancing is needed. The operating speed must be equal or less than permissible speed mentioned in the column "without balancing". If the operating speed is higher it has to be mentioned in the inquiry and the purchase order.

Technical changes reserved.

## SERVICE FÜR UNSERE KUNDEN CUSTOMER SERVICE

**Projektierungsbogen** für die Auswahl von Lamellenkupplungen: Einfach downloaden unter: [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)

**Disc Coupling Selection Worksheet:** simply download at [www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)





## BETRIEBSFAKTOREN

### SERVICE FACTORS

Driven Machine Service Factor $S_{FA}$			Table 1	
<b>Blowers, Fans</b>		Cane mills 2.0	<b>Pumps</b>	<b>Rubber industry</b>
Centrifugal blowers 1.0		Sugar beet washing machines 1.5	Centrifugal, General Feed or Boiler Feed 1.0	Extruder 1.75
Turbo-blowers 1.25		Sugar beet cutters 1.5	Centrifugal, Slurry 1.5	Calenders 2.0
Forced draught fans 1.5		<b>Generators</b>	Centrifugal, Dredge 2.0	Mixing mill/Refiner/Crusher 2.5
Induc. draught 1.5		Even load 1.0	Rotary/Gear/Lobe or Vane 1.5	<b>Steel plants</b>
Induc. draught without control 2.0		Frequency converters 1.5	Reciprocating Pumps	Blast furnace blowers 1.5
Cooling towers 2.0		Welding generators 2.0	1 cylinder 3.0	Converters 2.5
<b>Chemical industry</b>		<b>Machine tools</b>	2 cylinders, single acting 2.0	Inclined blast furnace elevators 2.0
Agitators (thin liquid) 1.0		Main drives 2.0	2 cylinders, double acting 1.75	Crushers 2.0
Agitators (viscous liquid) 1.5		Auxiliary and transverse drives 1.5	3 cylinders or more 1.5	<b>Textile industry</b>
Centrifuges (light) 1.25		<b>Metal working</b>	<b>Rolling mills</b>	Printing and drying machines 1.5
Centrifuges (heavy) 1.75		Presses/Hammers 2.0	Billet shears 2.5	Tanning vats, Calenders, Looms 1.5
Mixers 1.75		Straighteners 2.0	Cold rolling mills 2.0	<b>Water and waste industry</b>
<b>Compressors</b>		Bending machines/Shears 1.5	Continuous casting plants 2.5	Aerators, Screw pumps, Screens 1.5
Centrifugal 1.0		Punching machines 2.0	Cooling Beds 1.5	<b>Wood working machinery</b>
Lobe/Rotary 1.5		<b>Marine applications</b> 2.5	Cropping shears 2.0	Trimmers, Barkers, Saws, Planes 1.5
Turbocompressors 1.75		<b>Mining and stones</b>	Chain transfers 1.5	
Reciprocating air compressor		Crushers, Mills 2.5	Descaling machines 2.0	
1 to 3 cylinders 3.0		Mine ventilators 2.0	Heavy and medium duty mills 3.0	
4 or more cylinders 1.75		Vibrators 1.5	Ingot and blooming mills 2.5	
<b>Conveyors, Hoists, Elevators</b>		<b>Oil industry</b>	Ingot handling machinery 2.5	
Conveyors		Pipeline pumps 1.5	Ingot pusher 2.5	
Screw/Apron/Belt/Chain 1.25		Rotary drilling equipment 2.0	Manipulators 2.0	
Bucket/Rotary/Lifts 1.5		<b>Paper industry</b>	Plate shears 2.0	
Reciprocating 3.0		Calenders 2.0	Roller adjustment drives 1.5	
Hoists		Wet presses 2.0	Roller straighteners 1.5	
Medium duty 2.5		Drying cylinders 2.25	Roller tables (heavy) 2.5	
Heavy duty 3.0		Pulpers 2.0	Roller tables (light) 1.5	
Elevators: Centrifugal and gravity disch 1.25		Pulp grinders 2.0	Sheet mills 2.5	
<b>Dredgers</b> 2.0		Suction rolls 2.0	Trimming shears 1.5	
<b>Food industry</b>		Presses 2.0	Tube and welding machines 2.0	
Packaging machines and fillers 1.25		Reels, Agitators 2.0	Winding machines 1.5	
Kneading machines 1.5		<b>Plastic industry</b>	Wire drawing benches 1.5	
Cane crushers, Cane cutters 1.5		Calenders, Crushers, Mixers 1.75		
<b>Driven Machine Service Factor <math>S_{FD}</math></b>			<b>Table 2</b>	
<b>Driving equipment</b>	$S_{FD}$	6 1.0	Variable speed motors 0.8	Please consult our Application Engineering Department if axial excitations are foreseeable either on the driving or driven side.
Multi-cylinder engine		4 or 5 1.5	Electric motors <sup>2</sup> and turbines 0	
8 or more 0.5		less than 4 (Refer to R+L HYDRAULICS)	<sup>2</sup> Except variable speed motors	
			Technical changes reserved.	

### AUSLEGUNGSBEISPIEL

#### SAMPLE APPLICATION

##### ANTRIEB EINES KOLBENKOMPRESSORS

Antrieb:	E-Motor
Leistung:	160 kW
Drehzahl:	1000 1/min
Wellendurchmesser:	95H7 x 170 mit Passfeder gem. DIN 6885/1
Angetrieben:	Kolbenkompressor mit drei Zylindern, mehrstufig
Wellendurchmesser:	92H7 mit Passfeder gem. DIN 6885/1
Abstand zwischen den Wellenenden:	ca. 178 mm
Verlagerung zwischen den Wellenenden:	radial $\Delta K_r = 0,8 \text{ mm}$
	axial $\Delta K_a = \pm 1,2 \text{ mm}$
	winklig $\Delta K_w = \pm 1,5^\circ$

##### AUSWAHL DER GEEIGNETEN KUPPLUNG

Da auch mit einem radialen Versatz zwischen den Wellenenden gerechnet wird, ist die Ausführung SU nicht geeignet, weil sie nur über ein Lamellenpaket verfügt und somit keine radialen Verlagerungen ausgleichen kann. Empfohlen wird daher die Ausführung SX oder DI (auf Anfrage erhältlich).

##### BESTIMMEN DER BETRIEBSFAKTOREN

Antrieb:	E-Motor => gem. Tabelle 2: $S_{FD} = 0$
Angetrieben:	Kolbenkompressor mit 3 Zylindern => gem. Tabelle 2: $S_{FA} = 3$

##### BESTIMMEN DES ERFORDERLICHEN NENNMOMENTS

$$T_{KN \text{ erf}} = \frac{9.550 \cdot 160 \text{ kW} \cdot 3}{1.000 \text{ 1/min}} = 4.584 \text{ Nm}$$

##### AUSWAHL DER GEEIGNETEN BAUGRÖSSE

Aufgrund des erforderlichen Nennmoments wird die Baugröße SX 202-6 mit  $T_{KN} = 4.600 \text{ Nm}$  gewählt.

##### ÜBERPRÜFEN DES MAXIMALEN BOHRUNGSDURCHMESSERS

Der maximale Bohrungsdurchmesser beträgt bei der Größe SX 202-6  $d_1/d_2 = 90 \text{ mm}$ . Daher muss die nächste Baugröße SX 228-6 gewählt werden.

##### ÜBERPRÜFEN DER ZULÄSSIGEN VERLAGERUNGEN

###### Zulässige axiale Verlagerung:

$$\Delta K_{azul} = \pm 4,2 \text{ mm} > \Delta K_a = \pm 1,2 \text{ mm}$$

###### Zulässige winklige Verlagerung:

$$\frac{\Delta K_a}{\Delta K_{azul}} = 0,29 < 0,5 \Rightarrow \text{gem. Diagramm 1 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ je Lamellenpaket}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ für die gesamte Kupplung.}$$

außerdem:

$$\frac{T_K}{T_{KN}} = 0,22 < 0,5 \Rightarrow \text{gem. Diagramm 2 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ je Lamellenpaket}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ für die gesamte Kupplung.}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} > \Delta K_w$$

###### Zulässige radiale Verlagerung:

Die Standardausführung der SX 228-6 ist geeignet für einen Abstand von  $S = 178 \text{ mm}$  zwischen den Wellenenden. Entsprechend ergibt sich ein Abstand von  $Z = 140 \text{ mm}$  zwischen den Lamellenpaketen. Somit gilt für die maximal zulässige radiale Verlagerung:

$$\Delta K_{rzul} = \tan 1^\circ \times 140 \text{ mm} = 2,4 \text{ mm} > \Delta K_r$$

Generell wird empfohlen, bei der Montage darauf zu achten, dass die tatsächlichen Verlagerungswerte maximal 20 % der zulässigen Werte betragen. Dadurch hat die Kupplung die Möglichkeit, zusätzliche Verlagerungen, die im Laufe des Betriebs durch Verschleiß und Setzung auftreten können, auszugleichen.

##### DRIVE OF A RECIPROCATING AIR COMPRESSOR

Driving Machine:	electric motor
Nominal Power:	160 kW
Speed:	1000 1/min
Shaft Diameter:	95H7 x 170 with key according DIN 6885/1
Driven Machine:	three cylinder multi stage reciprocating air compressor
Shaft Diameter:	92H7 with key according DIN 6885/1
Distance between the shaft ends:	roughly 178 mm
Misalignment between the shaft ends:	parallel $\Delta K_r = 0,8 \text{ mm}$
	axial $\Delta K_a = \pm 1,2 \text{ mm}$
	angular $\Delta K_w = \pm 1,5^\circ$

##### DETERMINE THE TYPE OF COUPLING

Since the SU Type coupling only supports a single flex plane, it can only accommodate angular and axial misalignment, but not parallel misalignment. The next choice would be to look at an SX or DI Type coupling (available on request). The 6 bolt SX Type will accommodate both parallel misalignment and the defined shaft separation.

##### DETERMINE THE SERVICE FACTORS

Driving Machine:	electric motor => according Table 2: $S_{FD} = 0$
Driven Machine:	three cylinder multi stage reciprocating air compressor => according Table 2: $S_{FA} = 3$

##### CALCULATE THE SELECTION TORQUE

$$T_{KN \text{ erf}} = \frac{9.550 \cdot 160 \text{ kW} \cdot 3}{1.000 \text{ 1/min}} = 4.584 \text{ Nm}$$

##### SELECT THE SUITABLE SIZE

Based on the selection torque calculated in step 3 the size SX 202-6 with a nominal torque of  $T_{KN} = 4.600 \text{ Nm}$  will be selected.

##### DOUBLECHECK THE MAXIMUM BORE DIAMETER

The maximum bore diameter which is available for size 202-6 is  $d_1/d_2 = 90 \text{ mm}$ . Therefore the next larger size SX 228-6 has to be used.

##### DOUBLECHECK THE PERMISSIBLE MISALIGNMENT

###### Permissible axiale misalignment:

$$\Delta K_{azul} = \pm 4,2 \text{ mm} > \Delta K_a = \pm 1,2 \text{ mm}$$

###### Permissible angular misalignment:

$$\frac{\Delta K_a}{\Delta K_{azul}} = 0,29 < 0,5 \Rightarrow \text{according Diagram 1 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ per disc pack}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ for two disc pack.}$$

also:

$$\frac{T_K}{T_{KN}} = 0,22 < 0,5 \Rightarrow \text{according Diagram 2 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ per disc pack}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ for two disc pack.}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} > \Delta K_w$$

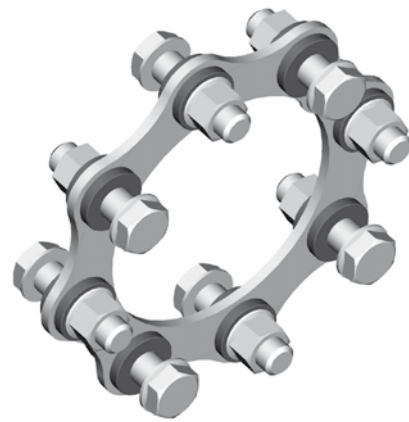
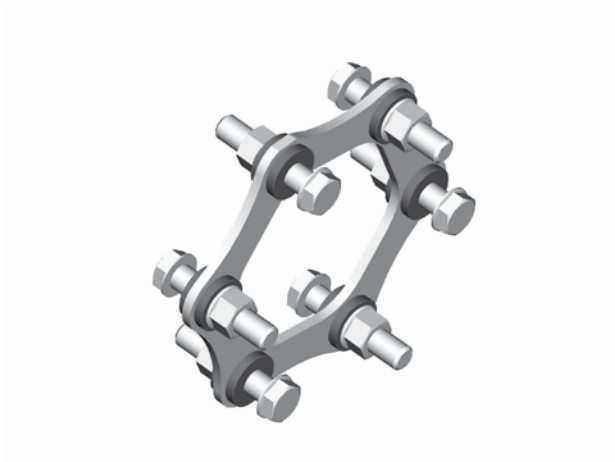
###### Permissible radial misalignment:

The SX 228-6 will support a distance of  $S = 178 \text{ mm}$  between the shaft ends. This means a distance of  $Z = 140 \text{ mm}$  between disc packs. So the permissible parallel misalignment will be

$$\Delta K_{rzul} = \tan 1^\circ \times 140 \text{ mm} = 2,4 \text{ mm} > \Delta K_r$$

It is always recommended to try to install the coupling at roughly 20 % of the allowable misalignment. For this coupling the installer should try to achieve better than 0.020 parallel misalignment at the time of installation. This will allow for the additional misalignment that will occur as the result of equipment settle and general equipment wear.

## LAMELLENPAKETE DISC PACKETS



### TECHNISCHE DATEN

#### TECHNICAL DATA DISC PACKETS

Baugröße Size	Nennmoment Nominal torque	Max. Moment Peak torque	Drehfedersteife <sup>1)</sup> Torsional stiffness <sup>1)</sup>	Zulässiger axialer Versatz <sup>2)</sup> Permissible axial misalignment <sup>2)</sup>	Zulässiger Winkelversatz <sup>3,4)</sup> Permissible angular misalignment <sup>3,4)</sup>
	[Nm]	[Nm]	x 10 <sup>6</sup> [Nm/rad]	±Δka [mm]	[°]
90-6	240	480	0.3	1.5	1.5
110-6	575	150	0.4	2.1	1.5
132-6	1100	2200	0.5	2.6	1.5
158-6	2000	4000	0.7	3.1	1.5
185-6	3300	6600	1.3	3.7	1.5
202-6	4600	9200	1.5	3.8	1.0
228-6	7000	14000	2.6	4.2	1.0
255-6	10200	20400	4.7	4.7	1.0
278-6	14200	28400	7.1	5.2	1.0
302-6	20000	40000	9.5	5.7	1.0
325-6	25000	50000	13.0	6.5	1.0
345-6	31000	62000	17.0	6.9	1.0
380-6	42300	84600	22.0	7.6	1.0
410-6	57100	114200	28.0	8.2	1.0
440-6	73500	147000	35.0	8.8	1.0
278-8	20000	40000	9.5	3.7	0.5
302-8	30000	60000	14.9	4.0	0.5
325-8	37000	74000	20.4	4.3	0.5
345-8	46000	92000	25.0	4.6	0.5
380-8	63000	126000	34.0	5.0	0.5
410-8	86000	172000	40.0	5.4	0.5
440-8	110000	220000	49.0	5.8	0.5

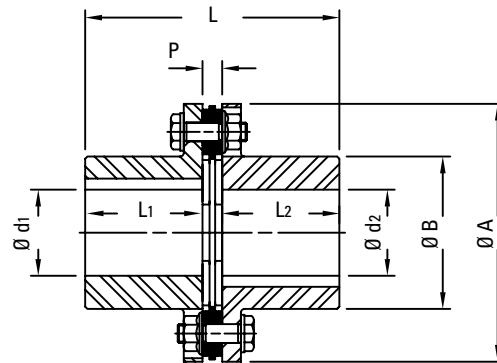
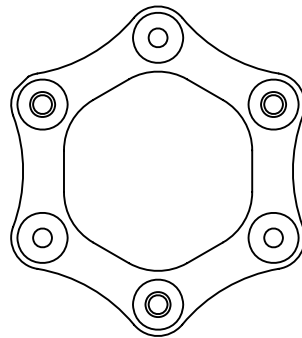
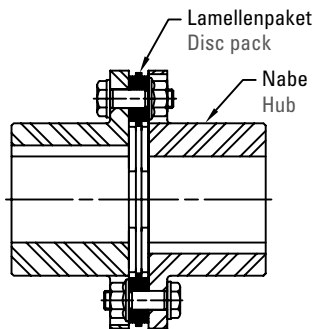
<sup>1)</sup> Drehsteifigkeit des Lamellenpaketes Torsional stiffness is provided for one disc pack

<sup>2)</sup> Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen Axial misalignment is provided for couplings with two disc packs

<sup>3)</sup> Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpake Angular misalignment is provided per single disc pack

<sup>4)</sup> Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 162 See page 162 figure 1 + 2 for additional informaiton regarding misalignment

### AUSFÜHRUNG SU SU TYPE



### ABMESSUNGEN DIMENSIONS

Bau- größe Size	Nenn- moment Nominal torque  $T_{KN}$  [Nm]	Max. Moment Peak torque  $T_{KNmax}$  [Nm]	Maximale Drehzahl Max. speed		Gewicht <sup>4)</sup> Weight <sup>4)</sup>  [kg]	Massen- trägheits- moment <sup>5)</sup> Moment of inertia <sup>5)</sup>  [kgm <sup>2</sup> ]	Zulässiger axialer Versatz <sup>6)</sup> Permissible axial misalignment <sup>6)</sup>  $\pm \Delta k_{azul}$  [mm]	Zulässiger Winkelversatz <sup>7),8),9)</sup> Permissible angular misalign- ment <sup>7),8),9)</sup>  $\pm \Delta k_{wzul}$  [°]	$d_1/d_2$  Max. Bohrungs- durchmesser <sup>3)</sup> Max. bore <sup>3)</sup>  [mm]	L  [mm]	P  [mm]	$L_1/L_2$  [mm]	A  [mm]	B  [mm]
			ohne wuchten <sup>1)</sup> without blancing <sup>1)</sup>  [1/min]	mit wuchten <sup>2)</sup> with blancing <sup>2)</sup>  [1/min]										
90-6	240	480	9100	22700	1.4	0.001	0.75	1.5	38	88	7.5	40	90	58
110-6	575	1150	7200	18000	2.3	0.001	1.00	1.5	46	108	8.4	50	110	65
132-6	1100	2200	5840	14600	3.8	0.001	1.30	1.5	60	128	8.4	60	132	84
158-6	2000	4000	4920	12300	6.4	0.001	1.50	1.5	70	151	11.2	70	158	98
185-6	3300	6600	4200	10500	9.9	0.001	1.80	1.5	80	174	14.0	80	185	112
202-6	4600	9200	3840	9600	13.5	0.001	1.90	1.0	90	196	15.5	90	202	125
228-6	7000	14000	3400	8500	19.0	0.001	2.10	1.0	100	218	17.5	100	228	140
255-6	10200	20400	3080	7700	29.0	0.001	2.30	1.0	110	251	20.5	115	255	155
278-6	14200	28400	2800	7000	37.0	0.001	2.60	1.0	124	271	21.2	125	278	174
302-6	20000	40.000	2560	6400	49.0	0.001	2.80	1.0	135	294	24.4	135	302	190
325-6	25000	50.000	2400	6000	60.5	0.001	3.20	1.0	145	316	26.0	145	325	205
345-6	31000	62.000	2200	5500	73.0	0.001	3.40	1.0	155	338	28.2	155	345	217
380-6	42300	84.600	2040	5100	96.0	0.001	3.80	1.0	170	372	32.0	170	380	238
410-6	57100	114200	1880	4700	124.0	0.001	4.10	1.0	180	403	33.2	185	410	255
440-6	73500	147000	1740	4350	151.0	0.001	4.40	1.0	195	426	36.4	195	440	273

<sup>1)</sup> Ungewuchtet; Erfüllt die Anforderungen gem. AGMA 9000-C90 Klasse 9 Balanced as manufactured; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 9.

<sup>2)</sup> Gewuchtet; Erfüllt die Anforderungen von AGMA 9000-C90 Klasse 10 Balanced; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 10.

<sup>3)</sup> Der maximale Bohrungsdurchmesser bezieht sich auf zylindrische oder konische Bohrungen mit Passfedernuten. Bei Profilverzahnungen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung. The maximum bores shown are for cylindrical or taper shafts with keys. For splines and other bore types, contact R+L HYDRAULICS Technical Support.

<sup>4)</sup> Gewicht bezieht sich auf eine komplette Kupplung mit maximalem Bohrungsdurchmesser Weight is given for a complete coupling with maximum bores.

<sup>5)</sup> Wert für die Kupplung bei maximalem d1 und d2 und GD2 = 4J Moment of inertia is given for a complete coupling with maximum bores and GD2 = 4J.

<sup>6)</sup> Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit einem Lamellenpaket Axial misalignment is provided for coupling with one disc pack.

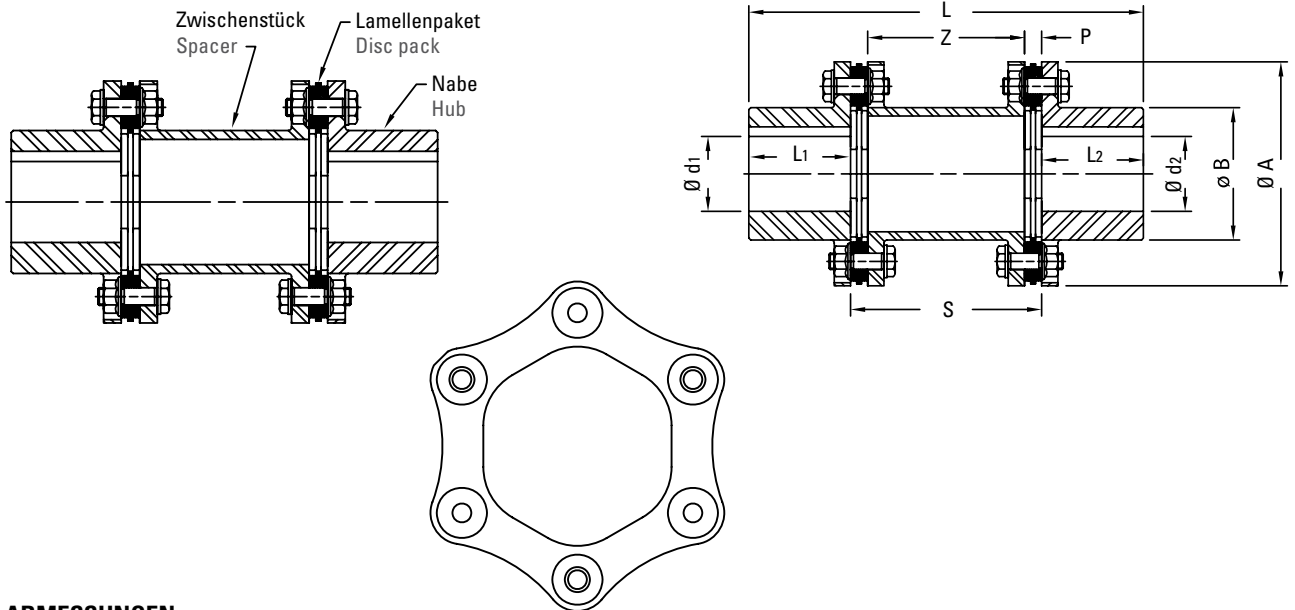
<sup>7)</sup> Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket Angular misalignment is provided per single disc pack.

<sup>8)</sup> Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 162 See page 162 figure 1 + 2 for additional information regarding misalignment

<sup>9)</sup> Die Ausführung SU lässt keinen parallelen Versatz zu There is no parallel misalignment for the SU Type.

# AUSFÜHRUNG SX-6

## SX-6 TYPE

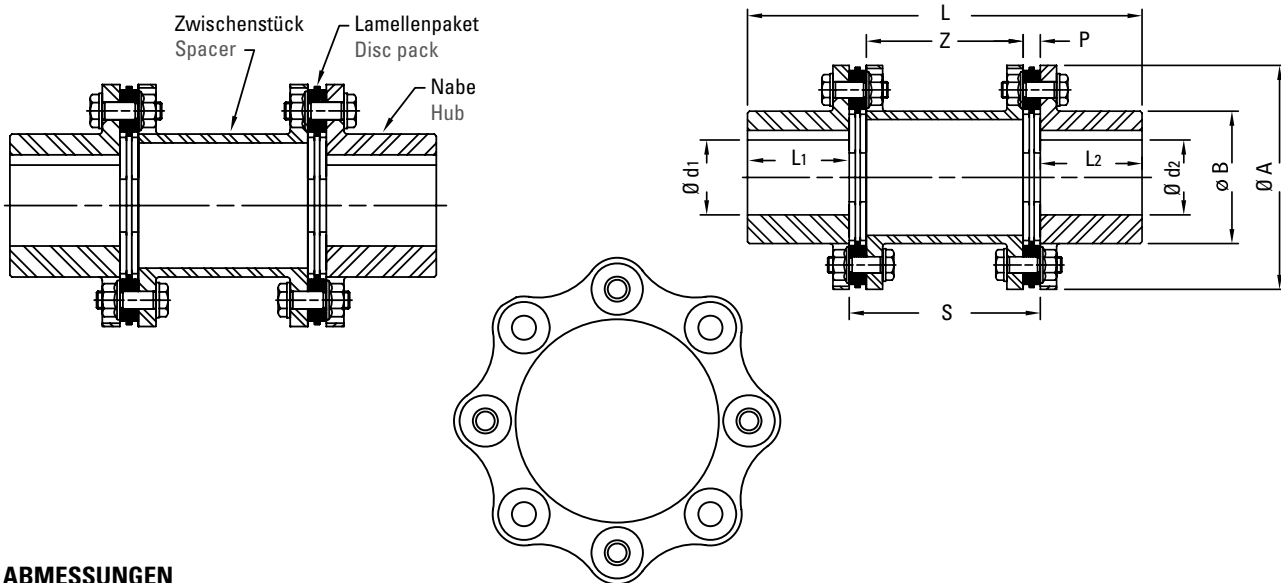


### ABMESSUNGEN DIMENSIONS

Baugröße Size	Nennmoment Nominal torque $T_{KN}$	Max. Moment Peak torque $T_{KNmax}$	Maximale Drehzahl Max. Speed		Gewicht <sup>4)</sup> Weight <sup>4)</sup> [kg]	Masseträgheitsmoment <sup>5)</sup> Moment of Inertia <sup>5)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Zulässiger axialer Versatz <sup>6)</sup> Permissible axial misalignment <sup>6)</sup> $\pm \Delta k_a$	Zulässiger Winkelversatz <sup>7),8)</sup> Permissible angular misalignment <sup>7),8)</sup> $\pm \Delta k_W$	$d_1/d_2$ Max. Bohrungsdurchmesser <sup>3)</sup> Max. bore <sup>3)</sup>	L	Z	P	$L_1/L_2$	S <sup>9)</sup>	A	B
			ohne wuchten <sup>1)</sup> without blancing <sup>1)</sup> [1/min]	mit wuchten <sup>2)</sup> with blancing <sup>2)</sup> [1/min]												
	[Nm]	[Nm]							[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
90-6	240	480	9100	22700	2.1	0.002	1.5	1.5	38	134	45	7.5	40	60	90	58
110-6	575	1150	7200	18000	2.9	0.004	2.1	1.5	46	189	72	8.4	50	89	110	65
132-6	1100	2200	5840	14600	5.5	0.012	2.6	1.5	60	228	91	8.4	60	108	132	84
158-6	2000	4000	4920	12300	8.6	0.025	3.1	1.5	70	264	102	11.2	70	124	158	98
185-6	3300	6600	4200	10500	15.0	0.063	3.7	1.5	80	300	112	14.0	80	140	185	112
202-6	4600	9200	3840	9600	21.0	0.110	3.8	1.0	90	339	128	15.5	90	159	202	125
228-6	7000	14000	3400	8500	30.0	0.200	4.2	1.0	100	375	140	17.5	100	175	228	140
255-6	10200	20400	3080	7700	40.0	0.320	4.7	1.0	110	427	156	20.5	115	197	255	155
278-6	14200	28400	2800	7000	57.0	0.560	5.2	1.0	124	469	177	21.2	125	219	278	174
302-6	20000	40000	2560	6400	74.0	0.860	5.7	1.0	135	505	186	24.4	135	235	302	190
325-6	25000	50000	2400	6000	89.0	1.170	6.5	1.0	145	544	202	26.0	145	254	325	205
345-6	31000	62000	2200	5500	109.0	1.630	6.9	1.0	155	580	214	28.2	155	270	345	217
380-6	42300	84600	2040	5100	146.0	2.640	7.6	1.0	170	637	233	32.0	170	297	380	238
410-6	57100	114200	1880	4700	190.0	4.040	8.2	1.0	180	690	254	33.2	185	321	410	255
440-6	73500	147000	1740	4350	224.0	5.450	8.8	1.0	195	725	262	36.4	195	335	440	273

1) Ungewuchtet; Erfüllt die Anforderungen gem. AGMA 9000-C90 Klasse 9. Balanced as manufactured; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 9.  
 2) Gewuchtet; Erfüllt die Anforderungen von AGMA 9000-C90 Klasse 10. Balanced; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 10.  
 3) Der maximale Bohrungsdurchmesser bezieht sich auf zylindrische oder konische Bohrungen mit Passfedernuten. Bei Profilverzahnungen oder anderen Verbindungen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung. The maximum bores shown are for cylindrical or taper shafts with keys. For splines and other bore types, contact R+L HYDRAULICS Technical Support.  
 4) Gewicht bezieht sich auf eine komplette Kupplung mit maximalem Bohrungsdurchmesser und minimalem Abstand zwischen den Wellenenden. Weight is given for a complete coupling with minimum BSE and maximum bores.  
 5) Wert für die Kupplung bei minimalem S und maximalem d1 und d2 und  $GD^2 = 4J$ . Moment of inertia is given for a complete coupling with minimum S and maximum bores and  $GD^2 = 4J$ .  
 6) Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen. Axial misalignment is provided for two disc packs.  
 7) Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket. Angular misalignment is provided per single disc pack.  
 8) Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 162. See page 162 figure 1 + 2 for additional information regarding misalignment.  
 9) Entspricht dem Abstand zwischen den Wellenenden. Auf Anfrage vom Standard abweichende Abstände möglich / Distance between the shaft ends. Other than the standard available on request.

### AUSFÜHRUNG SX-8 SX-8 TYPE



### ABMESSUNGEN DIMENSIONS

Baugröße Size	Nennmoment Nominal torque $T_{KN}$	Max. Moment Peak torque $T_{KNmax}$	Maximale Drehzahl Max. Speed		Gewicht <sup>4)</sup> Weight <sup>4)</sup>	Massenträgheitsmoment <sup>5)</sup> Moment of inertia <sup>5)</sup>	Zulässiger axialer Versatz <sup>6)</sup> Permissible Axial misalignment <sup>6)</sup> $\pm\Delta k_{azul}$	Zulässiger Winkelversatz <sup>7,8)</sup> Permissible Angular misalignment <sup>7,8)</sup> $\pm\Delta k_{wzul}$	$d_1/d_2$ Max. Bohrungsdurchmesser <sup>3)</sup> Max. bore <sup>3)</sup>	L	Z	P	$L_1/L_2$	S <sup>9)</sup>	A	B
			ohne wuchten <sup>1)</sup> without blancing <sup>1)</sup>	mit wuchten <sup>2)</sup> with blancing <sup>2)</sup>												
	[Nm]	[Nm]	[1/min]	[1/min]	[kg]	[kgm <sup>2</sup> ]	[mm]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
278-8	20000	40000	2800	7000	59	0.573	3.7	0.5	124	469	177	21.2	125	219	278	174
302-8	30000	60000	2560	6400	77	0.878	4.0	0.5	135	505	186	24.4	135	235	302	190
325-8	37000	74000	2400	6000	92	1.199	4.3	0.5	145	544	202	26.0	145	254	325	205
345-8	46000	92000	2200	5500	112	1.660	4.6	0.5	155	580	214	28.2	155	270	345	217
380-8	63000	126000	2040	5100	150	2.715	5.0	0.5	170	637	233	32.0	170	297	380	238
410-8	86000	172000	1880	4700	195	4.110	5.4	0.5	180	690	254	33.2	185	321	410	255
440-8	110000	220000	1740	4350	230	5.540	5.8	0.5	195	725	262	36.4	195	335	440	273

1) Ungewuchtet; Erfüllt die Anforderungen gem. AGMA 9000-C90 Klasse 9 Balanced as manufactured; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 9.

2) Gewuchtet; Erfüllt die Anforderungen von AGMA 9000-C90 Klasse 10 Balanced; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 10.

3) Der maximale Bohrungsdurchmesser bezieht sich auf zylindrische oder konische Bohrungen mit Passfedernuten. Bei Profilverzahnungen oder anderen Verbindungen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung. The maximum bores shown are for cylindrical or taper shafts with keys. For splines and other bore types, contact R+L HYDRAULICS Technical Support.

4) Gewicht bezieht sich auf eine komplette Kupplung mit maximalem Bohrungsdurchmesser und minimalem Abstand zwischen den Wellenenden. Weight is given for a complete coupling with minimum BSE and maximum bores.

5) Wert für die Kupplung bei minimalem S und maximalem  $d_1$  und  $d_2$  und  $GD^2 = 4J$  Moment of inertia is given for a complete coupling with minimum S and maximum bores and  $GD^2 = 4J$ .

6) Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen Axial misalignment is provided for two disc packs.

7) Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket Angular misalignment is provided per single disc pack.

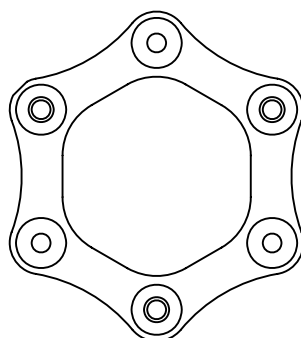
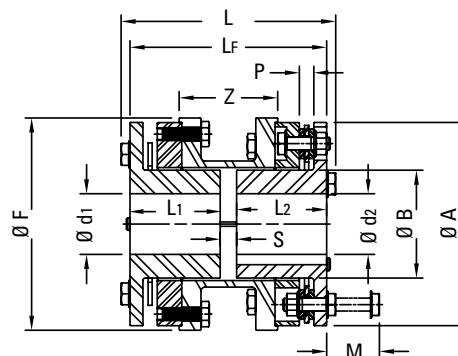
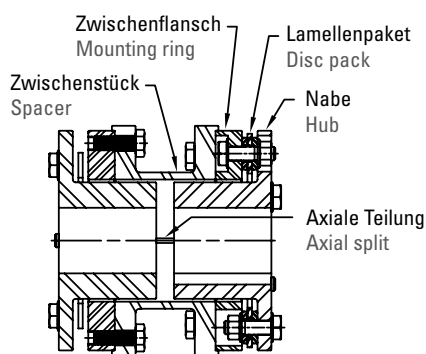
8) Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 162 See page 162 figure 1 + 2 for additional information regarding misalignment

9) Entspricht dem Abstand zwischen den Wellenenden. Auf Anfrage vom Standard abweichende Abstände möglich. Distance between the shaft ends. Other than the standard available on request.



# AUSFÜHRUNG SXCST-6

## SXCST-6 TYPE



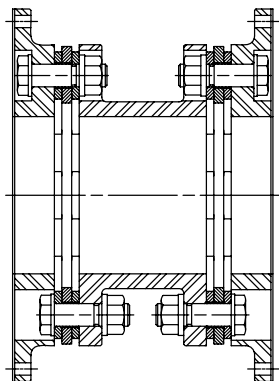
### ABMESSUNGEN

### DIMENSIONS

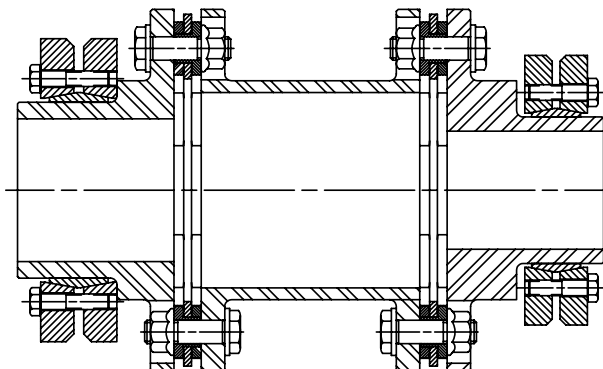
Baugröße Size	Nennmoment Nominal torque $T_{KN}$	Max. Moment Peak torque $T_{KNmax}$	Maximale Drehzahl Max. Speed		Gewicht <sup>4)</sup> Weight <sup>4)</sup> [kg]	Massenträgheitsmoment <sup>5)</sup> Moment of inertia <sup>5)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Zulässiger axialer Versatz <sup>6)</sup> Permissible axial misalignment <sup>6)</sup> $\pm\Delta k_{azul}$	Zulässiger Winkelversatz <sup>7),8)</sup> Permissible angular misalignment <sup>7),8)</sup> $\pm\Delta k_{wzul}$	$d_1/d_2$ Max. Bohrungsdurchmesser <sup>3)</sup> Max. bore <sup>3)</sup> [mm]	L	$L_f$	P	Z	$L_1/L_2$	S <sup>9)</sup>	M	A	B	F
			ohne wuchten <sup>1)</sup> without blancing <sup>1)</sup> [1/min]	mit wuchten <sup>2)</sup> with blancing <sup>2)</sup> [1/min]			[mm]	[°]											
90-6	240	480	9100	22700	3.1	0.003	1.5	1.5	31	99.6	91.4	7.5	46.5	40	11.6	45	89.9	42.4	94.0
110-6	575	1150	7200	18000	5.9	0.009	2.1	1.5	39	128.5	117.3	8.4	57.5	50	17.2	45	110.0	54.1	121.2
132-6	1100	2200	5840	14600	9.4	0.019	2.6	1.5	50	140.7	129.7	8.4	69.9	60	9.7	45	132.1	70.9	138.9
158-6	2000	4000	4920	12300	16.3	0.047	3.1	1.5	60	167.0	152.9	11.2	76.7	70	12.7	55	158.0	84.1	165.1
185-6	3300	6600	4200	10500	25.5	0.101	3.7	1.5	68	207.2	191.2	14.0	98.5	80	31.2	65	184.9	95.0	193.0
202-6	4600	9200	3840	9600	35.0	0.165	3.8	1.0	75	222.5	204.7	15.5	101.9	90	25.4	75	201.9	108.0	210.1
228-6	7000	14000	3400	8500	52.7	0.324	4.2	1.0	85	255.6	235.7	17.5	118.9	100	35.6	85	228.1	122.9	236.0
255-6	10200	20400	3080	7700	77.7	0.605	4.7	1.0	95	312.2	286.3	20.5	141.5	115	56.6	100	255.0	134.6	262.9
278-6	14200	28400	2800	7000	95.9	0.864	5.2	1.0	105	312.7	286.8	21.2	140.5	125	37.3	105	278.1	152.1	286.0
302-6	20000	40000	2560	6400	127.5	1.380	5.7	1.0	115	353.8	325.6	24.4	162.6	135	55.6	115	301.8	164.8	309.9
325-6	25000	50000	2400	6000	138.3	1.612	6.5	1.0	125	346.0	318.0	16.0	222.0	145	28.0	115	325.0	14.0	333.0
345-6	31000	62000	2200	5500	168.7	2.231	6.9	1.0	130	370.0	340.0	28.2	235.6	155	30.0	125	345.0	186.0	345.0
380-6	42300	84600	2040	5100	232.4	3.801	7.6	1.0	145	408.0	374.0	32.0	256.0	170	34.0	140	380.0	204.0	390.0
410-6	57100	114200	1880	4700	297.9	5.709	8.2	1.0	160	443.0	405.0	33.2	278.6	185	35.0	150	410.0	232.0	410.0
440-6	73500	147000	1740	4350	355.4	7.761	8.8	1.0	165	470.0	428.0	36.4	289.2	195	38.0	165	440.0	233.0	440.0

1) Ungewuchtet; Erfüllt die Anforderungen gem. AGMA 9000-C90 Klasse 9 Balanced as manufactured; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 9.  
 2) Gewuchtet; Erfüllt die Anforderungen von AGMA 9000-C90 Klasse 10 Balanced; Meets the requirements according AGMA 9000-C90 Class 10.  
 3) Der maximale Bohrungsdurchmesser bezieht sich auf zylindrische oder konische Bohrungen mit Passfedernuten. Bei Profilverzahnungen oder anderen Verbindungen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung. The maximum bores shown are for cylindrical or taper shafts with keys. For splines and other bore types, contact R+L HYDRAULICS Technical Support.  
 4) Gewicht bezieht sich auf eine komplette Kupplung mit maximalem Bohrungsdurchmesser und minimalem Abstand zwischen den Wellenenden. Weight is given for a complete coupling with minimum BSE and maximum bores.  
 5) Wert für die Kupplung bei minimalem S und maximalem d1 und d2 und  $GD^2 = 4J$  Moment of inertia is given for a complete coupling with minimum S and maximum bores and  $GD^2 = 4J$ .  
 6) Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen Axial misalignment is provided for two disc packs  
 7) Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket Angular misalignment is provided per single disc pack  
 8) Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 162 See page 162 figure 1 + 2 for additional information regarding misalignment.  
 9) Entspricht dem Abstand zwischen den Wellenenden. Auf Anfrage vom Standard abweichende Abstände möglich Distance between the shaft ends. Other than the standard available on request.

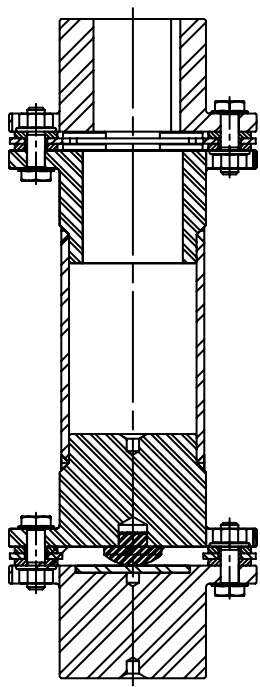
**KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN**  
**CUSTOMISED SOLUTIONS**



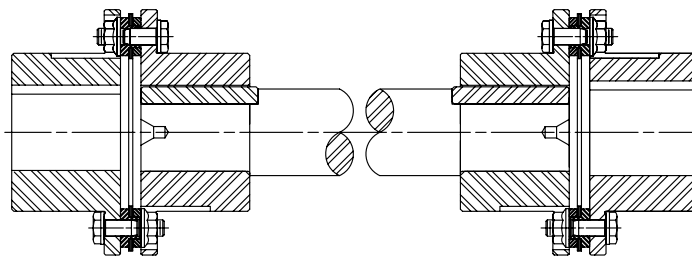
**Ausführung SXFA mit Flanschen**  
 SXFA type with flanges



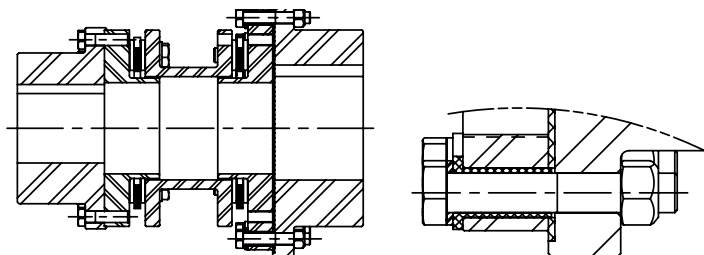
**Ausführung SX mit Schrumpfscheiben**  
 SX type with SLD shaft locking device



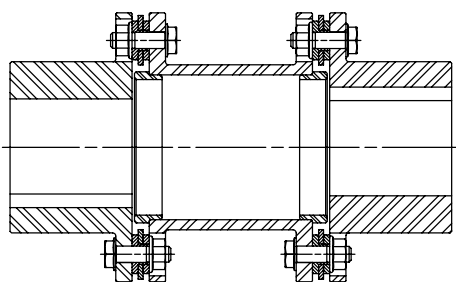
**Ausführung SXV für vertikale Anordng**  
 SXV type for vertical mounting



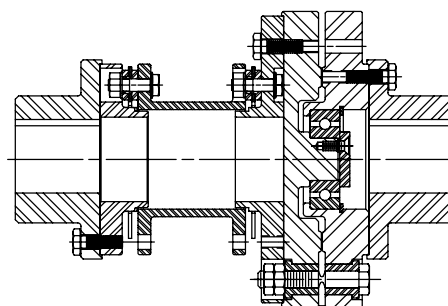
**Ausführung SXFS mit Zwischenwelle**  
 SXFS type with floating shaft



**Ausführung DIEI elektrisch isoliert**  
 DIEI type with electrical insulation



**Ausführung SXLEF mit begrenztem axialen Spiel**  
 SXLEF type with LEF limited end float



**Ausführung DISP mit Scherstiften**  
 DISP type with shear pins





# KUPPLUNGEN FÜR DEN ATEX-BEREICH

## COUPLINGS FOR ATEX ZONES



Die derzeit geltende ATEX-Richtlinie 2014/34/EU stellt weitreichende Anforderungen an Anlagen und deren Komponenten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Als Spezialist in der Fluid- und Antriebstechnik, bietet Ihnen das Portfolio der R+L HYDRAULICS zahlreiche ATEX-konforme Lösungen für Ihre Anwendungen in allen Branchen.

The currently valid ATEX guideline 2014/24/EU requires extensive demands on systems and their components for being used in explosive areas. As a specialist in fluid and power transmission the portfolio from R+L HYDRAULICS offers you numerous ATEX compliant solutions for your applications in all sectors.

Produkte Products	Gerätegruppe I Gerätegruppe I	Gerätegruppe II Gerätegruppe II		
	Alle Größen bis A125/145:  All sizes up to A125/145:	Für Gas: (IIA und/oder IIB und/oder IIC bis zur Größe A90/100:  For gas: (IIA and/or IIB and or) IIC up to size A90/100:	Für Gas: (IIA und/oder) IIB für alle Größen bis A125/145:  For gas: (IIA and/or) IIB for all sizes up to A125/145:	Für Staub: (IIIA und/oder IIB und/oder) IIIC für alle Größen bis A125/145:  For dust: (IIIA and/or IIB and/or) IIIC for all sizes up to A125/145:
<b>SPIDEX®</b>	<b>CE  I M2 Ex h Mb</b>	<b>CE  II 2G Ex h IIC TX Gb</b>	<b>CE  II 2G Ex h IIB TX Gb</b>	<b>CE  II 2D Ex h IIIC TX Db</b>
	T <sub>a</sub> gemäß Betriebsanleitung T <sub>a</sub> acc. to operating manual	T <sub>a</sub> und TX gemäß Betriebsanleitung T <sub>a</sub> und TX according to operating manual		
	Die Kupplungstypen der Serie B, B3R und B4R aller Größen sowie der Serie FL bis zur Größe Ø220 bzw. 6½":  The coupling types of the B series, B3R and B4R of all sizes and the FL series up to size Ø220 or 6½":	Für Gas: IIC (und IIA und IIB) die Kupplungstypen der Serie B, B3R und B4R aller Größen sowie der Serie FL bis zur Größe Ø220 bzw. 6½":  For gas: IIC (and IIA and IIB) the coupling types of series B, B3R and B4R of all sizes as well as the FL series up to size Ø220 or 6½":	Für Gas: IIB (und IIA) die Kupplungstypen der Serie B, B3R und B4R aller Größen sowie der Serie FL bis zur Größe Ø220 bzw. 6½":  For gas: IIB (and IIA) the coupling types B, B3R and B4R series couplings of all and B4R of all sizes and the FL series up to size Ø220 or 6½":	Für Staub: IIIC für alle Typen und Baugrößen:  For dust: IIIC for all types and sizes:
<b>DENTEX®</b>	<b>CE  I M2 Ex h Mb</b>	<b>CE  II 2G Ex h IIC TX Gb</b>	<b>CE  II 2G Ex h IIB TX Gb</b>	<b>CE  II 2D Ex h IIIC TX Db</b>
	T <sub>a</sub> gemäß Betriebsanleitung T <sub>a</sub> acc. to operating manual	T <sub>a</sub> und TX gemäß Betriebsanleitung T <sub>a</sub> und TX according to operating manual		
	Alle Größen All sizes  -30°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +90°C	Alle Größen All sizes  -30°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65°C, +80°C, +90°C	Alle Größen All sizes  -30°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +90°C	
<b>HercuFlex</b>	<b>CE  I M2 c X</b>	<b>CE  II 2G c IIC T6, T5, T4 X</b>	<b>CE  II 2D c T 110°C X</b>	
	Alle Größen All sizes	Alle Größen All sizes	Bis Größe 202 Up to size 202	
<b>Lamellenkupplungen Disc couplings</b>	<b>CE  I M2 c</b>	<b>CE  II 2GD c 135°C (T4)</b>	<b>CE  II 2GD c 100°C (T5)</b>	







#### **DER DIREKTE DRAHT ZU R+L HYDRAULICS**

Durchwahl für Deutschland: +49 2392 509-155

E-Mail Deutschland: [verkauf@rl-hydraulics.com](mailto:verkauf@rl-hydraulics.com)

Durchwahl Export: +49 2392 509-130

E-Mail Export: [sales@rl-hydraulics.com](mailto:sales@rl-hydraulics.com)



#### **THE DIRECT CONTACT TO R+L HYDRAULICS**

Direct dialling for Germany: +49 2392 509-155

E-Mail Germany: [verkauf@rl-hydraulics.com](mailto:verkauf@rl-hydraulics.com)

Direct dialling export: +49 2392 509-130

E-Mail export: [sales@rl-hydraulics.com](mailto:sales@rl-hydraulics.com)

**R+L HYDRAULICS**

**R+L HYDRAULICS GmbH**

Friedrichstraße 6

D-58791 Werdohl

Phone: +49 2392 509-0

**[www.rl-hydraulics.com](http://www.rl-hydraulics.com)**

[info@rl-hydraulics.com](mailto:info@rl-hydraulics.com)