

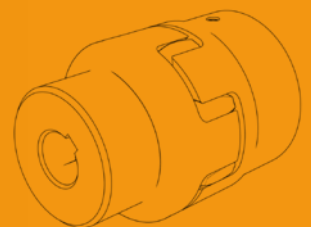
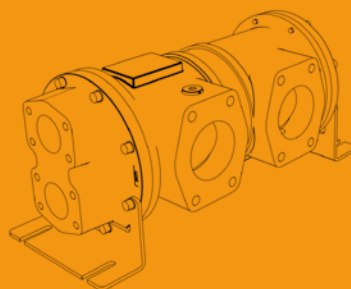
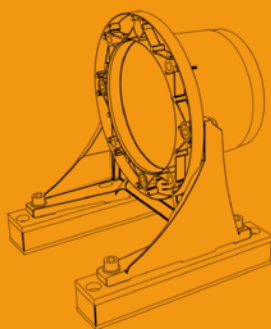
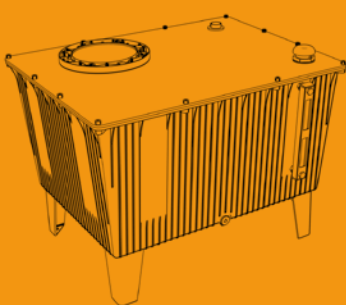


R+L HYDRAULICS

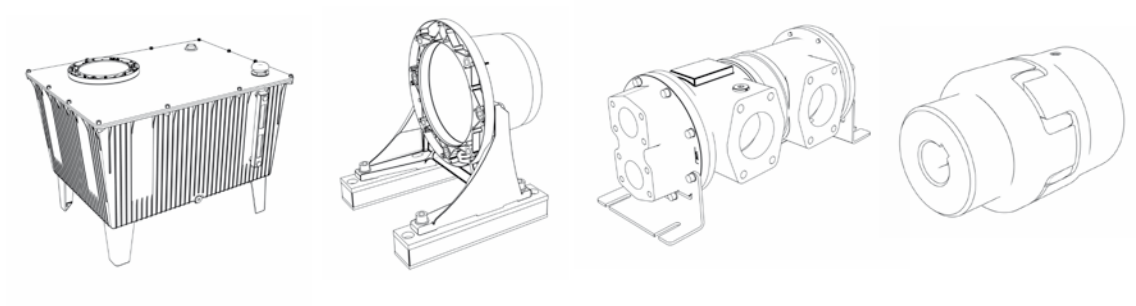
HYDRAULIC COMPONENTS BY TIMKEN

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
Bell housings



Kühlpumpenträger
Cooler bell housings



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
PUMPENTRÄGER UND ZUBEHÖR	BELLHOUSINGS AND ACCESSORIES	10
Pumpenträger nach VDMA 24 561	Bell housings according to VDMA 24 561	12
Pumpenträger aus Grauguss GG-25	Bell housings made of cast iron GG-25	17
Pumpenträger für Zahnradpumpen	Bell housings 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 bell housings series KPV	24
Pumpenträgerfüße	Footbrackets	30
Dämpfungsschienen	Damping rods	33
Dämpfungsringe	Damping rings	34
BEHÄLTER UND ZUBEHÖR	RESERVOIRS AND ACCESSORIES	36
Alubehälter	Al-reservoirs	38
Stahlbehälter	Steel tanks	46
Zubehör	Accessories	54
WÄRMETAUSCHER	HEAT EXCHANGERS	64
ACN und DCN Öl-Luft-Kühler	ACN and DCN oil-air coolers	66
OCN Nebenstromkühleinheiten	OCN offline cooling units	77
BNZ Öl-Wasser-Kühler	BNZ oil-water coolers	79
PK Plattenwärmetauscher	PK heat exchangers	86
UKC Öl-Wasser-Wärmetauscher	UKC oil-water heat exchangers	89



SPIDEX®



DENTEX®/DENTEX® FL

Torsionskupplungen LF/LK
Torsional couplings LF/LKZahn- und Lamellenkupplungen
Gear- and disc couplings

ANTRIEBSTECHNIK POWER TRANSMISSION

KUPPLUNGEN	COUPLINGS	92
SPIDEX® – die elastische Kupplung	SPIDEX® – the elastic coupling	94
DENTEX®/DENTEX® FL – die flexible Kupplung	DENTEX®/DENTEX® FL – the flexible coupling	109
Torsionskupplungen LF/LK	Torsional couplings LF/LK	116
HercuFlex – die Zahnkupplung	HercuFlex – the gear coupling	146
Lamellenkupplungen	Disc couplings	167
Kupplungen für den ATEX-Bereich	Couplings for ATEX zones	181



© R+L HYDRAULICS GMBH, 2017

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.

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.

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. 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. You will then receive a registration confirmation via email. In case of later use, a convenient access is possible by login name and password.




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

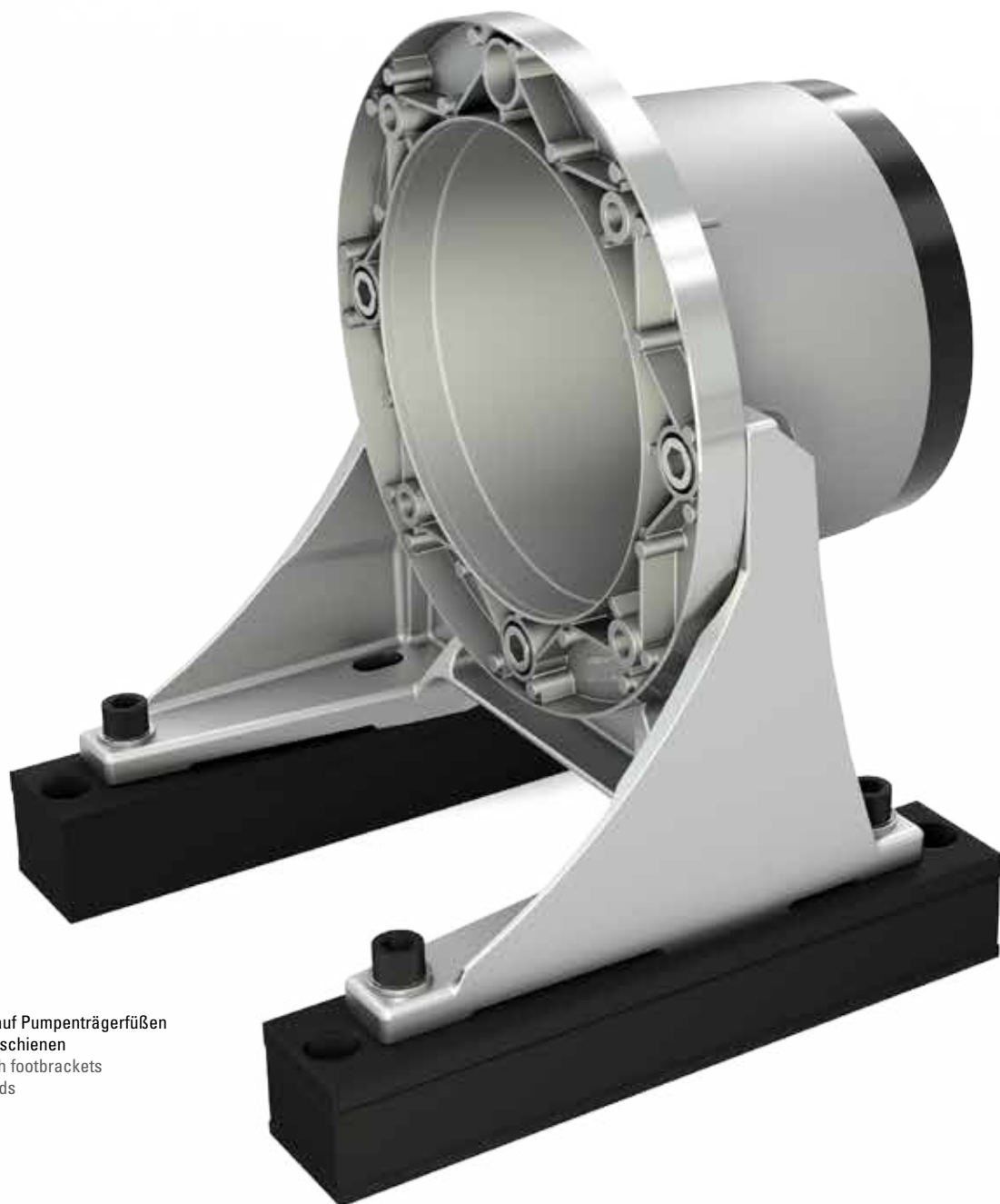
Unter dem Button „Konfigurationen“ können alle bisher gespeicherten Auslegungen ausgewählt werden. Die Konfigurationen lassen sich durch die Quicknavigation aufrufen oder über den Projektbrowser öffnen, sodass sie jederzeit zur Verfügung stehen. So können die Konfigurationen direkt weiterbearbeitet oder 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.



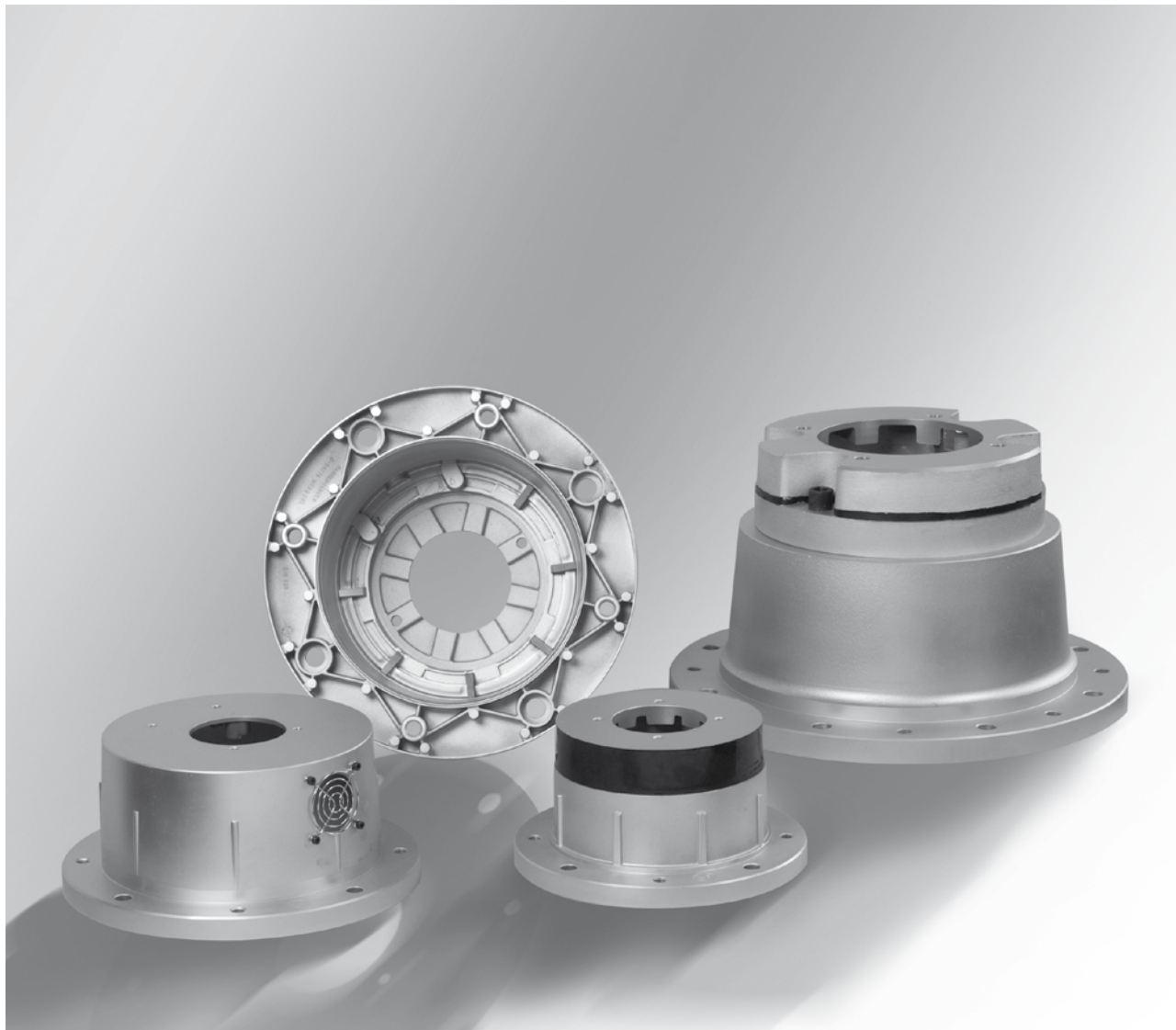
Pumpenträger auf Pumpenträgerfüßen
und Dämpfungsschienen
Bellhousing with footbrackets
and damping rods

PUMPENTRÄGER UND ZUBEHÖR BELLHOUSINGS AND ACCESSORIES

PUMPENTRÄGER NACH VDMA 24 561 BELLHOUSINGS ACC. 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 HOLES	22
MONTAGEPLATTEN UND PUMPENTRÄGERDICHTUNGEN MOUNTING PLATES AND BELLHOUSING GASKETS	23
KÜHLPUMPENTRÄGER SERIE KPV COOLER BELLHOUSINGS SERIES KPV	24
PUMPENTRÄGERFÜSSE FOOTBRACKETS	30
DÄMPFUNGSRINGE DAMPING RINGS	33
DÄMPFUNGSSCHIENEN DAMPING RODS	34

PUMPENTRÄGER NACH VDMA 24 561

BELLHOUSINGS ACC. TO VDMA 24 561



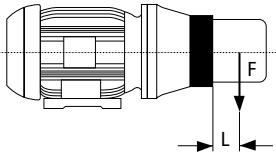
PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- 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 /	148 /	XXXX/	DF/	***																															
<table><tr><td colspan="2">VDMA Pumpenträger VDMA bellhousing</td></tr><tr><td rowspan="9">Flansch-Ø Flange dia.</td><td>160</td></tr><tr><td>200</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>300</td></tr><tr><td>350</td></tr><tr><td>400</td></tr><tr><td>450</td></tr><tr><td>550</td></tr><tr><td>660</td></tr><tr><td>800</td></tr></table>	VDMA Pumpenträger VDMA bellhousing		Flansch-Ø Flange dia.	160	200	250	300	350	400	450	550	660	800				<table><tr><td colspan="2">Interner Zusatzcode für Optionen Optional internal code</td></tr><tr><td>ZF</td><td>Zwischenflansch Pumpenseite Intermediate flange pump side</td></tr><tr><td>MZF</td><td>Zwischenflansch Motorseite Intermediate flange motor side</td></tr><tr><td>ZR</td><td>Zentrierring Pumpenseite Centering ring pump side</td></tr><tr><td>MB</td><td>Inspektionsöffnung Inspection hole</td></tr><tr><td>LB</td><td>Leckölbohrung Leakage bore</td></tr><tr><td>E</td><td>Einpressmutter Press nut</td></tr><tr><td>GI</td><td>Mit Schutzgitter für MB Including protective grid for MB</td></tr><tr><td>ST</td><td>Mit Stopfen für MB Including drain plug for MB</td></tr></table>	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
VDMA Pumpenträger VDMA bellhousing																																			
Flansch-Ø Flange dia.	160																																		
	200																																		
	250																																		
	300																																		
	350																																		
	400																																		
	450																																		
	550																																		
	660																																		
800																																			
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																																		
<table><tr><td>Totale Pumpenträgerlänge inkl. DF Total length of bellhousing incl. DF</td></tr><tr><td>Siehe Tabellen Seite 15 – 17 See tables page 15 – 17</td></tr></table>	Totale Pumpenträgerlänge inkl. DF Total length of bellhousing incl. DF	Siehe Tabellen Seite 15 – 17 See tables page 15 – 17		<table><tr><td colspan="2">Pumpenanschluss Pump connection</td></tr><tr><td>XXXX</td><td>Bearbeitungscode Internal machining code</td></tr></table>	Pumpenanschluss Pump connection		XXXX	Bearbeitungscode Internal machining code		<table><tr><td colspan="2">Gedämpfter Pumpenträger Bellhousing with noise reduction</td></tr><tr><td>–</td><td>Ohne Dämpfungsflansch Without damping flange</td></tr><tr><td>DF</td><td>Mit integrierter Dämpfung von 250 – 350 (Monobloc) With integrated damping from 250 – 350 (Monobloc)</td></tr><tr><td>DF350</td><td rowspan="3">Mit Dämpfungsflansch ab RV400 With damping flange up from RV400</td></tr><tr><td>DV400</td></tr><tr><td>DF401</td></tr></table>	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															
Totale Pumpenträgerlänge inkl. DF Total length of bellhousing incl. DF																																			
Siehe Tabellen Seite 15 – 17 See tables page 15 – 17																																			
Pumpenanschluss Pump connection																																			
XXXX	Bearbeitungscode Internal machining code																																		
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 Dämpfungsflansche unter Berücksichtigung einer Betriebstemperatur bis 60°C Permitted weight load for damped 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
Schwerpunkt Abstand 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_x errechnet sich die zulässige Gewichtskraft F_{Zul} aus der Näherungsformel:
Other centre to centre distances L_x, the permitted weight load F_{Zul} 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.

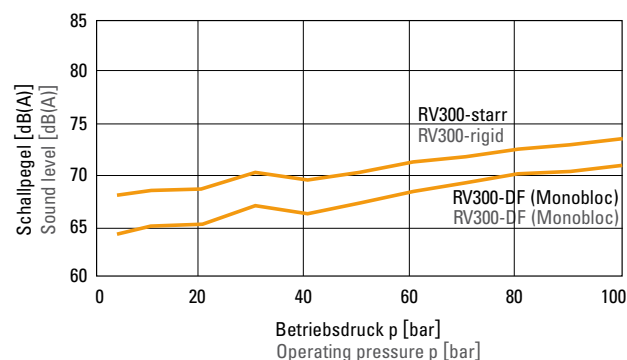


Abb. 1 Schalldruckpegelmessung Flügelzellenpumpe
Fig. 1 Sound-pressure level monitoring vane pump

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 Schalldruckpegelreduzierung 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).

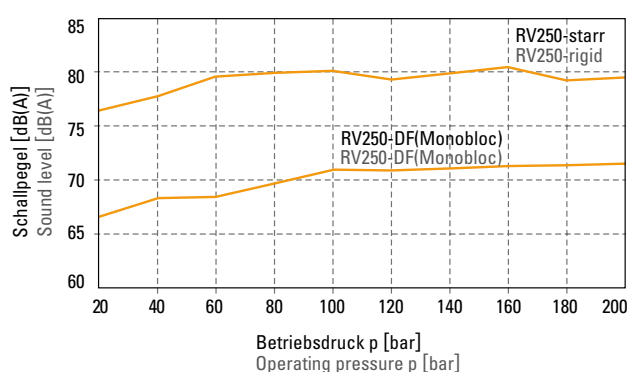


Abb. 2 Schalldruckpegelmessung Außenzahnradpumpe
Fig. 2 Sound-pressure level monitoring external gear pump

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

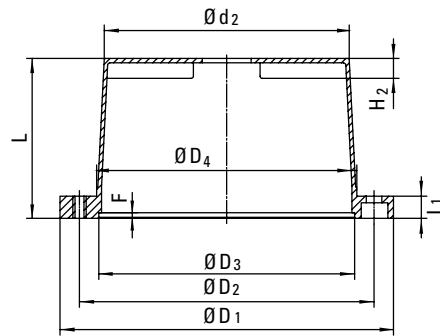
MONOBLOC-SYSTEM, GEDÄMPFTE AUSFÜHRUNG
MONOBLOC-SYSTEM, NOISE REDUCTION VERSION

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

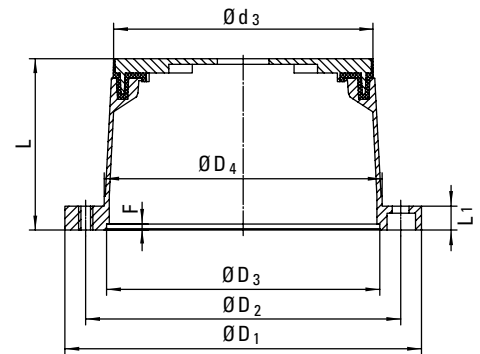
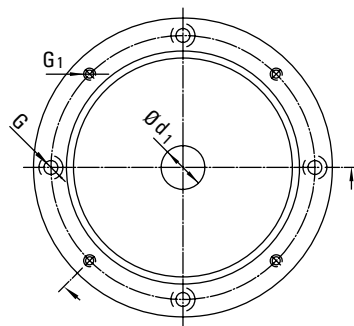


Abb. 4 Monobloc-Pumpenträger, gedämpft, nach VDMA 24 561
Formschlüssige Verbindung ohne Verschraubung
Fig. 4 Monobloc-Bell housings with noise damper, acc. to VDMA 24 561
Form fitting without screw joint

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



RV.../.../DF

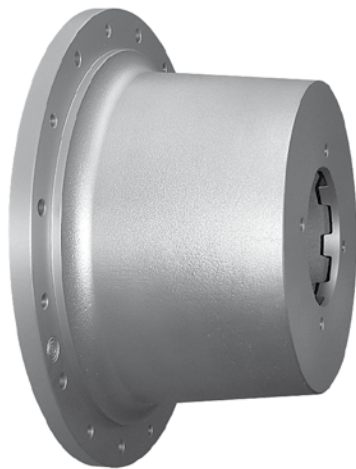


Pumpen- trägertyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaftend D x l [mm]	Fußflansch Footbracket	Abmessungen Dimensions												
					D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	F [mm]	G [mm]	G1	H2 [mm]
RV 160/80/...	71	0.25	14 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							118							
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	19	5	14	M12	14.5
RV 250/128/...	112 M											4.0					
RV 250/135/...		135															
RV 250/148/...		148															
RV 250/175/...		176	175														
RV 300/144/...	132 S	5.5	38 x 80	PTFL300 PTFS300	300	265	230	234	50	222	217	144	20	5	14	M12	18.0
RV 300/150/...	150																
RV 300/155/...	132 M	7.5							155								
RV 300/168/...									168								
RV 300/196/...									196								
RV 350/188/...	160 M+L	11.0 – 15.0	42 x 110	PTFS350	350	300	250	260	41	236	231	188	26	6	18	M16	18.0
RV 350/204/...	180 M+L	18.5 – 22.0	48 x 110						53	234	204						
RV 350/228/...									70	232	228	228					
RV 350/256/...									90	230	226	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.

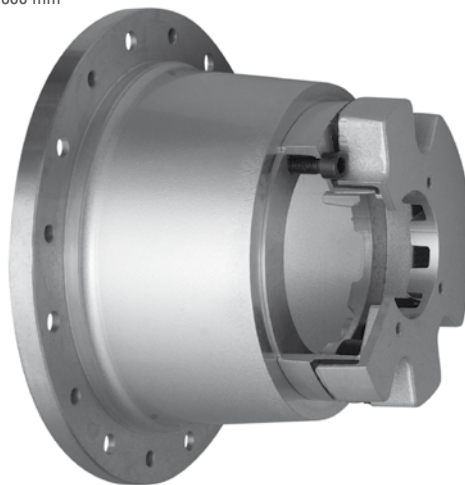
STARRE AUSFÜHRUNG RV RIGID VERSION RV

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

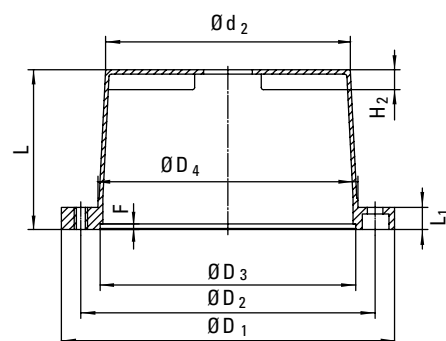


GEDÄMPFTE AUSFÜHRUNG, 2-TEILIG NOISE REDUCTION VERSION, 2-PIECE

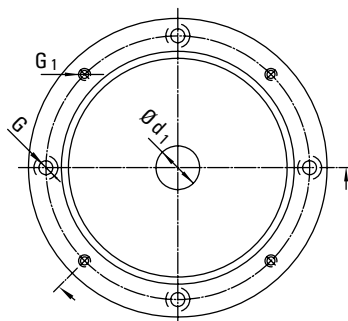
Ø D1 = 400 – 800 mm
Ø D1 = 400 – 800 mm



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

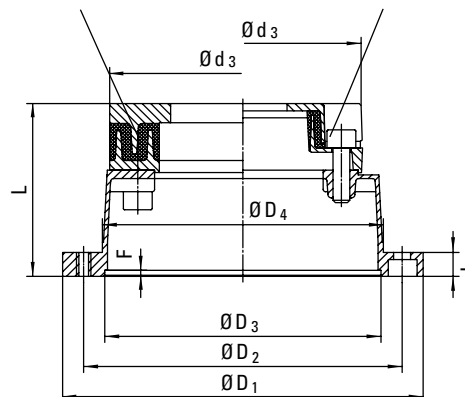


Ab Größe 450, 8 Bohrungen
From Size 450, 8 bores



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	H2 [mm]		
RV 400/204/...	200 L	30	55 x 110	PTFS400	400	350	300	300	50	50 (DF350)	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	234	26	6	18	M16	20			
RV 450/262/...	225 M	45									297	262								
RV 450/285/...											276	285								
RV 450/315/...												315								
RV 550/248/...											250 M	55						65 x 140	PTS5500	550
RV 550/265/...	280 S+M	75–90	75 x 140	359	(DF350)	265														
RV 550/275/...				50 (DV400)	276	283	275													
RV 550/295/...						80 (DF401)	362	295												
RV 550/315/...								315												
RV 660/310/...	315 S+M+L	110–132	80 x 170	PTS660	660	600	550	550	80	414	(DF401)	310	32	6	23	M20	20			
RV 660/330/...		160–200									330									
RV 660/345/...										276		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 BELLHOUSINGS 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

Bell housings 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

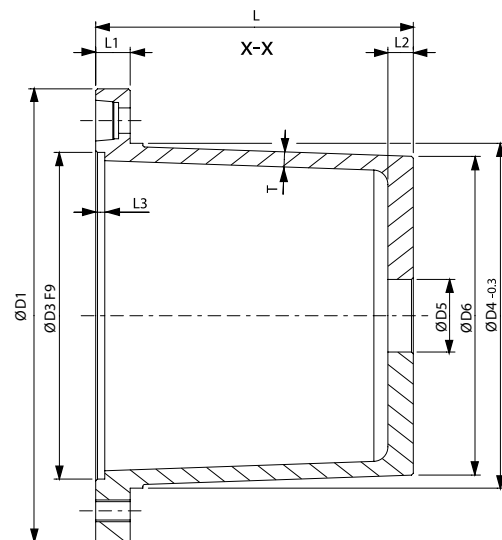
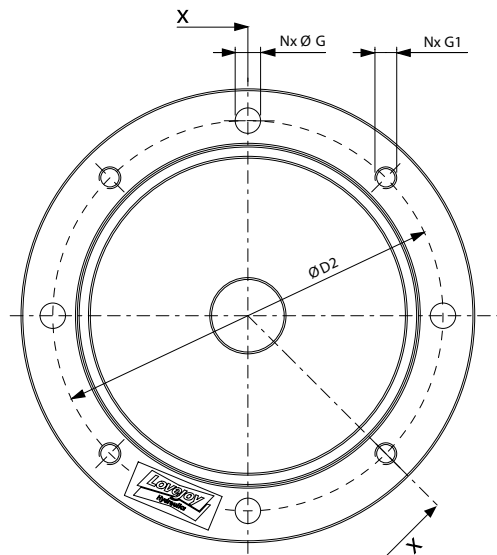
Material: EN-GJL-250

Ø D1 = 250 – 660 mm

Available from stock

Other sizes on request

Consider operation manual



PUMPENTRÄGER GG-PT BELLHOUSINGS GG-PT

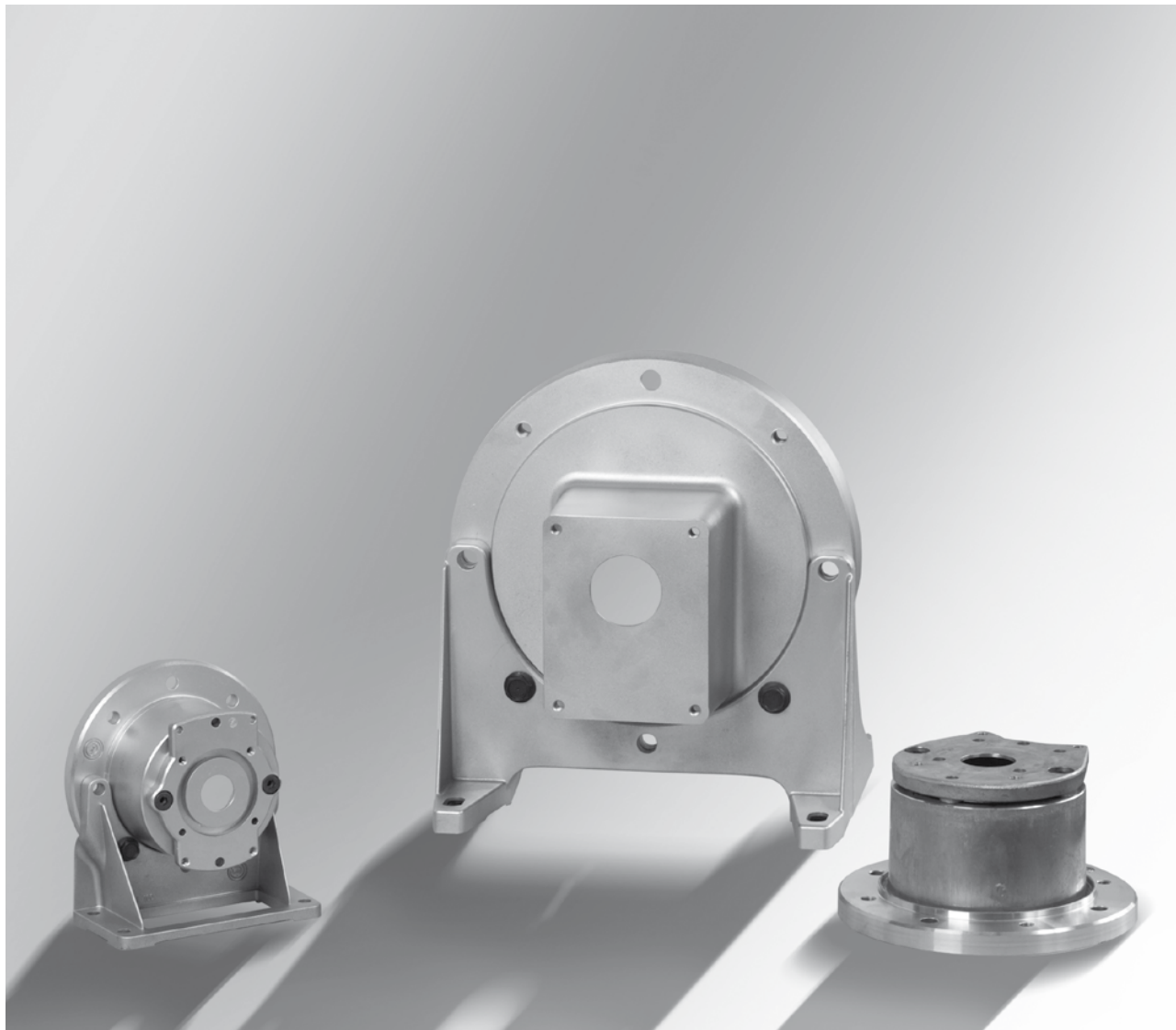
Pumpenträgertyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaft end D x l [mm]	Fußflanschtyp Type of foot bracket	Abmessungen Dimensions [mm]															Gewicht Weight [kg]
					D1	D2	D3	D4	D5	D6	T	L	L1	L2	L3	N	G	G1		
GG-RV250/175/...	112 M	4.0	28 x 60	GG-PTFS 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							21.00	
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/...	180 M+L	18.5 + 22.0	48 x 110						50	244		204							21.00	
GG-RV350/228/...			65						243	228		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						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.

Leakage- or inspection holes respectively have to be specified with the order.

PUMPENTRÄGER FÜR ZAHNRADPUMPEN BELLHOUSINGS FOR GEAR PUMPS

PUMPENTRÄGER BELLHOUSINGS



PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Motorbundhöhe gemäß VDMA 24 561
- Kombinierbar mit Fußflanschen nach VDMA 24 561
- Motorflanschdurchmesser 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

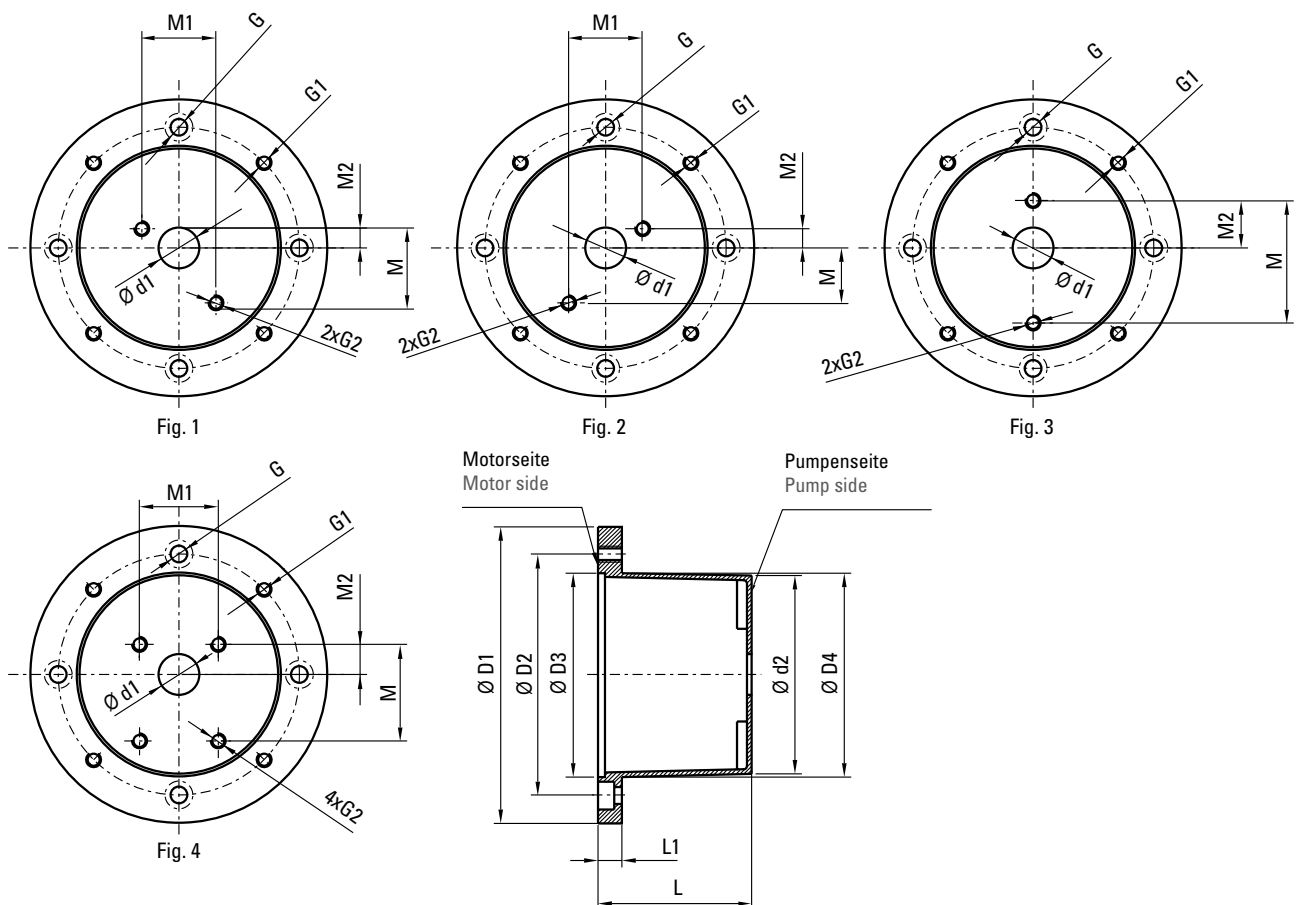
TYPENBEZEICHNUNG

MODEL TYPE

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

TYPENBEZEICHNUNG

MODEL TYPE



PUMPENTRÄGER FÜR ZAHNRADPUMPEN

BELLHOUSINGS 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							2 x M8	40.0	40.0	10.35								
RV160/80/401/B14						32.0	Ø9	4 x M6				72.0		52.4	26.20									
RV160/80/448/ZFV*	Fig. 4					25.4	M8					73.0		56.0	24.50									
RV160/80/448/B14/ZFV*						25.4	Ø9																	
RV160/80/453/B14/ZFV*						30.0	2 x M8	40.0				40.0	10.35											
RV160/90/401						32.0								M8										
RV160/90/401/B14	32.0					Ø9																		
RV160/90/448/ZFV*	Fig. 4					25.4	4 x M6	72.0				52.4	26.20											
RV160/90/448/B14/ZFV*						25.4								Ø9	73.0	56.0	24.50							
RV160/90/453/B14/ZFV*						30.0																		
RV160/95/441/B14/ZFV*						80.0								Ø9	4 x M8	100.0	72.0	34.50						
RV160/95/446/B14/ZFV*						36.5	–	95																
RV160/105/446/B14/ZFV*						80.0																		
RV160/110/441/B14/ZFV*						36.5																		
RV160/110/446/B14/ZFV*						25.4																		
RV160/110/446/B14/ZFV*						80.0		105																
RV160/110/446/B14/ZFV*						36.5																		
RV160/110/446/B14/ZFV*						80.0																		
RV160/110/446/B14/ZFV*						36.5																		
RV160/110/446/B14/ZFV*						80.0																		
RV160/110/446/B14/ZFV*						36.5																		

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						30.00								73.0	56.0	24.50		
RV200/80/468	Fig. 3					22.00							2 x M6	66.0	25.5	33.00		
RV200/80/493	Fig. 4					33.00							4 x M6	72.0	52.4	26.20		
RV200/90/401	Fig. 1					32.00		90					90	2 x M8	40.0	40.0	10.35	
RV200/90/448	Fig. 4					25.40								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	2 x M6	66.0	25.5	33.00
RV200/90/493						33.00								4 x M6	72.0	52.4	26.20	
RV200/96/439/ZFV*	Fig. 4					50.00	–	96					2 x M10	60.0	60.0	14.50		
RV200/96/441/ZFV*						80.00							4 x M8	100.0	72.0	34.50		
RV200/96/446/ZFV*						36.50							4 x M6	96.2	71.5	32.70		
RV200/96/459/ZFV*						36.50												
RV200/100/404						52.00							129	100	2 x M8	62.0	62.0	23.30
RV200/100/405						63.00	52.0	52.0								19.50		
RV200/100/474						32.00									2 x M10		60.0	60.0
RV200/100/476						45.24	4 x M8	100.0								72.0		
RV200/106/439/ZFV*						50.00									–		106	4 x M6
RV200/106/441/ZFV*						80.00												
RV200/106/446/ZFV*						36.50												
RV200/106/459/ZFV*						36.50												
RV200/110/404						52.00	129	110					2 x M8	62.0	62.0	23.30		
RV200/110/405						63.00												

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						80.0							4 x M8	100.0	72.0	34.50
RV250/110/441	36.5					4 x M6							96.2	71.5	32.70	
RV250/110/446	25.4												72.0	52.4	26.20	
RV250/110/448	30.0												73.0	56.0	24.50	
RV250/110/453	36.5												96.2	71.5	32.70	
RV250/110/459	33.0												4 x M8	72.0	52.4	26.20
RV250/110/462	77.0												4 x M6	96.2	71.5	32.70
RV250/110/493	32.0												4 x M8	96.2	71.5	32.70
RV250/110/828	50.0					116	2 x M8	40.0					40.0	10.35		
RV250/116/401	80.0						2 x M10	60.0					60.0	14.50		
RV250/116/402	36.5						4 x M8	100.0					72.0	34.50		
RV250/116/439	25.4						4 x M6	96.2					71.5	32.70		
RV250/116/441	30.0							72.0					52.4	26.20		
RV250/116/446	73.0							56.0					24.50			
RV250/116/448	36.5						96.2	71.5					32.70			
RV250/116/453	33.0						4 x M8	72.0					52.4	26.20		
RV250/116/459	77.0						4 x M6	96.2		71.5	32.70					
RV250/116/462	52.0	178	120	2 x M8	62.0	62.0	23.30									
RV250/116/493	63.0															
RV250/120/404	52.0		124													
RV250/120/405	63.0															

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					144	4 x M10	137.0					98.4	45.0		
RV300/144/444							4 x M8	128.0							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*							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 M16	200.0	160.0					70.7			
RV300/162/451/ZFV*																
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								137.0	98.4	45.0
RV350/173/444						50.8								4 x M8	96.2	71.5
RV350/173/446						36.5							128.0		98.4	42.9
RV350/173/447						50.8							4 x M6	96.2	71.5	32.7
RV350/173/459						36.5							2 x M10	60.0	60.0	14.5
RV350/173/499						Fig. 2							50.0	4 x M10	206.0	136.0
RV350/205/403/ZFV*	Fig. 4					125.0	4 x M12	154.0					127.0	48.0		
RV350/205/419/ZFV*						60.0	4 x M10	164.0					124.0	50.0		
RV350/205/423/ZFV*						85.0	4 x M12	150.0					150.0	43.2		
RV350/205/426/ZFV*						80.0		188.0					143.0	64.3		
RV350/205/427/ZFV*						63.5	4 x M10	145.0					102.0	48.0		
RV350/205/442/ZFV*						105.0	4 x M12	148.0					127.0			
RV350/205/443/ZFV*						60.0	4 x M10	137.0					98.4	45.0		
RV350/205/444/ZFV*						50.8		149.4					114.3	49.3		
RV350/205/449/ZFV*						60.3										

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								128.0	98.4	42.9
RV400/168/481						100.0							4 x M10	132.0	88.4	44.2
RV400/196/441						80.0	281	196					4 x M8	100.0	72.0	34.0
RV400/196/442						105.0								4 x M10	145.0	102.0
RV400/196/443						60.0							4 x M12	148.0	127.0	
RV400/196/444						50.8							4 x M10	137.0	98.4	45.0
RV400/196/447													4 x M8	128.0		42.9
RV400/196/449													60.3	4 x M10	149.4	114.3
RV400/196/465						50.8	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

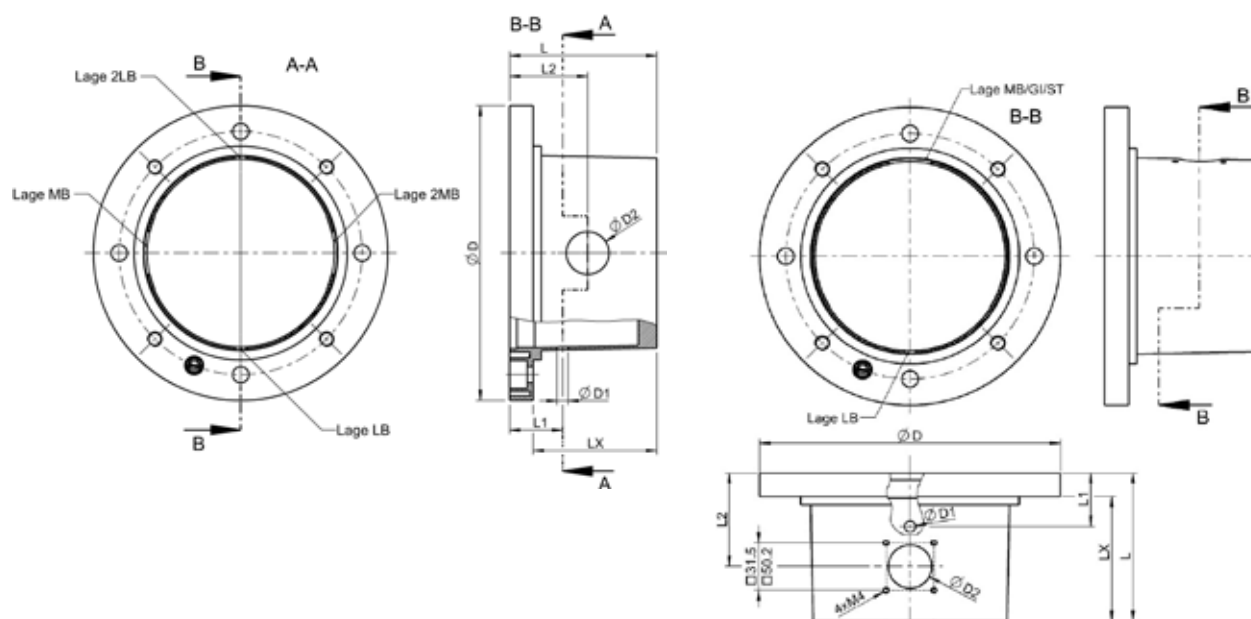
Bohrbild
Bore pattern

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

TECHINICAL DATA

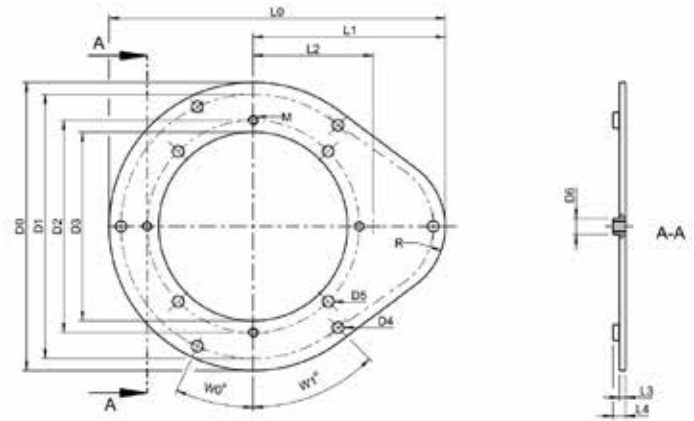
Ø D	E-Motor Baugruppe E-motor	Leckölbohrung Leakage bore		Montagebohrung Inspection bore	
		L1 [mm]	D1 [mm]	L2 [mm]	D2 [mm]
160	71	28	7.5	37	29
200	80 / 90	36		53	
250	100 / 112	43		69	
300	132	45		92	48
350	160 / 180	51		124	
400	200				
450	225			160	
550	250 / 280				
660	315	60			

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

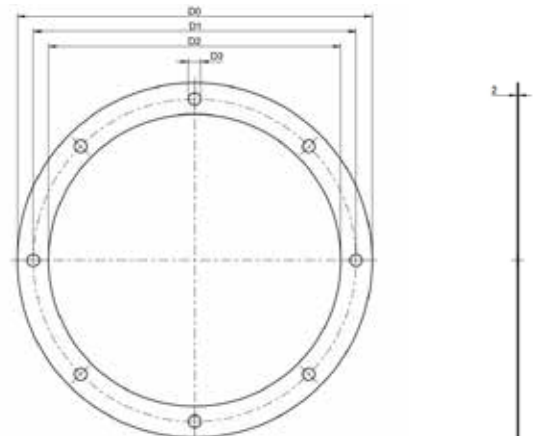
PUMPENTRÄGERDICHTUNGEN BELLHOUSING GASKETS

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

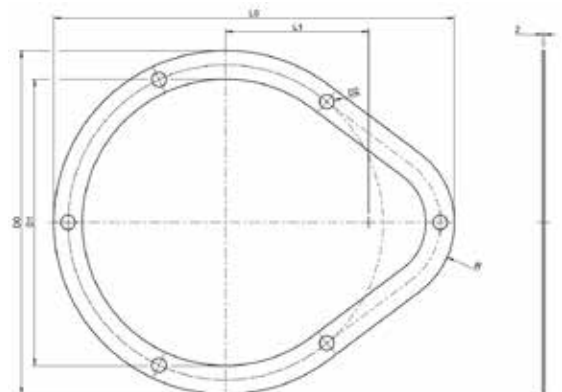
MATERIAL: NBR, Gummikork und Pappe
MATERIAL: NBR, rubberized cork and paper



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	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				
		KPV250	120	D48	18.5–22 kW				
			124						
			128						
			135						
			148						
		KPV300	175						
			144						
			150						
			155						
			168						
		KPV350	196						
			188						
			204						
			228						
			256						

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

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

Typ Type	Kühlleistung Cooling power	Leistung E-Motor E-engine power [kW]	Luftdurchsatz Air flow	Leistungsaufnahme Fan input power	Schallpegel ⁽²⁾ Noise level ⁽²⁾	Korrelation Kühlleistung/Motorleistung Correlation cooling power/E-engine power
	p [kW] Δt=40K	n=1500 1/min ⁽¹⁾	[m ³ /h]	[W]	[dB(A)]	[%]
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⁽¹⁾ für die Antriebsmaschine beträgt 1500 1/min. Andere Drehzahlen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.
- Schallpegel⁽²⁾ 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⁽¹⁾ of driven machine 1500 1/min. In case of different rpm please contact the manufacturer.
- Noise levels⁽²⁾ 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 Ölhydraulik 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 Leckölkühlung 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 Druckspitzen 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 Druckspitze vom Kühler fernzuhalten, was in der Vergangenheit bei periodisch wiederkehrenden Druckspitzen 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 Druckspitzen bis zu einer Höhe von 16 bar dauerhaft standhält (Abb. 1).

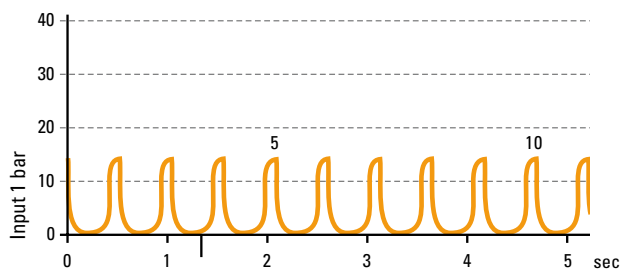
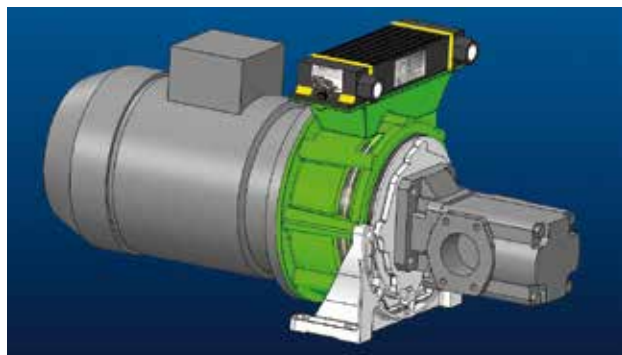


Abb. 1) Dauerbelastungs-Druckversuche mit Kühlelementen für die R+L HYDRAULICS-Serie KPV bei 16 bar mit 1×10^6 Lastspielen und $f = 2$ Hz

Fig. 1) Dynamic fatigue strain tests with cooling elements for the R+L HYDRAULICS-series KPV at 16 bars with 1×10^6 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).

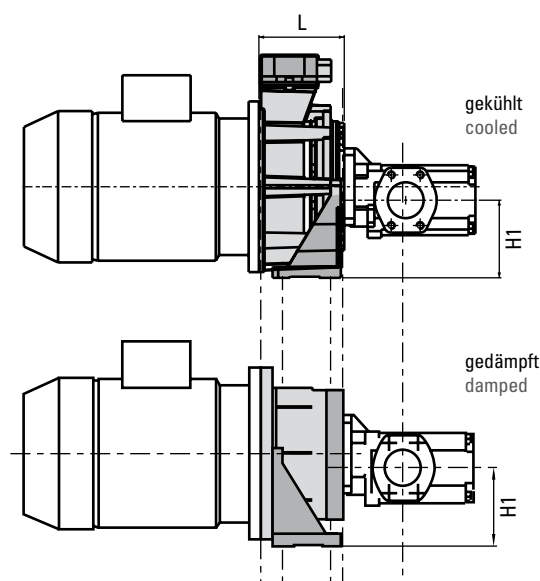


Abb. 2) Austauschbarkeit der Bauweisen starr, gedämpft, gekühlt nach VDMA 24 561

Fig. 2) Interchangeability of configurations rigid, damped, cooled acc. to VDMA 24 561

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

1×10^6 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 10^6 Lastspiele entsprechen. Insofern wurden einige Prüfzyklen auf 3.5×10^6 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, 1×10^6 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 10^6 stress cycles correspond to. From that point of view, some of the testing have been extended to 3.5×10^6 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 $1 \text{ K } \Delta t$ 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 $1 \text{ K } \Delta t$ allow the simple conversion of the actual cooling power by multiplication with the respective Δt .

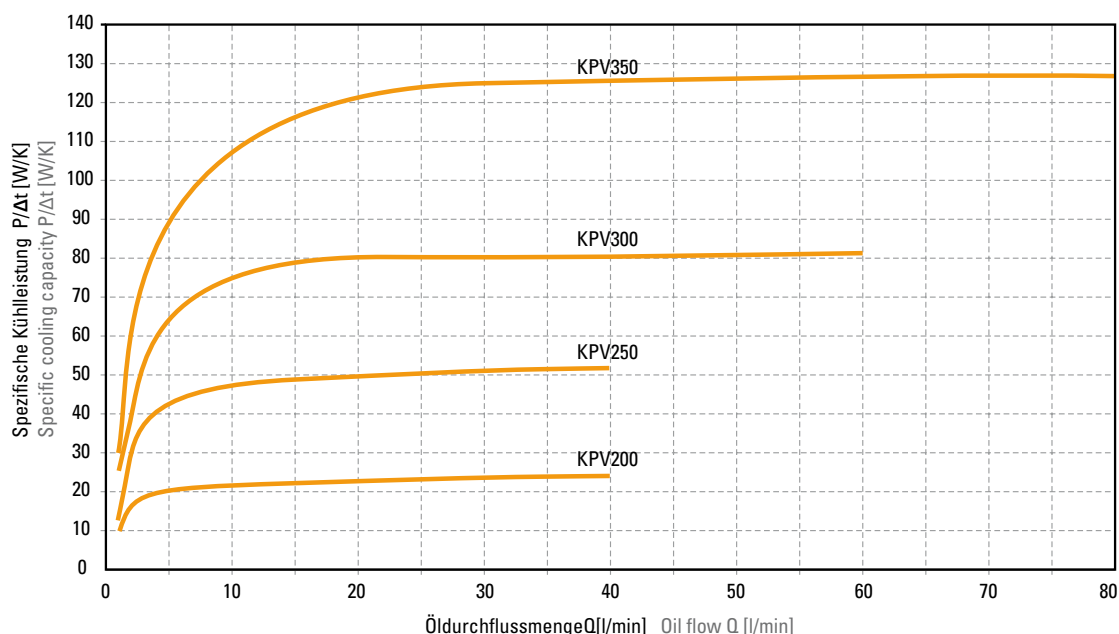


Abb. 3:
Spezifische Kühlleistung $P/\Delta t$ der Serie KPV in Abhängigkeit vom Öldurchfluss Q und der Temperaturdifferenz $\Delta t = 1 \text{ K}$ (Öleintritt zu Lufteintritt).

Fig. 3:
Specific cooling power P/t of the series KPV depending on oil flow Q and temperature difference $\Delta t = 1 \text{ K}$ (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 Δp -Werte in Abhängigkeit von anderen Viskositäten in cSt
Correction factor for the Δp -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

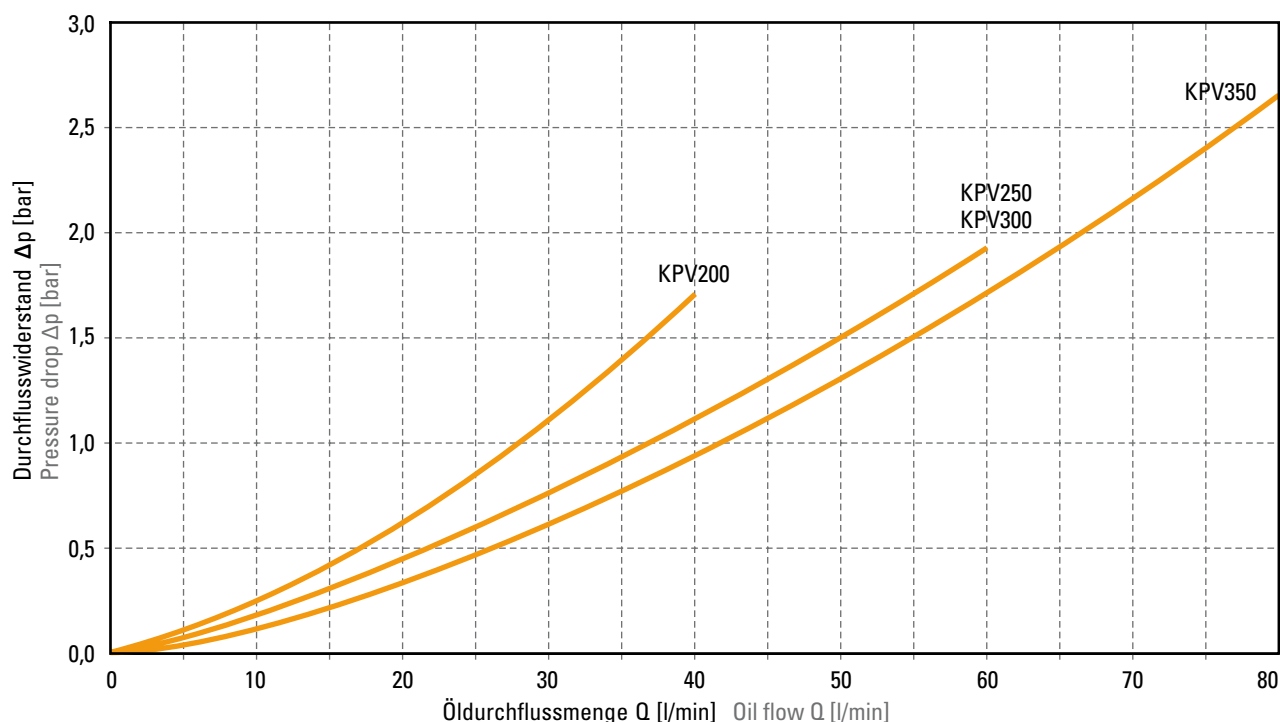


Abb.5: Durchflusswiderstand des Kühlelements bei einer Ölviskosität von 32 cSt.
Fig. 5: Pressure drop of cooler matrix at the oil viscosity of 32 cSt.

Type 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		
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
		110																	
	0.75	118																	
	90 S+L	1.10	124																
1.50		128																	
KPV250	100 L	2.20	28 x 60	120	108.3	144.5	267	183.0	313.0	102	193.0	168.0	250	180	215	190	14	12	G¾
		124																	
	3.00	128																	
	112 M	4.00		135															
				148															
				175															
144																			
KPV300	132 S+M	5.50	38 x 80	150	127.0	168.5	267	207.0	357.0	126	229.0	204.0	300	230	265	234	14	12	G¾
		155																	
		168																	
		196																	
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		204															
	180 M+L	18.50	228																
		22.00	256																

PUMPENTRÄGERFÜSSE GGG-40

FOOTBRACKETS GGG-40

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

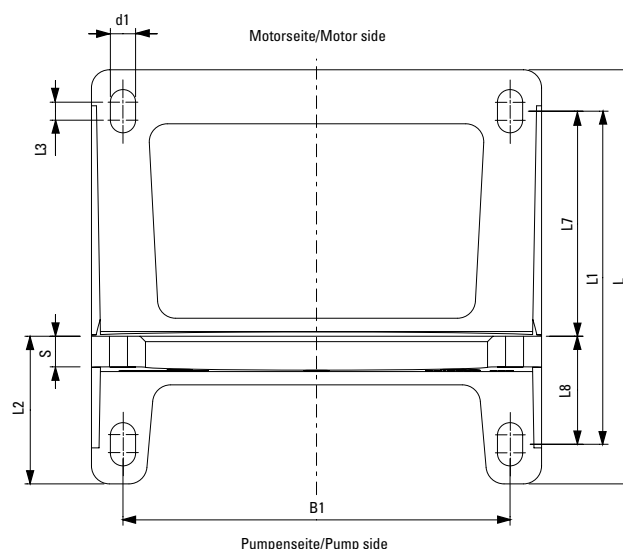
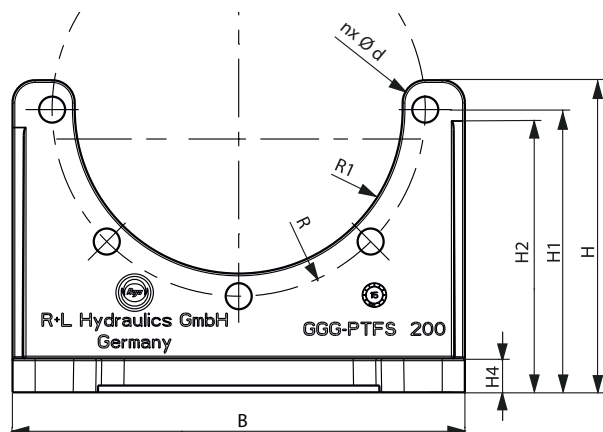
- Schwerlastanwendungen
- Mobilhydraulik
- Bergbau, Offshore
- Servomotorische Antriebe

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	9.117
GGG-PTFS 350	RV350/.../...	350	300	305	265	110	175		90	252	235	232	22	150.0	130.50	17.155					
GGG-PTFS 400	RV400/.../...	400	350	350	300	125	12	200	100	275	260	240	22	175.0	150.50	22	25	20.0	22	21.585	
GGG-PTFS 450	RV450/.../...	450	400	385	335	133		225	110	310	295	280	22	200.0	176.00	27.362					
GGG-PTFS 550	RV550/.../...	550	500	465	415	165	18	275	140	370	350	318	25	250.0	226.00	30	20.0	22	60.398	42.609	
GGG-PTFS 660	RV660/.../...	660	600	555	495	195		330	165	405	380	348	30	300.0	276.00					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!

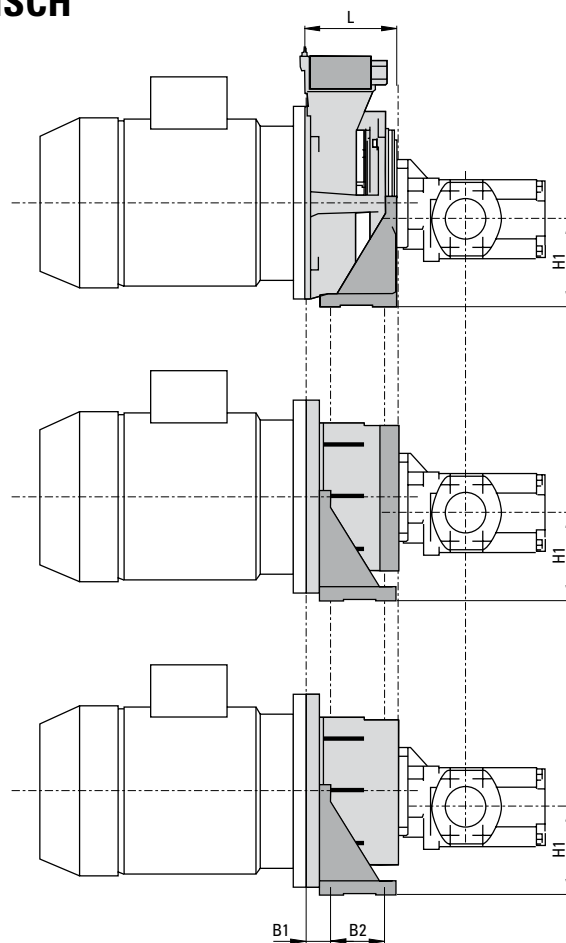
VORTEILE BEI MONTAGE MIT FUSSFLANSCH ADVANTAGES OF FOOTBRACKET ASSEMBLY

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.

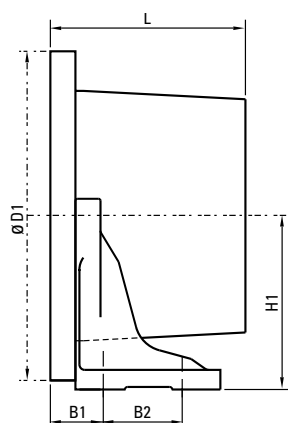
Das R+L HYDRAULICS-Konzept: starr, gedämpft, gekühlt R+L HYDRAULICS – the general solution concept: rigid, dampened, cooled

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

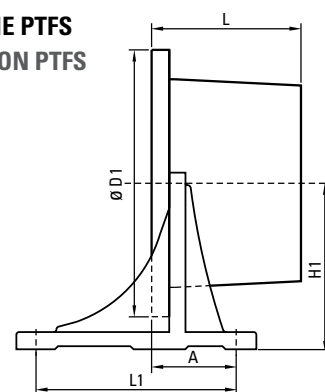
Identical dimensions L, B1, B2, H1 in case of using footbrackets series PTFL.



LEICHTE BAUREIHE PTFL LIGHT VERSION PTFL



SCHWERE BAUREIHE PTFS HEAVY DUTY VERSION PTFS



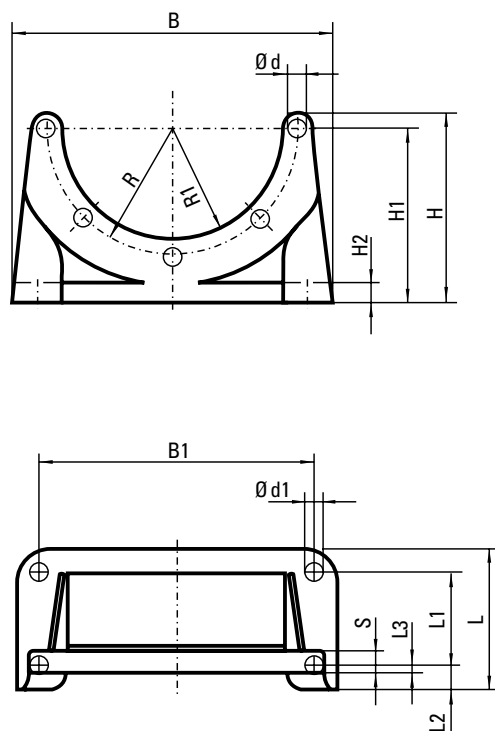
E-Motor Baugröße Frame Size	Fußflansch Footflange	Flansch Flange				L
		Ø D1 [mm]	B7 [mm]	B2 [mm]	H1 [mm]	
71	PTFL 160	160	20	50	100	siehe Pumpen- träger Maßblatt see bellhousing diagram
80	PTFL 200	200	20	60	112	
90 S+L		200	20	60	112	
100 L	PTFL 250	250	40	60	132	
112 M		250	40	60	132	
132 S+M	PTFL 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	PTFS 300	300	95	225	185	
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	

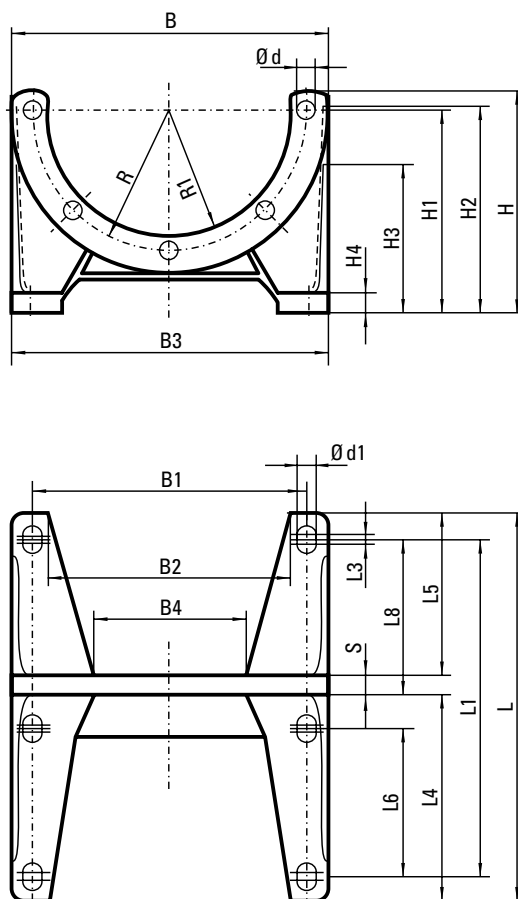
PUMPENTRÄGERFÜSSE BAUREIHE PTFL / PTFS FOOTBRACKETS SERIES PTFL / PTFS

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

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	14	14			15	60
PTFL 300	290	260				120	80	24	20				172	160	20			132.5	117.00	18						
PTFS 250	250	215	193	250	162	260	185	-	10	147.5	67.5	110	167	155	155	120	15	107.5	95.15	15	18	18	20	75		
PTFS 300	300	265	240	300	207	270	225		10	172.0	80.0	130	197	185	185	145	18	132.5	117.25	18			25	90		
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			100			
PTFS 400	400	350	320	400	260	350	300		12	225.0	105.0	-	277	260	232	220	20	175.0	151.00	20				110		
PTFS 450	450	400	364	450	317	385	335		12	250.0	113.0		312	295	272	238	20	200.0	176.00	22	140					
PTFS 550	550	500	454	550	401	465	415		12	300.0	140.0		365	350	335	285	25	250.0	226.00	25	165					
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					

DÄMPFUNGSRINGE

DAMPING RINGS

TYPENBEZEICHNUNG

MODEL TYPE

DR - V1 / B5 - 300 / VS

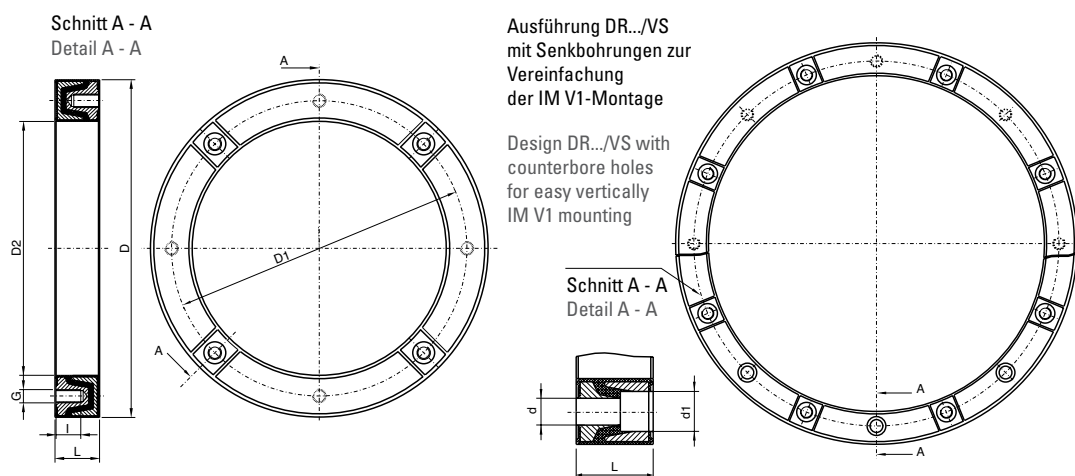
- Für vertikale und horizontale Montage
- Kostengünstige Schallreduzierung durch Entkoppelung
- Mineralölbeständigkeit durch NBR-Gummimischung
- Anvulkanisierte Dichtlippe, keine zusätzliche Dichtung erforderlich

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

ABMESSUNGEN

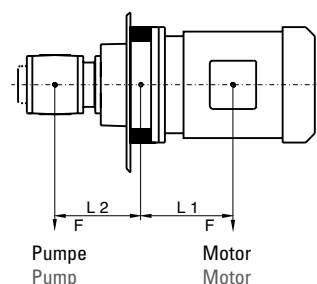
DIMENSIONS



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			50		
DR-V1/B5-350	160M / 160L / 180M / 180L	350	300	261			4 x M16		
DR-V1/B5-400	200L	400	350	301	29	50			
DR-V1/B5-450	225S / 225M	450	400	352	8 x M16	32	60		
DR-V1/B5-550	250M / 280S / 280M	550	500	452			65		
DR-V1/B5-660	315S / 315M	660	600	552	8 x M20	33	65	4 x 14	4 x 20
DR-V1/B5-300/VS	132S / 132M	300	265	235	4 x M12	22	50		
DR-V1/B5-350/VS	160M / 160L / 180M / 180L	350	300	261	4 x M16		60	4 x 18	4 x 26
DR- V1/B5-400/VS	200L	400	350	301		29	50		
DR- V1/B5-450/VS	225S / 225M	450	400	352	8 x M16	32	60	8 x 18	8 x 26
DR-V1/B5-550/VS	250M / 280S / 280M	550	500	452			65	8 x 22	8 x 31
DR-V1/B5-660/VS	315S / 315M	660	600	552	8 x M20				



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

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

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

$$M_{bzul} \geq F_{Motor} \times L1 - F_{Pumpe} \times L2$$

$$M_{bzul} \geq F_{Motor} \times L1 - F_{Pump} \times L2$$

DR-Typ DR-Type	200	250	300	350	400	450	550	660
F_{zul} [N]	385	755	1520	3780	5040	6800	13390	24720
M_{bzul} [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

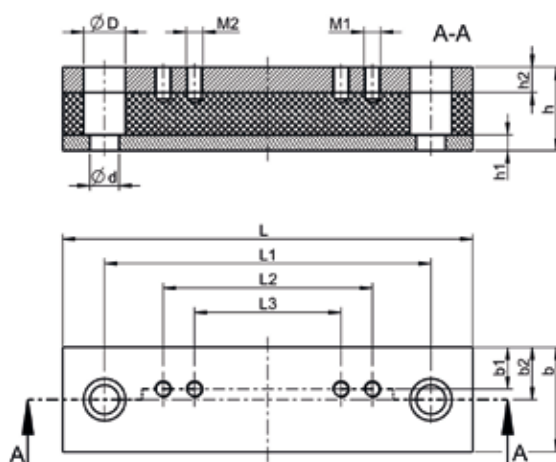
660

Dämpfungsschienen-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

Dämpfungsschienen 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	196	90	156	–	40	8	12	50	21	25	14	20	M6	–										
MDL 80	80		100							22				M8											
MDL 90S	90S		240							125				205		24	M10								
MDL 90L	90L	285		140						20															
MDL 100L	100L					178					45	28	35			18	26	M12							
MDL 112M	112M		205			60								15					15	70	35	22	32	M16	
MDL 132S	132S	416	241	400			305	430																	
MDL 132M	132M		279						496	311	445														
MDL 160M	160M		340													210	300	100							50
MDL 160L	160L	446	254	370			286	430																	
MDL 180M	180M		241						580	406	610														
MDL 180L	180L		279													660	457	670							
MDL 200L	200L	305	720	508			670																		
MDL 225S	225S	286						70	150	60	75	25	40							M24					
MDL 225M	225M	311				70										150	60	75			25	40	M24		
MDL 250M	250M	349	70	150			60																	75	25
MDL 280S	280S	368						70	150	60	75	25	40							M24					
MDL 280M	280M	419				70										150	60	75			25	40	M24		
MDL 315S	315S	406	70	150			60																	75	25
MDL 315M	315M	457						70	150	60	75	25	40							M24					
MDL 315L	315L	508				70								150		60	75	25	40		M24				

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							24.5					
DSM100L/DSM112M	100L/112M	240	205	140	178	45				22.0				M10	M10
DSM132S/DSM132M	132S/132M	280	245	140						20.0					
DSM200L	200L	492	430	305	—	60	15	15	70	35.0	35	22	33	M16	—
DSM225S	225S			286											
DSM225M	225M		445	311					100	50.0	50			M20	M20
DSM250M	250M			349											
DSM280S/DSM280M	280S/280M	614	570	368	419									M24	—
DSM315S/DSM315M	315S/315M			406	457										
DSM315L	315L	704	660	508	—				120	60.0	60				

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	185	260	–	40	8	12	50	20	25	14	20	M12	–						
PTFSDL 300	PTFS 300	350	225	300		60			15	15	70	30	35	18		26	M16				
PTFSDL 350	PTFS 350	375	265	340			22	32										M20			
PTFSDL 400	PTFS 400	420	300	385										15		25			14	20	M10
PTFSDL 450	PTFS 450	455	335	420																	
PTFSDL 550	PTFS 550	535	415	500																	
PTFSDL 660	PTFS 660	660	495	610																	
PTFLDL 160	PTFL 160	176	50	130		40	8	12	50	15	25	14	20	M8							
PTFLDL 200	PTFL 200		60											M10							
PTFLDL 250	PTFL 250	230	140	170		40	8	12	50	15	25	14	20	M12							
PTFLDL 300	PTFL 300	270	80																		



Alubehälter mit Stahldeckel
Al-reservoir with steel lid

BEHÄLTER UND ZUBEHÖR RESERVOIRS AND ACCESSORIES

ALUBEHÄLTER AL-RESERVOIRS	38
STAHLBEHÄLTER STEEL TANKS	46
ZUBEHÖR ACCESSORIES	54

ALUBEHÄLTER

AL-RESERVOIRS



TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Behältergröße Size of reservoir V [l]	Nutzvolumen Effective volume V_N [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 [m²]	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

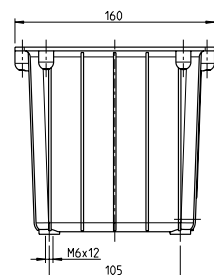
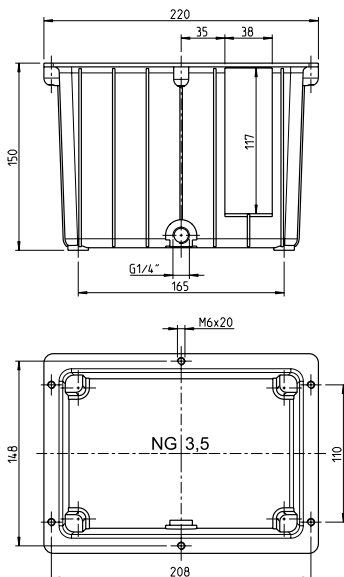
NG30		SB	SF 1
Nenngröße Nominal size	3.5	Bohrungen für Anzeige Bores for oil level gauge	
	6.5		
	8	ohne without	–
	12		
	13	mit with	SB
	20		
	30		
	44		
	70		
	130		
		Bohrungen für Ölstandsanzeige Bores for oil level gauge	
		–	ohne without
		SF1	Ölstandsanzeige 76 mm Oil level gauge 76 mm
		SF2	Ölstandsanzeige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

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

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

ALUBEHÄLTER NG3.5

AL-RESERVOIR NG3.5



Zubehör

Flachdichtung

Verschlusssschraube G1/4" mit Dichtung
Ölstandsanzeiger KL33 G1" oder SF1
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES

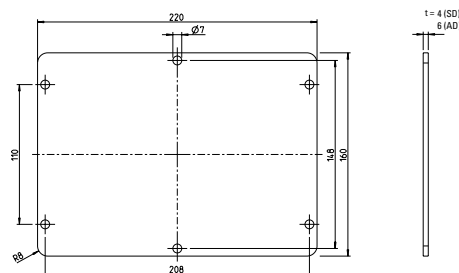
Accessories

Flatgasket

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

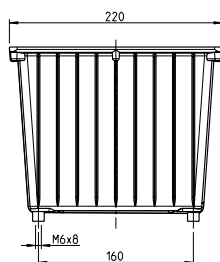
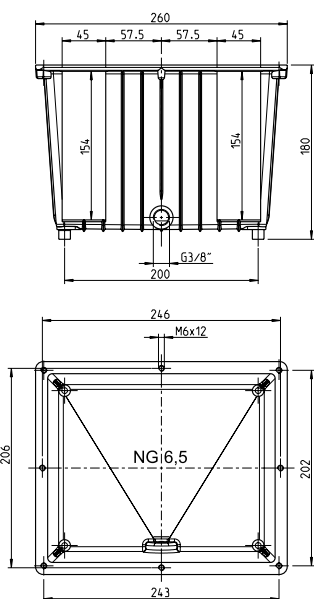
STAHL-/ALUDECKEL SD/AD3.5

STEEL-/AL LID SD/AD3.5



ALUBEHÄLTER NG6.5

AL-RESERVOIR NG6.5



Zubehör

Flachdichtung

Verschlusssschraube G3/8" mit Dichtung
Ölstandsanzeiger KL33 G1" oder SF1
Einfüll- und Belüftungsfilter E35 ES

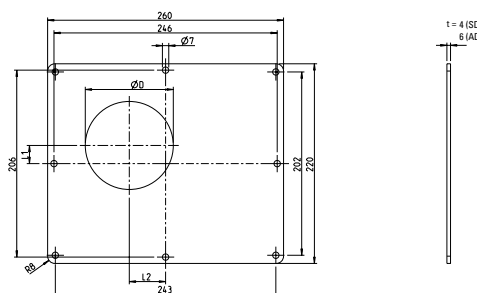
Accessories

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

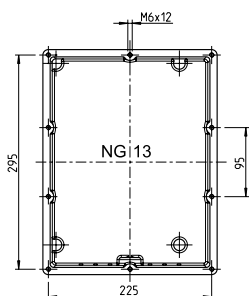
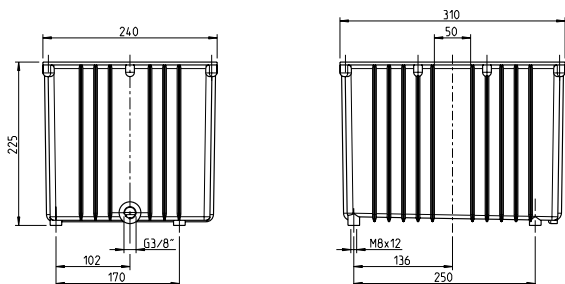
STEEL-/AL LID SD/AD6.5



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
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 NG13

AL-RESERVOIR NG13



Zubehör

Flachdichtung

Verschlusssschraube G3/8" mit Dichtung
Ölstandsanzeiger KL33, SF1 oder SF2
Einfüll- und Belüftungsfiter E35 ES

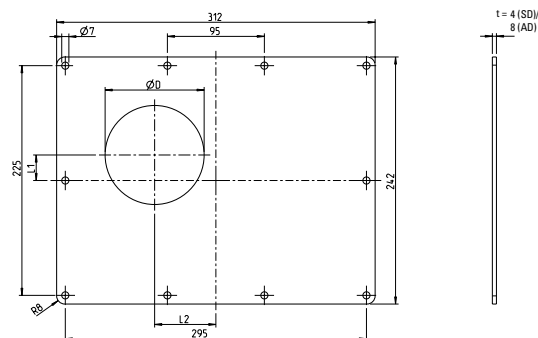
Accessories

Flatgasket

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

STAHL-/ALUDECKEL SD/AD13

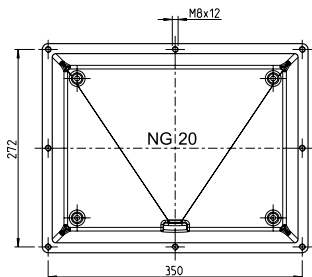
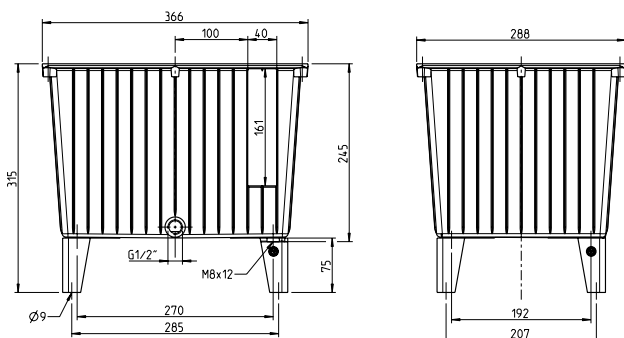
STEEL-/AL LID SD/AD13



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
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

ALUBEHÄLTER NG20

AL-RESERVOIR NG20



Zubehör

Flachdichtung

Gussfüße 75 mm hoch
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung
Ölstandsanzeiger SF1 oder SF2
Einfüll- und Belüftungsfiter E35 ES

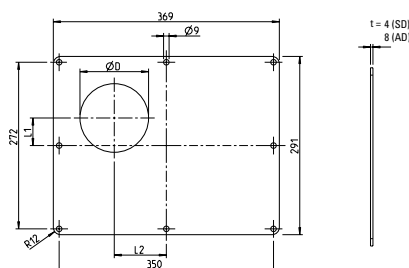
Accessories

Flatgasket

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

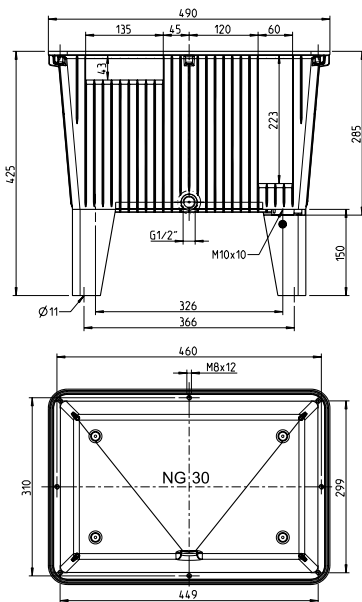
STAHL-/ALUDECKEL SD/AD20

STEEL-/AL LID SD/AD20



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
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



Zubehör

Ölauffangdichtung
Rundschnurdichtung NBR 6 mm

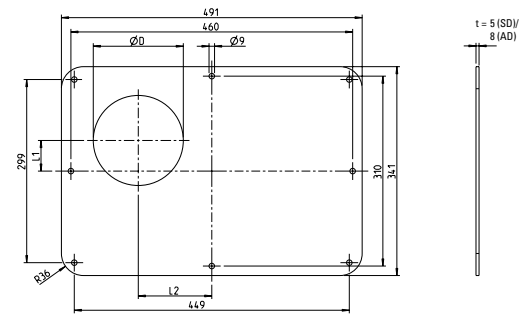
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung
Ölstandsanzeiger SF1 oder SF2
Einfüll- und Belüftungsfiter E35 ES oder EB80-10

Accessories

Oil drip-tray gasket
Round section gasket NBR 6 mm

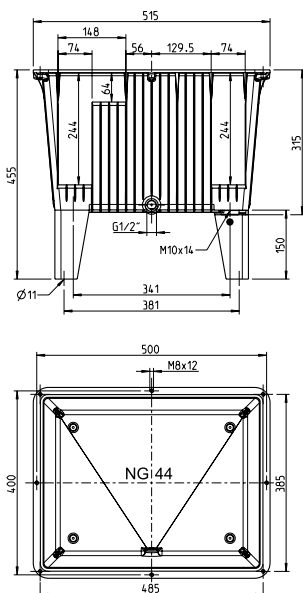
Cast feet 150 mm high, Castors 150 mm high
Drain plug G1/2" with gasket
Oil level gauge SF1 or SF2
Filler incl. breather filter E35 ES or EB80-10

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



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
SD/AD30	—	—	—	6.5/3.6
SD/AD30/200	90	140	147	5.9/3.2
SD/AD30/250	65	115	192	5.4/2.9
SD/AD30/300	0	90	236	4.8/2.6

ALUBEHÄLTER NG44 AL-RESERVOIR NG44



Zubehör

Ölauffangdichtung
Rundschnurdichtung NBR 6 mm

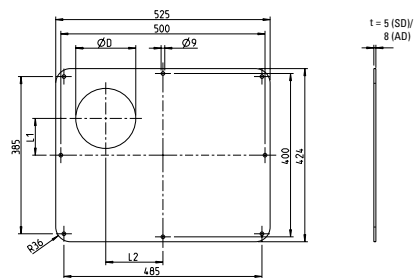
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch
Verschlusschraube G1/2" mit Dichtung
Ölstandsanzeiger SF1 oder SF2
Einfüll- und Belüftungsfiter E35 ES oder EB80-10

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

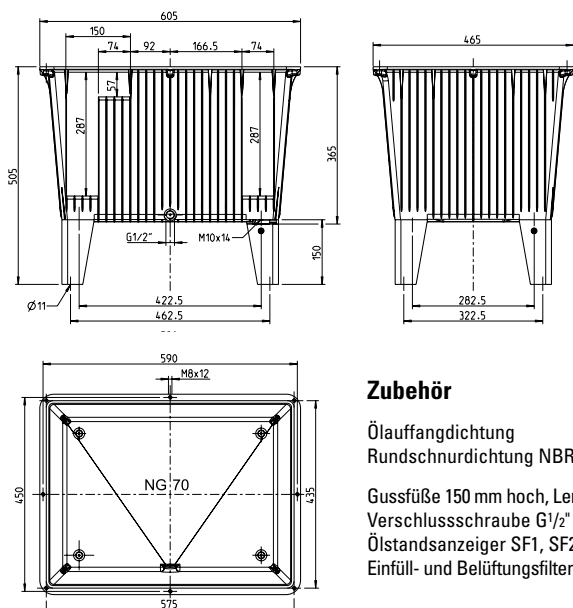
STAHL-/ALUDECKEL SD/AD44 STEEL-/AL LID SD/AD44



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
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	0	90	236	7.0/3.8

ALUBEHÄLTER NG70

AL-RESERVOIR NG70



Zubehör

Ölauffangdichtung
Rundschnurdichtung NBR 6 mm

Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch
Verschlusschraube G1/2\"/>

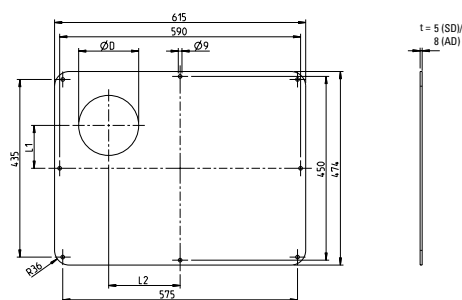
Accessories

Oil drip-tray gasket
Round section gasket NBR 6 mm

Cast feet 150 mm high, Castors 150 mm high
Drain plug G1/2\"/>

STAHL-/ALUDECKEL SD/AD70

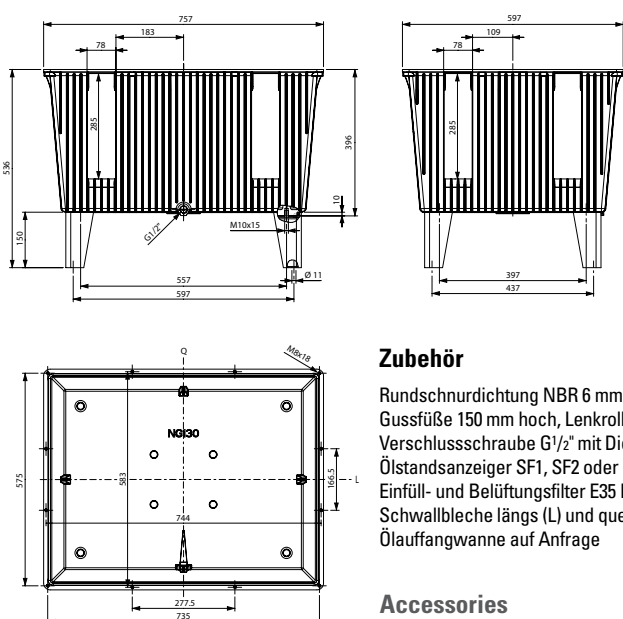
STEEL-/AL LID SD/AD70



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
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



Zubehör

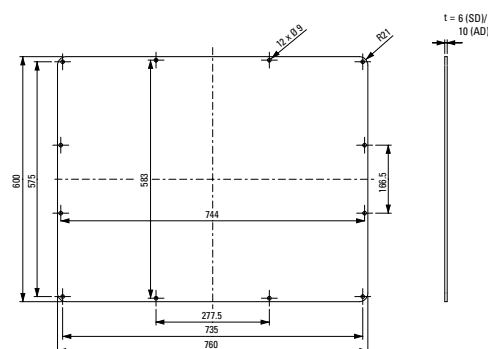
Rundschnurdichtung NBR 6 mm
Gussfüße 150 mm hoch, Lenkrollen 150 mm hoch
Verschlusschraube G1/2\"/>

Accessories

Round section gasket NBR 6 mm
Cast feet 150 mm high
Castors 150 mm high
Drain plug G1/2\"/>

STAHL-/ALUDECKEL SD/AD130

STEEL-/AL LID SD/AD130



Stahl-/Aludeckel Steel-/Al lid	Abmessungen Dimensions [mm]			Gewicht Weight [kg]
	L1	L2	D1	
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

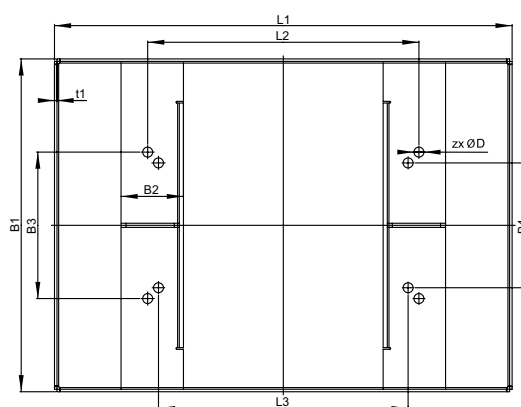
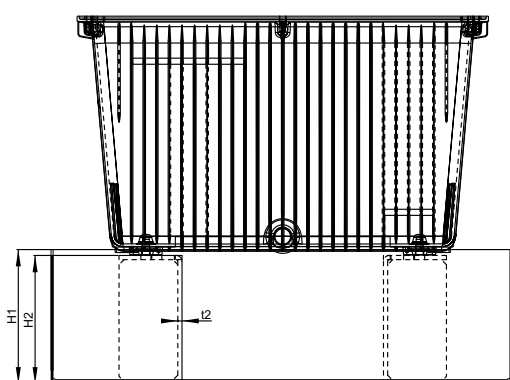
Ölwanne Oil sump	Für Behälter For reservoir	Volumen Volume [l]	Abmessungen Dimensions [mm]												
			L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	H1	H2	t1	t2	z	D
BWA30	NG30	33	550	326.0	300	400		176.0	150					8	
BWA44	NG44	45	600	341.0		500	75	241.0		160	153				12
BWA70	NG70	64	730	422.5	–	580		282.5	–			3	5	4	
BWA130	NG130	144	920	557.0		770	70	397.0		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

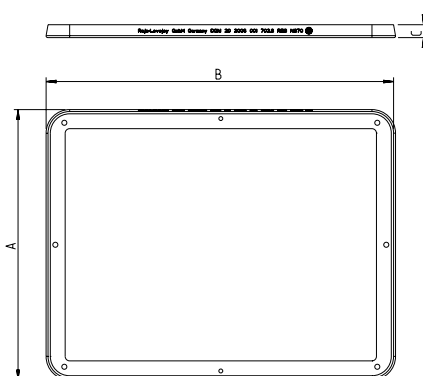
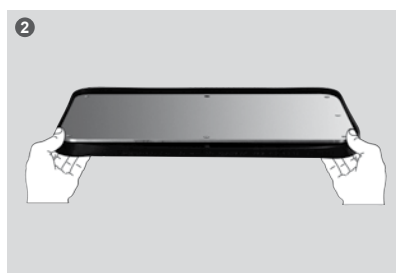


ÖLAUFFANGDICHTUNG FÜR BEHÄLTERGRÖSSEN NG30, NG44 UND NG70

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		2.1
DI0172	NG44	432	533	23	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

STAHLBEHÄLTER

STEEL TANKS



Wir, die R+L HYDRAULICS GmbH und die HELO Maschinen Technik GmbH sind Kooperationspartner und nutzen konsequent vorhandene Synergien für unsere Kunden im In- und Ausland. R+L HYDRAULICS mit jahrzehntelanger Erfahrung in Konstruktion und Fertigung von hochwertigen Komponenten für die Hydraulikindustrie ist als zuverlässiger und innovativer Lieferant bei allen namhaften Herstellern von Hydraulikanlagen bekannt. Die HELO Maschinen Technik ist ein Spezialist mit über 30-jähriger Erfahrung in der Fertigung von hochwertigen Stahl- und Edelstahlbehältern, Ölwannen und sonstigen Stahlbauteilen in Standardbauform und nach Kundenspezifikation für Hydraulikaggregate.

Die Kooperation zwischen R+L HYDRAULICS und HELO Maschinen Technik bedeutet für Sie als Kunden:

- Langjährige Erfahrung beider Partner in der Hydraulik
- Direkten Kontakt zwischen Abnehmer und Hersteller
- Klare Kommunikation
- Kurze und sichere Lieferwege
- Qualität zum fairen Preis

Der Exklusiv-Vertrieb erfolgt durch den qualifizierten Außendienst der R+L HYDRAULICS GmbH.

The cooperation agreement between R+L HYDRAULICS GmbH and HELO Maschinen Technik GmbH benefits customers at home and abroad by making full and consistent use of existing synergies. R+L HYDRAULICS has got decades of experience in design and manufacturing of high-quality components for the hydraulics industry. Since the company has a reputation for reliability and innovation, it is no surprise that it is a popular supplier to nearly all the big-name hydraulic system manufacturers. HELO Maschinen Technik is a specialist supplier with more than 30 years of experience in the production of quality steel and stainless steel containers, oil tanks and other standard pattern or made-to-order steel components for hydraulic units.

The benefits of the cooperation between R+L Hydraulics and HELO Maschinen Technik for you, the customer, are as follows:

- Both partners have many years of experience in the field of hydraulics
- Direct contact between customer and manufacturer
- Clear lines of communication
- Fast, reliable delivery
- High quality at a fair price

The products are sold exclusively by the expert R+L HYDRAULICS GmbH field sales team.

TYPENBEZEICHNUNG

MODEL TYPE

BNA		100		C	1 R Ö - 6	EA	SB
Behälterausführung Tank Design		Nenngroße Nominal Size					Bohrung für Ölstandsanzeige Bores for oil level gauge
DIN 24339	BNA	BEH	12				– Ohne Bohrungen Without bores
			20				
			30				
			35				
			50				
			60				
			75				
			100				
			150				
			225				
			300				
		BSH BNA BNB	40				Einfülleranschluss Incl. machining for filler
			63				
			100				
			160				– Ohne Einfülleranschluss Without machining for filler
			250				EA Mit Anschluss für EB 80-10 Machining for EB 80-10
		BNA BNB	400				Anzahl Reinigungsöffnungen für 6-Loch RD Quantity of cleaning holes for 6-bolt cleaning cover
			630				
			800				
			1000				– BEH
			1250				1 RÖ-6 BSH / BNA / BNB ≤ NG 160
				2 RÖ-6 BSH / BNA / BNB ≥ NG 250			
				Deckelausführung Lid Design			
				BEH	–		
				BNA, BSH	E		
				BNB	A		
				BNA BSH	C		
				BNA BSH	D		

STAHLBEHÄLTER STANDARD SERIE BSH

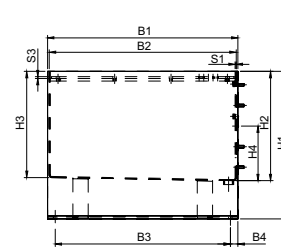
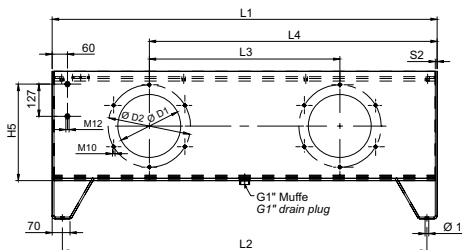
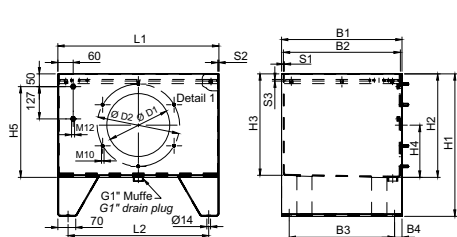
STEEL TANKS, STANDARD SERIES BSH

- Behälter aus Qualitätsstahl
- Behälter innen und außen stahlkiesgestrahlt
- Komplette Grundierung, beständig gegen Hydraulik-Öle auf Mineralölbasis
- 100 % Dichtheitsprüfung
- Deckelbearbeitung nach Kundenwunsch möglich
- Transportösen auf Kundenwunsch
- Reinigungsdeckel und Zubehör auf Kundenwunsch lieferbar

- Tank made of quality steel
- Tank internal and external shot blasted
- Complete coating, resistant to hydraulic oils on mineral oil basis
- 100 % tightness test
- Lid machining acc. to customer request
- Lifting eyes on request
- Cleaning cover and accessories on request

bis NG200 up to NG200

ab NG250 as from NG250



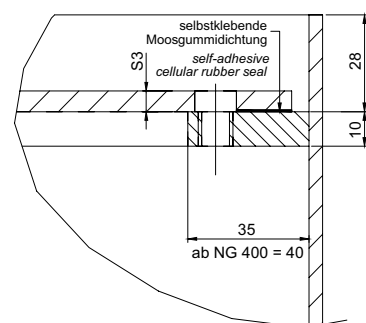
Bezeichnung Description	Volumen Volume	Gewicht Weight	Abmessungen Dimensions [mm]																			Reinigungsdeckel Cleaning cover	
			L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	S1	S2	S3	Anzahl Number	Typ Type	
BSH 40	38	33	508	428	-	-	375	365	315	30	430	280	273	140	230	195	250	3	3	6	1	RD250-4	
BSH 63	59	38	508	428			604	590	544		560	410	403	205	360	248	324	4	4			RD350-V324-6	
BSH 100	92	63	633	553			604	590	544													RD350-V324-6	
BSH 160	152	88	810	730			604	590	544													RD350-V324-6	
BSH 200	184	101	900	820			654	640	594		RD350-V324-6												
BSH 250	235	128	1010	930	410	710	704	690	644	580	430	418	215	380	412					400	206	362	4
BSH 300	272	148	1208	1128	410	809	714	700	654							RD350-V324-6							
BSH 400	375	202	1512	1434	750	1132	749	735	689							RD350-V324-6							

BEHÄLTERDECKEL

TANK LID

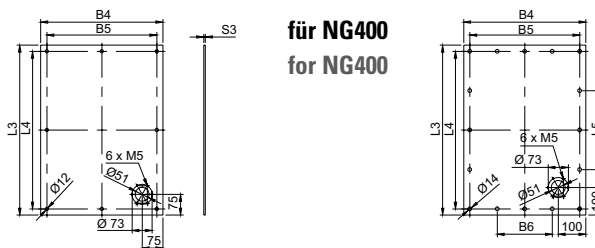
Deckelform E
Lid design E

für NG40-300
for NG40-300



Detail 1
Detail 1

für NG400
for NG400



Deckelform „E“ Lid design "E"									Bohrungsanzahl Number of bores
NG	L3	L4	L5	B4	B5	B6	S3		
40	492	448		349	305				
63	492	448							
100	615	571		442	398		6		
160	792	748		572	528				
200	882	838		622	578				
250	992	948		672	628				
300	1190	1146		682	638		8		
400	1490	1440	480	717	667	222			12 x

STAHLBEHÄLTER STANDARD SERIE BNA

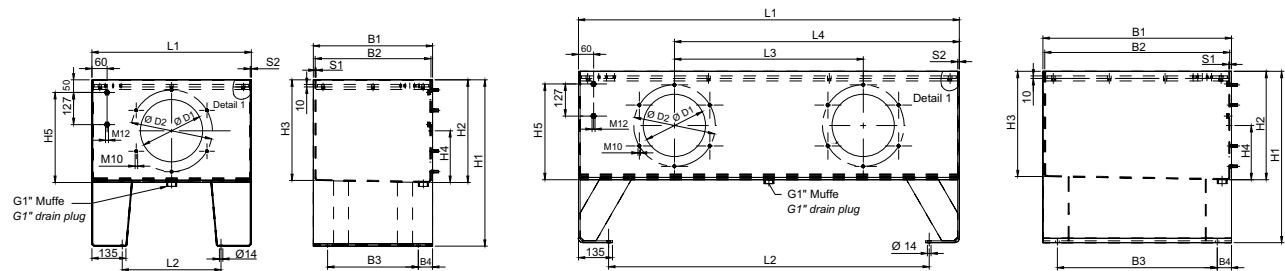
STEEL TANKS, STANDARD SERIES BNA

- Behälter aus Qualitätsstahl
- Behälter innen und außen stahlkiesgestrahlt
- Komplette Grundierung, beständig gegen Hydraulik-Öle auf Mineralölbasis
- 100 % Dichtheitsprüfung
- Deckelbearbeitung nach Kundenwunsch möglich
- Transportösen auf Kundenwunsch
- Reinigungsdeckel und Zubehör auf Kundenwunsch lieferbar

- Tank made of quality steel
- Tank internal and external shot blasted
- Complete coating, resistant to hydraulic oils on mineral oil basis
- 100 % tightness test
- Lid machining according to customer request
- Lifting eyes on request
- Cleaning cover and accessories on request

bis NG160 up to NG160

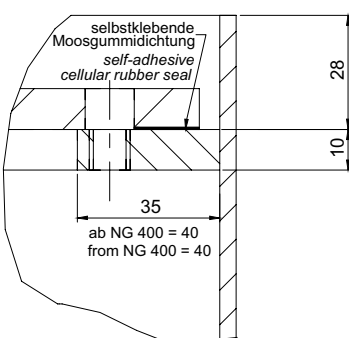
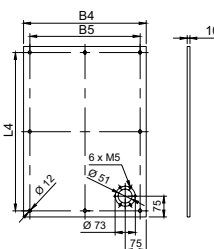
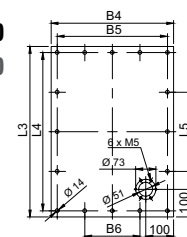
ab NG250 as from NG250



Bezeichnung Description	Volumen Volume	Gewicht Weight	Abmessungen Dimensions [mm]																		Reinigungsdeckel Cleaning cover	
			L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	S1	S2	Anzahl Number	Typ Type	
NG	[l]	[kg]																				
BNA 63	59	50	508	308			375	365	285	45		410	403		360			3	3	1	RD350-V324-6	
BNA 100	92	76	633	393	–	–	474	460	360		660	407	399	205	357							
BNA 160	152	112	810	570			604	590	490			410	400		360	248	324	4	4			
BNA 250	235	140	1010	770	410	710	704	690	590		680	430	418	215	380			4	6			
BNA 400	375	237	1512	1274	750	1132	749	735	635	57			417							2	RD475-V449-6	
BNA 630	595	373	1516				959	945	845			770	520	504	265	470						
BNA 800	752	457					1507	914	900		800						383	449	5			8
BNA 1000	945	508	2016	1774	1000		1507	1079	1065		965	800	550	531	285	500						
BNA 1250	1180	610					1507	1349	1335	1235			527									

BEHÄLTERDECKEL

TANK LID

Deckelform E
Lid design Efür NG63-250
for NG63-250Detail 1
Detail 1für NG400-1250
for NG400-1250

Deckelform „E“ Lid design „E“									
NG	Abmessungen Dimensions [mm]						Bohrungsanzahl Number of bores		
	L3	L4	L5	B4	B5	B6			
63	492	448	—	349	305	—	8 x		
100	615	571		442	398				
160	792	748		572	528				
250	992	948		672	628				
400	1490	1440	480	717	667	222	12 x		
630				927	877	292			
800			1990	1940	880	830		277	
1000			1990	1940	647	1045		995	332
1250			1990	1940		1315		1265	422

STAHLBEHÄLTER STANDARD SERIE BNB

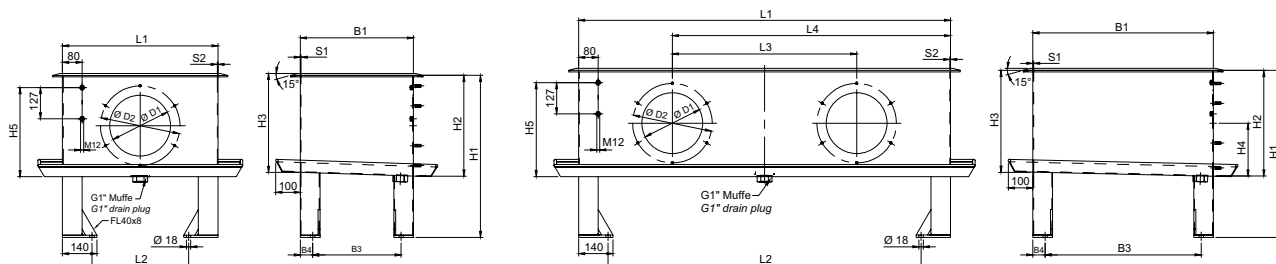
STEEL TANKS, STANDARD SERIES BNB

- Behälter aus Qualitätsstahl
- Behälter innen und außen stahlkiesgestrahlt
- Komplette Grundierung, beständig gegen Hydraulik-Öle auf Mineralölbasis
- 100 % Dichtheitsprüfung
- Deckelbearbeitung nach Kundenwunsch möglich
- Transportösen auf Kundenwunsch
- Reinigungsdeckel und Zubehör auf Kundenwunsch lieferbar
- Beruhigungsblech von NG 630-1250 L enthalten

- Tank made of quality steel
- Tank internal and external shot blasted
- Complete coating, resistant to hydraulic oils on mineral oil basis
- 100 % tightness test
- Lid machining according to customer request
- Lifting eyes on request
- Cleaning cover and accessories on request
- Baffle included from NG 630-1250 L

bis NG160 up to NG160

ab NG250 as from NG250



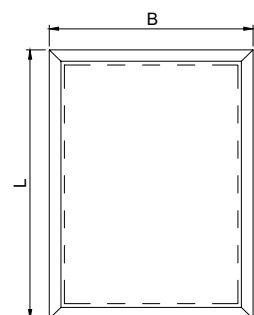
Bezeichnung Description	Volumen Volume	Gewicht Weight	Abmessungen Dimensions [mm]																Reinigungsdeckel Cleaning cover	
NG	[l]	[kg]	L1	L2	L3	L4	B1	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	S1	S2	Anzahl Number	Typ Type
BNB 63	57	51	508	308	—	—	365	285	40											
BNB 100	90	63	633	393	—	—	460	360		660	410	392	205	360			3	3	1	RD350-V324-6
BNB 160	150	110	810	570	—	—	590	490							248	324				
BNB 250	230	153	1010	770	410	710	690	590		680	430	412	215	380			4	4		
BNB 400	370	221					735	635		680	430	412	215	380						
BNB 630	600	390					945	845	50	770	520	500	265	470						RD475-V449-6
BNB 800	760	435					900	800		770	520	500	265	470						
BNB 1000	960	466	2014	1774	1000	1507	1065	965		800	550	525	285	500	383	449	5	5		
BNB 1250	1200	576					1335	1235		800	550	525	285	500						

BEHÄLTERDECKEL

TANK LID

Deckelform A

Lid design A



Deckelform „A“ Lid design "A"			
NG	Abmessungen Dimensions [mm]		
	L	B	t
63	588	445	6
100	713	540	
160	890	670	8
250	1090	770	
400	1594	815	
630	1594	1025	
800	2094	980	10
1000	2094	1145	
1250	2094	1415	

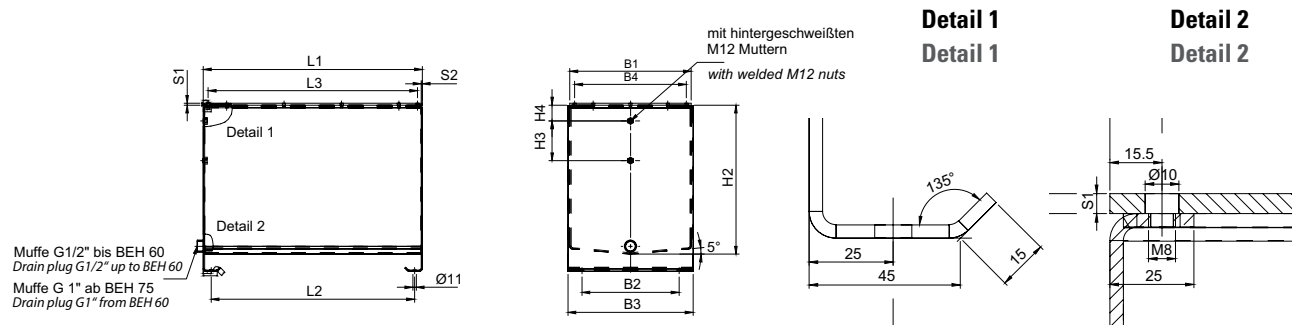
Abmessungen Behälterfuß Dimensions tank foot [mm]		
NG	Profilrohr Tube profile	Fußplatte Foot plate
63	60 x 60	120 x 60 x 10
100		
160	80 x 80	140 x 80 x 10
250		
400		
630		
800	120 x 80	140 x 120 x 15
1000		
1250		

STAHLBEHÄLTER STANDARD SERIE BEH

STEEL TANKS, STANDARD SERIES BEH

- Behälter aus Qualitätsstahl
- Behälter innen und außen stahlkiesgestrahlt
- Komplette Grundierung, beständig gegen Hydraulik-Öle auf Mineralölbasis
- 100 % Dichtheitsprüfung
- Deckelbearbeitung nach Kundenwunsch möglich
- Transportösen auf Kundenwunsch
- Reinigungsdeckel und Zubehör auf Kundenwunsch lieferbar

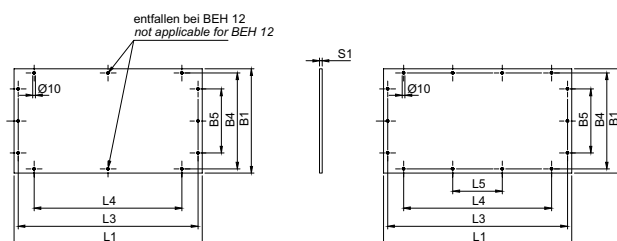
- Tank made of quality steel
- Tank internal and external shot blasted
- Complete coating, resistant to hydraulic oils on mineral oil basis
- 100 % tightness test
- Lid machining according to customer request
- Lifting eyes on request
- Cleaning cover and accessories on request



Bezeichnung Description	Volumen Volume	Gewicht Weight	Abmessungen Dimensions [mm]												
NG	[l]	[kg]	L1	L2	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	S2			
BEH 12	16	17	310	260	298	220	310	275	220	76	50	4			
BEH 20	26	23	400	350	298			325	270						
BEH 35	40	30	470	420	289			400	345						
BEH 50	58	39	500	450	388	310	400	420	365						
BEH 60	69	43	550	500				445	390						
BEH 75	85	46						530	475						
BEH 100	109	57	700	650				620	565						
BEH 150	175	77	750	700	488	410	500								
BEH 225	267	110	900	850	588	510	600						650	595	
BEH 300	339	127			688	610	700						700	645	

BEHÄLTERDECKEL

TANK LID



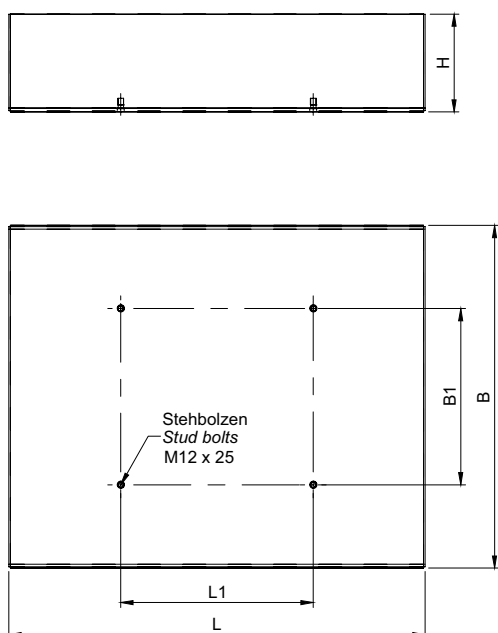
NG	Abmessungen Dimensions [mm]							
	L1	B1	L3	B4	L4	B5	L5	S1
12	310	298	279	267	160	148	—	4
20	400	298	369		250			
35	470	289	439		320			
50	500	388	469	357	350	238	184	5
60	550		519		400			
75								
100								
150	750	488	719	457	600	338	200	6
225	900	588	869	557	750	438	250	8
300		688		657		538		

ÖLWANNEN FÜR BSH, BNA UND BNB AUSFÜHRUNGEN OIL SUMPS FOR BSH, BNA AND BNB DESIGN

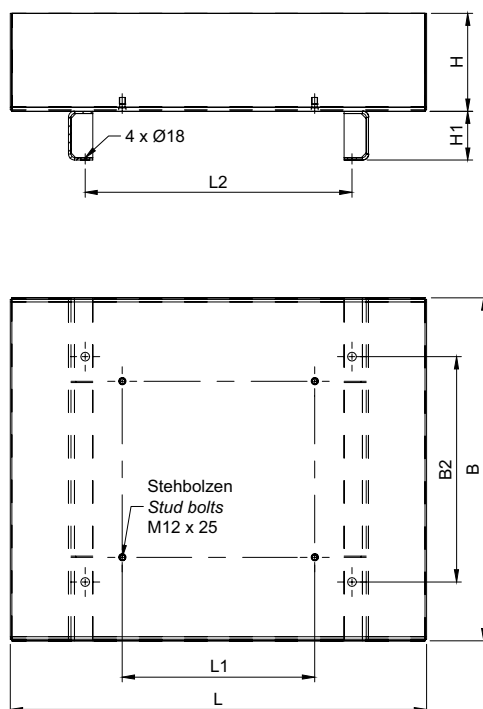
- Ölwannen aus Qualitätsstahl
- Ölwannen innen und außen stahlkiesgestrahlt
- Komplette Grundierung, beständig gegen Hydraulik-Öle auf Mineralölbasis
- 100 % Dichtheitsprüfung
- Deckelbearbeitung nach Kundenwunsch möglich
- Ölwannen nach den Anforderungen des WHG (Wasserhaushaltsgesetz)

- Oil sumps made of quality steel
- Oil sumps internal and external shot blasted
- Complete coating, resistant to hydraulic oils on mineral oil basis
- 100 % tightness test
- Lid machining according to customer request
- Oil sumps according to WHG standards

ÖLWANNE OHNE FUSS OIL SUMP WITHOUT FOOT



ÖLWANNE MIT FUSS OIL SUMP WITH FOOT

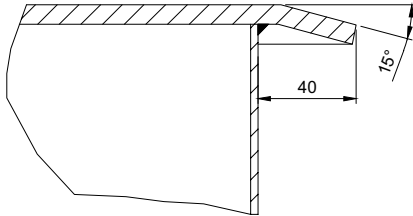


Bezeichnung Description	Volumen Volume [l]	Gewicht Weight [kg]		Abmessungen Dimensions [mm]										
		ohne Fuß without foot	mit Fuß with foot	L	L1		L2	B	B1		B2	H	H1	
BSH	BNA BNB				BSH	BNA BNB								
63	74	22	30	700	428	308	420	600	315	285	365	200	100	
100	105	29	38	850	553	393	545	700	414	360	460			
160	160	36	47	1000	730	570	722	800	544	490	590			
200	200	42	54	1100	820	—	812	850	594	—	640	220		
250	250	50	64	1250	930	770	922	1000	644	590	690	200		
300	300	57	69	1400	1128	—	1120	900	654	—	700	250		
400	400	72	87	1700	1434	1274	1426	1000	689	635	735			
630	630	93	112	1800	—			1774	1926	1200	—	845		945
800	800	110	138	2400		800	900							
1000	1000	123	155	2400		1400	965					1065		
1250	1250	156	184	2400		1750	1235					1335		

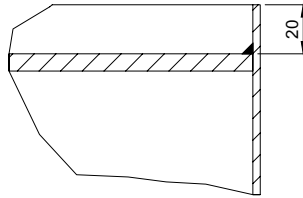
DECKELFORMEN FÜR DIN-BEHÄLTER DER SERIE BNA UND BNB

LID DESIGNS FOR DIN TANKS, SERIES BNA AND BNB

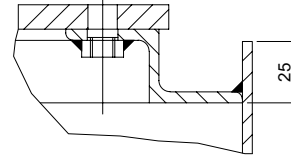
Form A
Design A



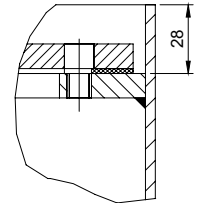
Form C
Design C



Form D
Design D



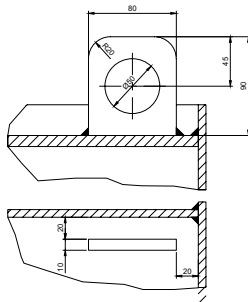
Form E
Design E



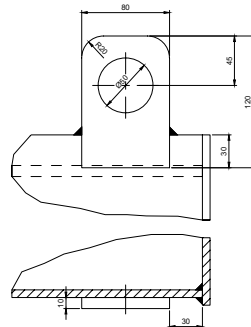
TRANSPORTÖSEN

LIFTING EYES

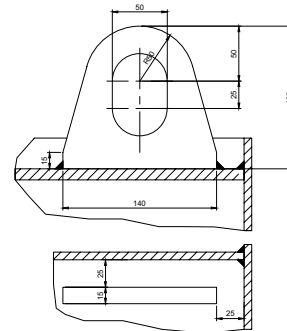
Ausführung 1 (NG40-300)
Design 1 (NG40-300)



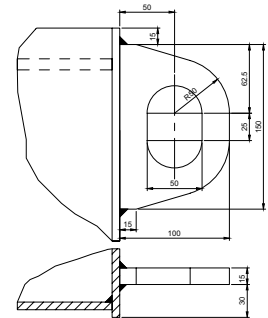
Ausführung 2 (NG40-300)
Design 2 (NG40-300)



Ausführung 3 (NG40-2000)
Design 3 (NG40-2000)

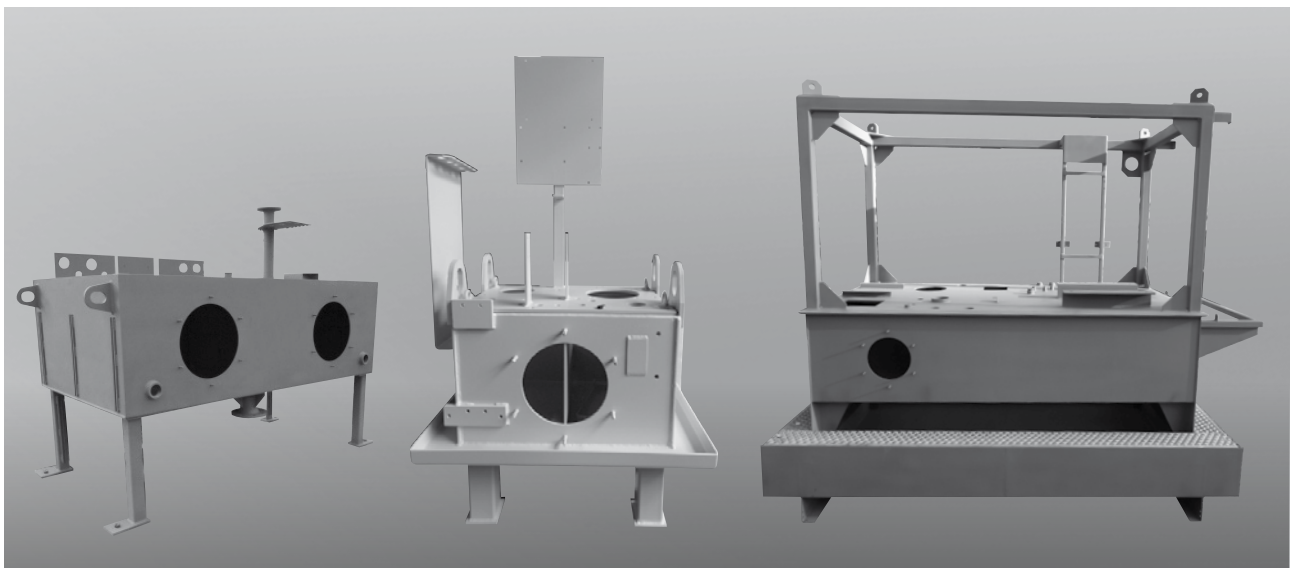


Ausführung 4 (NG40-2000)
Design 4 (NG40-2000)



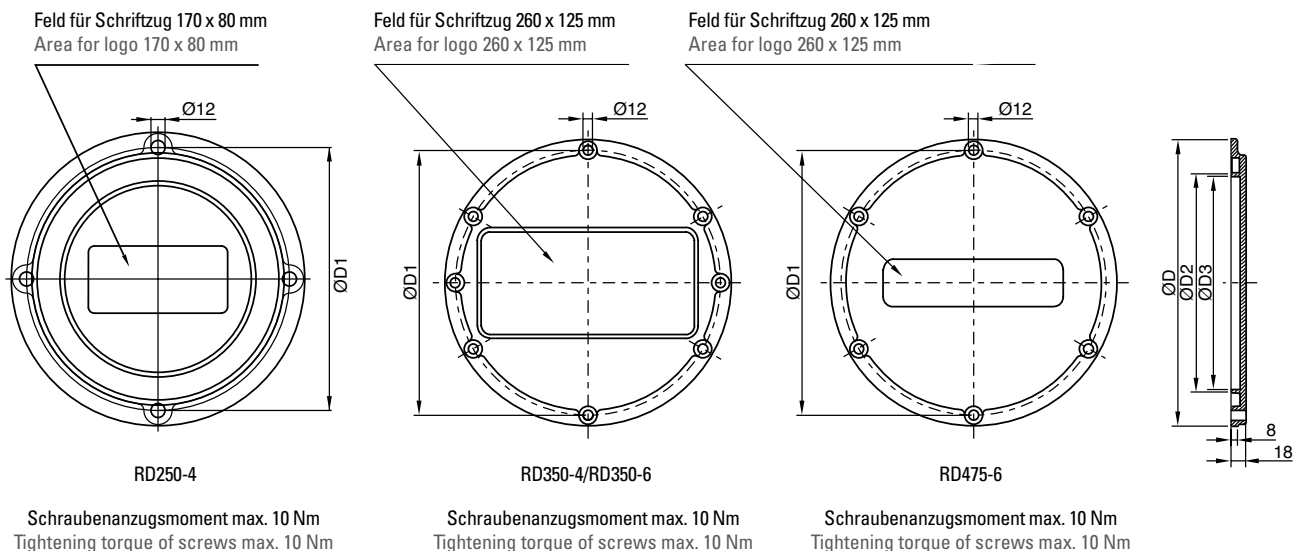
SONDERBEHÄLTER

TANKS ACCORDING TO CUSTOMER SPECIFICATION



REINIGUNGSDECKEL IN ALUMINIUMGUSS

LIGHT ALUMINIUM CLEANING COVERS



Reinigungsdeckel-Typ Type of cleaning cover	Abmessungen Dimensions [mm]				Profildichtung 16 x 18 Profile gasket 16 x 18	
	D	D1	D2	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

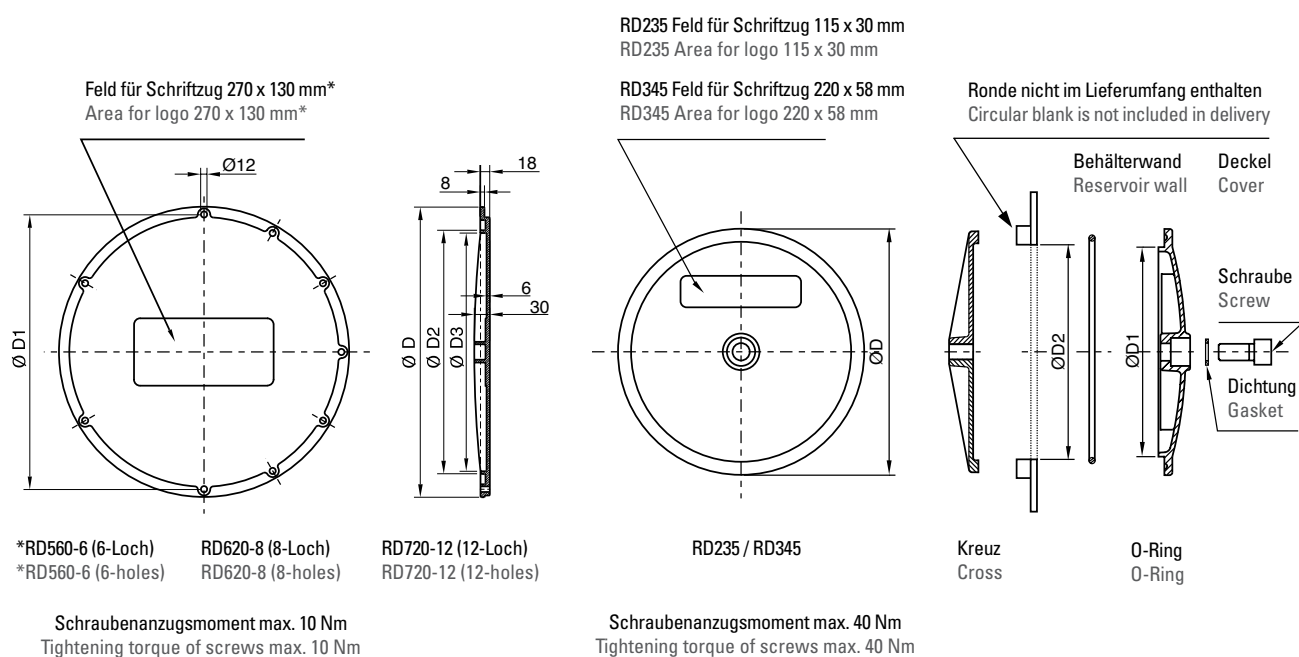
Ihre individuellen Nettopreise erhalten Sie gerne auf Anfrage.
Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

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!





Reinigungsdeckel-Typ Type of cleaning cover	Abmessungen Dimensions [mm]				Profildichtung 16 x 18 Profile gasket 16 x 18	
	D	D1	D2	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	
	D	D1	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

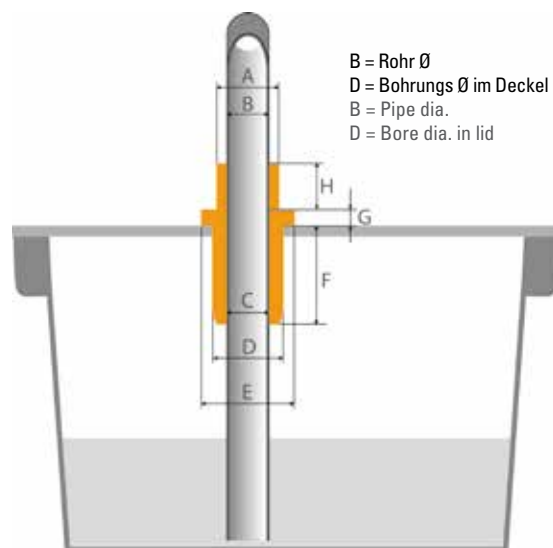
BUSHINGS FOR HYDRAULIC PIPES THROUGH LIDS

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		4	
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					
BZUB0132	22	26.0	22	20.4	30.0	40			
BZUB0133	25	29.0	25	23.4					
BZUB0135	28	32.0	28	26.4	35.0	45			
BZUB0136	30	34.0	30	28.4					
BZUB0138	35	39.0	35	33.4	40.0	50			
BZUB0139	38	42.0	38	36.4					

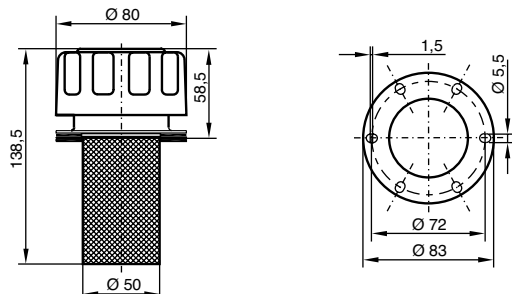
Artikel Nr. Ident No.	Rohr ø Pipe ø [inch]	A [mm]	B [inch]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	
BZUB0126	¼"	17.5	¼"	11.9	24.0	32	25	4	12	
BZUB0131	½"	25.0	½"	19.4	30.0	40		5		
BZUB0134	¾"	30.0	¾"	24.4	35.0	45				
BZUB0137	1"	37.0	1"	31.4	40.0	50				
BZUB0140	1¼"	46.0	1¼"	40.4	52.0	62				
BZUB0141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

Ab Lager verfügbar! On stock available!

EINFÜLL- UND BELÜFTUNGSFILTER FILLER AND BREATHER FILTER

Typ EB80-10

Type EB80-10

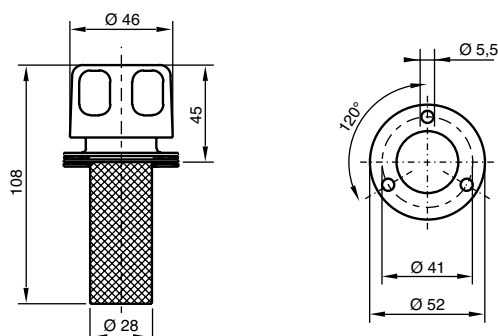


6 Langlöcher für Gewindeschrauben M5 x 12 mm,
für Lochkreis Ø 70,5 - 73,5 mm.

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

Typ EB50-10

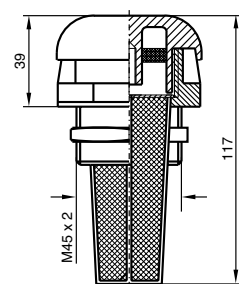
Type EB50-10



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

Typ E35 ES

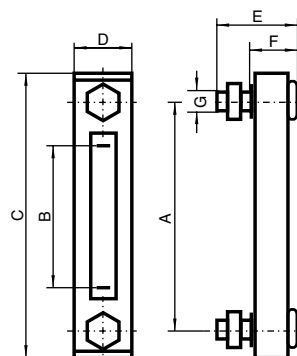
Type E35 ES



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		

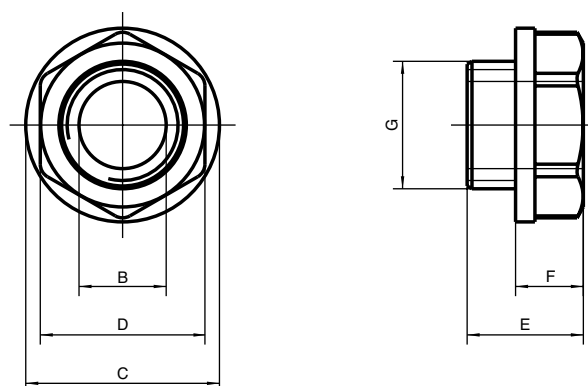
ÖLSTANDSANZEIGER OIL LEVEL GAUGES

SF1 – SF3



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

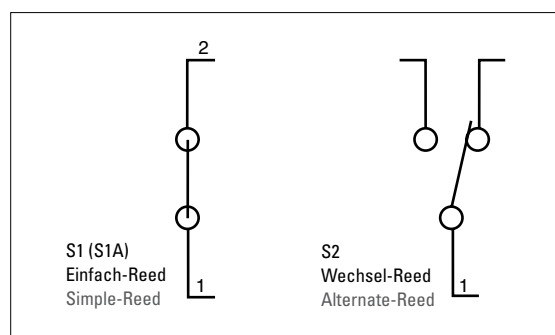
TYPENBEZEICHNUNG

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
							A1000 Sonderlänge 1000 mm Optional length 1000 mm
							A xxx Wunschlänge 100-1000 mm Spec. length 100-1000 mm
Befestigungsart Type of fastening							
Flansch Flange							
F2	2 Bohrungen M4 2 holes M4	T1 T2	G1" 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						

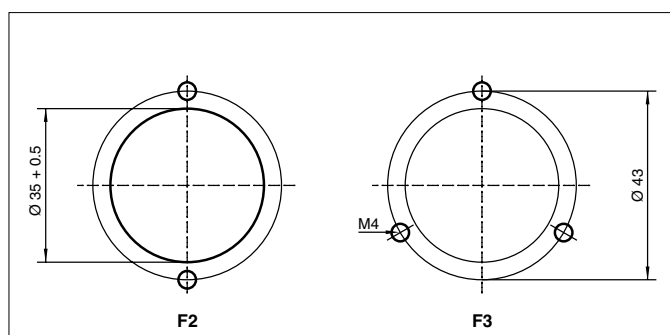
SCHALTSCHEMA

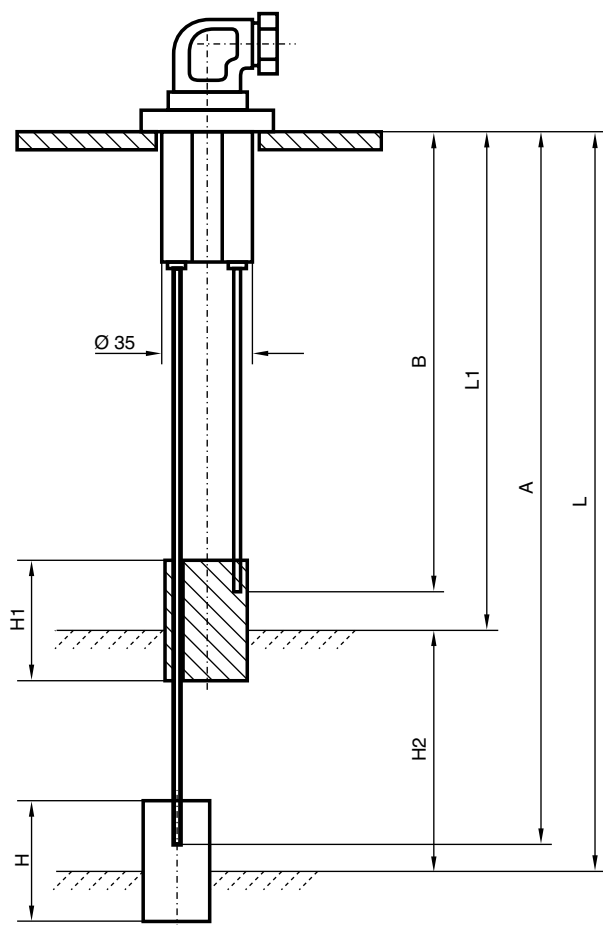
WIRING DIAGRAMS



FLANSCH-BEFESTIGUNGEN

FLANGE FASTENINGS





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 ≥ 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 ≥ 90 mm

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	

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

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*				Zusätzliche elektromagnetische Schalter, variable erst ab 127 mm Optional electromagnetic switches, variable only starting from 127 mm	
Fester Schalter1) min. und max. Pegel No variable switch possible min./max. level	E2*					
Rundthermometer Round thermometer	TS				S1 S2 S3 Kontakte offen, mit Öl *** Contacts open, with oil ***	
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		Stichmaße Anschlussschrauben Interaxis fastening screws		Anschlussschrauben Fastening screws		
		Standardlänge L Standard length L	76 254 508	127 381 635	M12 M10	Standardgewinde Standard thread Auf Wunsch On request
		Sonderlänge bis 4000 mm Special length up to 4000 mm	xxxx		*** Standard/Einfach-Reed Sonderausführung auf Anfrage *** Standard version/Simple reed Special version on request	

Material Spezifikation

Endkappen	Nylon Glasfaser 35%
Schutzkörper	Aluminium U-Profil
Schauglas	Stoßfestes Acrylrohr
Dichtungen	NBR
Befestigungsschrauben M12 (M10)	Edelstahl
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
Anschlusstecker	DIN 40050; PG 7
Schutzart	IP 65
Betriebsmedien	Hydrauliköl, Petroleum, Wasser
Andere Spannungen und Schaltungen auf Anfrage	

Material specification

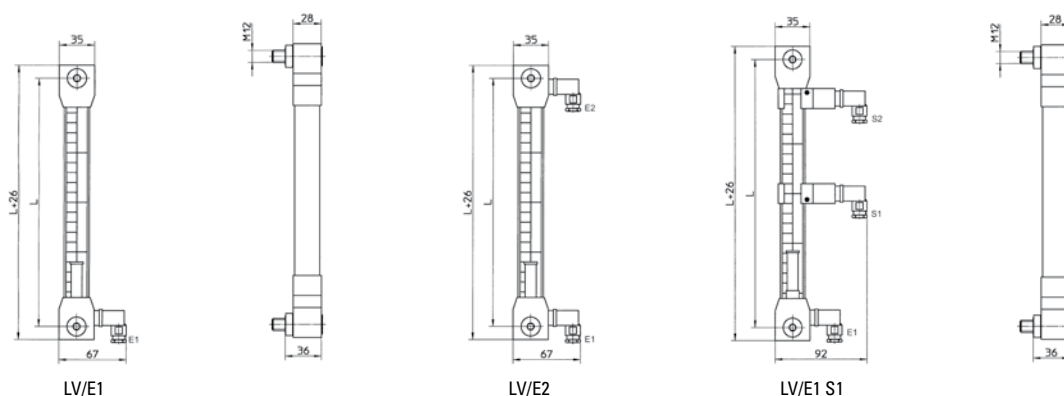
End covers	Nylon glass-fibre 35%
Protection shield	Aluminium U-profile
Control glass	Shock-resistant acryl tube
Gaskets	NBR
Fastening screws M12 (M10)	Stainless steel
Other materials on request	

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



EINSCHRAUBHEIZSTÄBE FÜR HYDRAULIKÖL

SCREW-IN HEATING RODS FOR HYDRAULIC OIL

TYPENBEZEICHNUNG

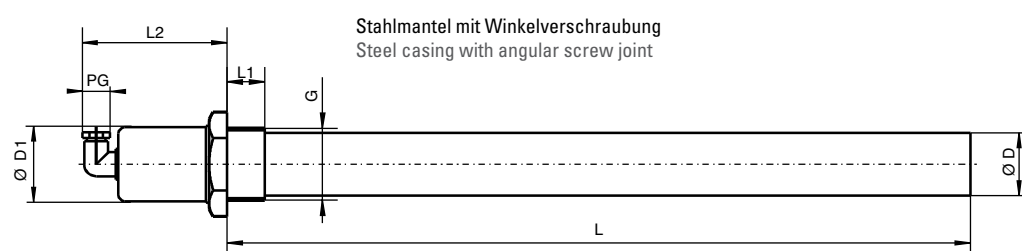
MODEL TYPE

G2-		650-		074-		230 WS-		IP 65	
Grundtyp Basic type								Schutzart Protection class	
Einschraubgewinde Screw-in thread		G1½						IP 65	
		G2							
		Tauchlänge in mm Immersion length in mm		Heizleistung in kW Heating capacity in kW		Anschlussspannung Connected load			
		G1½				230 WS		230 V Wechselstrom 230 V Alternating current	
		G2				400 DS		400 V Drehstrom 400 V Three-phase alternating current	
						400 WS		400 V Wechselstrom 400 V Alternating current	

Typ Type	Tauchlänge L Immersion length L [mm]	Anschlussspannung Connected load [V]			Heizleistung Heating capacity [kW]	Spez. Oberflächen- belastung Special surface strain [W/cm ²]	Einschränkungen Restrictions
		230 WS	400 DS	400 WS			
G1½	400				0.37	0.7	0.7 W/cm ² für synthetische Ester 0.7 W/cm ² for synthetic esters
					1.00	2.0	
					0.80	1.5	
G2	650				0.74	0.7	1.5 W/cm ² für Mineralöle 1.5 W/cm ² for mineral oils
					1.60	1.5	
					2.00	2.0	
G2	950				1.08	0.7	
					2.30	1.5	
					3.00	2.0	

ABMESSUNGEN

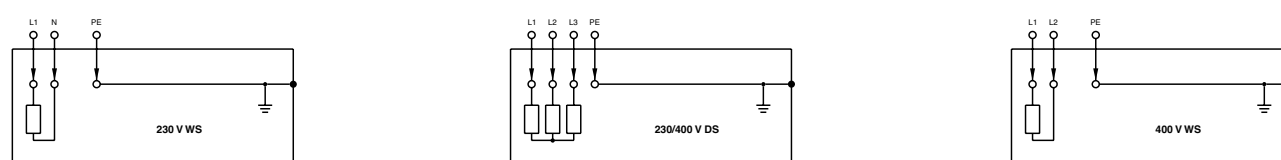
DIMENSIONS



Typ Type	SW [mm]	G [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D [mm]	D1 [mm]	PG [mm]
G1½	60	1½"	400	25	96	42	49	11
G2	70	2"	650/950	26	106	52	59	16

SCHALTBILDER

WIRING DIAGRAMS



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

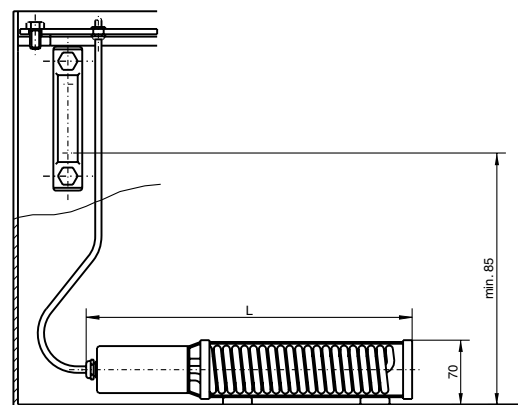
TYPENBEZEICHNUNG

MODEL TYPE

RHM-		1000-	40
Typ Type		Größe Dimensions	Thermostateinstellung Thermostat setting
Ohne Magnete Without magnets	RH	250	- 40 °C* 40 °C*
Mit Magneten With magnets	RHM	256	xx Sonder Special
		500	
		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 ²]	Einschränkungen Restrictions
RH(M)250	250	250	1.2	0.6 W/cm ² für synthetische Ester 0.6 W/cm ² for synthetic esters
RH(M)256	250	290	0.6	
RH(M)500	500	290	1.2	
RH(M)506	500	390	0.6	1.2 W/cm ² für Mineralöle 1.2 W/cm ² for mineral oils
RH(M)1000	1000	390	1.2	

AUSWAHLDIAGRAMM

SELECTION DIAGRAM

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

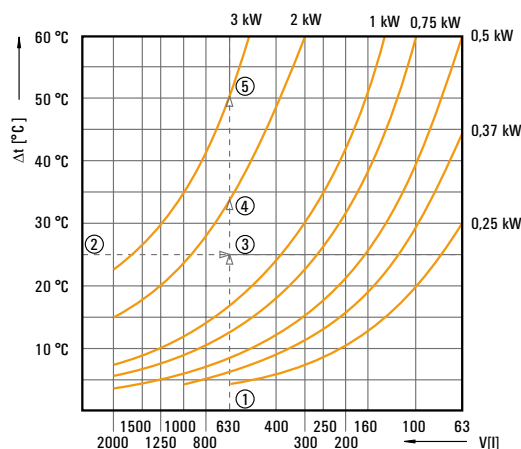
Max. maintainable temperature difference for R+L HYDRAULICS plunger heater and screw-in heating rods in relation to the container's size

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 ($\Delta t = 25$ °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 ($\Delta t = 25$ °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 Nebenstromkühleinheit
OCN Offline Cooling Unit

WÄRMETAUSCHER HEAT EXCHANGERS

ACN UND DCN ÖL-LUFT-KÜHLER ACN AND DCN OIL-AIR COOLERS	66
OCN NEBENSTROMKÜHLEINHEITEN OCN OFFLINE COOLING UNITS	77
BNZ ÖL-WASSER-KÜHLER BNZ OIL-WATER COOLERS	79
PK PLATTENWÄRMETAUSCHER PK PLATE HEAT EXCHANGERS	86
UKC ÖL-WASSER-WÄRMETAUSCHER UKC OIL-WATER HEAT EXCHANGERS	89

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 Geräuscentwicklung 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

Öl-Luft-Kühler: ACN = mit Drehstromantrieb; DCN = mit Gleichstromantrieb (für mobile Anwendungen)		Nennspannung des Motors: 400 = 230/400 V 50 Hz drei Phasen 230 = 230 V/50 Hz Wechselstrom 12/24 = 12/24 V Gleichstrom		Nominal Voltage of Motor: 400 = 230/400 V 50 Hz three phase 230 = 230 V/50 Hz AC 12/24 = 12/24 V DC		Temperaturschalter: 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 76		Schutz für Kühlpaket: 0 = ohne G = Schutzgitter F = Schutzgitter mit Filtervlies		Sonderausführungen: 0 = ohne MA = Marineausführung EXE = gem. ATEX 94/9/EG Motor mit erhöhter Sicherheit EXD = gem. ATEX 94/9/EG Motor druckfest gekapselt	
Oil-Air Cooler: ACN = with Alternate Current Drive; DCN = with Direct Current Drive (for mobile applications)		Polzahl des Motors: 2, 4, 6, 8 Number of poles: 2, 4, 6, 8				Temperature switch: 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 76		Guard for cooling element: 0 = without G = guard F = guard with filter fleece		Special designs: 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	
ACN	60	1	400.4	S	TS520	TB50	0	EXE	S76	*	
Baugrößen: 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100 Sizes: 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100		Wege: 1 = Einweg od. 2 = Zweiwege Pass Through: 1 = one pass or 2 = two pass		Strömungsrichtung der Luft: S = Saugend (vom Kühlpaket zum Motor); B = Drückend (vom Motor zum Kühlpaket) Direction of Air Flow: S = Suction (cooling package to motor); B = Blowing (motor to cooling package)		Bypassventil: 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 Bypass valve: 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		Ausführungen nach Zeichnung: 0 = ohne fortlaufende Nummer Other special designs: 0 = without consecutive number			

* 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.

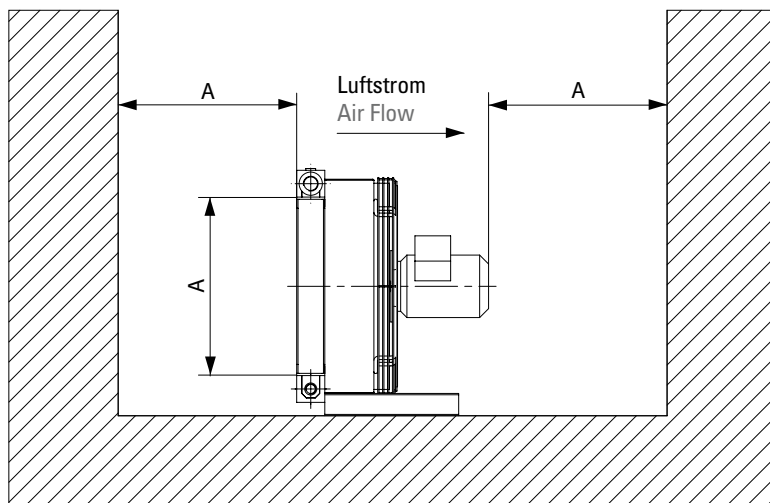
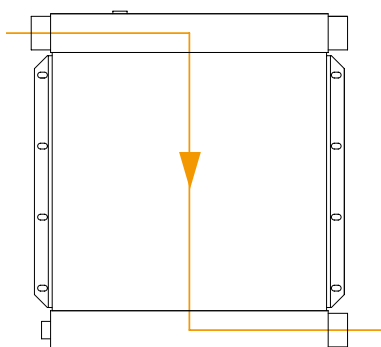
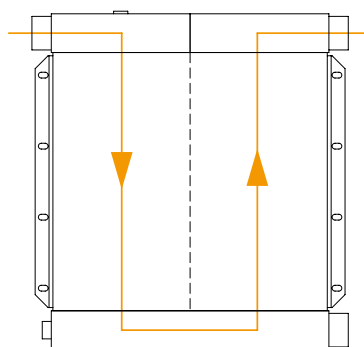
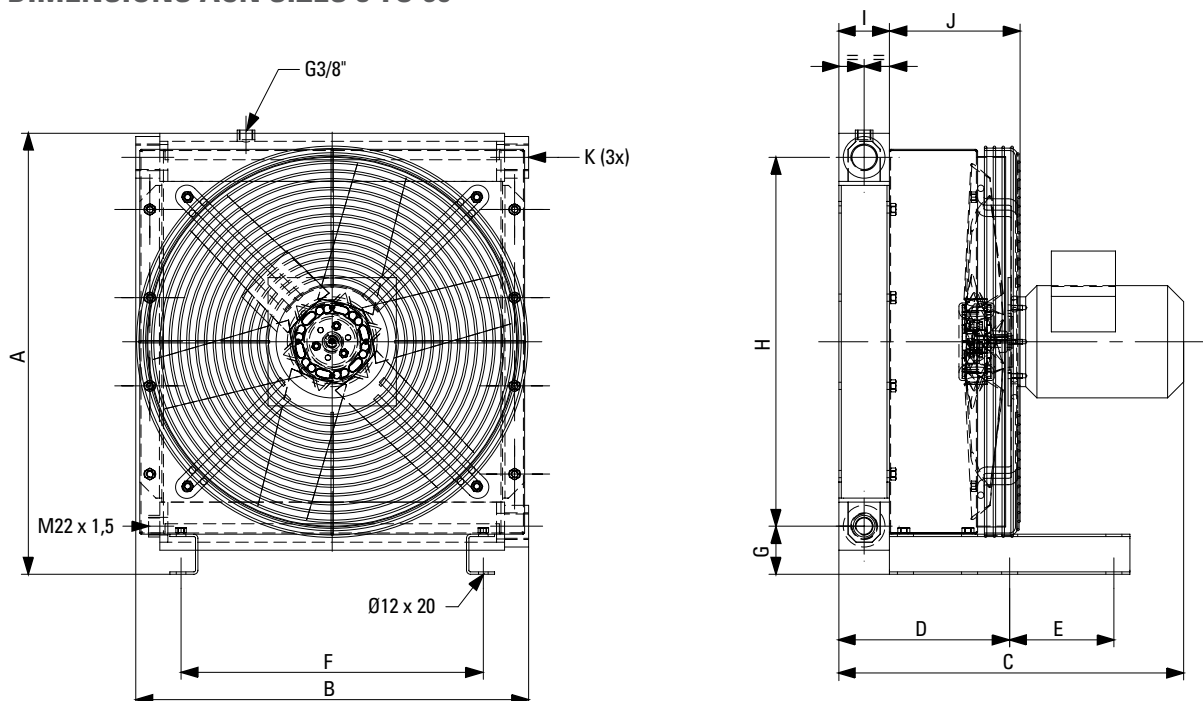


Abb. 1 Figure1

Abb. 2: Einweg
Figure 2: One passAbb. 3: Zweiwege
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

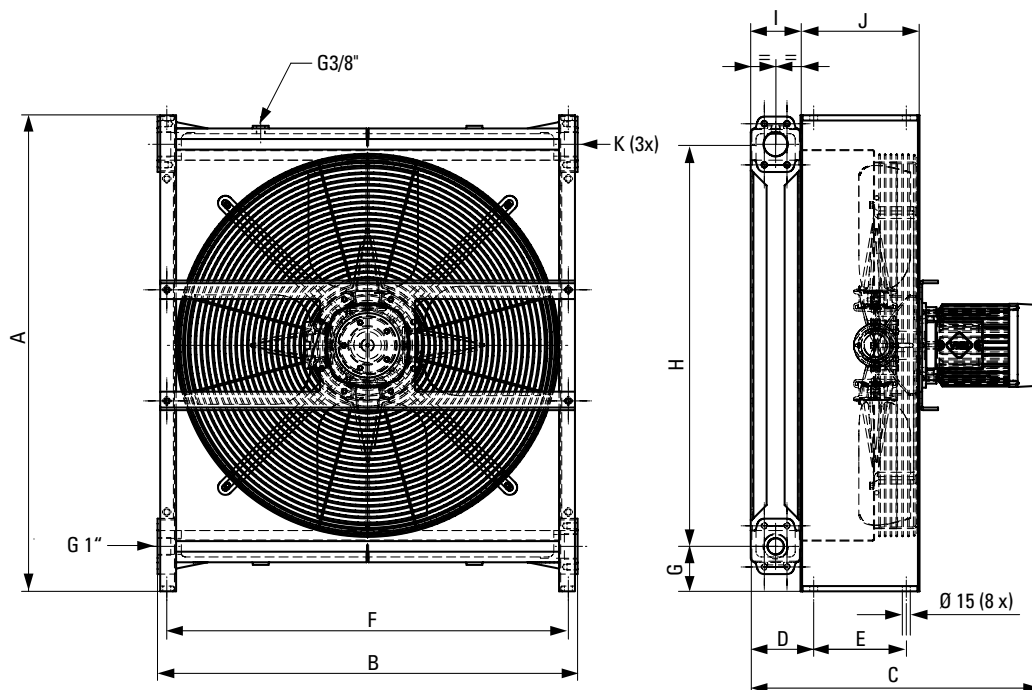
Baureihen Product series	Motor Motor [kW/UPM]	Stromaufnahme Power consumption [A]	Luftdurchsatz Air flow [m³/sek.]	Geräuschpegel Noise level 1 m [dB(A)]	Geräuschpegel Noise level 7 m [dB(A)]	Gewicht Weight [kg]	Bestellcode Order code
ACN-5	0.11/2450	0.51	0.24	69	—	8	ACN-5-X-230.1-S
ACN-5	0.10/2500	0.20	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

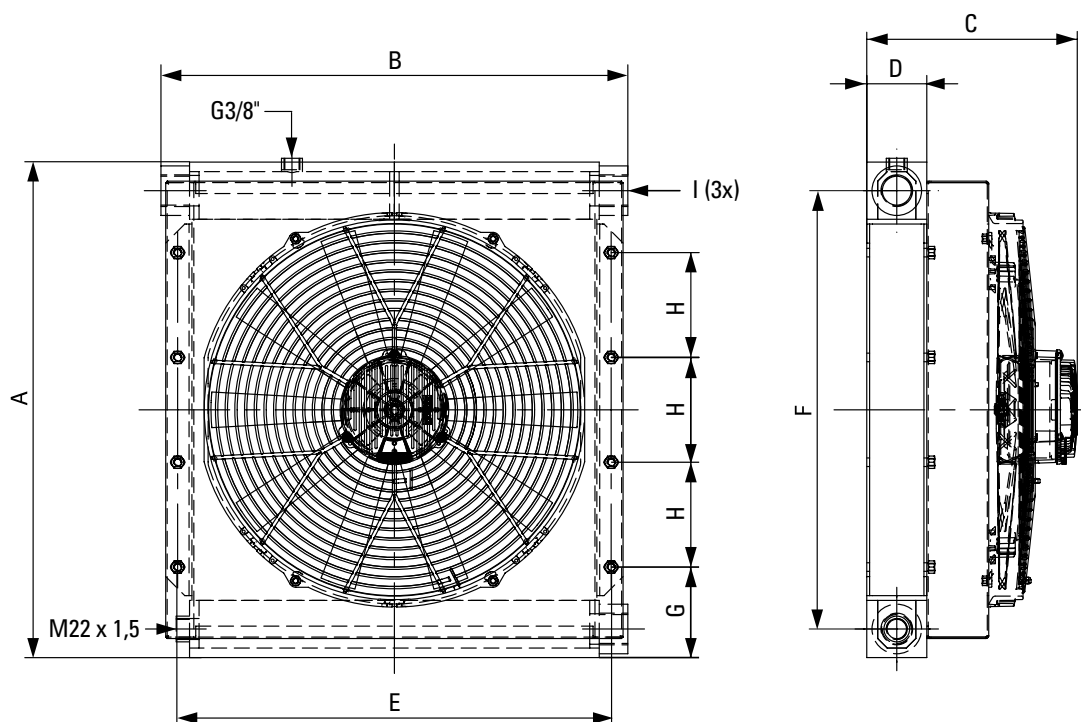
Baureihen Product series	Motor Motor [kW/UPM]	Stromaufnahme Power consumption [A]	Luftdurchsatz Air flow [m³/sek.]	Geräuschpegel Noise level 1 m [dB(A)]	Geräuschpegel Noise level 7 m [dB(A)]	Gewicht Weight [kg]	Bestellcode Order code
ACN-70	0.75/1000	2.43	1.78	77	64	91	ACN-70-1-400.6-S
ACN-70	0.37/750	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 Zweiwege
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
 $V_{\text{öl}}$: Ölvolumenstrom in l/min
 Art des Antriebs

1. Ermitteln der Eintrittstemperaturdifferenz

$$\Delta T = T_{\text{ölein}} - T_U$$

2. Ermitteln der spezifischen Kühlleistung

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

3. Übertragen der spezifischen Kühlleistung und des Ölvolumenstroms in Leistungsdiagramm Seiten 73 – 74

4. Auswahl des geeigneten Kühlers aus Diagramm

Beispiel:

Gegeben:
 P_V : 14 kW
 $T_{\text{ölein}}$: 60 °C
 T_U : 25 °C
 $V_{\text{öl}}$: 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

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

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_{am} : ambient temperature in °C
 V_{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

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

3. Transfer the requested specific cooling performance and the oil flow into one of the performance diagrams at pages 73 to 74

4. Select a suitable cooler from the diagram

Sample:

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

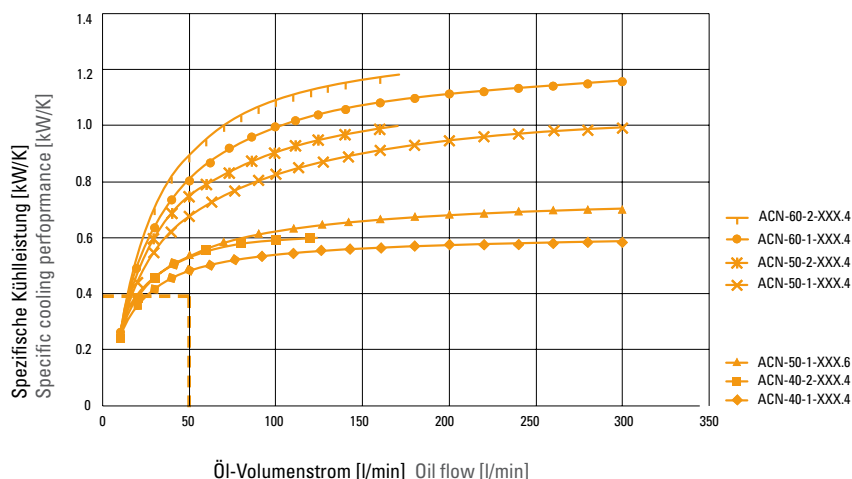
1. Determine the oil inlet temperature difference

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

2. Determine the requested specific cooling performance

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

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



4. Gewählt:

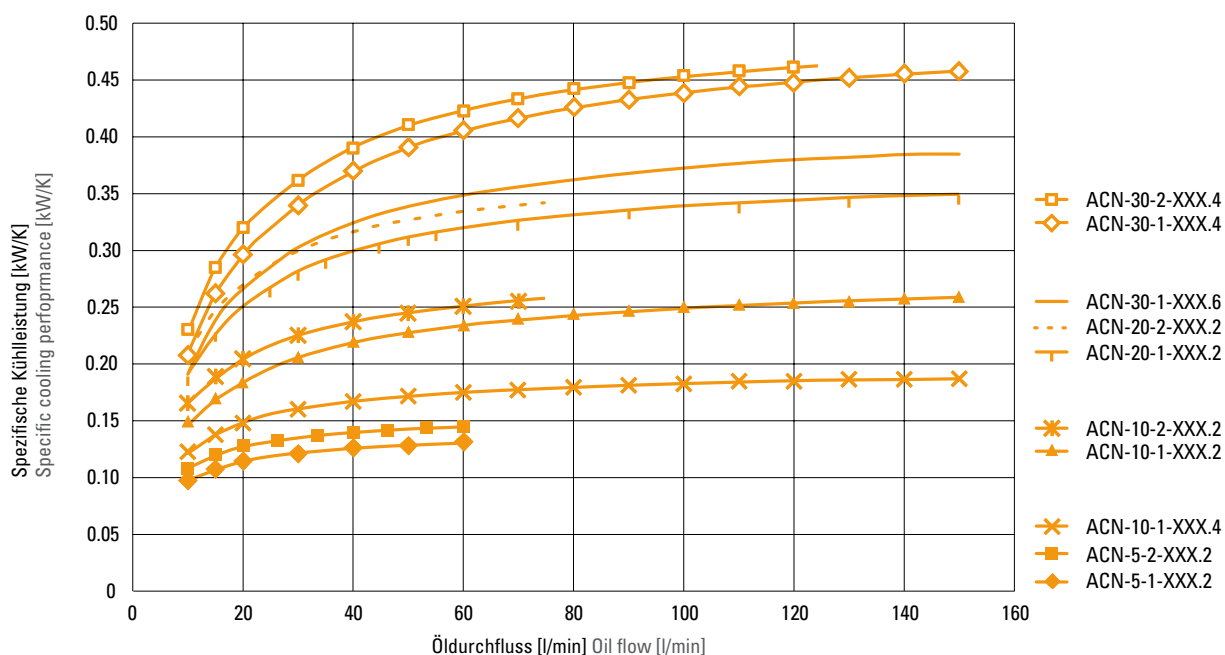
ACN 40-1 400.4-S

4. Selected Cooler:

ACN 40-1 400.4-S

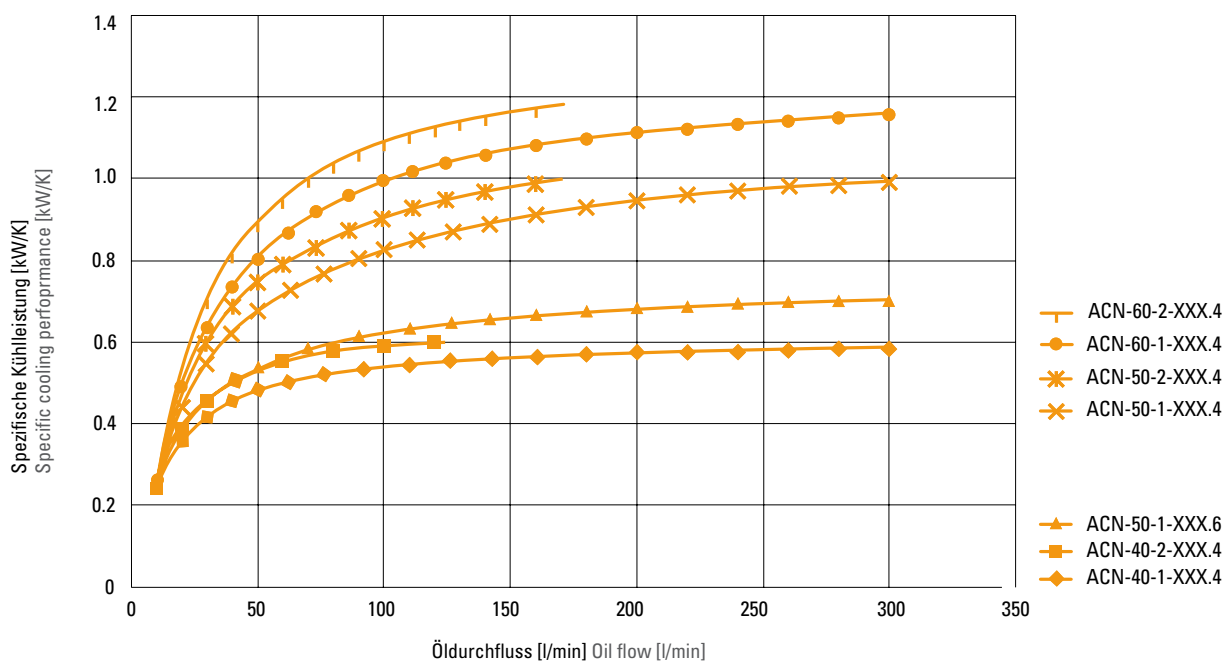
KÜHLEISTUNG ACN-5-1 BIS ACN-30-2

COOLING PERFORMANCE ACN-5-1 TO ACN-30-2



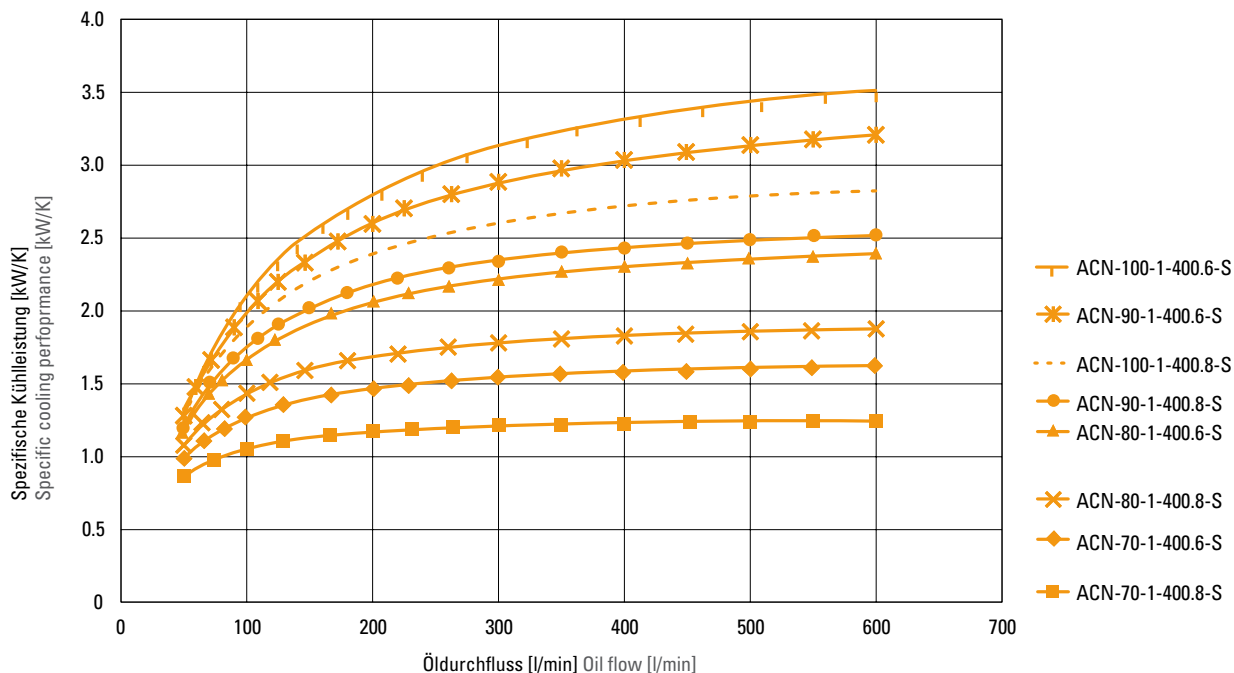
KÜHLEISTUNG ACN-40 BIS ACN-60

COOLING PERFORMANCE ACN-40 TO ACN-60



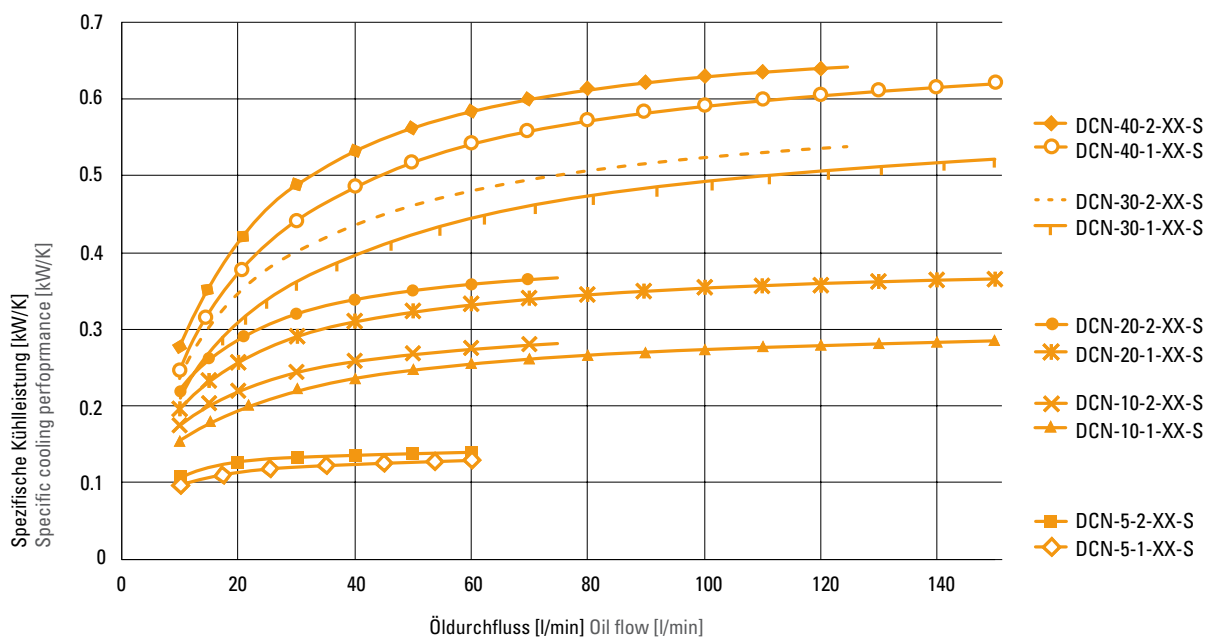
KÜHLEISTUNG ACN-70-1 BIS ACN-100-1

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 $\pm 5\%$

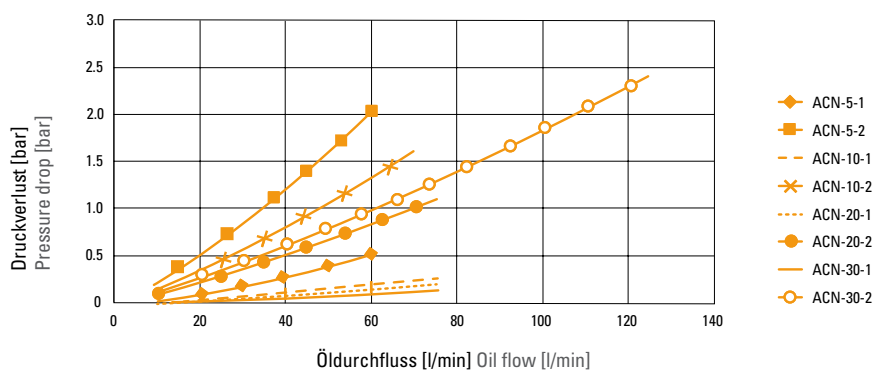
The specific cooling performances of ACN and DCN heat exchangers are based on an oil inlet temperature of 60 °C and an ambient temperature of 20 °C. This means an inlet temperature difference of 40 °C. Tolerance $\pm 5\%$

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

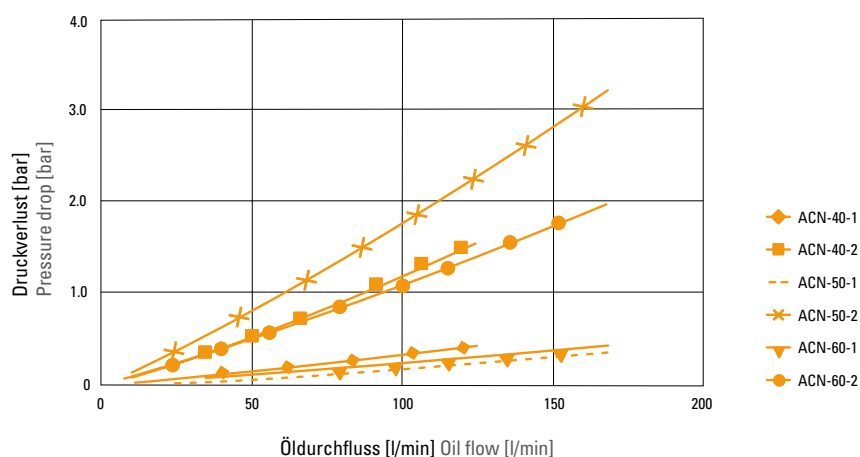
*Toleranz $\pm 5\%$ Tolerance $\pm 5\%$



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

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

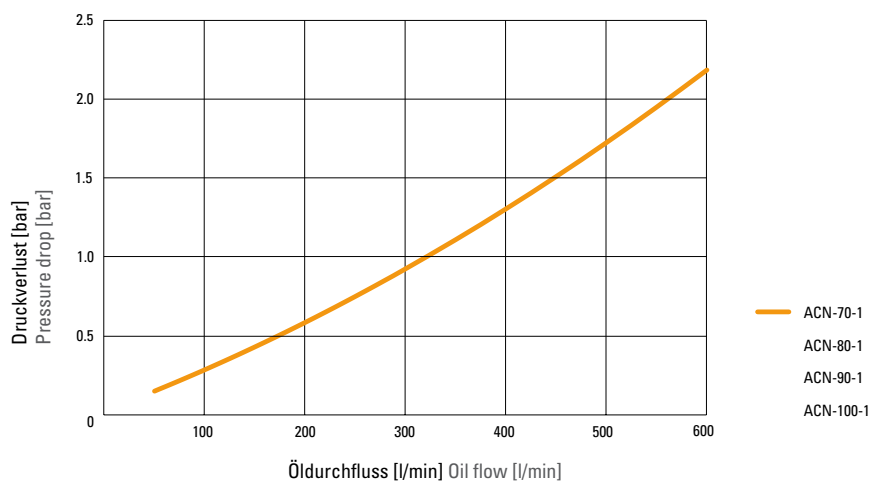
*Toleranz $\pm 5\%$ Tolerance $\pm 5\%$



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

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

*Toleranz $\pm 5\%$ Tolerance $\pm 5\%$

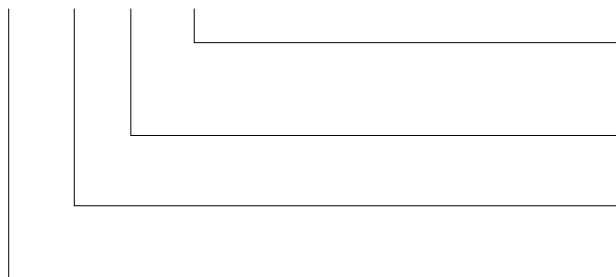


Korrekturfaktor Druckverlust
Correction factor pressure drop

Viskosität 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
Korrekturfaktor 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: 0 = normal offen; S = normal geschlossen; W = Wechselschalter

Type of electric contact: 0 = normally open; S = normally closed;
W = toggle switch

Hydraulikanschluss: 2 = G3/8"; 3 = M 22 x 1,5

Hydraulic connection: 2 = G3/8"; 3 = M 22 x 1,5

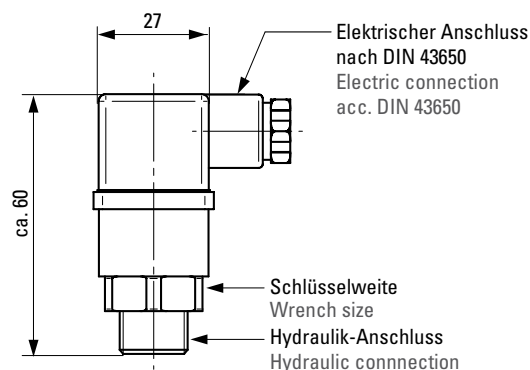
Schalttemperatur: 4 = 40 °C; 5 = 50 °C; 6 = 60 °C; 7 = 70 °C

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

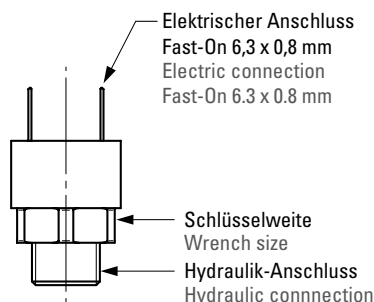


TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

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

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

THERMOSCHALTER COMPACT THERMOSWITCHES COMPACT



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

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

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

OCN NEBENSTROMKÜHLEINHEITEN

OCN OFFLINE COOLING UNITS



PRODUKTEIGENSCHAFTEN

FEATURES

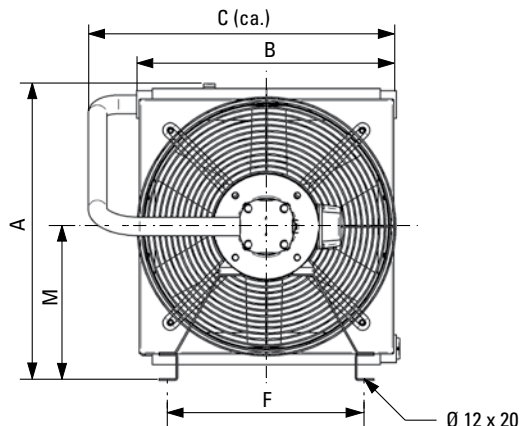
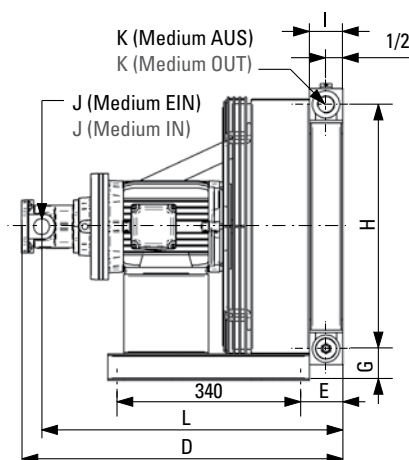
Die OCN-Baureihe ist eine Erweiterung der ACN Öl-Luft-Kühler Serie. Durch die integrierte Pumpe können die OCN Nebenstromkühleinheiten als eigenständige Baugruppe unabhängig von dem Hauptstrom der Hydraulikanlage betrieben werden. Das gewährleistet eine kontinuierliche Kühlung der Hydraulikanlage und schützt den Kühler gegen Beschädigungen durch Druckspitzen. 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

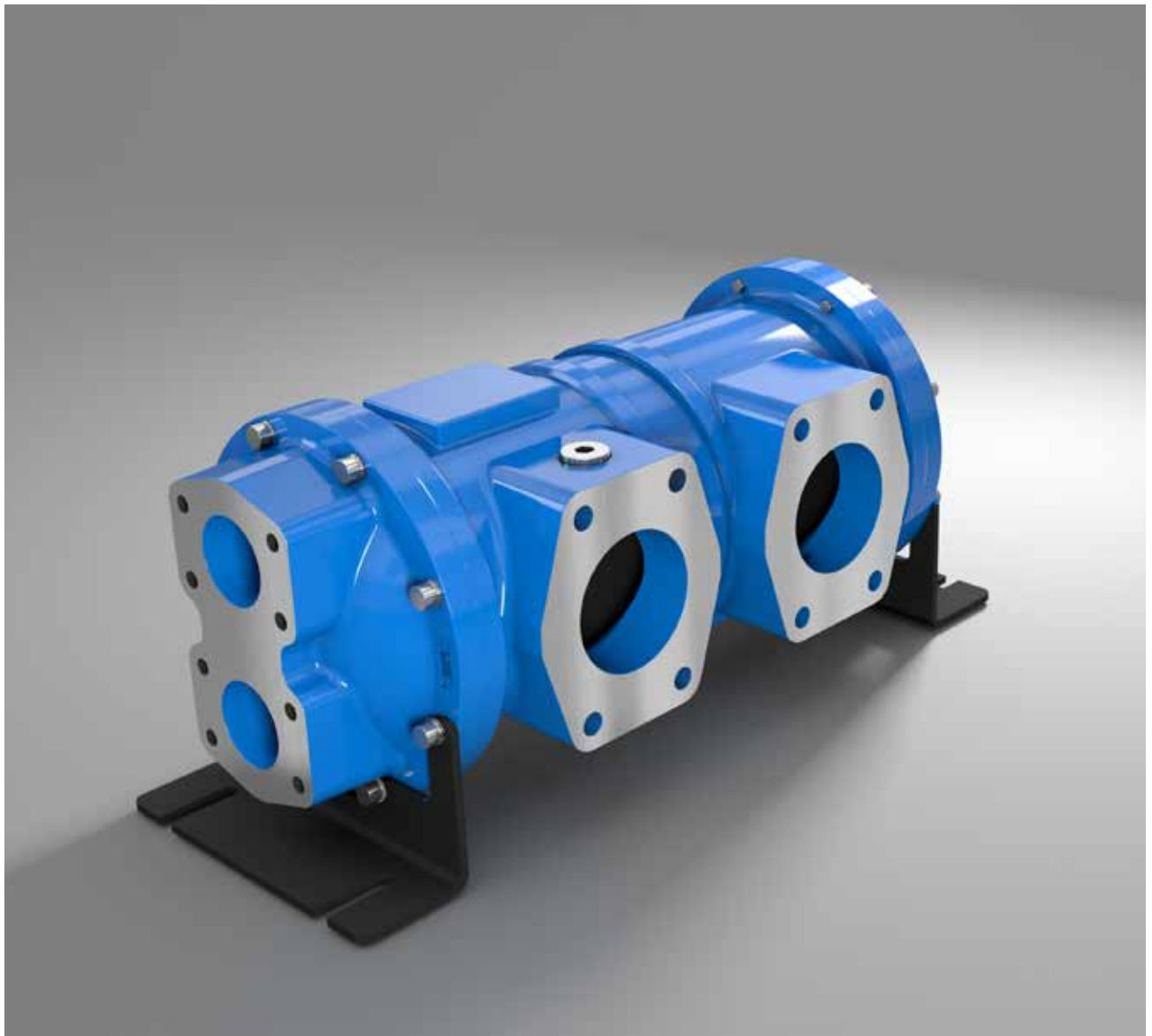
Baureihen Product series	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J	K	L [mm]	M [mm]					
OCN-10-2-400.4-S-20	439	347	444	576	84.5	239	40	360	63	G1"	G1"	538	220					
OCN-10-2-400.4-S-40				572								534						
OCN-20-2-400.4-S-20				607	115.5				94			569						
OCN-20-2-400.4-S-40				602								564						
OCN-30-2-400.4-S-20	559	490	580	611	83.0	377	60	460	63	G1½"	G1½"	573	290					
OCN-30-2-400.4-S-40				606								568						
OCN-40-2-400.4-S-60				712	114.0				94			662						
OCN-40-2-400.4-S-80				702								650	377					
OCN-50-2-400.4-S-60	721	670	775	702	95.0	554	72	610	63			650						
OCN-50-2-400.4-S-80				733								682						
OCN-60-2-400.4-S-60									94									
OCN-60-2-400.4-S-80																		

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				
OCN-50-2-400.4-S-60	60	1.42	0.79			80	
OCN-50-2-400.4-S-80	80		0.85				
OCN-60-2-400.4-S-60	60	1.25	0.92				
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.

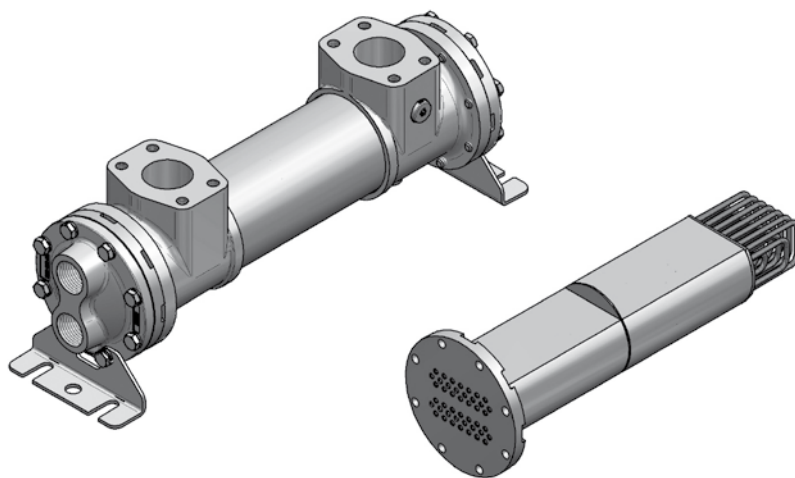
Unsere neue Kühler-Auslegungssoftware BNZ-Selection steht Ihnen für eine schnelle Bestimmung der für Ihren Einsatzfall benötigten Kühlergröße unter www.rl-hydraulics.com online zur Verfügung. Für optimale Berechnungen mit BNZ-Selection sind nachstehende Parameter sehr hilfreich: Öleintrittstemperatur, 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.

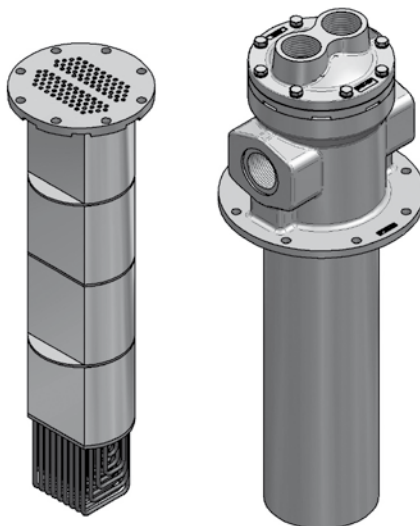
Our new online selection programs for coolers, BNZ-Selection, can be found at www.rl-hydraulics.com. This will enable quick determination of the cooler size required for your application. The following data will be required: oil inlet temperature, oil volume, oil specification, volume of water, water 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

	Sondernummer wird vergeben bei Sonderausführungen Internal reference number will be issued at special version
	Bypassventil Bypass valve O = Ohne Bypassventil (Standard) Without bypass valve (standard) I = Bypassventil intern und Druck in bar Internal bypass valve and pressure in bar
	Umlenksegmente/Anzahl Baffles/Numbers
	Lamellenabstand Distance between the fins S = 0,8 mm M = 1,1 mm (auf Anfrage on request) L = 1,4 mm (auf Anfrage on request)
	Deckelmaterial Cover material GG = Grauguss Grey iron GGNI = GG vernickelt Grey iron; nickel-plated SS = Edelstahl Stainless steel (auf Anfrage on request) CN = CuNi10Fe1MN BR = Bronze Bronze
	Kopf/Flanschmaterial Wasserseitig Header/flange material on water-side S = Stahl (Guss) Cast steel CN = CuNi10Fe1Mn SS = Edelstahl Stainless steel (auf Anfrage on request)
	Wasserrohrmaterial Water-tube material CN = CuNi10Fe1Mn SS = Edelstahl/Stainless steel (auf Anfrage on request)
	Mantelseitiger Anschluss (Gewinde oder Flansch) Connection on the shell side (thread or flange)
	Wege Passes
	Nennlänge Nominal length
	Baugröße Unit size
	Bündel nicht ziehbar Cartridge non-removable

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

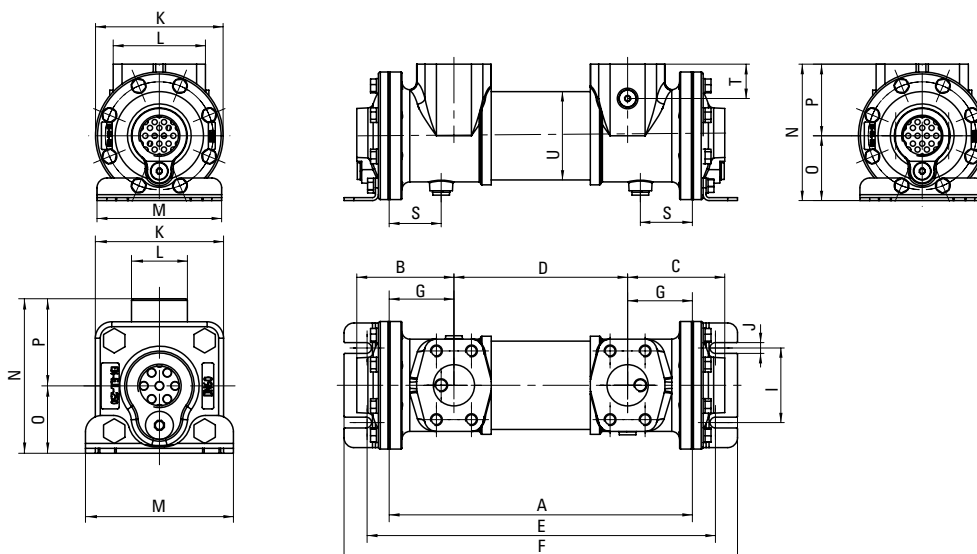
The type designation code must always be complete.

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

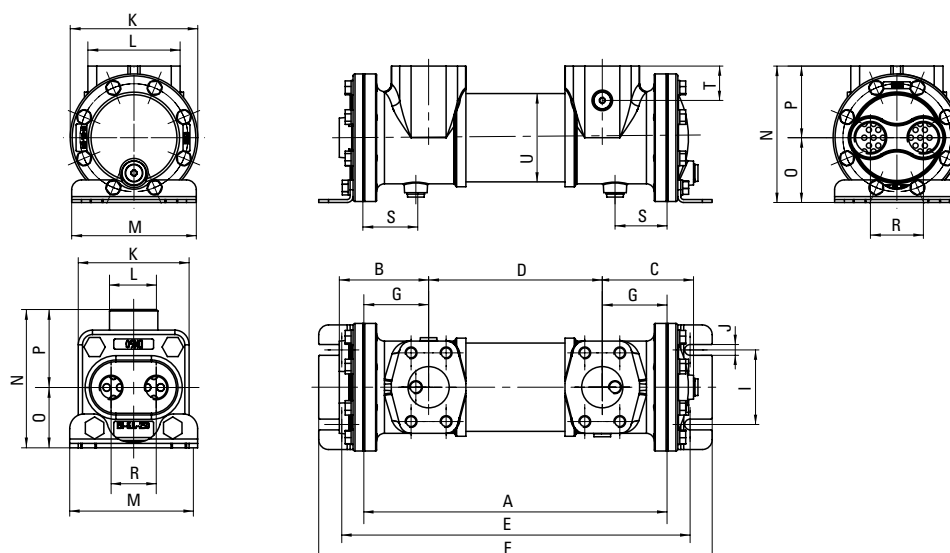
Special version

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

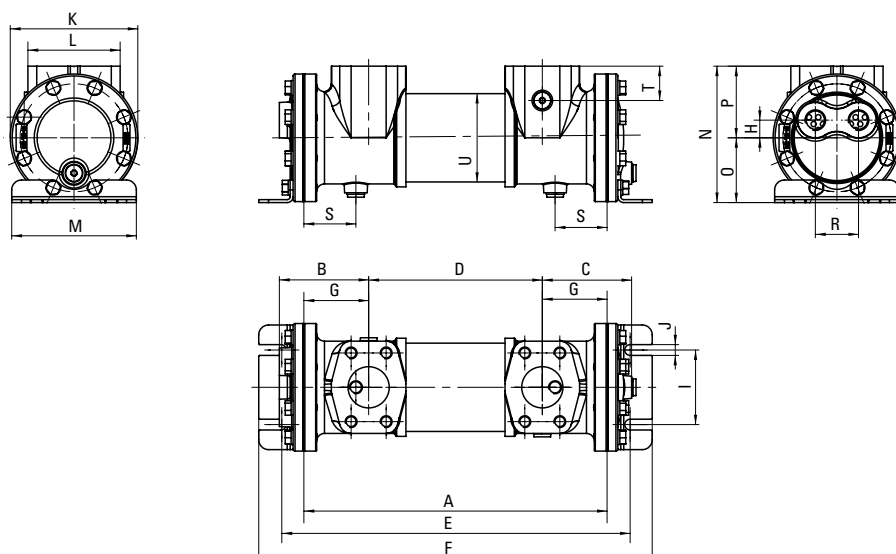
1-WEG 1-PASS



2-WEGE 2-PASS



4-WEGE 4-PASS



ABMESSUNGEN

DIMENSIONS

TABELLE 1

TABLE 1

Typen Types	Abmessungen Dimensions [mm]																								
	A	B		4-Wege 4-pass	C		4-Wege 4-pass	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R		S	T	U
		1-Weg 1-pass	2-Wege 2-pass		2-Wege 2-pass	4-Wege 4-pass																			
BNZ-60-131	131	65.0	65.0	—	65.0	65.0	—	55	181	213	38.0	—	63.5	9	78	34	90	98	41	57	31.75	—	—	—	65
BNZ-60-208	208	82.5	82.5		82.5	82.5		82.5	97	259	290		55.5												
BNZ-60-259	259								148	310	341														
BNZ-60-310	310								199	361	392														
BNZ-60-361	361								250	412	443														
BNZ-60-463	463								352	514	545														
BNZ-60-615	615								504	666	697														
BNZ-60-920	920								809	971	1002			95											
BNZ-80-208	208	99.0	91.0	91.0	99.0	93.0	91	76	255	300	66.0	18	76.0		130	94	127	139	66	73	54.00	44	53	35	90
BNZ-80-310	310							178	357	402															
BNZ-80-361	361							229	408	453															
BNZ-80-463	463							331	510	555															
BNZ-80-615	615							483	662	707															
BNZ-80-920	920							788	967	1012															
BNZ-125-310	310							116.0	109.5	109.5				116.0											
BNZ-125-361	361	208	426	487																					
BNZ-125-463	463	310	528	589																					
BNZ-125-615	615	462	680	741																					
BNZ-125-920	920	767	985	1046																					
BNZ-125-1225	1225	1072	1290	1351																					
BNZ-175-370	370	169.0	169.0	169.0	169.0	155.0	155				174	461	544		98.0	36	140.0	220	152	210	249	130	119	94.00	80
BNZ-175-500	500							304	591	674															
BNZ-175-840	840							644	931	1014															
BNZ-175-1000	1000							804	1091	1174															
BNZ-175-1200	1200							1004	1291	1374															
BNZ-175-1400	1400							1204	1491	1574															
BNZ-175-1600	1600							1404	1691	1774															
BNZ-175-1700	1700							1504	1791	1874															
BNZ-175-1900	1900							1704	1991	2074															
BNZ-175-2100	2100							1904	2191	2274															

Bitte beachten! Bei Seewasserausführung sind die Maße S, G, B, C = 5 mm und die Maße A, E, F = 10 mm länger.

Please note! The dimensions of a sea water-cooler design are 5 mm longer (dimensions S, G, B, C) and 10 mm longer (dimensions A, E, F).

ABMESSUNGEN

DIMENSIONS

TABELLE 2

TABLE 2

Typen Types	Wärmeaustausch- fläche Heat exchange surface area [m ²]	Ölanschluss Oil port		Ablass-Schraube Drain plug (S)	Messanschluss Test port (T)	Wasseranschlüsse Water connection			Ablass- Schraube Drain plug (S)	Anzahl der Umlenk- segmente Number of baffles
		Standard Standard	Optional Optional			1-Weg 1-pass	2-Wege 2-pass	4-Wege 4-pass		
BNZ-60-131	0.32	G ½"	—	—	—	G ¾"	G ¾"	—	G 1/8"	1
BNZ-60-208	0.57	G ¾"								3
BNZ-60-259	0.73									1
BNZ-60-310	0.90									3
BNZ-60-361	1.06									5
BNZ-60-463	1.38									1
BNZ-60-615	1.86									
BNZ-60-920	2.83									
BNZ-80-208	1.11	G 1½"	SAE 1½"	G ¼"	G ¼"	G 1¼"	G 1"	G ½"	G ¼"	1
BNZ-80-310	1.74									3
BNZ-80-361	2.04									5
BNZ-80-463	2.67									1
BNZ-80-615	3.60									3
BNZ-80-920	5.47									
BNZ-125-310	3.72		SAE 2"			G ½"	G 1¼"	G ¾"		
BNZ-125-361	4.35									3, 5, 7
BNZ-125-463	5.71									1
BNZ-125-615	7.71									3
BNZ-125-920	11.72									3, 5
BNZ-125-1225	15.71									3, 5, 7
BNZ-175-370	8.54	SAE 3½"	—	G ½"	G ½"	SAE 3½"	SAE 2"	SAE 1¼"	G ½"	1
BNZ-175-500	11.73									1, 3
BNZ-175-840	20.19									3, 5
BNZ-175-1000	24.18									3, 5, 7
BNZ-175-1200	29.18									3, 5, 7
BNZ-175-1400	34.13									5, 7, 9
BNZ-175-1600	39.12									5, 7, 9
BNZ-175-1700	41.62									3, 7, 11
BNZ-175-1900	46.61									3, 7, 11
BNZ-175-2100	51.56									3, 7, 11

Die Längenmaße können sich aus produktionstechnischen Gründen um ± 2 mm ändern.
Length measurements may vary for production engineering reasons by ± 2 mm.

MATERIALIEN

MATERIALS

TABELLE 3

TABLE 3

Komponenten Components	Standard-Kühler Standard-Cooler	Seewasser-Kühler Seewater-Cooler	Optional (auf Anfrage) Optional (on request)
Rohre Tubes	CuNi 90/10 CuNi 90/10	CuNi 90/10 CuNi 90/10	Kupfer/Edelstahl Copper/Stainless steel
Mantel, Umlenblech, Befestigungswinkel, Bypassventil Shell, guide plate, mounting bracket, bypass valve	Stahl Steel	Stahl Steel	
Deckel End cover	Grauguss GG25 Cast Iron GG25	chem. vernickelt chemically nickel-plated	Edelstahl Stainless steel Bronze Bronze
Lamellen Fins	Aluminium Aluminium	Aluminium Aluminium	Kupfer/Edelstahl Copper/Stainless steel
Rohrboden Tube sheet	Stahl Steel	Stahl mit CuNi-Endplatte 90/10 Steel with CuNi end plate 90/10	Edelstahl Stainless steel
Dichtungen Gaskets	Flachdichtung C4400 Flat Gasket C4400		

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

- 1) Die maximale Betriebstemperatur beträgt 95 °C (höhere Temperatur auf Anfrage)
- 2) Der maximale Betriebsdruck ist mantelseitig 40 bar und rohreseitig 16 bar
- 3) Die maximalen Durchflussmengen [l/min] siehe Tabelle 4

- 1) Maximum operating temperature 95 °C (higher temperatures on request)
- 2) Maximum operating pressure 40 bar on shell side and 16 bar on tube side
- 3) Maximum flow rate volumes [l/min] see table 4

MAXIMALE DURCHFLUSSMENGEN

MAXIMUM FLOW RATE VOLUMES

TABELLE 4

TABLE 4

BNZ/BU/BTU Baureihen Product Series	Öl Oil Mantel Shell [l/min]	BNZ Wasser Water [l/min]								
		1-Wege 1-pass			2-Wege 2-pass			4-Wege 4-pass		
		Cu	CuNi	SS	Cu	CuNi	SS	Cu	CuNi	SS
DN 60	75	47	70	105	23	35	54	–	–	–
DN 80 G/F	225	90	135	202	45	67	100	22	34	51
DN 125 G	330	206	310	465	103	155	232	51	77	115
DN 125 F	400	206	310	465	103	155	232	51	77	115
DN 175	850	410	614	921	205	307	460	102	154	230

G = Gewinde; F = Flansch (Größen siehe Seite 83)

G = BSP; F = flange (sizes see page 83)

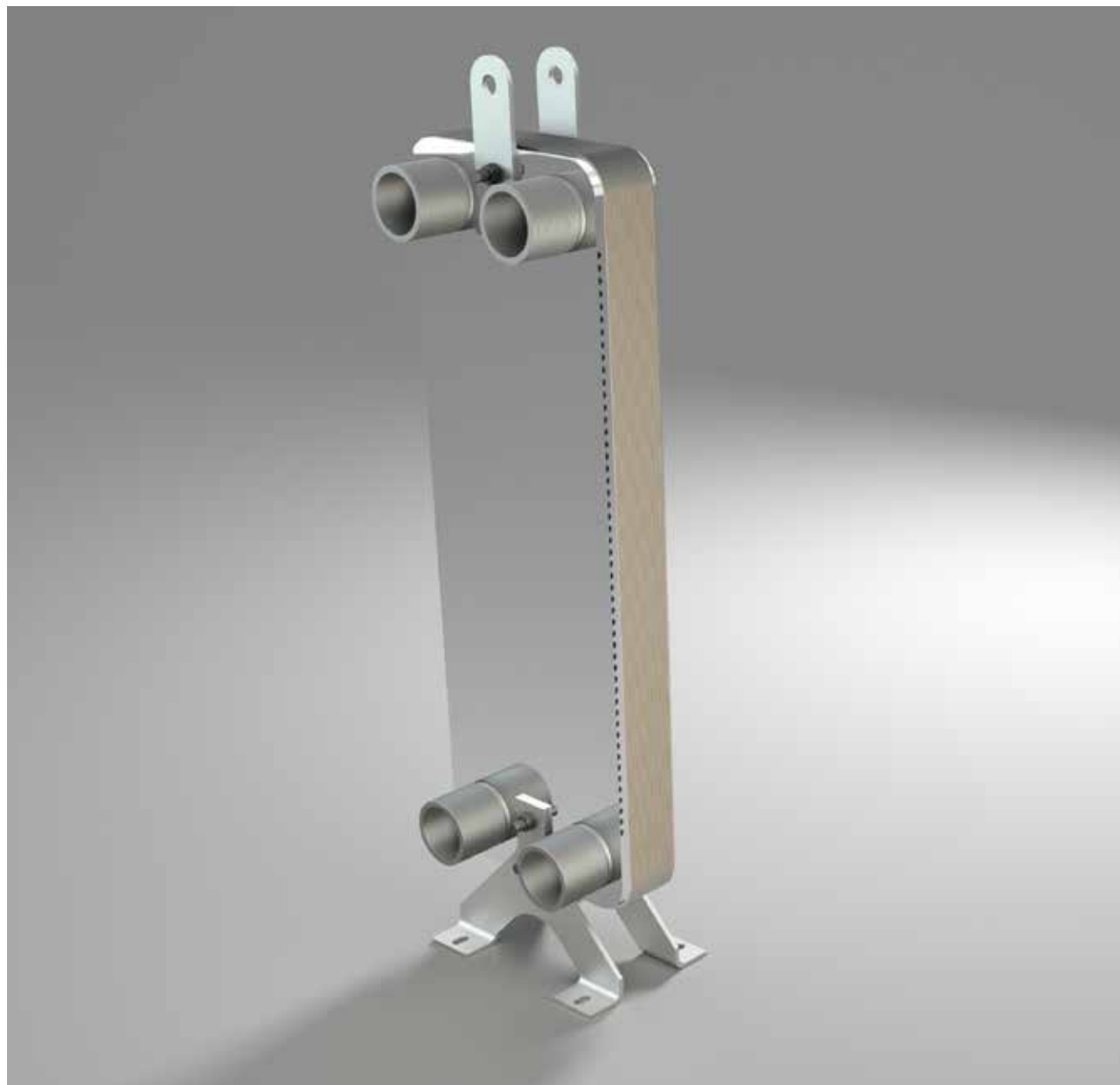
Bei einer Kühlung mit Seewasser wird die Wassermenge nach unten korrigiert. Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung.

For sea water application, the water volume should be reduced. Please contact our technical dept.

Achtung! – Bitte beachten Sie vor dem Einbau die Wartungs- und Bedienungsanleitung. Unsachgemäßer Einbau kann zur Beschädigung des Kühlers führen!

Caution! – Please study the maintenance and operating instructions before installation of the heat exchanger. Incorrect installation can cause damage to the cooler!

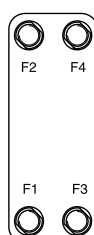
PK PLATTENWÄRMETAUSCHER PK PLATE HEAT EXCHANGERS



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

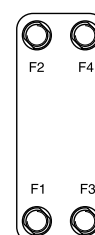
Geräteanschlüsse: **F1** Primär – Ein
F2 Primär – Aus
F3 Sekundär – Aus
F4 Sekundär – Ein

Plattenmaterial: Edelstahl (1.4404)
Lot: Kupfer
Betriebsdruck max.: 30 bar (Nickel 16 bar)
Temperatur max.: ±195 °C

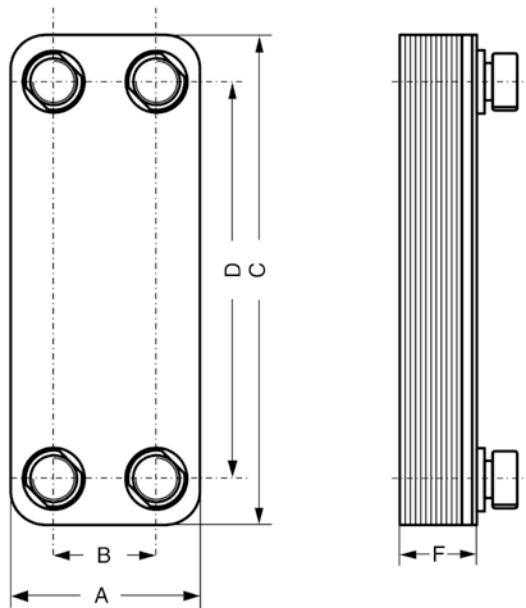


Connection ports: **F1** Primary – On
F2 Primary – Off
F3 Secondary – Off
F4 Secondary – On

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	$8.0 + 2.23 \times n$
PK-20	90	43	231	182	$10.0 + 2.24 \times n$
PK-220			328	279	$10.0 + 2.22 \times n$
PK-240	91		464	415	$10.0 + 2.20 \times n$
PK-30	124	73	173	120	$10.0 + 2.22 \times n$
PK-40			335	281	$9.5 + 2.24 \times n$
PK-50			532	478	$9.5 + 2.23 \times n$
PK-70L/M	271	200		460	$11.0 + 2.25 \times n$
PK-80		161		421	$11.5 + 2.34 \times n$
PK-90		161	802	690	$11.3 + 2.31 \times n$

* 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

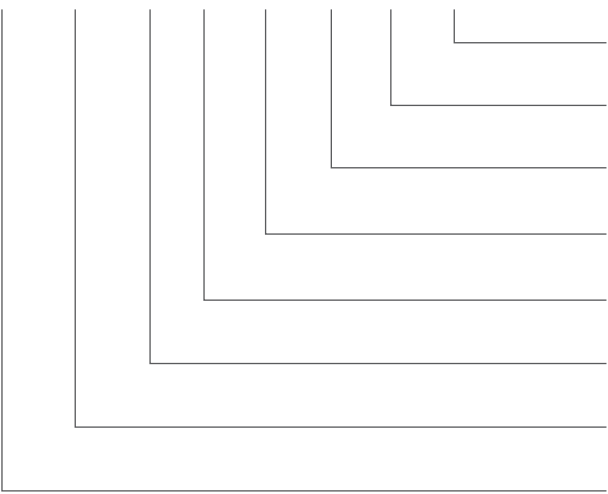
Baugröße Size	Plattenanzahl No. of plates	Innengewinde Internal thread I	Schlüsselweite Key width SW	Außengewinde External thread A	Flansch Flange F
PK-10	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50	G ½"	—	G ½", G ¾"	—
PK-20	8, 10, 14, 20, 24, 30, 34, 40, 44, 50	G ½", G ¾"	—, SW 32	G ½", G ¾", G 1"	
PK-220 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 BWK = Boden-Wand-Konsole
H = Bracket 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

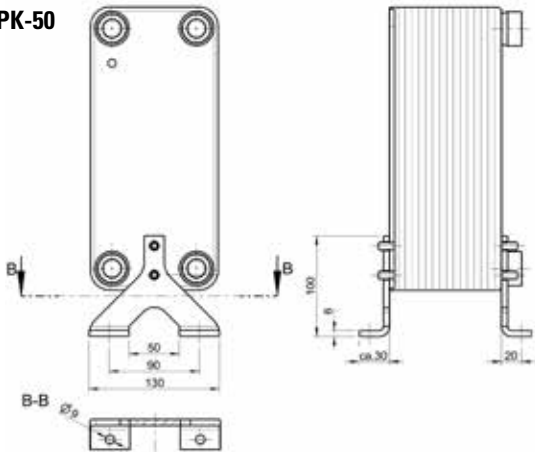
Plattenanzahl
Number of plates

Baugröße
Size

Plattenwärmetauscher
Plate heat exchanger

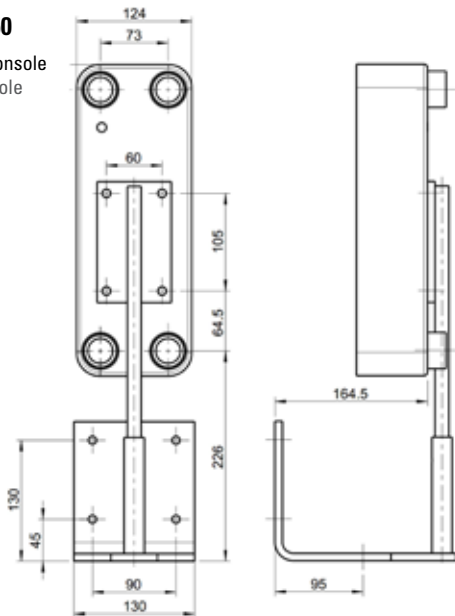
HALTERUNGEN
BRACKETS

PK-30 – PK-50



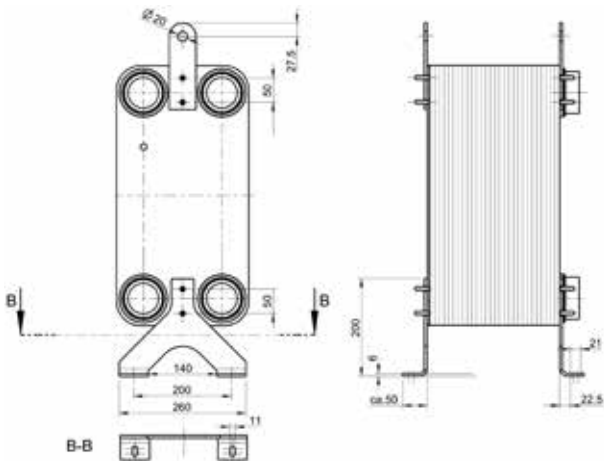
PK-30 – PK-50

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 m²
- 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 m²
- 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

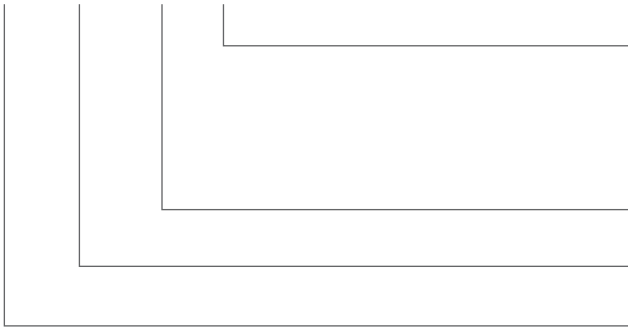
MATERIALIEN

MATERIALS

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

TYPENBEZEICHNUNG
MODEL TYPE

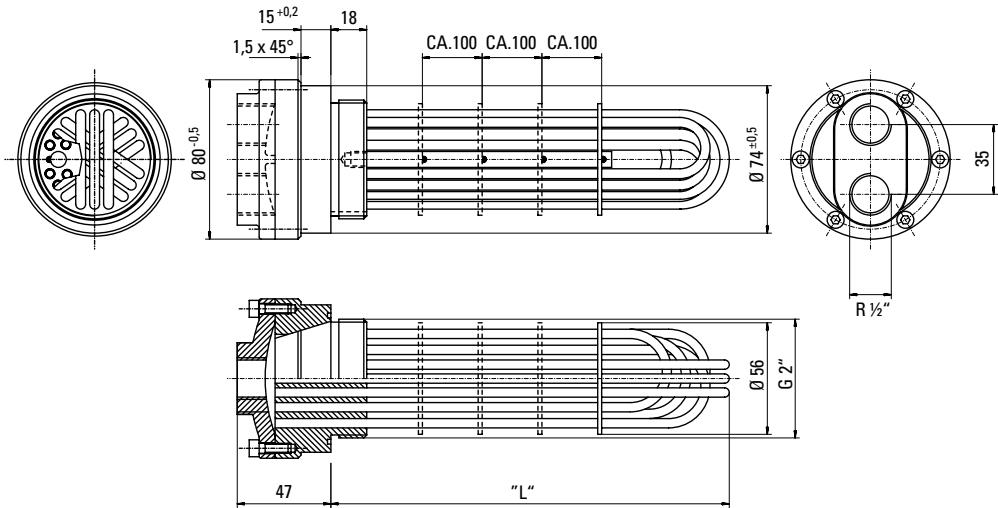
UKC – G 1,5" – 550 – CU



- 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

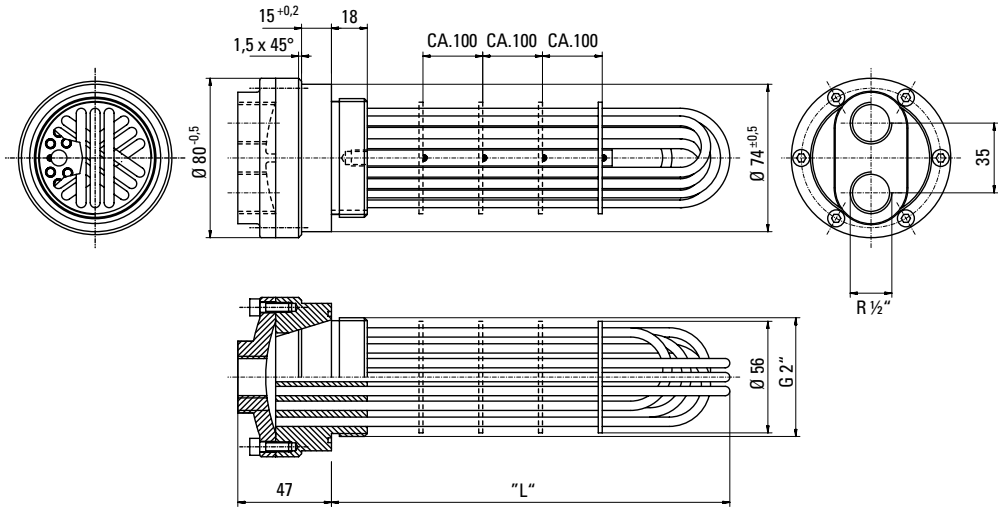
ABMESSUNGEN
DIMENSIONS

UKC-G 1.5



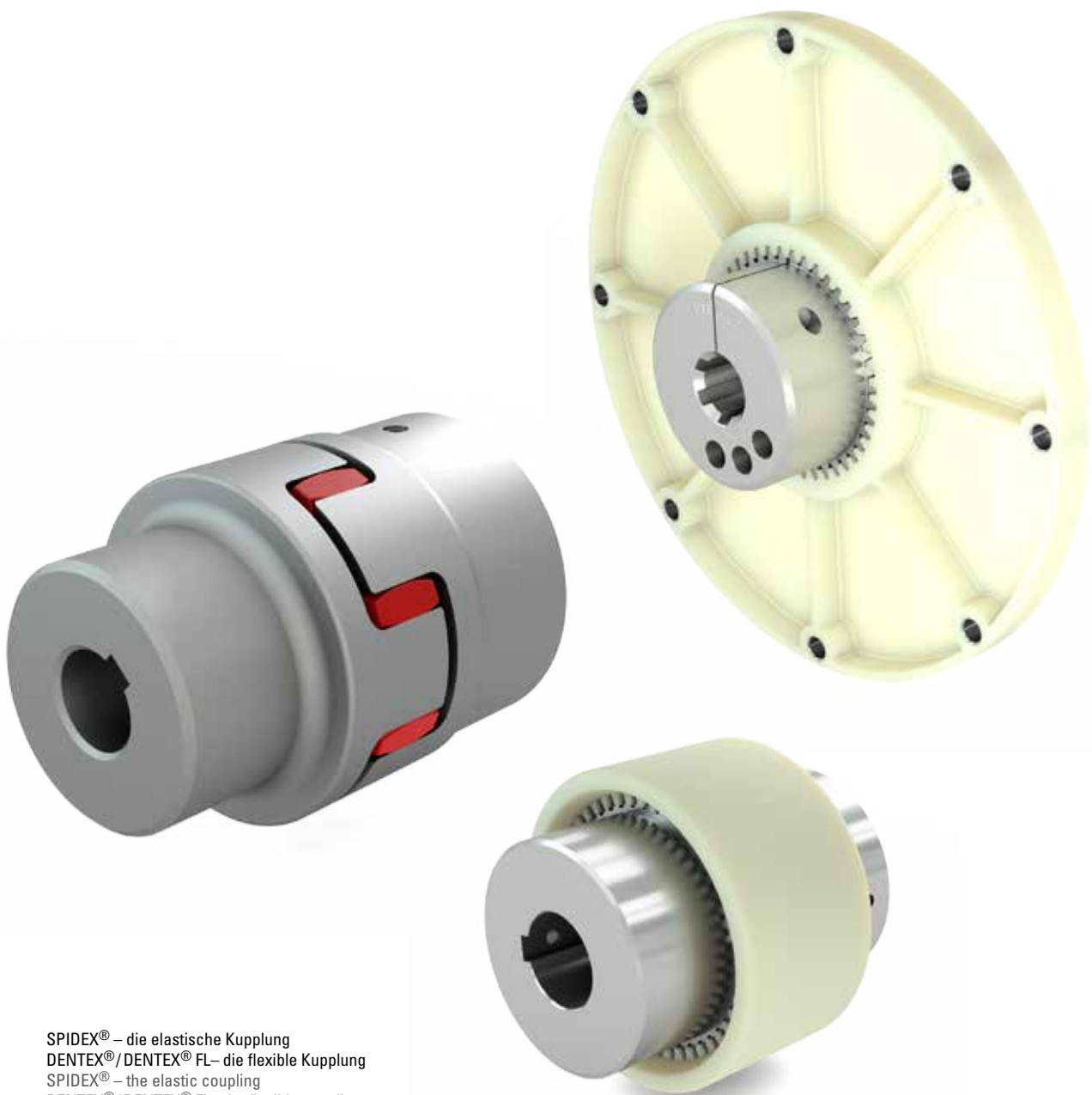
Typ Type	L [mm]
x 11	190
x 12	550
x 13	580
x 14	600
x 15	630
x 16	640
x 17	690
x 18	705
x 19	780
x 20	805
x 21	950
x 22	1400

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

SPIDEX® – DIE ELASTISCHE KUPPLUNG	94
SPIDEX® – THE ELASTIC COUPLING	
DENTEX®/DENTEX® FL – DIE FLEXIBLE KUPPLUNG	109
DENTEX®/DENTEX® FL – THE FLEXIBLE COUPLING	
TORSIONSKUPPLUNGEN LF/LK	116
TORSIONAL COUPLINGS LF/LK	
HERCUFLEX – DIE ZAHNKUPPLUNG	146
HERCUFLEX – THE GEAR COUPLING	
LAMELLENKUPPLUNGEN	167
DISC COUPLINGS	
KUPPLUNGEN FÜR DEN ATEX-BEREICH	181
COUPLINGS FOR ATEX ZONES	

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 Geräuschkürzung 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 Tropfenbeständigkeit.

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 95). 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. 95). 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
- Wartungsfrei
- 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
- No 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

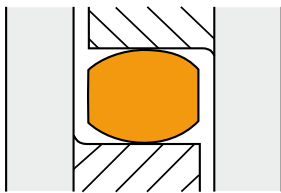


Fig. 1
Unloaded polyurethane tooth

Abb. 2
Belasteter Polyurethan-Zahn

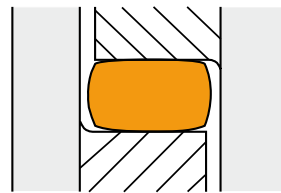


Fig. 2
Loaded polyurethane tooth

Abb. 3
Progressive Drehfederkennlinie
mit Hystereseschleife

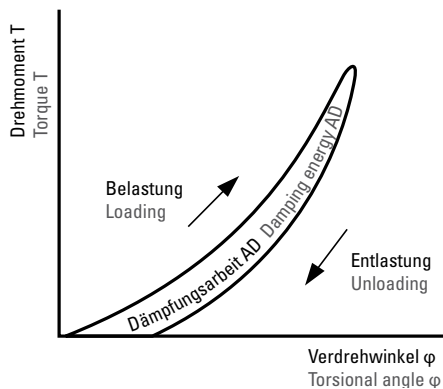


Fig. 3
Progressive torsion spring curve
with hysteresis loop

Abb. 4
Vergleich Drehmomentstoß
mit und ohne Dämpfung

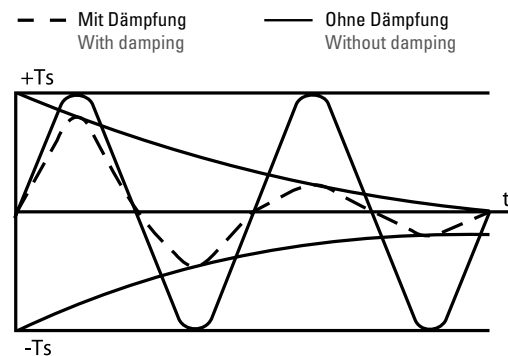


Fig. 4
Comparison of torque peak
with and without damping

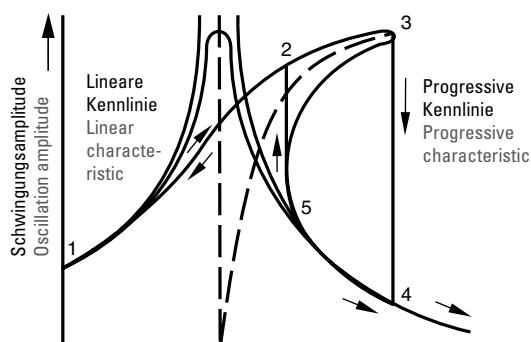


Abb. 5
Resonanzverhalten elastischer
Kupplungen mit linear und progres-
siv ansteigender Drehfederkennlinie

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 97.
Der Gesamtbetriebsfaktor (K) ergibt sich aus:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3$$

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 11 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.

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

Schritt 6: Nachdem die Größe unter Verwendung der Drehmomentwerte ausgewählt ist, stellen Sie mit Hilfe der Tabelle auf Seite 99 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 97.
The total service factor (K) will be:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3$$

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 11, 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.

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

Step 6: Once the size has been selected using the torque values, check the table on page 99 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 704 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 704 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
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.	1.0
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.	1.2
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.	1.3
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.	1.4
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.	1.6
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.	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

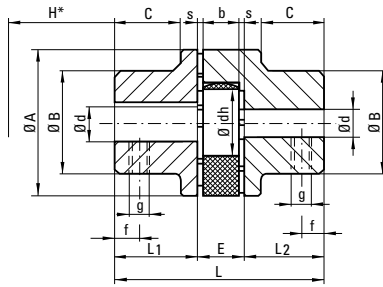
Zahnkranz Typ Insert type	-50 °C	-30 °C bis up to +30 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+70 °C	+80 °C	+90 °C
Standard	–	1.0	1.2	1.3	1.4	1.55	1.8	2.2

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

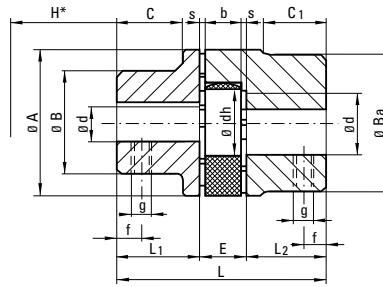
Motor- bau- größe Motor size	Welle Shaft D x l [mm]		n = 750 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]	n = 1000 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]	n = 1500 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]	n = 3000 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]
	= 1500 [1/min]	= 3000 [1/min]	P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [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
			1.10	16.0							3.00	20.0						
112 M	28 x 60		1.50	21.0	24/32	70	2.200	22.00	24/32		4.00	27.0	24/32	70	4.00	13.0	24/32	70
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
							4.000	39.00			7.50	49.0			7.50	25.0		
132 M			3.00	40.0			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
			5.50	74.0			11.000	108.00			15.00	98.0			15.00	49.0		
160 L			7.50	100.0											18.50	60.0		
180 M	48 x 110		–	–	42/55	530	–	–	42/55	530	18.50	121.0	42/55	530	22.00	72.0	42/55	530
180 L			11.00	147.0			15.000	147.00			22.00	144.0						
200 L	55 x 110		15.00	196.0	42/55	530	18.500	185.00	42/55	530	30.00	195.0	42/55	530	30.00	97.0	42/55	530
							22.000	215.00							37.00	117.0		
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	60 x 140	55 x 110	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	90/100	4800	110.000	1070.00	90/100	4800	160.00	1030.0	90/100	4800	160.00	513.0	65/75	1250
			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	100/110	6600	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.

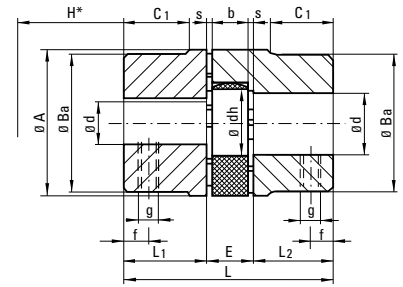
ABMESSUNGEN DIMENSIONS



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	Naben Sonderlänge Special hub length	
	Nabe A Hub A		Nabe B Hub B		A	B	Ba	L	L1/L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*	[kg]	[mm]	
min	max	min	max																		
Werkstoff: Aluminium Druckguss (ALU), Aluminium (Al) 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		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	
Werkstoff: Grauguss (GG), Sphäroguss (GGG), Stahl (St), Sinterstahl (Si) 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		19	2.300	110	
A42/55 GG/GGG/St/Si	19	42	42	55	95	75	94	126	50	26	3.0	20	40	40	46		M10	21	3.600	110	
A48/60 GG/GGG/St/Si	19	48	48	60	105	85	102	140	56	28	3.5	21	45	45	51	20		22	4.800	110	
A55/70 GG/GGG/St	19	55	55	70	120	98	118	160	65	30	4.0	22	52	52	60		M16	23	7.400	140	
A65/75 GG/GGG/St	22	65	65	75	135	115	132	185	75	35	4.5	26	61	59	68	27		10.900	140		
A75/90 GG/GGG/St	30	75	75	90	160	135	158	210	85	40	5.0	30	69	65	80	25	31	17.700	195		
A90/100 GG/GGG/St	40	90	90	100	200	160	180	245	100	45	5.5	34	81	81	100		35	29.500	140/210		
A100/110 GG/GGG/St	—	—	55	110	225	—	200	270	110	50	6.0	38	—	89	113	M16	30	39	43.500	—	
A110/125 GG/GGG/St	—	—	65	125	255	—	230	295	120	55	6.5	42	—	96	127		35	43	63.000	—	
A125/145 GG/GGG/St	—	—	65	145	290	—	265	340	140	60	7.0	46	—	112	147	40	47	95.000	—		

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

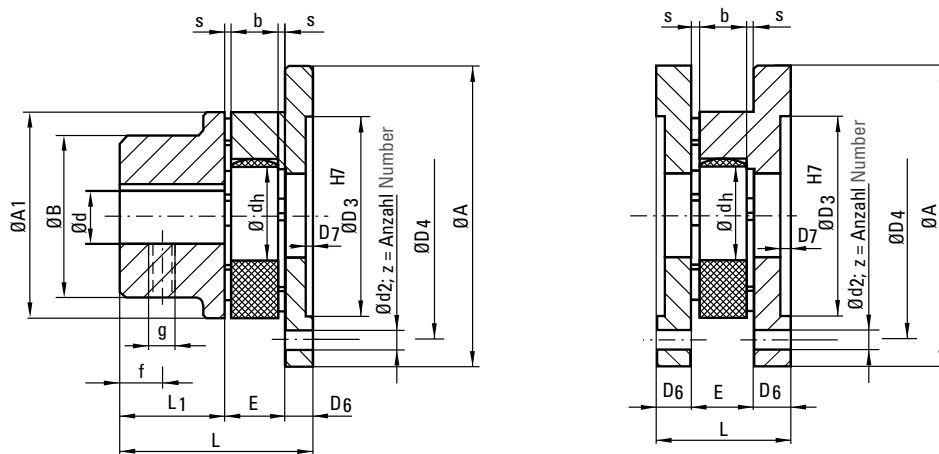
- A hubs and B hubs made of die-cast aluminium „ALU“, Aluminium „Al“ and cast iron „GG“
- B hubs made of SG iron „GGG“, steel „St“, sintered steel „Si“
- Custom-made versions available
- Series 140/160/180 on request

MASSENTRÄGHEITSMOMENTE J [kg m²] (Standardnabe mit maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut)

MOMENT OF INERTIA J [kg m²] (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	0.000100	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 1) Finish bore 1) [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]																	Gewicht Weight [kg]	Massen- trägheits- moment 2) Moment of inertia 2) J [kg m ²]
	min	max 4)	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]	Massenträg- heitsmoment 2) Moment of inertia 2) J [kg m ²]
	A	L	E	s	b	dh	D6	D7	d2 DIN 69 3)	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.

STANDARD-ZAHNKRÄNZE

STANDARD SPIDERS



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

- Weiß
White
- Allgemeine Antriebe
Normal drives



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

- Rot
Red
- Allgemeine Antriebe mit
erhöhten Belastungen
Normal drives with
high performance



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

- Grün
Green
- 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 _{dyn} [Nm/rad]				Verhältnis- mäßige Dämpfung Relative damping
		Nenn Contin T _{KN}	Maximal Maximum T _{Kmax}	Wechsel Alternat. T _{KW}	V* 30 m/s	40 m/s	T _{KN} Φ _{KN}	T _{Kmax} Φ _{Kmax}	1.00 T _{KN}	0.75 T _{KN}	0.5 T _{KN}	0.25 T _{KN}	
92° Shore A Farbe: Weiß Colour: White	14/16, 15	7.5	15	2.0	19000	–	6.4°	10°	0.38 x 10 ³	0.31 x 10 ³	0.24 x 10 ³	0.14 x 10 ³	0.75
	19/24	10.0	20	2.6	14000	19000	3.2°	5°	1.28 x 10 ³	1.05 x 10 ³	0.80 x 10 ³	0.47 x 10 ³	
	24/32	35.0	70	9.1	10600	14000			4.86 x 10 ³	3.98 x 10 ³	3.01 x 10 ³	1.79 x 10 ³	
	28/38	95.0	190	25.0	8500	11800			10.90 x 10 ³	8.94 x 10 ³	6.76 x 10 ³	4.01 x 10 ³	
	38/45	190.0	380	49.0	7100	9500			21.05 x 10 ³	17.26 x 10 ³	13.05 x 10 ³	7.74 x 10 ³	
	42/55	265.0	530	69.0	6000	8000			23.74 x 10 ³	19.47 x 10 ³	14.72 x 10 ³	8.73 x 10 ³	
	48/60	310.0	620	81.0	5600	7100			36.70 x 10 ³	30.09 x 10 ³	22.75 x 10 ³	13.49 x 10 ³	
	55/70	410.0	820	107.0	4750	6300			50.72 x 10 ³	41.59 x 10 ³	31.45 x 10 ³	18.64 x 10 ³	
	65/75	625.0	1250	163.0	4250	5600			97.13 x 10 ³	79.65 x 10 ³	60.22 x 10 ³	35.70 x 10 ³	
	75/90	1280.0	2560	333.0	3550	4750			113.32 x 10 ³	92.92 x 10 ³	70.26 x 10 ³	41.65 x 10 ³	
	90/100	2400.0	4800	624.0	2800	3750			190.09 x 10 ³	155.87 x 10 ³	117.86 x 10 ³	69.86 x 10 ³	
	100/110	3300.0	6600	858.0	2500	3350			253.08 x 10 ³	207.53 x 10 ³	156.91 x 10 ³	93.01 x 10 ³	
	110/125	4800.0	9600	1248.0	2240	3000			311.61 x 10 ³	255.52 x 10 ³	193.20 x 10 ³	114.52 x 10 ³	
	125/145	6650.0	13300	1729.0	2000	2650			474.86 x 10 ³	389.39 x 10 ³	294.41 x 10 ³	174.51 x 10 ³	
	14/16, 15	12.5	25	3.3	19000	–	3.2°	5°	0.56 x 10 ³	0.46 x 10 ³	0.35 x 10 ³	0.21 x 10 ³	
98° Shore A Farbe: Rot Colour: Red	19/24	17.0	34	4.4	14000	19000	6.4°	10°	2.92 x 10 ³	2.39 x 10 ³	1.81 x 10 ³	1.07 x 10 ³	0.70
	24/32	60.0	120	16.0	10600	14000	3.2°	5°	9.93 x 10 ³	8.14 x 10 ³	6.16 x 10 ³	3.65 x 10 ³	
	28/38	160.0	320	42.0	8500	11800			26.77 x 10 ³	21.95 x 10 ³	16.60 x 10 ³	9.84 x 10 ³	
	38/45	325.0	650	85.0	7100	9500			48.57 x 10 ³	39.83 x 10 ³	30.11 x 10 ³	17.85 x 10 ³	
	42/55	450.0	900	117.0	6000	8000			54.50 x 10 ³	44.69 x 10 ³	33.79 x 10 ³	20.03 x 10 ³	
	48/60	525.0	1050	137.0	5600	7100			65.29 x 10 ³	53.54 x 10 ³	40.48 x 10 ³	24.00 x 10 ³	
	55/70	685.0	1370	178.0	4750	6300			94.97 x 10 ³	77.88 x 10 ³	58.88 x 10 ³	34.90 x 10 ³	
	65/75	940.0	1880	244.0	4250	5600			129.51 x 10 ³	106.20 x 10 ³	80.30 x 10 ³	47.60 x 10 ³	
95° Shore A Farbe: Rot Colour: Red	75/90	1920.0	3840	499.0	3550	4750	3.2°	5°	197.50 x 10 ³	161.95 x 10 ³	122.45 x 10 ³	72.58 x 10 ³	0.60
	90/100	3600.0	7200	936.0	2800	3750	3.2°	5°	312.20 x 10 ³	256.00 x 10 ³	193.56 x 10 ³	114.73 x 10 ³	
	100/110	4950.0	9900	1287.0	2500	3350			383.26 x 10 ³	314.27 x 10 ³	237.62 x 10 ³	140.85 x 10 ³	
95° Shore A Farbe: Natur Colour: Nature	100/125	7200.0	14400	1872.0	2240	3000	3.2°	5°	690.06 x 10 ³	565.85 x 10 ³	427.84 x 10 ³	253.60 x 10 ³	0.60
	125/145	10000.0	20000	2600.0	2000	2650			1343.64 x 10 ³	1101.79 x 10 ³	833.06 x 10 ³	493.79 x 10 ³	
	24/32	75.0	150	19.5	10600	14000			15.11 x 10 ³	12.39 x 10 ³	9.37 x 10 ³	5.55 x 10 ³	
64° Shore D** Farbe: Grün Colour: Green	28/38	200.0	400	52.0	8500	11800	2.5°	3.6°	27.52 x 10 ³	22.57 x 10 ³	17.06 x 10 ³	10.12 x 10 ³	0.60
	38/45	405.0	810	105.0	7100	9500			70.15 x 10 ³	57.52 x 10 ³	43.49 x 10 ³	25.78 x 10 ³	
	42/55	560.0	1120	146.0	6000	8000			79.86 x 10 ³	65.49 x 10 ³	49.52 x 10 ³	29.35 x 10 ³	
	48/60	655.0	1310	170.0	5600	7100			95.51 x 10 ³	78.32 x 10 ³	59.22 x 10 ³	35.10 x 10 ³	
	55/70	825.0	1650	215.0	4750	6300			107.52 x 10 ³	88.50 x 10 ³	66.91 x 10 ³	39.66 x 10 ³	
	65/75	1175.0	2350	306.0	4250	5600			151.09 x 10 ³	123.90 x 10 ³	93.68 x 10 ³	55.53 x 10 ³	
	75/90	2400.0	4800	624.0	3550	4750			248.22 x 10 ³	203.54 x 10 ³	153.90 x 10 ³	91.22 x 10 ³	
	90/100	4500.0	9000	1170.0	2800	3750			674.52 x 10 ³	553.11 x 10 ³	418.20 x 10 ³	247.89 x 10 ³	

* 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

TYPENBEZEICHNUNG FÜR SPIDEX® **MODEL TYPE FOR SPIDEX®**

TYPENBEZEICHNUNG KUPPLUNGSNABE **MODEL TYPE OF HUB**

KL	ST	A38/45 .	A35 x 31	L = 70	SO																																																																							
<table><tr><td>Standard Standard</td><td>–</td></tr><tr><td>Klemmnabe Clamping hub</td><td>KL</td></tr></table>	Standard Standard	–	Klemmnabe Clamping hub	KL			<table><tr><td colspan="2">Verlängerte Naben Extended hub length</td></tr><tr><td>–</td><td>Standard Standard</td></tr><tr><td>70</td><td>Siehe Seite 99 See page 99</td></tr></table>	Verlängerte Naben Extended hub length		–	Standard Standard	70	Siehe Seite 99 See page 99																																																															
Standard Standard	–																																																																											
Klemmnabe Clamping hub	KL																																																																											
Verlängerte Naben Extended hub length																																																																												
–	Standard Standard																																																																											
70	Siehe Seite 99 See page 99																																																																											
<table><tr><td>Nabenwerkstoff Material of hub</td><td></td></tr><tr><td>Aluminium Aluminium</td><td>Al</td></tr><tr><td>Aluminium Druckguss Die-cast aluminium</td><td>ALU</td></tr><tr><td>Sinterstahl Sintered steel</td><td>Si</td></tr><tr><td>Grauguss Cast iron</td><td>GG</td></tr><tr><td>Sphäroguss SG iron</td><td>GGG</td></tr><tr><td>Stahl Steel</td><td>St</td></tr></table>	Nabenwerkstoff Material of hub		Aluminium Aluminium	Al	Aluminium Druckguss Die-cast aluminium	ALU	Sinterstahl Sintered steel	Si	Grauguss Cast iron	GG	Sphäroguss SG iron	GGG	Stahl Steel	St	<table><tr><td colspan="2">Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub</td></tr><tr><td rowspan="14">Nabenausführung A Hub A</td><td>A15</td><td>A14/16</td></tr><tr><td>A19</td><td>A19/24</td></tr><tr><td>A24</td><td>A24/32</td></tr><tr><td>A28</td><td>A28/38</td></tr><tr><td>A38</td><td>A38/45</td></tr><tr><td>A42</td><td>A42/55</td></tr><tr><td>A48</td><td>A48/60</td></tr><tr><td>A55</td><td>A55/70</td></tr><tr><td>A65</td><td>A65/75</td></tr><tr><td>A75</td><td>A75/90</td></tr><tr><td>A90</td><td>A90/100</td></tr><tr><td>A100</td><td>A100/110</td></tr><tr><td>A110</td><td>A110/125</td></tr><tr><td>A125</td><td>A125/145</td></tr><tr><td colspan="2">Nabenausführung B Hub B</td><td></td></tr></table>	Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub		Nabenausführung A Hub A	A15	A14/16	A19	A19/24	A24	A24/32	A28	A28/38	A38	A38/45	A42	A42/55	A48	A48/60	A55	A55/70	A65	A65/75	A75	A75/90	A90	A90/100	A100	A100/110	A110	A110/125	A125	A125/145	Nabenausführung B Hub B			<table><tr><td colspan="2">Beispiel Fertigbohrung Example finish bore</td></tr><tr><td>Ung.</td><td>Ungebohrt Unbored</td></tr><tr><td>Vorg.</td><td>Vorgebohrt Prebored</td></tr><tr><td>38H7</td><td>Metrisch* Metric*</td></tr><tr><td>B17</td><td>Kegelig** Tapered**</td></tr><tr><td>F</td><td>Zöllig*** Inch bored***</td></tr><tr><td rowspan="3">Profile</td><td>SAE</td><td>SAE 16/32Z13***</td></tr><tr><td>DIN 5482</td><td>A35x31***</td></tr><tr><td>DIN 5480</td><td>N30x2x14x9G***</td></tr></table>	Beispiel Fertigbohrung Example finish bore		Ung.	Ungebohrt Unbored	Vorg.	Vorgebohrt Prebored	38H7	Metrisch* Metric*	B17	Kegelig** Tapered**	F	Zöllig*** Inch bored***	Profile	SAE	SAE 16/32Z13***	DIN 5482	A35x31***	DIN 5480	N30x2x14x9G***	<table><tr><td colspan="2">Sonderbearbeitung Special machining</td></tr><tr><td>–</td><td>Standard Standard</td></tr><tr><td>SO</td><td>Sonderzeichnung Special drawing</td></tr></table>	Sonderbearbeitung Special machining		–	Standard Standard	SO	Sonderzeichnung Special drawing
Nabenwerkstoff Material of hub																																																																												
Aluminium Aluminium	Al																																																																											
Aluminium Druckguss Die-cast aluminium	ALU																																																																											
Sinterstahl Sintered steel	Si																																																																											
Grauguss Cast iron	GG																																																																											
Sphäroguss SG iron	GGG																																																																											
Stahl Steel	St																																																																											
Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub																																																																												
Nabenausführung A Hub A	A15	A14/16																																																																										
	A19	A19/24																																																																										
	A24	A24/32																																																																										
	A28	A28/38																																																																										
	A38	A38/45																																																																										
	A42	A42/55																																																																										
	A48	A48/60																																																																										
	A55	A55/70																																																																										
	A65	A65/75																																																																										
	A75	A75/90																																																																										
	A90	A90/100																																																																										
	A100	A100/110																																																																										
	A110	A110/125																																																																										
	A125	A125/145																																																																										
Nabenausführung B Hub B																																																																												
Beispiel Fertigbohrung Example finish bore																																																																												
Ung.	Ungebohrt Unbored																																																																											
Vorg.	Vorgebohrt Prebored																																																																											
38H7	Metrisch* Metric*																																																																											
B17	Kegelig** Tapered**																																																																											
F	Zöllig*** Inch bored***																																																																											
Profile	SAE	SAE 16/32Z13***																																																																										
	DIN 5482	A35x31***																																																																										
	DIN 5480	N30x2x14x9G***																																																																										
Sonderbearbeitung Special machining																																																																												
–	Standard Standard																																																																											
SO	Sonderzeichnung Special drawing																																																																											

* Siehe Seite 103 See page 103

** Siehe Seite 105 See page 105

*** Siehe Seite 104 See page 104

TYPENBEZEICHNUNG KUPPLUNGSFLANSCH **MODEL TYPE OF FLANGE**

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

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	60	
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	x																	
A19/24	B															x	x	x														
A19/24	L = 55.0									x					x			x														
A19	A	GG					x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
A19/24	B															x	x	x														
A24	A	Al					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
A24/32	B																		x	x	x	x										
A24/32	L = 60.0																	x		x												
A24	A	GG							x	x		x		x	x	x	x	x														
A24/32	B																		x	x	x	x										
A24/32	L = 60.0																		x		x											
A28	A	Al								x	x	x		x	x	x	x	x	x	x												
A28/38	B																				x	x	x	x								
A28/38	L = 60.0																			x				x								
A28	A	GG												x	x	x	x	x	x	x												
A28/38	B																				x	x	x	x								
A28/38	L = 80.0																			x			x									
A38	A	Al												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
A38/45	B																								x	x	x					
A38/45	L = 70.0																							x		x						
A38	A	GG												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
A38/45	B																								x	x	x					
A38/45	L = 80.0																			x				x								
A38/45	L = 110.0																									x						
A42	A	GG													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
A42/55	B																										x	x	x	x		
A42/55	L = 110.0																								x		x			x		
A48	A	GG												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
A48/60	B																												x	x		
A48/60	L = 110.0																									x		x		x		

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						x	x	x	x	x	x	x	x	x											
A55/70	B																x		x	x							
A55/70	L = 140.0																x		x								
A65	A	GG							x	x	x	x	x	x	x	x	x		x								
A65/75	B																			x	x						
A65/75	L = 140.0																				x						
A75	A	GG									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
A75/90	B																					x	x	x			
A90	A	GG													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
A90/100	B																									x	
A100/110	B	GG																					x		x	x	x

BASISPROGRAMM ZOLLBOHRUNGEN

STANDARD INCH BORES

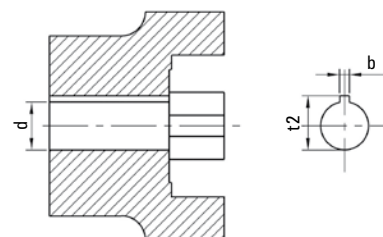
Typ Type	Nabe Hub	Material Material	V	TA	DNC	S	E	ES	ED	DNH	Ad	AS	A	G	F	B	Bs	H	Hs	Sb	Sd	Js	K	M	C	N	L	KS	NM	D	P	W
A19	A	Al	x	x	x				x	x	x	x	x																			
A19/24	B													x		x																
A19	A	GG	x	x				x	x	x			x																			
A19/24	B													x	x																	
A24	A	Al		x	x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

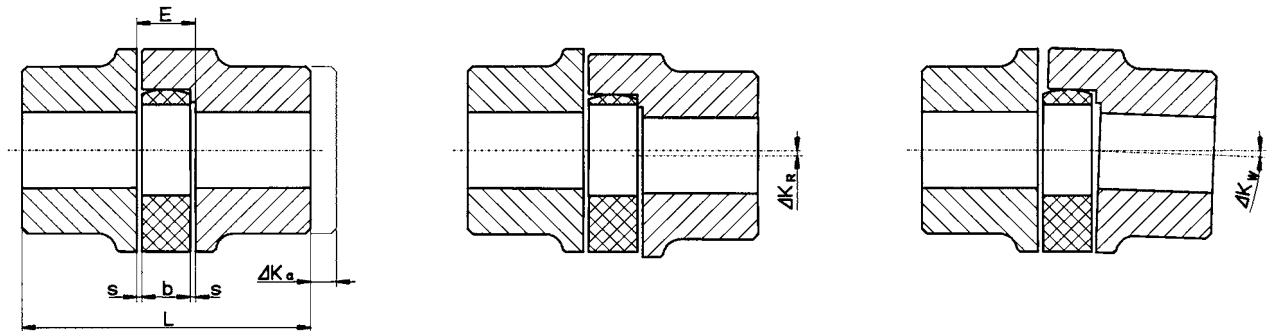
STANDARD SPLINES

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

- 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

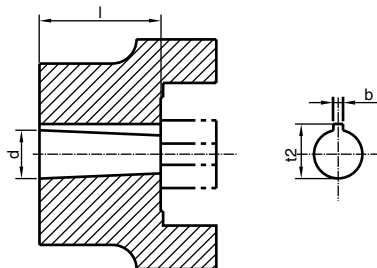
Erhältlich unter www.rl-hydraulics.com

Careful alignment will extend the coupling life

CAUTION: CONSIDER THE ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Available at 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

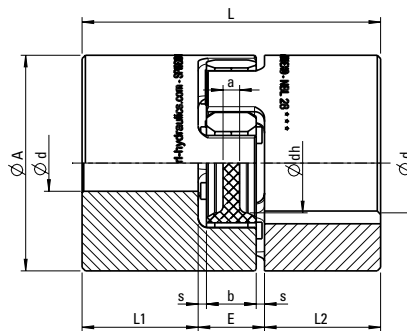
Code	Konus 1:5 Taper 1:5			
	Ø d	b	t2	l
A10	9.85	2	10.85	11.5
As12	11.85	3	13.65	16.5
B17	16.85	3	18.90	18.5
C20	19.85	4	22.05	21.5
Cs22	21.95	3	23.75	21.5
D25	24.85	5	27.90	26.5
E30	29.85	6	32.45	31.5
F35	34.85		37.45	36.5
G40	39.85		42.45	41.5

SPIDEX® NBL – SPIELFREIE WELLENKUPPLUNG

SPIDEX® NBL – BACKLASH-FREE SHAFT COUPLING

- Unter Vorspannung spielfreie Wellenverbindung
- Kleine Baumaße – geringe Schwungmomente
- Wartungsfrei
- 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

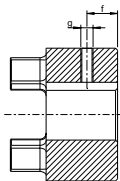
- Backlash-free, pre-stressed shaft connection
- Compact dimensions – low moment of inertia
- Maintenance-free
- Spiders with various levels of elastomer hardness (see p. 107)
- Finish bore in accordance with ISO fit H7 (except clamping hub), keyway from Ø 6 mm in accordance with DIN 6885 sheet 1 - JS9



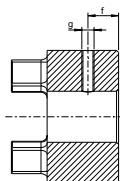
SPIDEX® NBL 9 – 55

NABENAUSFÜHRUNGEN

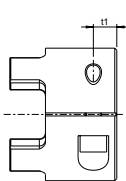
TYPES OF HUBS



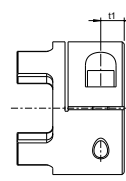
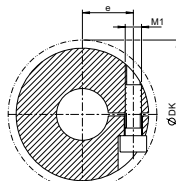
Standard: mit Passfedernut und Gewindestift
Standard with keyway and set screw



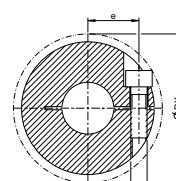
Standard ON: ohne Passfedernut mit Gewindestift
Standard ON without keyway and set screw



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 _H	L	L1/L2	E	b	s	a	g	t	M ₁	t ₁	e	D _K	T _A [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	M4	5	M3	5.0	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	2.0	3.0	M5	10	M6	10.5	20.0	57.5	10.50
28	38	38	65	30.0	90	35	20	15	2.5	4.0	M8	15	M8	11.5	25.0	73.0	25.00
38	45	45	80	38.0	114	45	24	18	3.0	4.0	M8	15	M8	15.5	30.0	83.5	25.00
42	55	50	95	46.0	126	50	26	20	3.0	4.0	M8	20	M10	18.0	32.0	93.5	69.00
48	62	55	105	51.0	140	56	28	21	3.5	4.0	M8	20	M10	21.0	36.0	105.0	120.00
55	74	68	120	60.0	160	65	30	22	4.0	4.5	M10	20	M12	26.0	42.5	119.5	120.00

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 ¹⁾	32 ¹⁾														
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 ²]	
		Nenn Contin. T _{KN}	Maximal Maximum T _{Kmax}	Standard Standard	KL/KLD	[Nm/rad] bei 0.50 T _{KN}	[Nm/rad] bei 0.50 T _{KN}	[Nm/mm]	Nabe Hub (x 10 ⁻³)	Zahnkranz Spider (x 10 ⁻³)	Nabe Hub (x 10 ⁻⁶)	Zahnkranz Spider (x 10 ⁻⁶)
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				

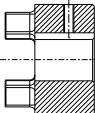
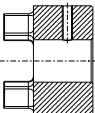
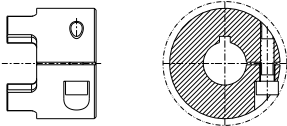
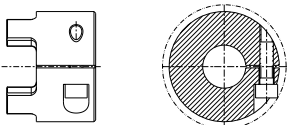
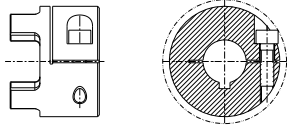
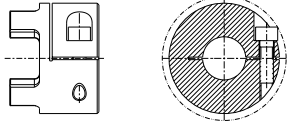
TYPENBEZEICHNUNG FÜR SPIDEX® NBL

MODEL TYPE FOR SPIDEX® NBL

SPIDEX®	KLD	AI	NBL	38/45	25H7	ON	L = 20	S0	
									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	-	• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1 • cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1	
	---ON	• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut • cylindrical bore without keyway	
Klemmnabe, einfach geschlitzt Clamping hub, single slot	KL	• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1 • Nabe einfach geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1 • single-slot hub with lateral clamping screw	
	KL---ON	• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut • Nabe einfach geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore without keyway • single-slot hub with lateral clamping screw	
Klemmnabe, doppelt geschlitzt Clamping hub, double slot	KLD	• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1 • Nabe doppelt geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1 • double-slot hub with lateral clamping screw	
	KLD---ON	• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut • Nabe doppelt geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore without keyway • double-slot hub with lateral clamping screw	

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
- Wartungsfrei
- Atex-Klassifizierung: siehe S. 181
- Compensation of axial, radial and angular misalignment of shafts through double cardanic action
- Quick and easy assembly
- Excellent electrical insulating properties
- High thermal stability
- No maintenance
- Atex classification: see p. 181



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 wartungsfrei. 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, therefore, does not need any 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		S0	
Standard Standard	—	Nabenausführung Type of hub 					

* Siehe Seite 113

** Siehe Seite 104

* See page 113

** See page 104

DENTEX®-KUPPLUNGEN FÜR IEC-NORMMOTOREN

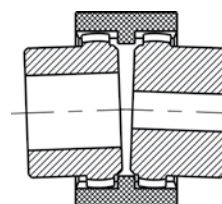
DENTEX® COUPLINGS FOR IEC-STANDARD MOTORS

Motor- bau- größe Motor size	Welle D x l [mm]		n = 750 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T _K max [Nm]	n = 1000 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T _K max [Nm]	n = 1500 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T _K max [Nm]	n = 3000 [1/min] Leistung Power		DENTEX®	T _K max [Nm]
	1500 [1/min]	3000 [1/min]	P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [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	0.40		
							0.060	0.70			0.12	0.90			0.18	0.60		
							0.090	1.10			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	1.30		
			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								
			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	24	40	0.750	7.90	24	40	1.10	7.50	24	40	1.50	4.90	24	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	28	90	1.500	15.00	28	90	2.20	15.00	28	90	3.00	9.80	28	90
			1.10	16.0			3.00	20.00			4.00	13.00						
112 M	28 x 60		1.50	21.0	38	160	2.200	22.00	38	160	4.00	27.00	38	160	4.00	13.00	38	160
132 S	38 x 80		2.20	29.0			3.000	30.00			5.50	36.00			5.50	18.00		
			3.00	40.0			4.000	39.00			7.50	25.00			–	–		
132 M	42 x 110		4.00	54.0			5.500	55.00			–	–			–	–		
160 M			5.50	74.0			7.500	74.00			11.00	72.00			15.00	49.00		
	160 L	48 x 110		7.50	100.0	11.000	108.00	15.00	98.00	18.50	60.00							
180 M	–			–	–	–	18.50	121.00	22.00	72.00								
	180 L	55 x 110		11.00	147.0	15.000	147.00	22.00	144.00	–	–							
200 L	15.00			196.0	18.500	185.00	30.00	195.00	37.00	117.00								
225 S	60 x 140		18.50	245.0	65	780	–	–	65	780	37.00	245.00	65	780	–	–	65	780
225 M			22.00	294.0			30.000	292.00			45.00	294.00			55.00	176.00		
250 M	65 x 140	60 x 140	30.00	390.0	80	1400	37.000	361.00	80	1400	55.00	357.00	80	1400	55.00	176.00	80	780
280 S	75 x 140		37.00	490.0			45.000	440.00			75.00	487.00			75.00	245.00		
280 M			45.00	585.0			55.000	536.00			90.00	584.00			90.00	294.00		
315 S	80 x 170		55.00	715.0			75.000	730.00			110.00	714.00			110.00	350.00		
315 M			75.00	970.0			90.000	876.00			132.00	857.00			132.00	420.00		
315 L	80 x 170		90.00	1170.0	100	2400	110.000	1070.00	100	2400	160.00	1030.00	100	2400	160.00	513.00	80	1400
			110.00	1420.0			132.000	1280.00			200.00	1290.00			200.00	641.00		

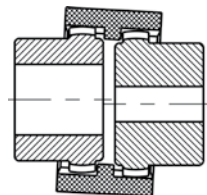
TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

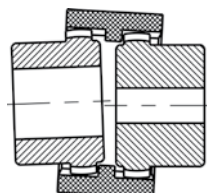
Typ Type	Drehzahl Rotation	Drehmoment Torque		Leistung P Power P		Verlagerung max Misalignment max		
		n _{max} [1/min]	[Nm] T _{KN} T _{Kmax}	[kW/min ⁻¹] Nenn max		axial axial [mm]	radial radial [mm]	winklig angular [°]
B-14	8000	10	20	0.0010	0.0021	± 1	± 0.3	± 1 je Nabe
B-19		16	32	0.0017	0.0033			
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		± 0.4	
B-38	6000	80	160	0.0084	0.0170			
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		± 0.6	
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	± 1	± 0.4
	28	8300	45	90	0.0045	0.0095		
B3R B4R	32	7000	80	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		
						± 0.7		
						± 0.8		



Verlagerung winklig
Misalignment angular



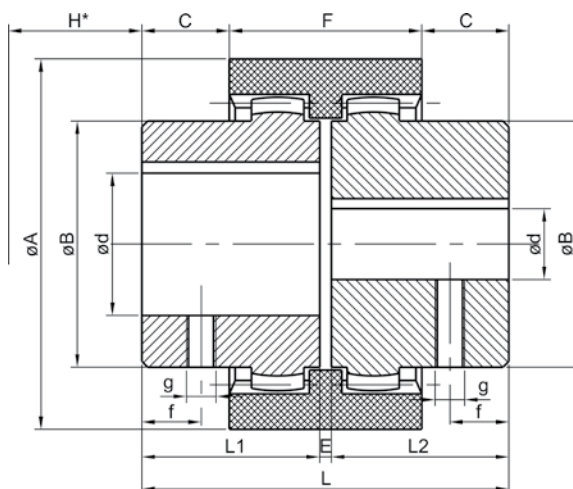
Verlagerung radial
Misalignment radial



Verlagerung winklig-radial
Misalignment angular-radial

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 ²]
		min	max	A	B	L	L1/L2	E	H*	C	F	g	f	L1/L2		
B-14	5	6	14	40	25	50	23	4	15	6.5	37	M5	6	40	0.175	0.000030
B-19	8	9	19	48	30	54	25		17	7.0	37		6	–	0.320	0.000470
B-24	9	10	24	52	36	56	26			7.5	41			50	0.316	0.000093
B-28			28	66	44					19.0	46	M8	10	55	0.739	0.000310
B-32	11	12	32	76	50	84	40		20	18.0	48				0.950	0.000550
B-38	12	14	38	83	58										1.220	0.000870
B-42	16	20	42	92	65	88	42		22	19.0	50			60	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	0.115600

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 Gesamtbaulänge 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.

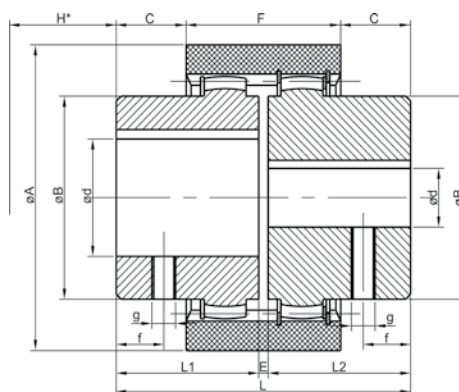
During assembly it is important that the hubs are correctly fitted on the shafts and that the dimension E is maintained. The dimension E can be checked by the total assembly length L. An inexact dimension E has a negative influence on the performance of the coupling. Check that axial movement of the 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

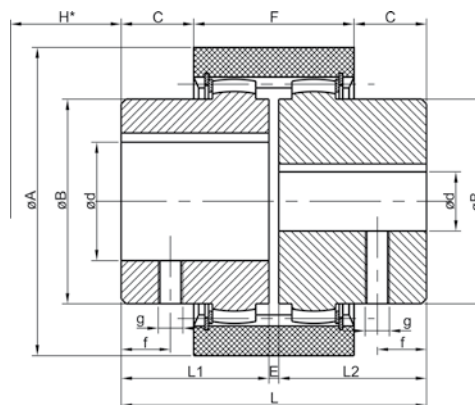
Typ Type	Fertigbohrung Finish bore d [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]										Gewicht Weight [kg]	Massenträgheits- moment Moment of inertia J [kg m ²]
	min	max	A	B	L	L1/L2	E	H*	C	F	g	f		
B3R 24	10	24	58	36	56	26	4	23.5	2.5	51	M5	6	0.3	0.0001
B3R 28		28	70	44	84	40		26.0	14.0	56	M8	10	0.8	0.0004
B3R 32	12	32	84	50	84	40		27.0	13.0	58			1.1	0.0007
B3R 45	20	42	100	65	88	42		28.0	14.0	60	M8	20	1.5	0.0016
B3R 65	25	65	140	96	144	70	40.0	30.0	84	M10	5.4		0.0115	
B3R 80	30	80	175	124	186	90	6	45.0	46.5		93		11.6	0.0378
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 AUSSENLIEGENDEN 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 ²]
	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			1.5	0.0017
B4R 65	25	65	140	96	144	70		15.0	30.0	84	M10	20	5.4	0.0118
B4R 80	30	80	175	124	186	90	6	3.5	46.5	93			11.7	0.0385
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

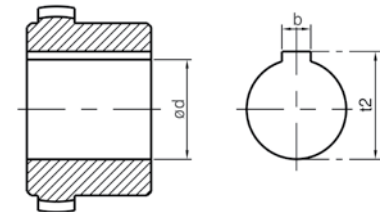
Typ Type	Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9)																				Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9)																			
	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90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

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			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												
B-38					x			x	x	x	x		x			x	x		x	x	x			x				
B-42					x			x	x		x						x	x	x	x	x							
B-48									x		x		x			x			x	x	x	x	x		x			
B-55									x		x		x						x		x	x	x				x	
B-65									x		x		x						x	x	x		x					x
B-80																			x				x					
B-100																			x									

ABMESSUNGEN ZOLLBOHRUNGEN DIMENSIONS INCH BORES

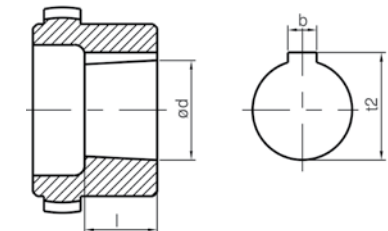
Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
		+0.05	+0.2			+0.05	+0.2			+0.05	+0.2
V	11.110 H7	3.18	12.34	G	22.22 +0.030	4.75	24.70	C	38.070 +0.030	9.55	43.0
TA	12.700 +0.030	3.17	14.30	F	22.22 +0.030	6.35	25.20	N	41.290 +0.030	11.11	46.1
DNC	13.450 H7		14.90	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		D	50.800 +0.030		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	15.87	59.6
DNH	17.465 H7	4.75	19.60	JS	31.75 +0.030	6.35	34.62	WV	60.370 +0.030		68.8
Ad	19.020 +0.030	3.17	20.70	K	31.75 K7		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			M	34.94 +0.030		39.00	WK	92.080 +0.030		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

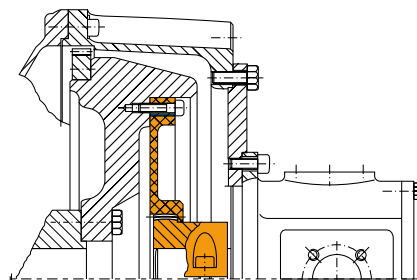
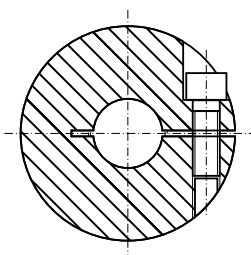
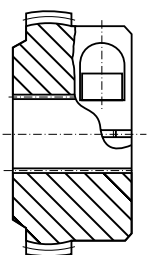
DREHSTARRE FLANSCHKUPPLUNGEN FÜR DIESELMOTORISCHE ANTRIEBE TORSIONALLY RIGID FLANGE COUPLINGS FOR DIESEL DRIVEN UNITS

- Minimale Einbaulänge
- Blindmontage durch axiales Zusammenstecken
- Wartungsfrei 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 S. 181
- Minimum mounting length
- Blind mounting through push-fit assembly
- Maintenance-free 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 p. 181



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

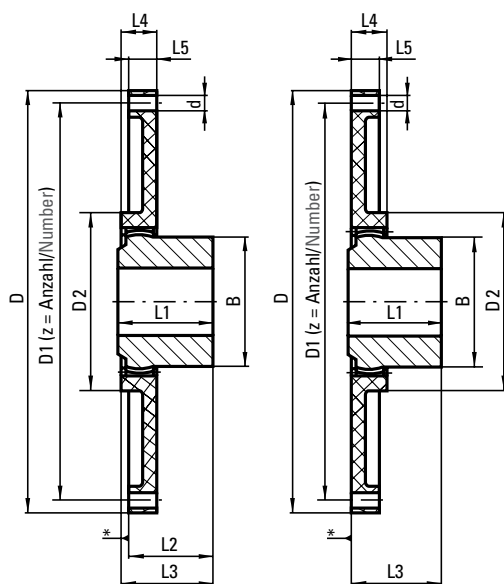
Größe* Size*	Drehmoment Torque [Nm]			Nabe bei max. Bohr-Ø Hub at max. bore Ø		Flansche nach SAE Flanges SAE						Drehfedersteife Dynamic torsional stiffness [Nm/rad]
	T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}	Massenträgheitsmoment Moment of inertia J [kg m²]	Gewicht Weight [kg]	6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	
42	240	480	120	0.0006	0.675	0.4000	0.5200	0.5000	0.7500			0.30 T _{KN} = 35 x 10³
												0.50 T _{KN} = 75 x 10³
				0.0007	0.790	0.0025	0.0045	0.0048	0.0100			0.75 T _{KN} = 105 x 10³
												1.00 T _{KN} = 125 x 10³
48	240	480	120	0.0006	0.675	0.3200	0.4300	0.5100	0.6400			0.30 T _{KN} = 35 x 10³
												0.50 T _{KN} = 75 x 10³
				0.0007	0.790	0.0021	0.0035	0.0049	0.0085			0.75 T _{KN} = 105 x 10³
												1.00 T _{KN} = 125 x 10³
65	650	1600	325	0.0039	2.190				0.6400	0.8900		0.30 T _{KN} = 110 x 10³
												0.50 T _{KN} = 160 x 10³
				0.0039	2.190				0.0065	0.0120		0.75 T _{KN} = 200 x 10³
												1.00 T _{KN} = 230 x 10³
80	1200	3000	600	0.0151	5.200					1.1200		0.30 T _{KN} = 200 x 10³
												0.50 T _{KN} = 410 x 10³
				0.0151	5.200					0.0220		0.75 T _{KN} = 580 x 10³
												1.00 T _{KN} = 700 x 10³
				0.0151	5.200						0.7350	0.30 T _{KN} = 200 x 10³
												0.50 T _{KN} = 410 x 10³
				0.0151	5.200						0.1870	0.75 T _{KN} = 580 x 10³
												1.00 T _{KN} = 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		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				x	x	x	x		
65	25	65	96	132	70	60	70	27	21	-				x		
80	30	80	124	172	90	78	87	31	22						x	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

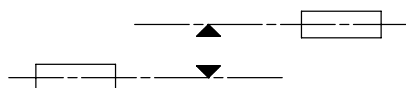
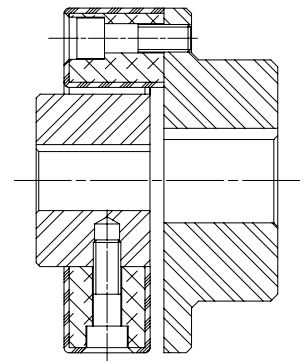
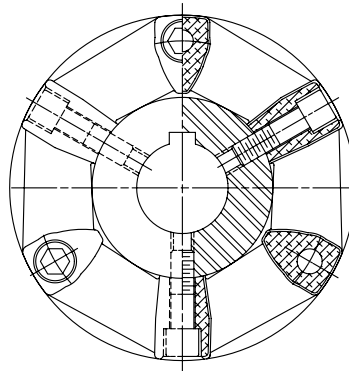
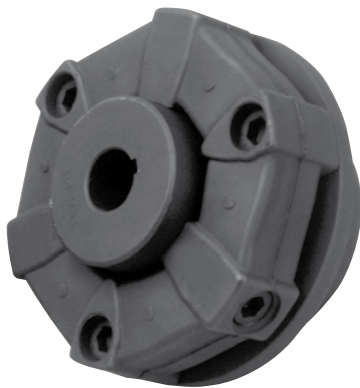


Die Grundkomponente der LF-Torsionskupplung ist ein einzigartiges und äußerst vielseitig einsetzbares Elastomer-Element. Dieses Element kann, um der Anwendung zu entsprechen, leicht auf unterschiedliche Weise und daher ohne konstruktive Änderungen und komplexe mechanische Modifizierungen montiert werden. 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.

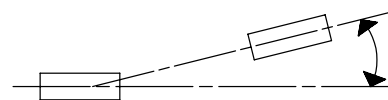
The basic component of the LF Torsional Coupling is the unique and highly versatile elastomeric element. This element can be easily mounted in a number of different ways according to the application, and without special design changes or complex hardware modifications. The element, which is available 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

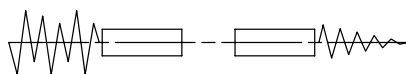
- Elemente aus versch. Materialien für unterschiedliche Torsionssteifigkeiten und Beständigkeiten
- Großes Leistungsvermögen hinsichtlich Stoßbelastungen, Schwingungen und Wellenverlagerungen
- Die Kupplung ermöglicht eine Blindmontage an maschinellen Einrichtungen
- Niedriges Gewicht und geringes Trägheitsmoment
- 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

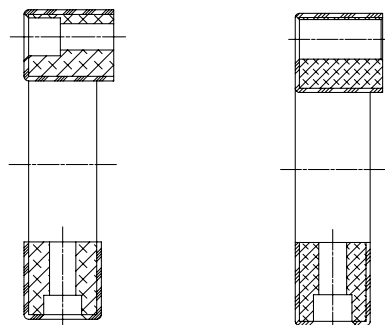
Auf dieser und der folgenden Seite sehen Sie die Standardmodelle der LF-Torsionskupplung. Das einfache und einzigartige Design der LF Torsionskupplung erlaubt eine Vielzahl an Modellen aus Standardkomponenten, um jede mögliche Anwendungsanforderung abzudecken. Vom Motorschwungradgehäuse bis hin zur langen 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.



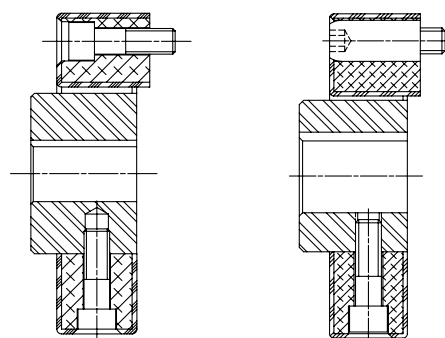
Modell 0 und 0/S Model 0 and 0/S

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.



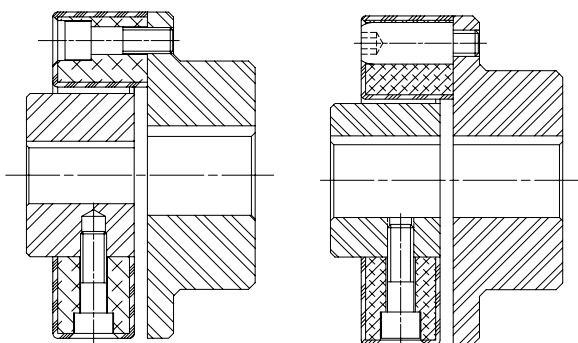
Modell 1 und 1/S Model 1 and 1/S

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

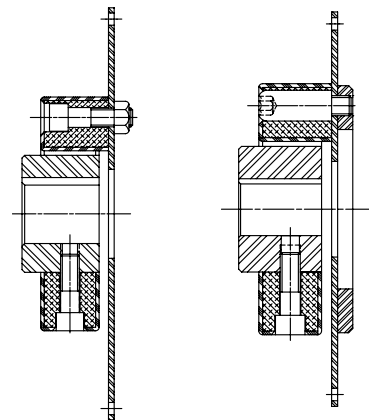
LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELLKONFIGURATIONEN

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 131 und 132), 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 131 and 132) 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.

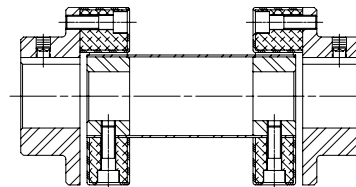


Modell 3 und 3/S
Model 3 and 3/S

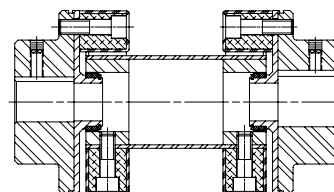
MODELL 6, 6/S UND 6B VERSION MIT FLIEGENDER WELLE MODEL 6, 6/S AND 6B FLOATING SHAFTS VERSION

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.

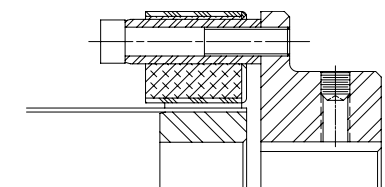
Floating shafts are available in customer specified assembly length, with special corrosion and heat resistant elements and materials. This model surpasses all other floating shaft designs in assembly, simplicity and reliability. Model 6/S accommodates free endplay without harmful push-pull reaction 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.

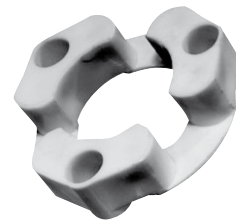
Rubber in compression can carry up to five times the amount of torque, as compared to non-compressed elements. The rubber LF Torsional elements effectively accommodate shock, misalignment, and vibration and do not exert harmful radial and axial forces on the connected equipment. Each rubber element material 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".

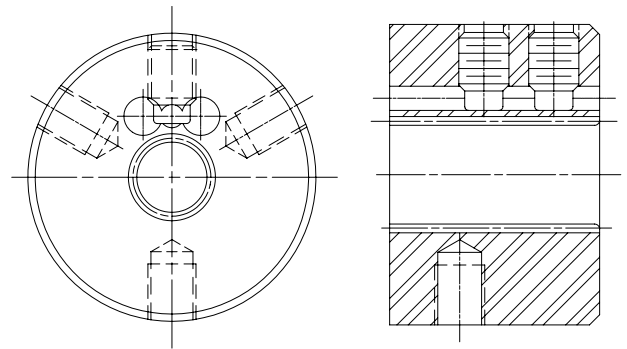
Die Nabe umschließt fest die Keilwelle und die Befestigungsschrauben berühren nie das Keilprofil. Es ergeben sich keine Kerben oder Furchen und das Auf- oder Abziehen von Schrumpfpassungen per Hammer ist nicht erforderlich. Nabe und Welle bilden eine einzelne und absolut spielfreie Einheit. Durch Lösen 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 118 und 119 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 Flanschnabe 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 133).

2. Nenndrehmoment

Das von der Kupplung übertragene Nenndrehmoment (T_{LN}) darf nicht mehr als das Nenndrehmoment 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 127) 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 5×10^4 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 118 and 119.

- **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 133)

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.127), 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 5×10^4 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.

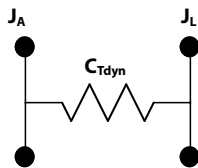
Kritische Drehzahlen stehen in Beziehung mit der natürlichen Frequenz des Systems und der generierten Anzahl der Impulse oder Erregungen pro Umdrehung i (Reihenfolge). Zur Analyse ist die Anwendung möglichst auf ein 2-Massen-System zu reduzieren und nachfolgende Gleichung anzuwenden.

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

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 m²],
 und
 J_L = das Massenträgheitsmoment der Lastseite [kg m²] 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 125). 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 127).

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:

$$V \approx \frac{1}{|1 - (n/n_R)^2|} \quad (\text{siehe Abb. 4, Seite 127}).$$

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.

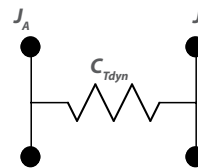
Critical speeds are related to the system natural frequency and the number of pulses or excitations generated per revolution i (order). For analysis, if possible, reduce the application to a 2-mass system and apply the following equation on next page.

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

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 m²],
 and
 J_L = the mass moment of inertia for the load side [kg m²].

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. 125). 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.127).

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 :

$$V \approx \frac{1}{|1 - (n/n_R)^2|} \quad (\text{see fig. 4, p.127}).$$

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 124) für motorgetriebene Anwendungen.

1. Wählen Sie ein Modell entsprechend den Beschreibungen der Basismodelle auf den Seiten 118 und 119 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 Schwungscheibe.

2. Wählen Sie das Elementenmaterial 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 Geräuschkämpfung 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 127 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 kW x 1.0 x 9555 / (1500 [1/min]) = 64 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 124 for engine-driven applications).

1. Choose a model that suits your drive arrangement using the descriptions of basic models given previously on pages 118 and 119:

- **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 127 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 kW x 1.0 x 9555 / (1500 [1/min]) = 64 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 _{dyn}			
						Gummi Rubber	Gummi Rubber		
						60 Shore A [Nm/rad]	50 Shore A [Nm/rad]	[Nm/rad]	[Nm/rad]
		[Nm]	[Nm]	[1/min]	[Nm]	(Standard)	(Optional)	HYTREL®	ZYTEL®
		T _{KN}	T _{K max}	n _{max}	T _{KW}				
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	HYTREL®	500	1400	4000	200	7800	4800	–	–
		500	1400		k.A.	–	–	88000	–
LF50	HTR	700	2100		300	19000	12000	–	–
	HYTREL®	800	2000		k.A.	–	–	262000	–
LF80	HTR	900	2100	3600	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 Torsionssteifheitswerte 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 [°]	Parallel Parallel [mm]	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		14			3.6
	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 127 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 127. 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
Knetter Beaters	1.5
Lüfter Blowers	1.0-1.25
Getränkefüllanlagen 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

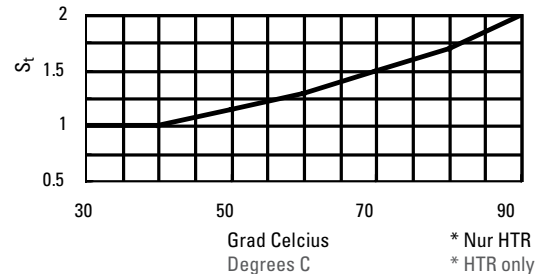
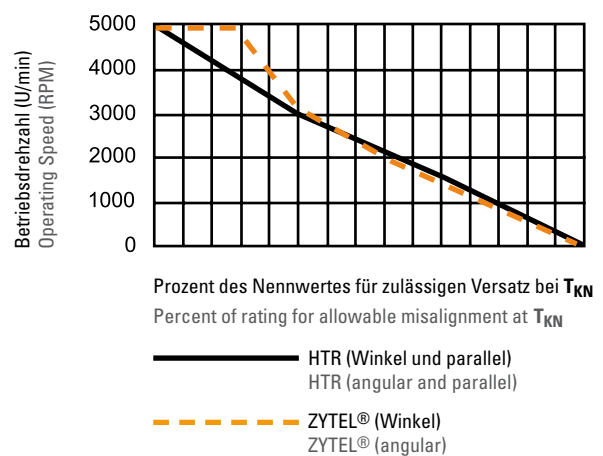


Abb. 2 - Zulässige Verlagerung bezogen auf die Drehzahl

Fig. 2 - Permissible misalignment vs. speed



Prozent des Nennwertes für zulässigen Versatz bei T_{KN}
Percent of rating for allowable misalignment at T_{KN}

— HTR (Winkel und parallel)
HTR (angular and parallel)
- - - ZYTEL® (Winkel)
ZYTEL® (angular)

Abb. 3 - Frequenzfaktor

Fig. 3 - Frequency factor

Betriebsfrequenz f [Hz] Operating frequency f [Hz]	≤10	>10
Frequenzfaktor s _f Frequency factor s _f	1	$\sqrt{f/10}$

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

Elastisches Element Elastic element	V_r	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 ²]				
	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 ²]	
	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 ²]	
	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 ²]
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

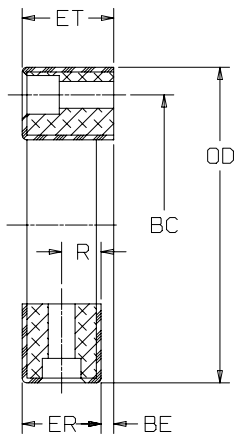
1. Select weight of flywheel plate (from chart at left)
2. Select weight of model-1 or 1/S coupling (from chart above)
3. Add flywheel plate and coupling weight together

Note: to obtain inertia of Model 3

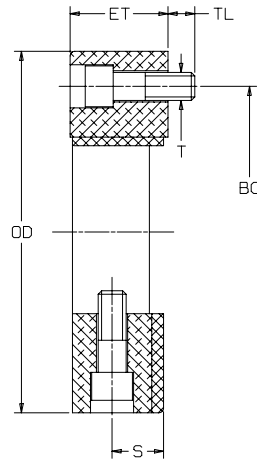
1. Select inertia of flywheel plate (from chart at left)
2. Select inertia of model-1 or 1/S coupling (from chart above)
3. Add flywheel plate and coupling inertia together

LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – ABMESSUNGEN

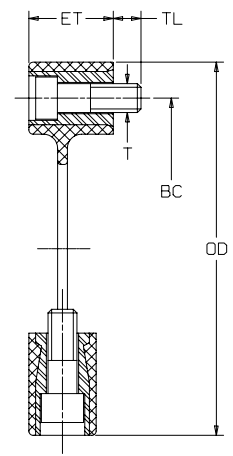
LF TORSIONAL COUPLINGS – DIMENSIONS



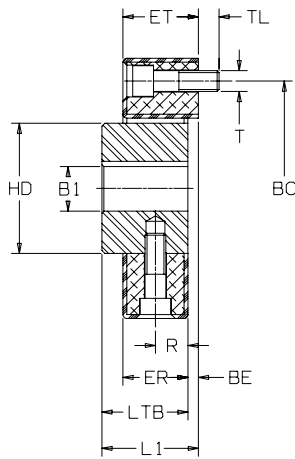
Modell 0, Gummi
Model 0, rubber



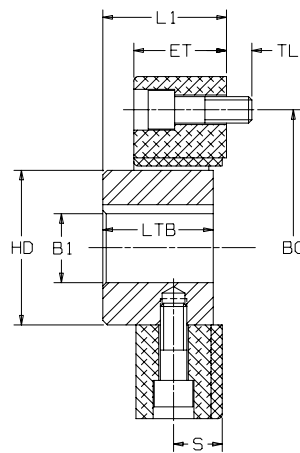
Modell 0, HYTREL®
Model 0, HYTREL®



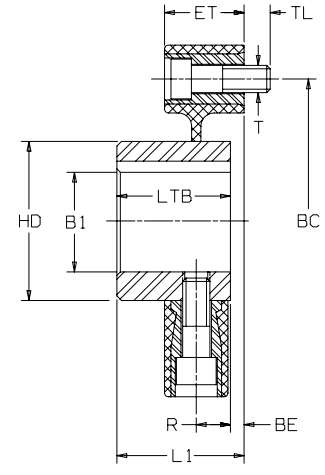
Modell 0, ZYTEL®
Model 0, ZYTEL®



Modell 1, Gummi
Model 1, rubber



Modell 1, HYTREL®
Model 1, HYTREL®



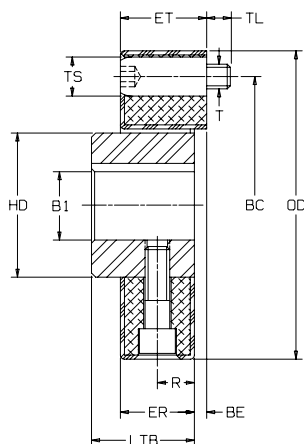
Modell 1, ZYTEL®
Model 1, ZYTEL®

ABMESSUNGEN FÜR BASISMODELLE DIMENSIONS FOR BASIC MODELS

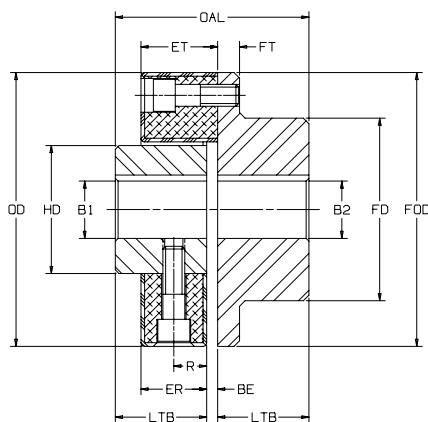
Kupplung Größe Coupling size	Bohrung B1 Bore B1 [mm]		Bohrung B2 Bore B2 [mm]		OD [mm]			FOD [mm]	ET [mm]			OAL [mm]	L1 [mm]								
	Min	Max	Min	Max	HTR	HY	ZY		HTR	HY	ZY		HTR	HY	ZY						
LF1	8	19	8	25	56	-	-	56	24	-	-	50.0	26.0	-	-						
LF2	10	26	12	38	85		88	85			24	24	60.0		32.0	32					
LF4	12	30	15	45	100		-	100	28		-	-	64.0		34.0	-	-				
LF8		38	18	55	120		125	120	32		30	88.0	46.0		45						
LF12		38			122		-				-				-	-					
LF16	15	48	20	70	150	155	155	150	42	43	36	106.0	56.0	58	53						
LF22		48			-	-	170			46	-		-	116.0	61.0	-					
LF25		55		85				170	46								-	-	116.0	61.0	-
LF28																					
LF30	20	65	25	100	200	205	-	200	58	58	-	140.0	74.0	76	-						
LF50					205	58				58				76							
LF80					260	70		-	141.5	75.5		-	-								
LF90														260		168.0	88.0	-			
LF140	30	85	30	110	260				260	168.0											
LF250	40	105	40	130	340	340			85	208.0		108.0									

LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – ABMESSUNGEN

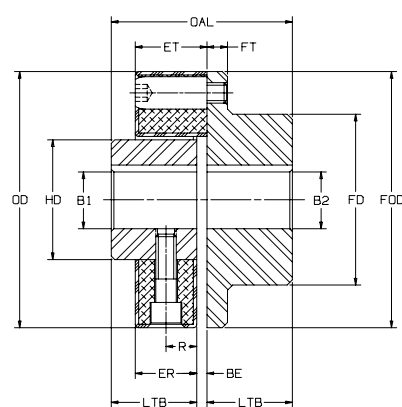
LF TORSIONAL COUPLINGS – DIMENSIONS



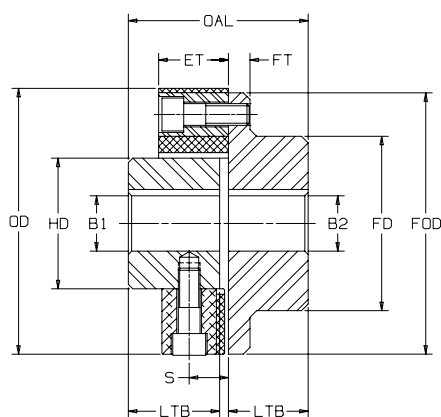
Modell 1S, Gummi
Model 1S, rubber



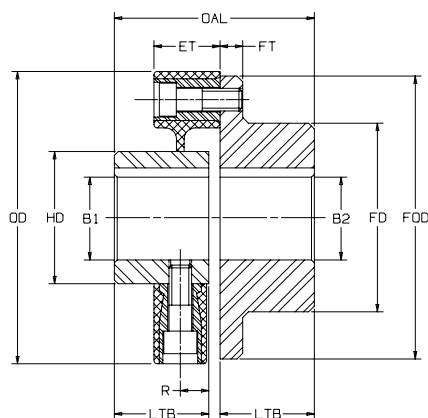
Modell 2, Gummi
Model 2, rubber



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]			TL	Kupplung Größe Coupling size		
								[mm]			HTR	HY	ZY				
24	30	36	7	2	–	22	11.0	44	2 bei @ 180°	M6	10	–	–	7	LF1		
28	40	55	8	20		10.0	68	3 bei @ 120°	M8	14	15		8	LF2			
30	45	65		24		12.0	80				–		LF4				
42	60	80	10	20		28	14.0		100	4 bei @ 90°	M10		17	19	10	LF8	
			–	28										–	LF12		
50	70	100	12	6	26	36	18.0	125	3 bei @ 120°	M12	19		22	22	12	LF16	
			–					4 bei @ 90°								LF22	
55	85	115	14		27	40	20.0	140	3 bei @ 120°	M14	22			14	LF25		
			–					4 bei @ 90°								LF28	
66	100	140	16		8	35	50	25.0	165	3 bei @ 120°	M16				25	–	16
			35				4 bei @ 90°										
				4	–	61	30.5	215	4 bei @ 90°	M20	32			20	LF80		
80	125	160	19	8	–	62	31.0								3 bei @ 120°		
					33										4 bei @ 90°		LF140
100	160	195			–	77	22.5 / 54.5	280									LF250

* Abmessung ER nur für HTR (Gummi).

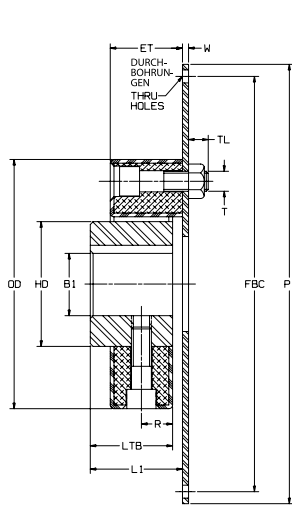
** Abmessung S nur für HYTREL®.

* Dimension ER for HTR (rubber) only.

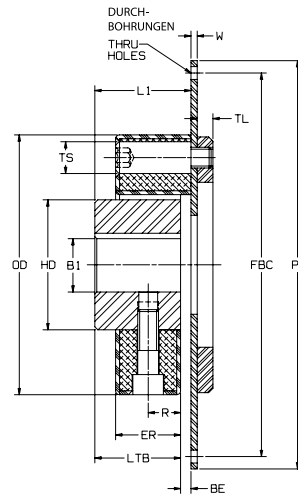
** Dimension S for HYTREL® only.

LF-TORSIONS-SCHWUNGRADKUPPLUNGEN

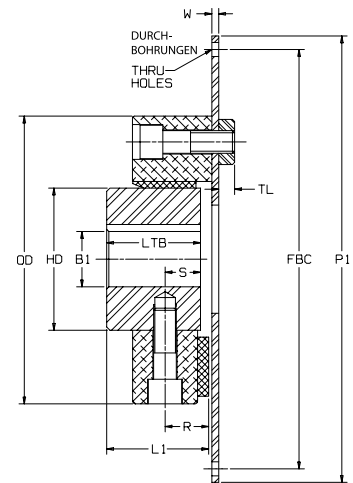
LF TORSIONAL FLYWHEEL COUPLINGS



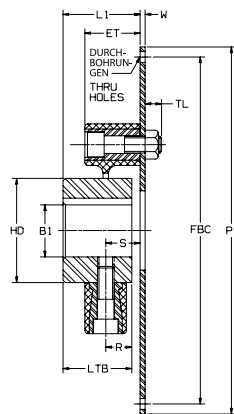
Modell 3, Gummi
Model 3, rubber



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.

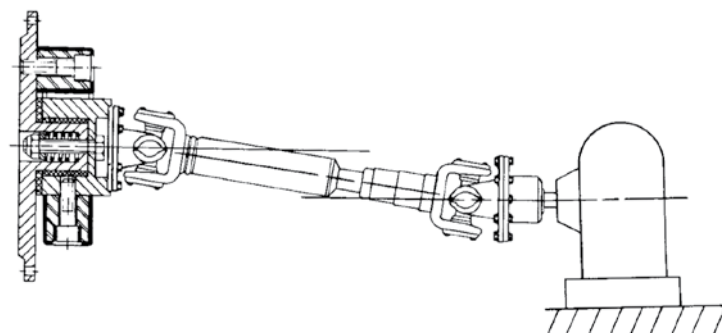
Wenden Sie sich zwecks Unterstützung bei der Anwendung einer Dämpfungskupplung an die technische Abteilung der R+L HYDRAULICS.

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	8	32.0		32	20		10.0	28
LF4	12	30	100		–	28		–	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			170	–	–	46	–	–		14	61.0	–			40	20.0
LF25		55							58		58	16	74.0		76	50
LF28		20	65		200	205	–	75.5	–	61	30.5					
LF30	30				85	205		–	70	–	20	88.0	–		62	31.0
LF50		65	260			85	108.0					77	13/19	22.5/54.5	100	
LF80																
LF90																
LF140																
LF250																

* Abmessung ER nur für HTR (Gummi). * Dimension ER for HTR (rubber) only.

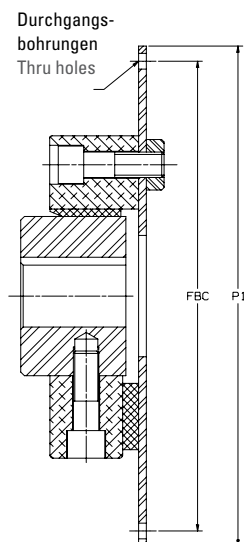
Kupplung Größe Coupling size	BE [mm]	S* [mm] (+3/-2)	HD [mm]	BC/Aufteilung BC/division		T	TS [mm]			
				[mm]			HTR	HY	ZY	
LF1	2	—	30	44	2 bei/at 180°	M6	10	—	—	
LF2	4		40	68		3 bei/at 120°	M8		14	15
LF4			45	80	M10		17		—	
LF8		20	60	100			4 bei/at 90°		19	—
LF12		6	—	70	125	3 bei/at 120°	M12		19	—
LF16	26		4 bei/at 90°							22
LF22	—		3 bei/at 120°							M14
LF25	27			85	140	4 bei/at 90°				
LF28	—									
LF30	35						100		165	
LF50	35	4 bei/at 90°								
LF80	4		—	125	215	3 bei/at 120°				M20
LF90	8		33				4 bei/at 90°			
LF140		—								
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
6½	215.90	200.02	6	9	8, 16	8, 16	8, 16
7½	241.30	222.25	8				
8	263.52	244.47	6	11	16, 25	16, 30	16
10	314.32	295.27	8		25, 30, 50, 90	30, 50, 140	—
11½	352.42	333.37			30, 50, 90, 140, 250	50, 140, 250	
14	466.72	438.15			90, 140, 250	140, 250	
16	517.50	488.95		13	250	250	



LF-TORSIONSKUPPLUNGEN – MODELL 6 UND 6B MIT FLIEGENDER WELLE

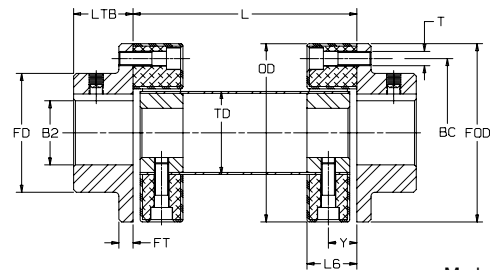
LF TORSIONAL COUPLINGS – MODEL 6 & 6B FLOATING SHAFT COUPLINGS

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.



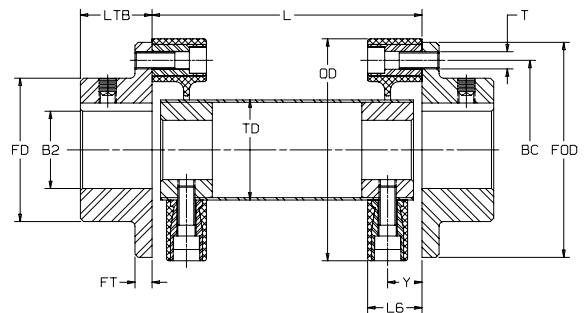
Modell 6, Gummi
Model 6, Rubber

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.



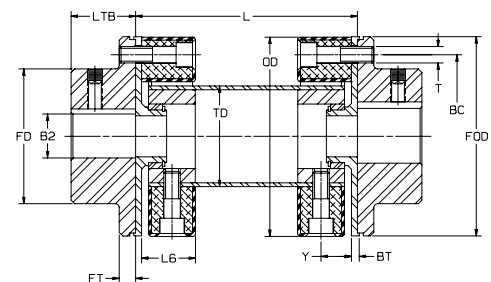
Modell 6, ZYTEL®
Model 6, ZYTEL®

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.

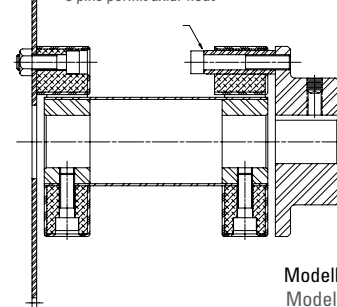


Modell 6B, Gummi
Model 6B, Rubber

Schwungrad-Adapterplatte für direkte Montage auf SAE-Schwungräder mit Kupplungen über der Achse. Siehe Seite 18 für SAE-Schwungradabmessungen

Flywheel adapter plate for direct mounting to SAE over center clutch type flywheel. See p 18 SAE flywheel dimensions.

5 Bolzen ermöglichen Längsspiel
5 pins permit axial-float



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	Nenn Drehmoment Nominal torque		Bohrungsdurchm. Bore diameter		Element Element		Flansch Flange	Nabe Hub	Spannweite Span	Y [mm]	BT [mm]	FT [mm]	TD [mm]	L6 [mm]									
	[Nm]		B2 [mm]		OD [mm]		FOD [mm]	LTB [mm]	L [mm]					Gummi Rubber	ZYTEL®								
	Gummi Rubber	ZYTEL®	Min	Max	Gummi Rubber	ZYTEL®																	
LF1	10	—	8	25	56	—	56	24	*	13.0	5	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		10	45	28	—								
LF8	100	120	18	55	120	125	120	42		18.0			60	32	30								
LF12	140	—			122	—							—	—	—								
LF16	200	240			20	70	150	155		150		50		24.0		12	70	42	36				
LF22	275	—	170	175			170	55								26.0			14	85	46	—	
LF25	315	370		—																			
LF28	420	—		205						33.0		16	100	65									
LF30	500	550		25	100		200	66		34.5													
LF50	700	—	30							110		260	—	260	80		39.0						
LF80	900				19	125	70																
LF90	1100		30	110						260		—	260	80		39.0							
LF140	1700				160	85																	
LF250	3000		40	130						340	—	340	100	46.0	10								

*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 DREHZAHLN

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	ZYTEL® Modell 6 Model 6
	Modell 6 Model 6	Modell 6 Model 6	Modell 6 Model 6		(Alle Versionen) (All versions)	Modell 6 Model 6	Modell 6B Model 6B	Modell 6 Model 6
LF1	1500	6000	—	79	1140	1320	—	
LF2			10000		1320	1475	1475	
LF4	8000		92	1500	1575	—		
LF8	7000		106	1625	1830	1830		
LF12	—					—		
LF16	2900		6000	138	1650	1955	1955	
LF22		—	—					
LF25	5000	5000	152	1475	2130	—		
LF28		—						
LF30		4500						
LF50	2500	4000	190	1500	2310			
LF80				2100				
LF90				865				
LF140	1500	3600	230	1855	2515			
LF250			274	2185	2970			

MODELL 6 (GUMMI)

MAX. SPANNWEITE L [mm]

BEI UNTERSCHIEDLICHEN

DREHZAHLN*

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									
LF16	3660	3275	2970	2900	2610	2440	2160	1830	1650
LF22									
LF25	3910	3505	3125	3050	2690	2490	2110	1630	1470
LF28									
LF30	4270	3835	3400	3330	2920	2690	2290	1730	1500
LF50	4395	3990	3630	3530	3200	3020	2670	2340	2100
LF80							2690		
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

DREHZAHLN*

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 Kupplungsversionen mit fliegender Welle beziehen. Verwenden Sie diese zusammen mit den Auswahlangaben für allgemeine Anwendungen und für Anwendungen mit Motoren, wie auf der Seite 124 beschrieben.

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 124.

1. Drehmomentleistung

Nennmomentwerte T_{KN} , maximales Drehmoment T_{Kmax} und ständiges Vibrationsmoment T_{KW} bleiben dieselben und sind in der Leistungsdatentabelle auf den Seiten 125 und 126 aufgeführt.

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 125 and 126.

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.

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. 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.

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).

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:

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:

Für Modell 6: $r = (L-2Y)\tan\alpha$

For Model 6: $r = (L-2Y)\tan\alpha$

Für Modell 6B: $r = [L-2(Y+BT)]\tan\alpha$

For Model 6B: $r = [L-2(Y+BT)]\tan\alpha$

wobei

α = Winkelverlagerung [°],

r = Parallelverlagerung [mm] ist und L, Y und BT [mm] der Abmessungstabelle entnommen sind.

where

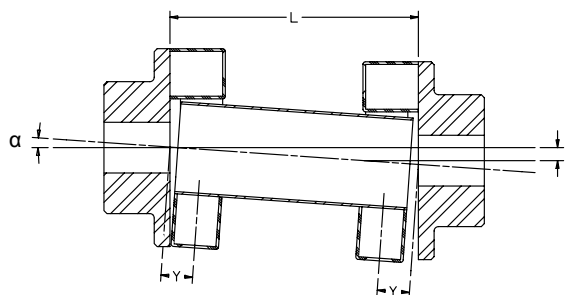
α = angular misalignment [°],

r = parallel misalignment [mm],

and L, Y and BT [mm] are from the dimension table.

Beachten Sie bitte, dass die Winkel- und Parallelverlagerungswerte drehzahlabhängig sind und entsprechend Abb. 2 auf Seite 127 eingestellt werden sollten.

Please note that angular and parallel misalignment values are dependent on speed and should be adjusted according to fig. 2, page 127.



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 Adhäsiv beschichtet. Das Adhäsiv 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 Adhäsiv 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

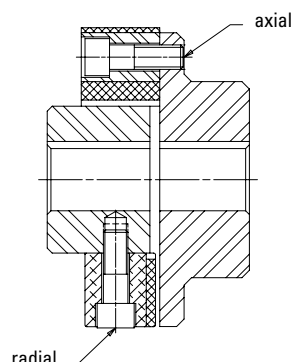
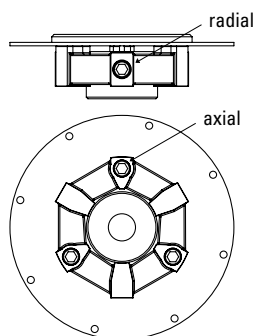
For optimum coupling performance and longevity, the radial and axial screws connecting the element to the hubs or adapter plate must be tightened to the torque given in the table below. It is recommended that a torque wrench is used. This is particularly important with larger couplings. Tightening "by 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

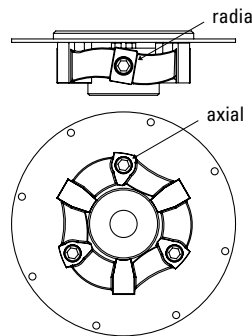
Kupplung Größe Coupling size	Radiale und axiale Schrauben Radial and axial screws				L-Loc-Schrauben L-Loc screws	
	Schrauben- Größe Screw size	Gewinde- Steigung Thread pitch	Anzahl Quantity	Drehmoment	Befestig.- Schraube Set screw	Drehmoment
				Torque [Nm]		
LF1	M6	1.00	4	10	–	–
LF2	M8	1.25		25		
LF4			6			
LF8	M10	1.50		8	140	M10
LF12			M12			1.75
LF16	M14	2.00		8	220	
LF22			6			140
LF25	8	220				
LF28			M16	2.50	6	500
LF30	8	500				
LF50			M20	2.50	12	
LF80	M20	2.50				12
LF90			M20	2.50	12	
LF140	M20	2.50				12
LF250			M20	2.50	12	

* 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 MONTAGE- HINWEISE

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 Winkerverlagerung 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. Hytrel®-Torsionskupplungen werden nur mit einer Führung montiert.

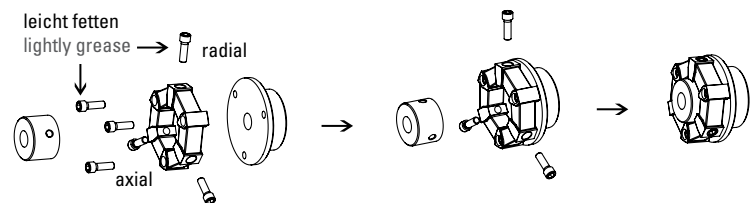
MODELL 1S, 2/S, 3/S

- 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.

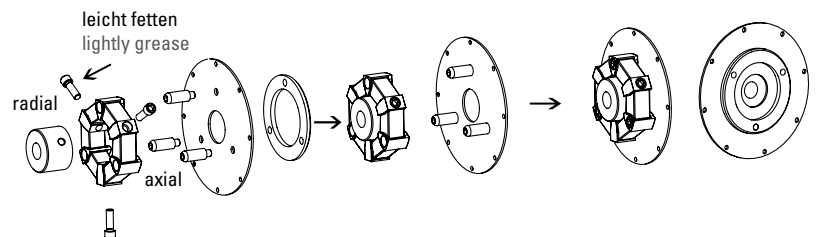
MODEL 1S, 2/S, 3/S

- 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

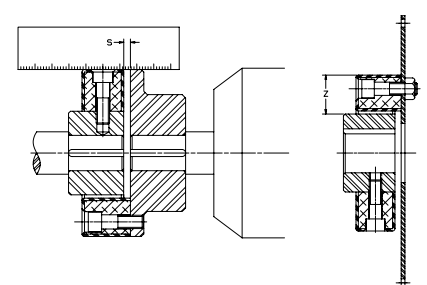
After assembly, the coupling (equipment) should be aligned carefully for long service life. Naturally, the higher the speed, the greater the care should be in alignment.

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. Hytrel® 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



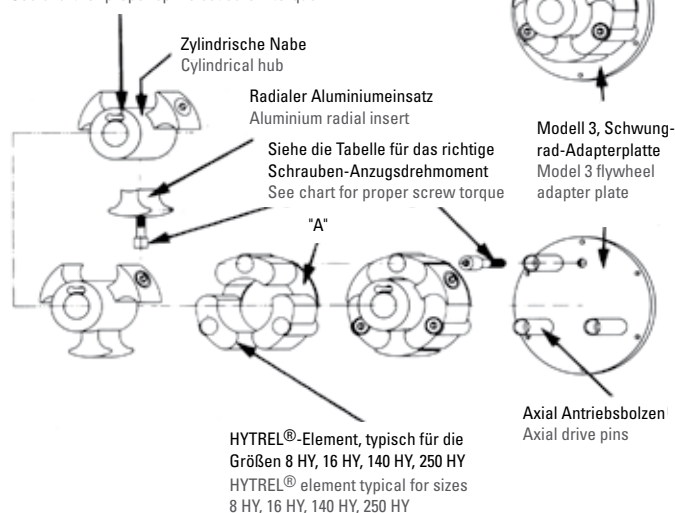
LF-HYTREL® TORSIONSKUPPLUNG – MONTAGEANLEITUNGEN

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.

Siehe Tabelle für das richtige Anzugsdrehmoment der Keil-Befestigungsschraube
See chart for proper spline set screw torque

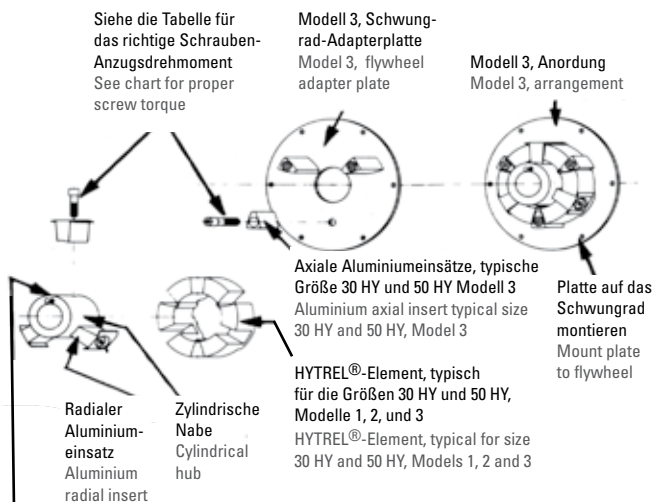


FOR SIZES 8, 16, 140 AND 250 (MODELS 1, 2 & 3)

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 Winkerverlagerungen zu vermeiden.

SCHWUNGRADFLANSCH

Diese Flansche bestehen aus einem hochqualitativen Kunststoffspritzguss, der mit Glasfaser verstärkt ist, um ein hitzestabiles Produkt zu erhalten, dass 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 ψ [–]
				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 (flanscmontiert) geeignet. Die Kupplung kann kleine Radial- und Winkelverlagerungen ausgleichen, wie sie normalerweise an flanscmontierten 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)

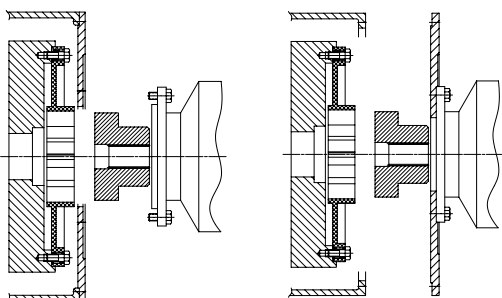
1. Den Kupplungsflansch an das Schwungrad schrauben.
2. Die Pumpenmontageplatte auf das Schwunradgehäuse schrauben.
3. Die Kupplung auf die Pumpenwelle schieben und sichern.
4. Zum Eingriff der Kupplung mit der Pumpe, die Pumpe durch die Pumpenmontageplatte beischieben.

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 festzuschrauben, 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)

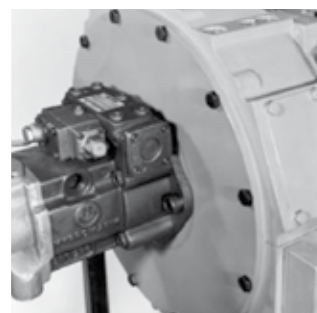
1. Bolt the coupling flange onto the flywheel.
2. Bolt the pump mounting plate onto the flywheel housing.
3. Fit coupling onto the pump shaft and secure.
4. Offer up pump to engage coupling and pump in the pump mounting plate.

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.

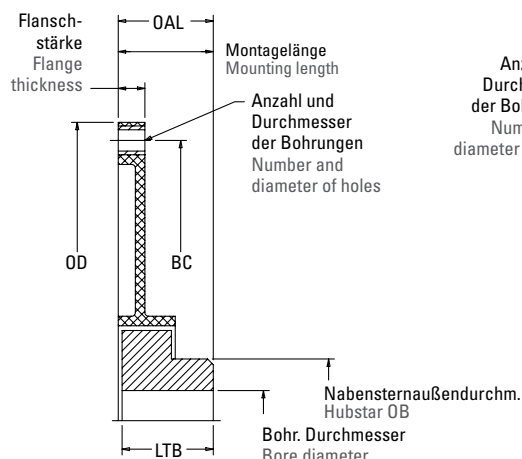
AXIAL SECURING OF HUB

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.

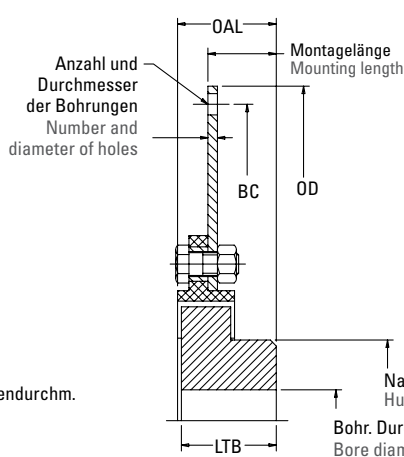


TORSIONSKUPPLUNGEN LK

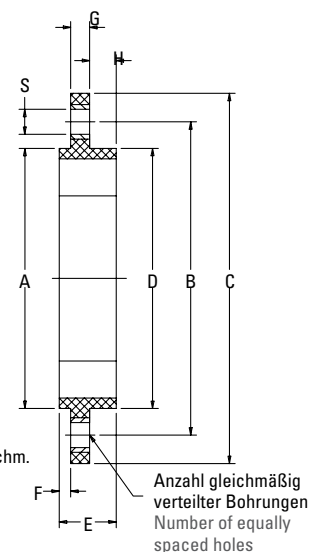
TORSIONAL COUPLINGS LK



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	Bohrungs- durchmesser Bore diameter		SAE Schwungrad SAE flywheel	Flansch Bauform Flange style	Flanschmaße Flange dimensions			Flansch Stärke Flange thickness [mm]	Nabenstern Hubstar		Baugruppe Assembly	
		Min	Max			Anzahl und Durch- messer der Bohrung Number & diameter of holes	OD [mm]	BC [mm]		OB [mm]	LTB* [mm]	OAL [mm]	Montagelänge Mounting length Länge [mm]
	[Nm]	[mm]	[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				25+/-1
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	3	10.4	135	92.2	25.4	*	9.9	15.5
LK100-165	125	142		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		6	12.5	195	135.0	30.0	6.0		14.0
LK150-230	165	200	8		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		16/32	15.9
B			22.2
B-B	15	12/24	25.4
C	14		31.8
C-C	17		38.1
D	13	8/16	44.5
E			
F	15		50.8

* SAE J744

LOVEJOY-PUMPENMONTAGEPLATTEN

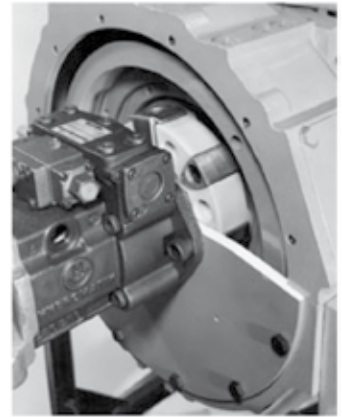
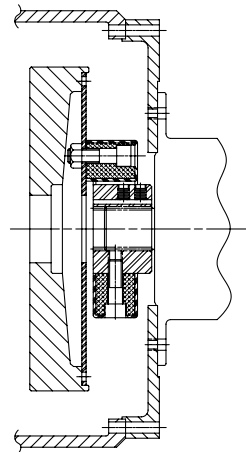
LOVEJOY PUMP MOUNTING PLATES

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 Schraubenmuster 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. Stock 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.

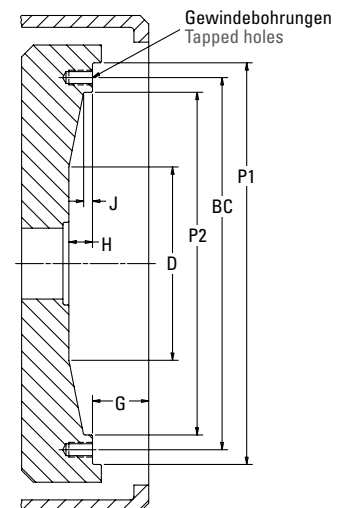
NOTE: Pump mounting plate is cut away in photo to right, for clarity.



SAE J620 ABMESSUNGEN

SAE J620 DIMENSION REFERENCE

Schwungradgröße Flywheel size	Führung Pilot	Schrauben- Kreis Bolt circle	G	H	J	P2	D	Gewindelöcher Tapped holes	
								P1 [mm]	BC [mm]
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	15.7	12.7	225.4		6	3/8"-16
10	314.33	295.28	53.8			276.2	196.9	8	
11½	352.43	333.38	39.6	28.4	22.4	314.3	203.2		3/8"-16
14	466.73	438.15	25.4			409.6			190.5
16	517.53	488.95	15.7	31.8		460.4	6		
18	571.50	542.93			31.8	498.5		254.0	
21	673.10	641.35	0.0			29.2	584.2	12	3/4"-10
24	733.43	692.15				31.8	644.5		



TYPISCHE SCHWUNGRADGEHÄUSEKOMBINATION

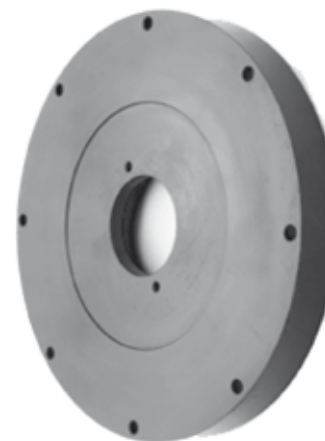
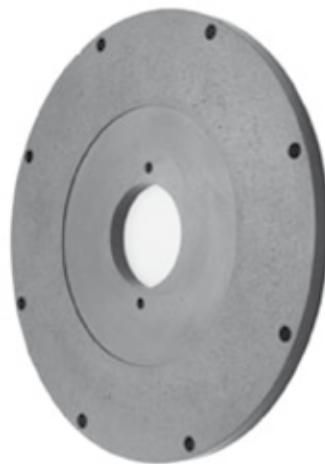
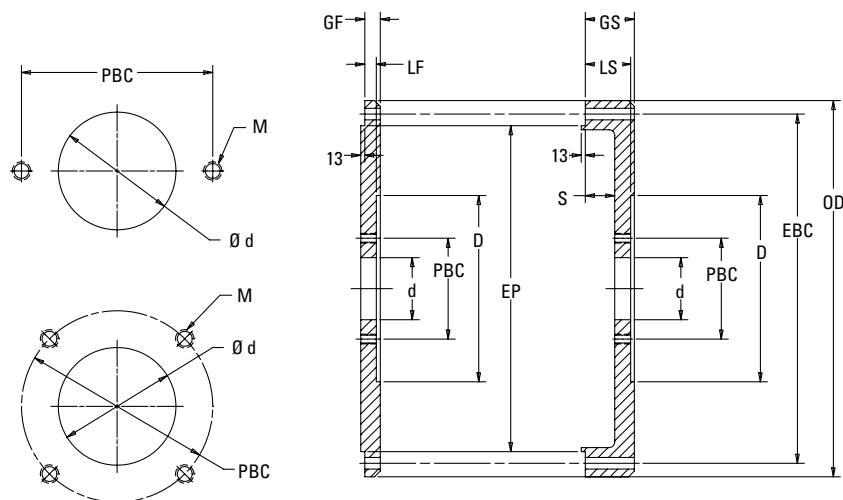
TYPICAL FLYWHEEL HOUSING COMBINATIONS

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 95.3	65.5 93.7	48.0 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 26.4	57.2 24.9	42.7 11.2
4	362.0	381.0	403	12.7	12.7	44.2	42.7	28.2
					11.2	36.3 19.6	34.8 18.0	20.3 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.

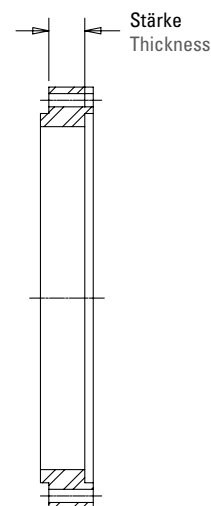
ABSTANDSRINGE

Abstandsringe sind für alle SAE-Gehäusegrößen (1, 2, 3, 4, 5, 6) erhältlich. Diese Ringe liefern einen zusätzlichen Abstand vom Motorschwungradgehäuse und der Pumpenmontageabstandsplatte. In den meisten Fällen liefert die Standard-Pumpenmontageabstandsplatte den erforderlichen Abstand zwischen dem Schwungrad 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).

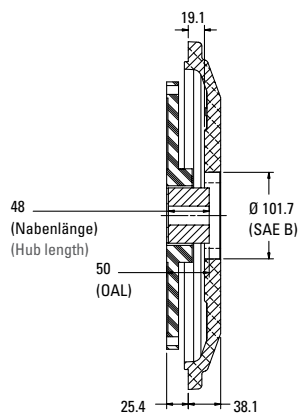


LOVEJOY-PUMPENMONTAGEGEHÄUSE, TYPISCHE GEHÄUSE

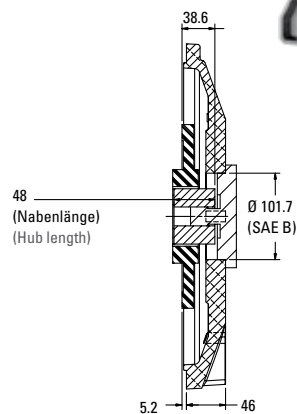
LOVEJOY PUMP MOUNTING HOUSINGS, TYPICAL HOUSINGS

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 Schrauben-normen 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.

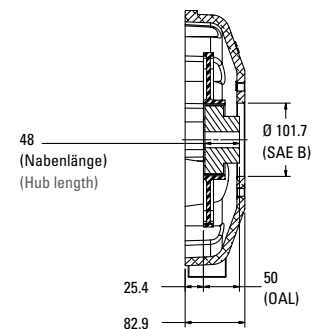
For hydraulic pumps mounting to engines that do not have an SAE flywheel housing, Lovejoy offers pump mounting housings for the following engines. All are available with SAE pump mounting pilots and bolt patterns, or can be custom made to your requirements. Housings are high-strength aluminium, designed 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.



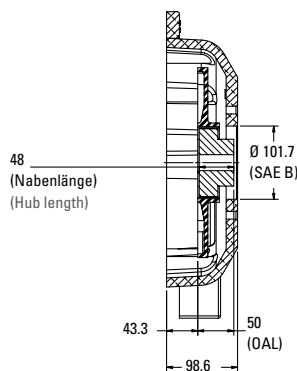
Cummins® B3.3 – Gezeigt mit LK 100
Cummins® B3.3 – Shown with LK 100



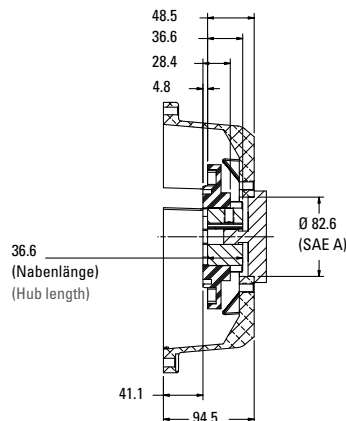
Deutz® FL 1011 – Gezeigt mit LK 100
Deutz® FL 1011 – Shown with LK 100



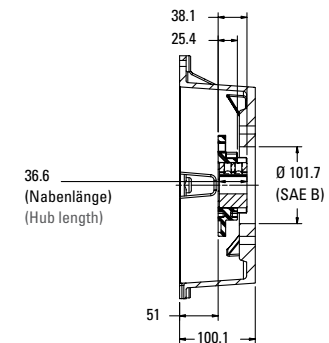
Ford VSG 413 – Gezeigt mit LK 100
Ford VSG 413 – Shown with LK 100



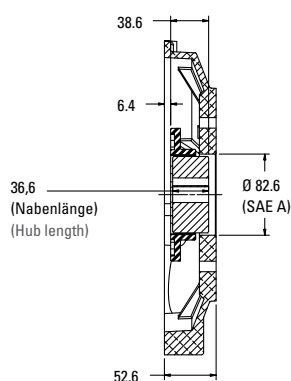
Ford LRG 425 – Gezeigt mit LK 100
Ford LRG 425 – Shown with LK 100



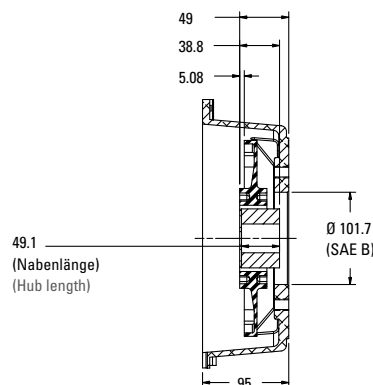
Kubota Super Mini – Gezeigt mit LK 80
Kubota Super Mini – Shown with LK 80



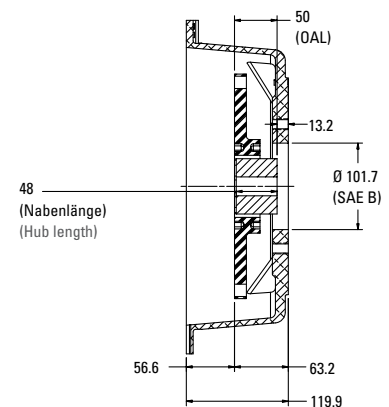
Kubota Super 05 – Gezeigt mit LK 80
Kubota Super 05 – Shown with LK 80



Kubota Super 03 – Gezeigt mit LK 80
Kubota Super 03 – Shown with LK 80



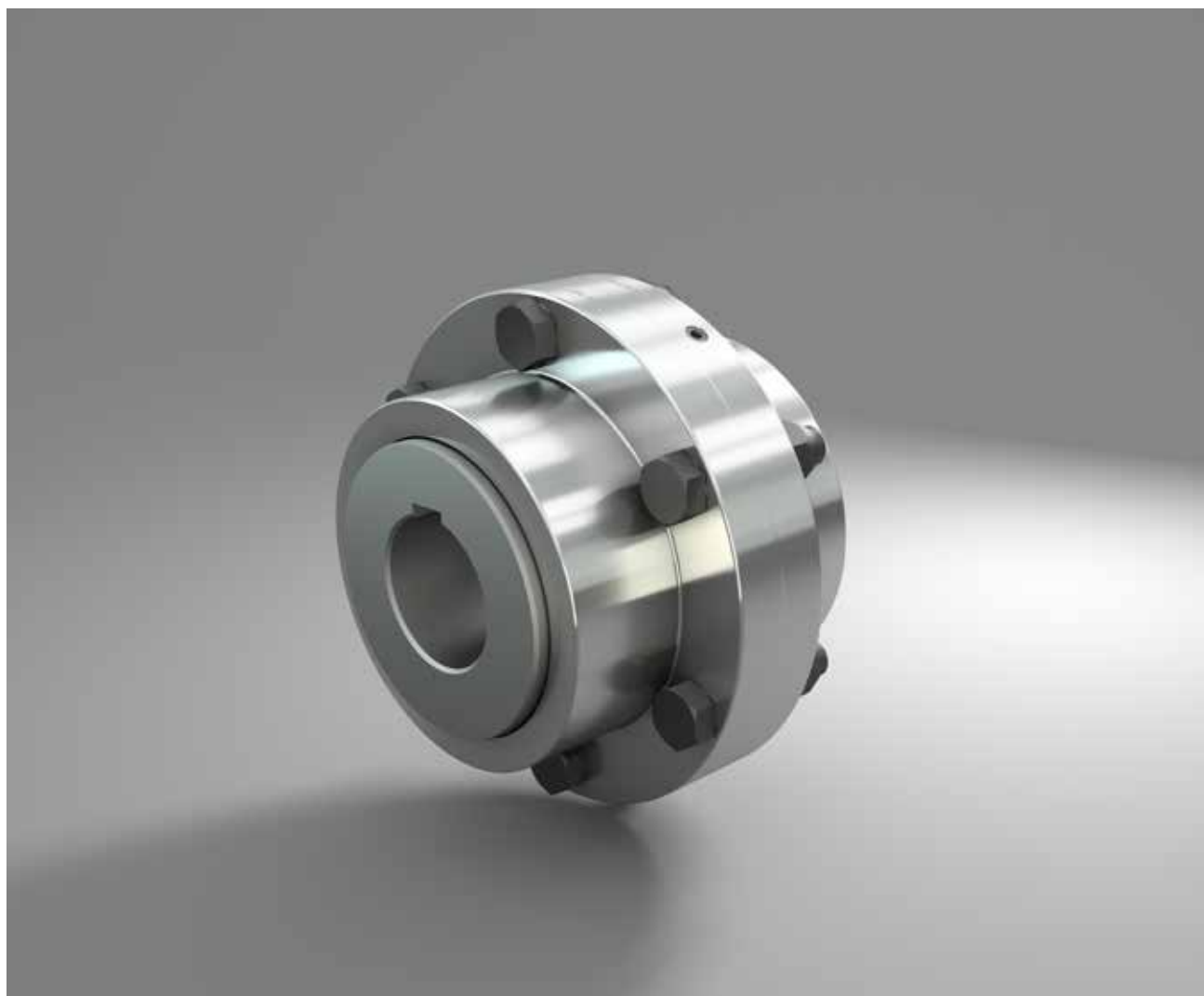
Perkins® 103-10 – Gezeigt mit LK 100
Perkins® 103-10 – Shown with LK 100



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 S. 181
- 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 p. 181

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 Abtriebsseinheit
- 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 Nenndrehmoment 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 Nenndrehmoment für den gewünschten Kupplungstyp vergleichen. Das Nenndrehmoment 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

Rührwerke

Reine Flüssigkeiten	1.0
Flüssigkeiten – variable Dichte	1.0

Gebälse

Zentrifugal	1.0
Geflügelt	1.2

Dosenabfüllmaschinen

	1.0
--	-----

Muldenkipper

	2.0
--	-----

Wagenzüge, gelegentlicher Einsatz

	1.5
--	-----

Kompressoren

Zentrifugal	1.0
Reversierend	2.2
Mehrzylindrig	2.0
Einzyklindrig	2.0

Förderanlagen mit Dauerlast

Fertigung	1.2
Band	1.2
Schnecke	1.2

Förderanlagen für schwere Lasten

Mit nicht konstanter Zufuhr	
Fed Baugruppe	1.5
Band	1.5
Ofen	1.5
Reversierend	2.0
Schnecke	1.5
Rüttler	1.5

Krane und Hebezüge*

Hauptzüge	2.0
Reversierend	2.0
Schrägaufzüge	2.0
Laufkatzenantrieb	2.0
Brückenantrieb	2.0

Brecher

Erz	3.0
Stein	3.0

Schwimmbagger

Förderbänder	2.0
Fräskopfantriebe	2.0
Manövrierwinden	2.0
Pumpen	2.0

Ventilatoren

Zentrifugal	1.0
Kühltürme Frischluftgebläse	1.5

Zuführungsvorrichtungen

Schnecke	1.5
----------	-----

Generatoren

Nicht für Schweißgeräte	1.0
Für Schweißgeräte	1.5

Hammerschmieden

	2.0
--	-----

Wasserschnecken

Reversierend	1.5
--------------	-----

Holzindustrie

Trommelentrinder	2.0
Besäumerzufuhr	2.0
Angetriebene Rollenbahnen	2.0
Rundholzrucker – Gefälle	2.0
Rundholzrucker – Trog	2.0
Hobelmaschine – Zufuhrketten	1.8
Hobelmaschine – schwenkbares Hubwerk	1.8
Hobelmaschine – Bodenketten	1.8

Brett-Förderband	1.5
Sortiertisch	1.5
Trimmer-Zufuhr	1.5

Werkzeugmaschinen

Biegepressen	2.0
Zahnradgetriebene Stanzpressen	2.0
Gewindeschneidmaschinen	2.0
Hauptantriebe	1.5
Hilfsantriebe	1.5

Metallverhüttungsanlagen

Ziehbank – Schlitten	2.0
Ziehbank – Hauptantrieb	2.0
Umformmaschinen	2.0
Rollenschneider	1.5
Mattenkettenförderer	
Nichtreversierend	2.3
Reversierend	2.5
Drahtzieh- und -Walzmaschine	2.0
Drahtwickelmaschine	1.8

Metallwalzwerke

Blockwalzwerke	2.5
Wickler, Warmbandwerk	2.0
Wickler, Kaltbandwerk	1.5
Kaltbandwerke	2.0
Kühlbetten	1.8
Türöffner	2.0
Ziehbänke	2.0
Schleifmaschinenantriebe	1.8
Zufuhrrollen, reversierend	3.5
Stoßofenschieber	2.5
Warmbandwerke	3.0
Barrenwagen	2.5
Auswerfer	2.5
Manipulatoren	3.0
Lochwalzwerke	3.0
Schubrammen	2.5
Rollenantriebe	1.8
Rollentrommel	2.0
Aufroller	3.0
Draht- und Stabstahlwalzwerke	3.0
Vorwalzwerk – Ablagetisch	3.0
Auslauftische	2.5
Sägen, heiß und kalt	2.5
Anstellgetriebe	3.0
Bandstreifenwalzwerke	3.0
Rollenschneider	3.0
Brammenwalzwerke	1.8
Antriebe für Tiefofenabdeckungen	3.0
Richtwerke	2.5
Übergabe- und Auslauftische	2.5
Drucklager	3.0
Zugantrieb	3.0
Rohrförderrollen	2.5
Vereinzelungsmaschinen/Sortiermaschinen	2.5
Drahtziehmaschinen	1.8

Drehmühlen

Kugel	2.3
Trockner und Kühler	2.0
Hammer	1.8
Brennöfen	2.0

Kugel- und Stabrohmühlen	2.0
Lehmmühle	1.8
Falltrommel	2.0

Mischer

Betonmischer, Dauerbetrieb	1.5
Betonmischer, Intervallbetrieb	2.0

Ölindustrie

Ölförderpumpen	2.0
Drehöfen	2.0

Papierfabriken

Rührwerke, Mischer	1.5
Entrinder-Zusatzaggregate, hydraulisch	2.0
Mechanische Entrinder	2.0
Entrindungstrommel, nur Stirnradgetriebe	2.0
Schläger und Stoffauflöser	1.8
Bleicher	1.0
Kalander	2.0
Superkalander	1.5
Häcksler	2.5
Streichenanlagen	1.0
Verarbeitungsmaschinen, außer Schneidevorrichtung	1.5
Förderer	1.5
Saugwalze	1.8
Schneidevorrichtung	2.0
Zylinder	1.8
Scheibenrefiner	1.8
Trockner	1.8
Filzstrecker	1.3
Filzklopfer	2.0
Jordan-Maschinen	1.8
Wellenstrang	1.5
Rundholzrucker	2.0
Holzschleifer	1.8
Presswalze	2.0
Haspel	1.5
Stoffbütteln	1.5
Saugwalze	1.8
Wäscher und Eindicker	1.5
Wickler	1.5

Druckmaschinen (Pressen)

	1.5
--	-----

Pumpen

Zentrifugal	1.0
Kolben	
Einfachwirkend, 3 oder mehr Zylinder	1.5
Zweifachwirkend, 2 oder mehr Zylinder	2.0
Rotierend, mit Zahnrad, Flügel	1.5

Gummiindustrie

Mischer	2.0
Gummikalander	2.0

Gittersiebe

Rotierend, für Steine oder Splitt	1.5
-----------------------------------	-----

Steuergeräte

	1.0
--	-----

Feuerungsanlagen

	1.0
--	-----

Textilindustrie

Trockner	1.5
Färbemaschinen	1.5

Seilwinden

	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

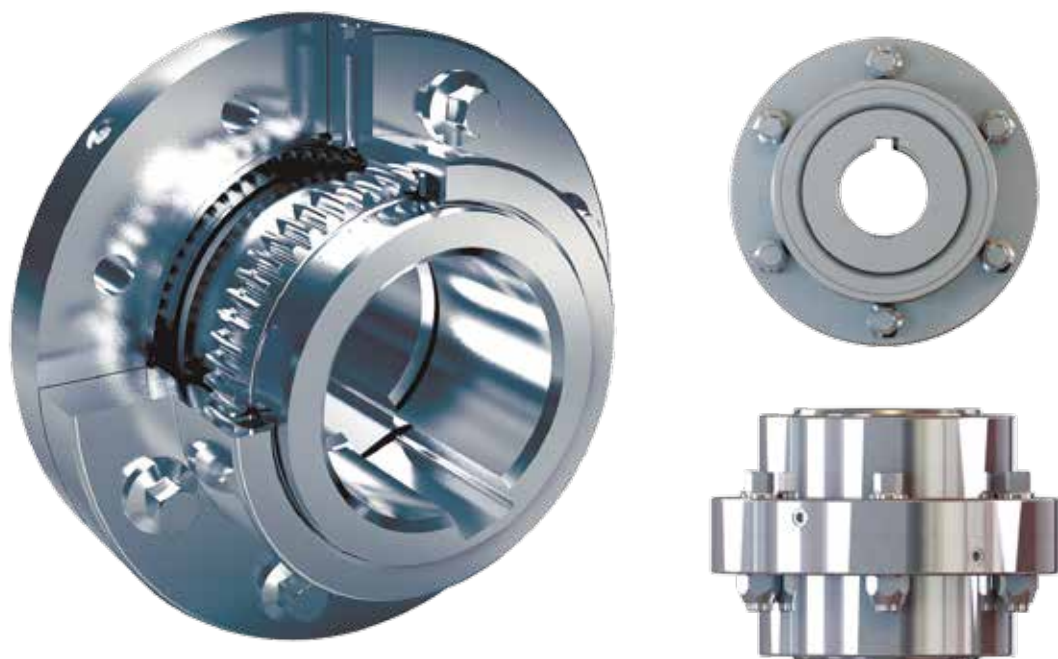
Agitators					
Pure liquids	1.0	Slab conveyor	1.5	Pebble & rod	2.0
Liquids – variable density	1.0	Sorting table	1.5	Pug	1.8
Blowers		Trimmer feed	1.5	Tumbling barrels	2.0
Centrifugal	1.0	Machine tools		Mixers	
Lobe	1.2	Bending roll	2.0	Concrete mixers, continuous	1.5
Can filling machines	1.0	Punch press, gear driven	2.0	Concrete mixers, intermittent	2.0
Car dumpers	2.0	Tapping machines	2.0	Oil Industry	
Car pullers, intermittent duty	1.5	Main drives	1.5	Oil well pumping	2.0
Compressors		Auxiliary drives	1.5	Rotary kilns	2.0
Centrifugal	1.0	Metal mills		Paper mills	
Reciprocating	2.2	Draw bench – carriage	2.0	Agitators, mixers	1.5
Multi cylinder	2.0	Draw bench – main drive	2.0	Barker auxiliaries, hydraulic	2.0
Single cylinder	2.0	Forming machines	2.0	Barker mechanical	2.0
Conveyors, uniformly loaded or fed		Slitters	1.5	Barking drum spur	
Assembly	1.2	Table conveyors		Gear only	2.0
Belt	1.2	Non-reversing	2.3	Beater & pulper	1.8
Screw	1.2	Reversing	2.5	Bleacher	1.0
Conveyors, heavy duty		Wire drawing & flattening machine	2.0	Calenders	2.0
Not uniformly		Wire winding machine	1.8	Calenders, super	1.5
Fed assembly	1.5	Metal rolling mills		Chippers	2.5
Belt	1.5	Blooming mills	2.5	Coaters	1.0
Oven	1.5	Coilers, hot mill	2.0	Converting machines, except Cutters, Platters	1.5
Reciprocating	2.0	Coilers, cold mill	1.5	Conveyors	1.5
Screw	1.5	Cold mills	2.0	Couch roll	1.8
Shaker	1.5	Cooling beds	1.8	Cutters	2.0
Cranes and hoists*		Door openers	2.0	Cylinders	1.8
Main hoists	2.0	Draw benches	2.0	Disc refiners	1.8
Reversing	2.0	Edger drives	1.8	Dryers	1.8
Skip hoists	2.0	Feed rolls, reversing mills	3.5	Felt stretcher	1.3
Trolley drive	2.0	Furnace pushers	2.5	Felt whipper	2.0
Bridge drive	2.0	Hot mills	3.0	Jordans	1.8
Crushers		Ingot cars	2.5	Line shaft	1.5
Ore	3.0	Kick-outs	2.5	Log haul	2.0
Stone	3.0	Manipulators	3.0	Pulp grinder	1.8
Dredges		Piercers	3.0	Press roll	2.0
Conveyors	2.0	Pusher rams	2.5	Reel	1.5
Cutter head drives	2.0	Reel drives	1.8	Stock chests	1.5
Maneuvering winches	2.0	Reel drums	2.0	Suction roll	1.8
Pumps	2.0	Reelers	3.0	Washers & thickeners	1.5
Fans		Rod and bar mills	3.0	Winders	1.5
Centrifugal	1.0	Roughing mill delivery table	3.0	Printing presses	1.5
Cooling towers forced draft	1.5	Runout tables	2.5	Pumps	
Feeders		Saws, hot & cold	2.5	Centrifugal	1.0
Screw	1.5	Screwdown drives	3.0	Reciprocating	
Generators		Skelp mills	3.0	Single acting 3 or more cylinders	1.5
Not welding	1.0	Slitters	3.0	Double acting 2 or more cylinders	2.0
Welding	1.5	Slabbing mills	1.8	Rotary, gear type, lobe vane	1.5
Hammer mills	2.0	Soaking pit cover drives	3.0	Rubber Industry	
Laundry washers		Straighteners	2.5	Mixer	2.0
Reversing	1.5	Tables, transfer & runout	2.5	Rubber calender	2.0
Lumber industry		Thrust block	3.0	Screens	
Barkers – drum type	2.0	Traction drive	3.0	Rotary, stone or gravel	1.5
Edger feed	2.0	Tube conveyor rolls	2.5	Steering gear	1.0
Live rolls	2.0	Unscramblers	2.5	Stokers	1.0
Log haul – incline	2.0	Wire drawing	1.8	Textile industry	
Log haul – well type	2.0	Mills, rotary type		Dryers	1.5
Planer feed chains	1.8	Ball	2.3	Dyeing machinery	1.5
Planer tilting hoist	1.8	Dryers & coolers	2.0	Windlass	2.0
Planer floor chains	1.8	Hammer	1.8		
		Kilns	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-Flanschnittstelle ausgestattet, um die Austauschbarkeit in den Anwendungen zu gewährleisten.

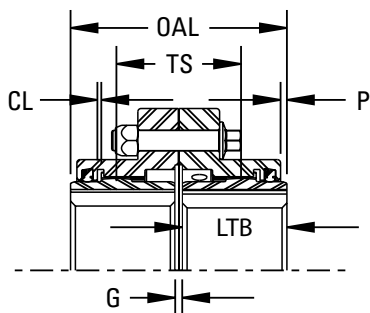
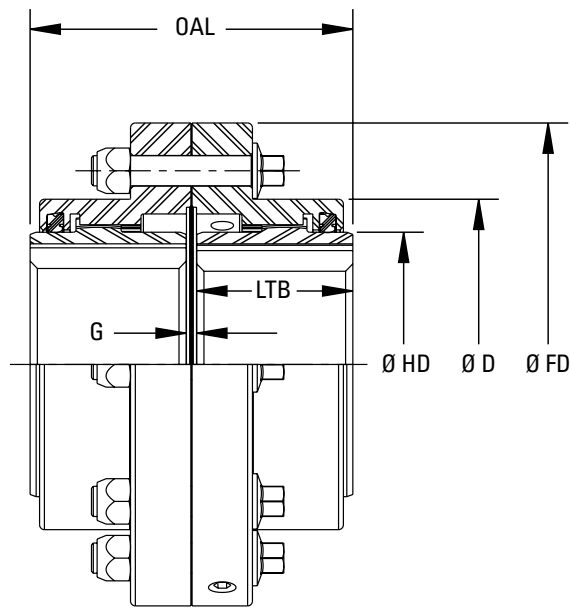
The finite element method was used to revolutionise the HercuFlex coupling, which now offers higher nominal torque, larger maximum bore diameter and longer service life, to name a few benefits. The HercuFlex coupling is fitted with an AGMA flange interface as standard, making interchanging and replacement easy.

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

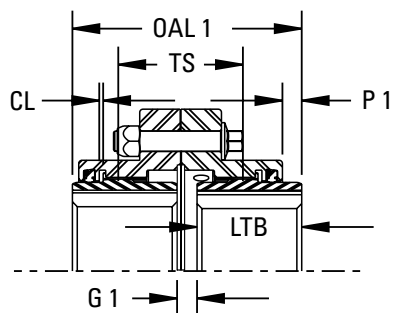
FEATURES

- 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 Flanschnittstelle
- 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

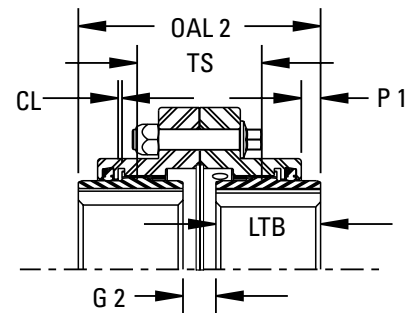
Größe Size	Drehmoment Nominal torque	Max. Bohrung Max. bore	Max. Drehzahl Max. speed [1/min]	
			Ungewuchtet/Unbal	Gewuchtet/Bal
1.0	1277	48	6000	9000
1.5	2949	62	5500	8250
2.0	5067	78	5000	7500
2.5	9005	92	4400	6600
3.0	15332	108	4000	6000
3.5	22998	127	3500	5250
4.0	35199	149	3000	4500
4.5	48296	171	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	P1	G	G1	G2
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.

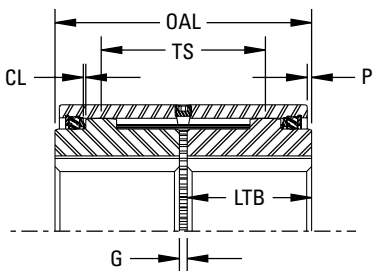
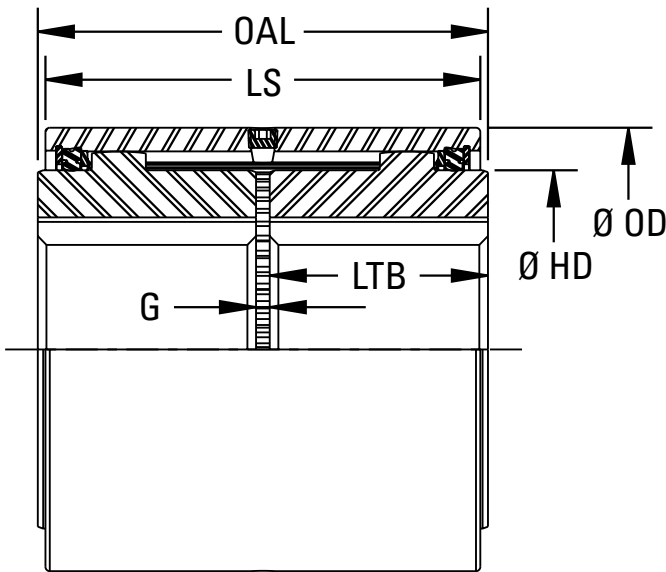
The HercuFlex series also includes a version with a continuous sleeve. The CX version uses the same industry-best design as the FX version. A number of new features have been created into the CX range to permit greater bore diameters and higher torque capacities.

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

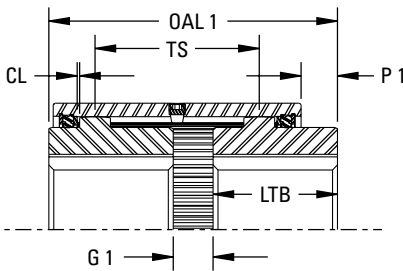
FEATURES

- 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

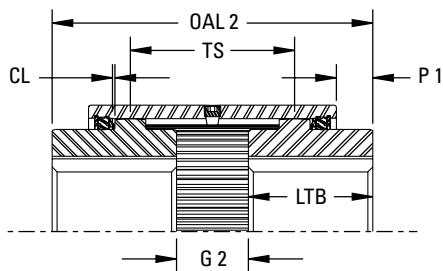
Größe Size	Drehmoment Nominal torque [Nm]	Max. Bohrung Max. bore [mm]	Max. Drehzahl Max. speed [1/min]	
			Ungewuchtet/Unbal	Gewuchtet/Bal
1.0	1277	48	6000	9000
1.5	2949	62	5500	8250
2.0	5067	78	5000	7500
2.5	9005	92	4400	6600
3.0	15332	108	4000	6000
3.5	22998	127	3500	5250
4.0	35199	149	3000	4500
4.5	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



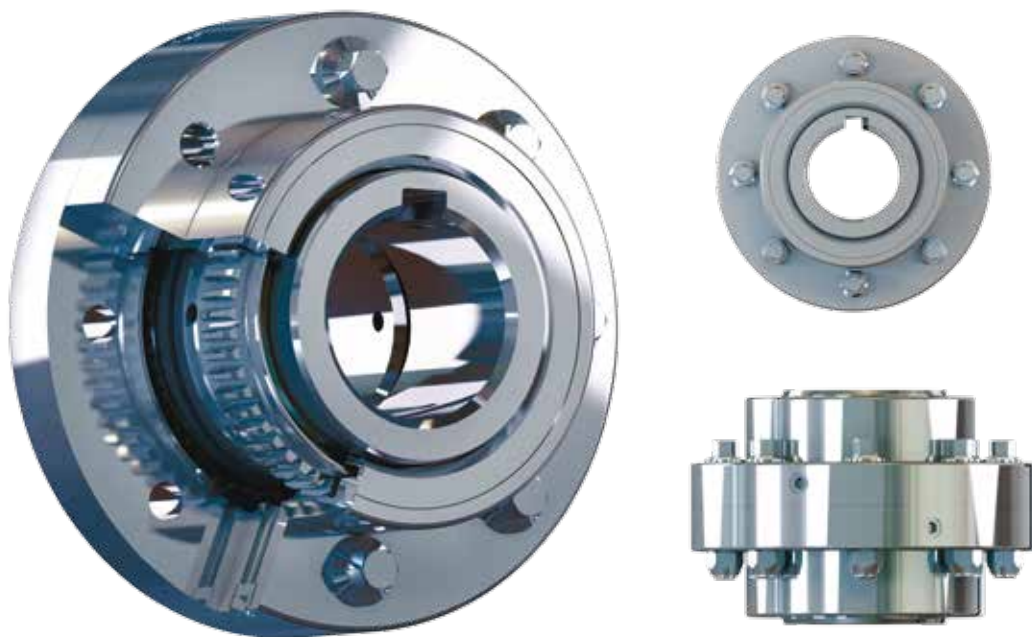
Zwei Naben umgedreht
Two hubs reversed

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	242.7	
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	3.2
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		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	9.7	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.

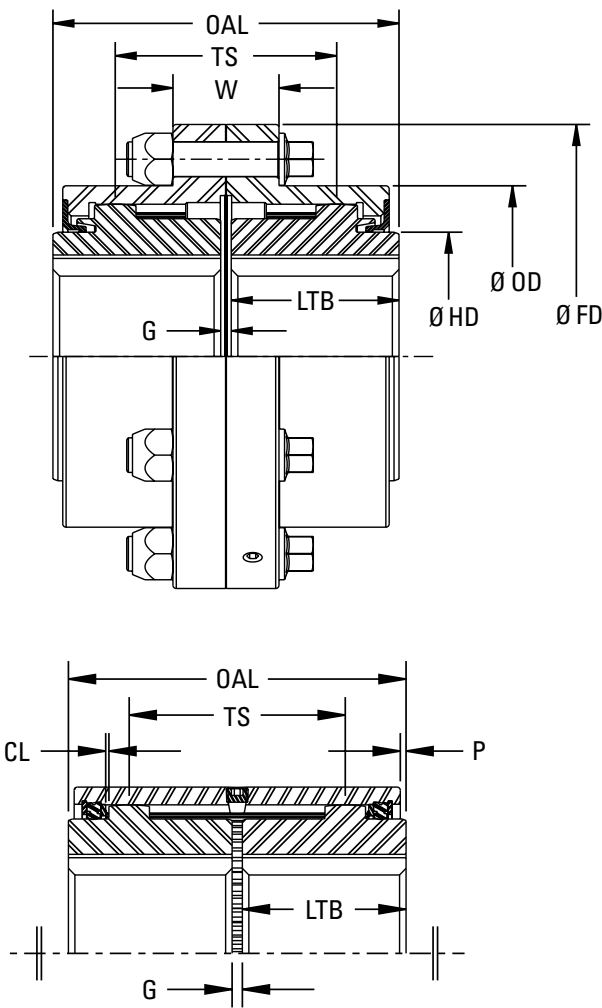
A special seal system that guarantees the outstandingly high performance of HercuFlex couplings has been developed for harsh environments with a high level of contamination potential. This further development of the FXL Series provides the torque and misalignment capabilities that have strengthened the 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	Max. Bohrung Max. bore	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

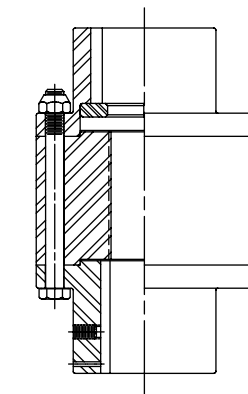
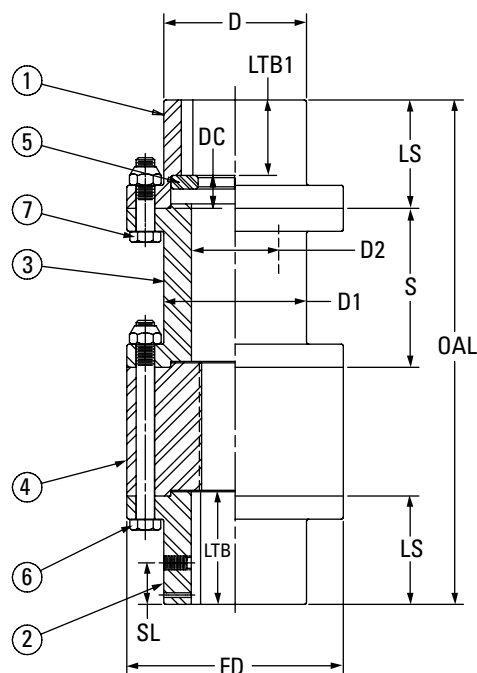
Größe Size	Drehmoment Nominal torque	Schubkraft Thrust capacity	Motor- und Pumpennabe Motor & pump hubs	
			Min. Bohrung Min. bore	Max Bohrung Max. bore
	[Nm]	[kN]	[mm]	[mm]
1125	192	20.02	11	29
1625	570	48.93	16	41
2125	1275	137.89	18	54
2625	2407		22	67
2875	3162			73
3125	4059	182.38	30	79
3875	7762	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

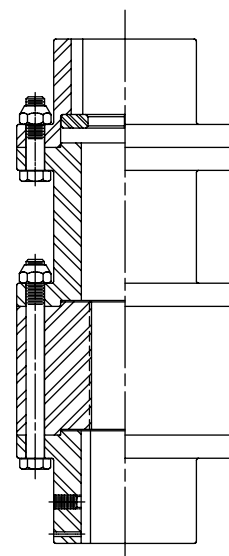
- Motorleistung oder Drehmomentenangabe des Motors
- Motordrehzahl oder Drehzahl der Abtriebsseite (U/min)
- Abstand zwischen den beiden Wellenenden (BSE)
- Wellendurchmesser und Wellenlänge
- Gewinde der Stellmutter
- zu übertragende Axialkraft
- falls verfügbar können Zeichnungen beigelegt werden
- 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 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

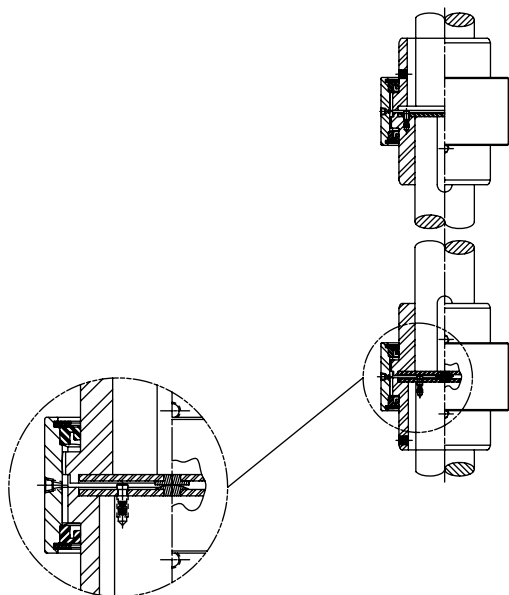
Größe Size	Abmessungen Dimensions [mm]												Schrauben Bolts		B.C. Ø		
	STD OAL			FD	D	LTB	LTB1	LS	DC	SL	D1	D2	S		Anzahl Quantity	Größe Size [Zoll/in]	[mm]
	Type II	Type IV	Standard										Min				
1125	133.35	242.82	76.20	44.45	54.10	28.19	50.80	22.61	22.35	44.45	31.75	112.78	41.40	4	1/4 – 28	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		1/2 – 20	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			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	8		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

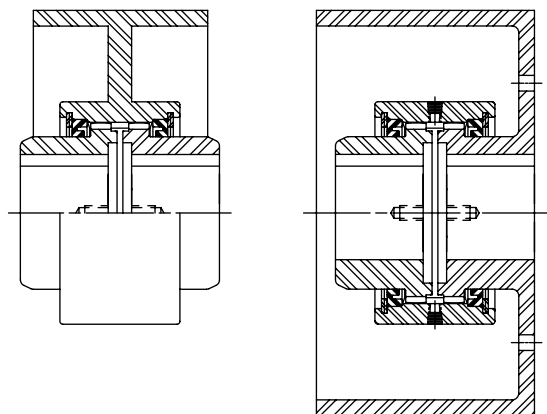
Der obere Teil der Kupplung ist aus dem Standard-Produktprogramm der vertikalen Zahnkupplungen entnommen. In der Platte der unteren Nabe der unteren Kupplung ist ein gehärteter balliger Butzen; in der Platte der oberen Nabe ist ein gehärteter flacher Butzen. Diese zwei Butzen tragen das gesamte Gewicht 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 Bremsstrommel-Varianten abgebildet. Die linke Abbildung zeigt die Kupplung mit zwei Standardnaben und einer in die Hülse integrierten Bremsstrommel. Die Ausführung rechts besteht aus einer Standardnabe und einer Standardhülse, wobei die Bremsstrommel in die zweite Nabe integriert ist.

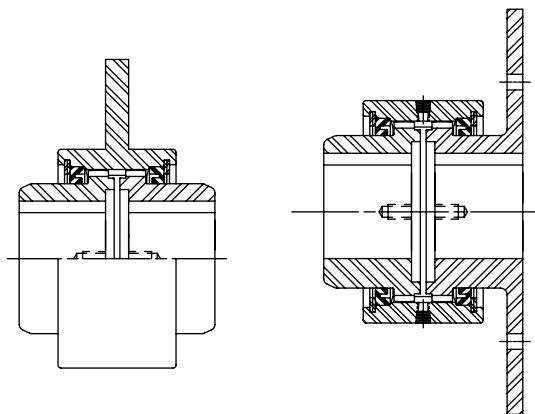
The illustrations show two different brake drum types. The illustration on the left shows the coupling with two standard hubs and a brake drum integrated in the sleeve. The type shown on the right consists of a standard hub and a standard sleeve, with the brake drum integrated in the second hub.

VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT DURCHGEHENDER HÜLSE

VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH CONTINUOUS SLEEVE

BREMSSCHEIBEN-VARIANTE

BRAKE DISC TYPE

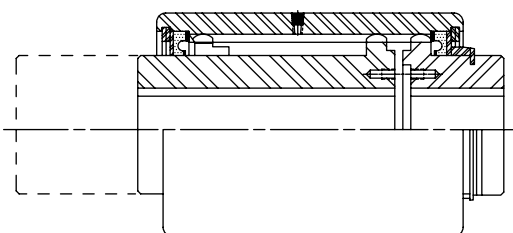


Es sind zwei verschiedene Bremsscheiben-Varianten abgebildet. Die linke Abbildung zeigt die Kupplung mit zwei Standardnaben und einer in die Hülse integrierte Bremsscheibe. Die Ausführung rechts besteht aus einer Standardnabe und einer Standardhülse, wobei die Bremsscheibe in die zweite Nabe integriert 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.

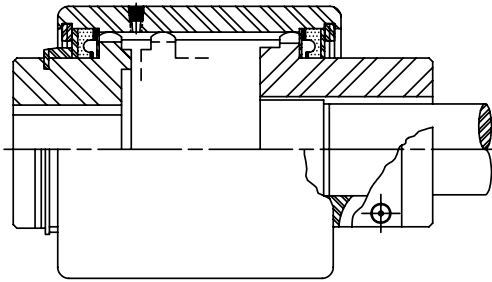
The sliding hub type was developed to enable large axial movements. Here, the sleeve and one hub are longer than in the standard type, allowing axial displacement. The other short hub is fixed to the sleeve with a spacer washer and a clamping ring to prevent undesirable movement. This type of coupling 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

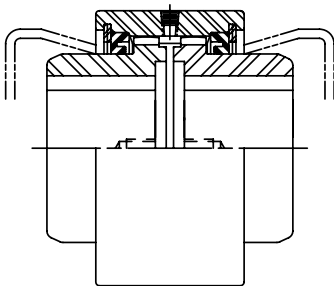


Dieses Modell ist für den Einsatz in Jordan-Maschinen und Mahlmachines gedacht. Sie ist der Gleitnabenkupplung ähnlich. Der Unterschied zwischen den beiden Varianten ist, dass die lange Nabe der Jordan-Variante geteilt ist und mit einer Schraube an der Welle befestigt wird. Somit ist eine schnelle axiale 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.

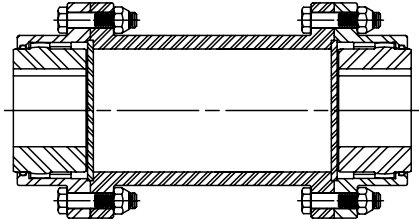
This model is a modified type of the CX coupling, the difference being that the sealing rings have been replaced by special spacer washers. These washers fit snugly inside the sleeve, but there is sufficient clearance between washer and outer diameter of the sleeve to allow the continuous injection of 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

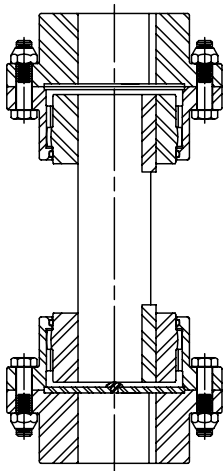


Die zusätzlichen Platten begrenzen die axiale Bewegung der antreibenden oder der getriebenen Welle. Der Abstandshalter ermöglicht es, die Naben von beiden Wellen zu entfernen, ohne die Applikation zu demontieren.

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

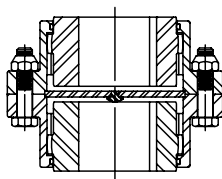


Die schwimmende Welle der Kupplungsbaugruppe wird über eine gehärtete, ballige Halbkugel auf eine Platte übertragen, die auf der unteren Nabe aufliegt. Neben dieser Standardvariante gibt es noch die Möglichkeit – je nach Applikation – die untere Nabe als starre Nabe auszuführen und die so gelagerte Welle 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.

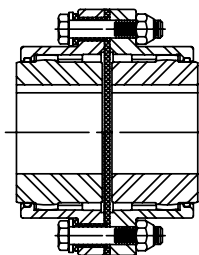
The performance and misalignment characteristics of this coupling are the same as those of the respective standard FX couplings of equivalent size. A hardened crowned button transfers the weight of the sleeve to a plate resting on the lower hub.

VARIANTEN VON HERCUFLEX ZAHNKUPPLUNGEN MIT GEFLANSCHTER HÜLSE

VARIETY OF HERCUFLEX GEAR COUPLING TYPES WITH FLANGED SLEEVE

ISOLIERENDE VARIANTE

INSULATING TYPE

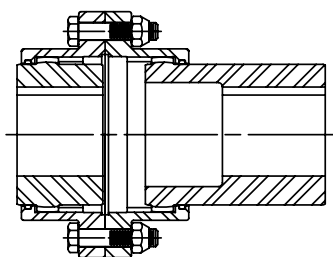


Zwischen den Flanschen und im Bereich der Schrauben wird ein nichtmetallisches Material verwendet, um etwaige elektrische Ströme von einer Welle zur anderen zu unterbinden.

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

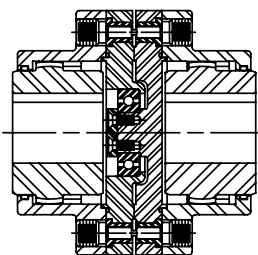


Dieses Modell ist für den Einsatz in Jordan-Maschinen und Mahlmaschinen gedacht. Sie ist der Gleitnabenkupplung ähnlich. Der Unterschied zwischen den beiden Varianten ist, dass die lange Nabe der Jordan-Variante geteilt ist und mit einer Schraube an der Welle befestigt ist. Somit ist eine schnelle axiale 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.

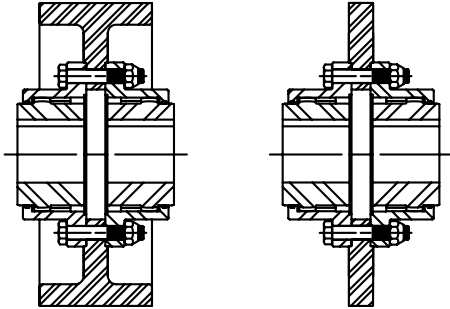
The shear pin type is mainly used to restrict the transmittable torque. This is achieved by interrupting the connection between driving and driven shaft when torque exceeds the predetermined limit. This type of coupling is particularly suitable for protecting the plant in the event of a jam. All coupling 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

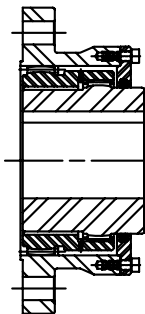


Bei dieser Variante wird die Bremstrommel oder Bremsscheibe zwischen die Standardhülsen und/oder an der starren Nabe der Kupplung gebaut. Hiermit wird eine einfacherer Austausch der Bremsscheibe und Bremstrommel gewährleistet.

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

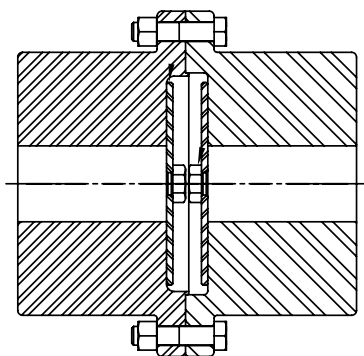


Die innenliegende und außenliegende Verzahnung sind in einer Hülse untergebracht. So eignet sich diese Kupplung vor allem für den Einbau zwischen einem rotierenden Schwungrad oder einer Trommel und einer Welle. Diese Variante bietet die gleichen Leistungs- und Verlagerungseigenschaften wie die entsprechenden 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

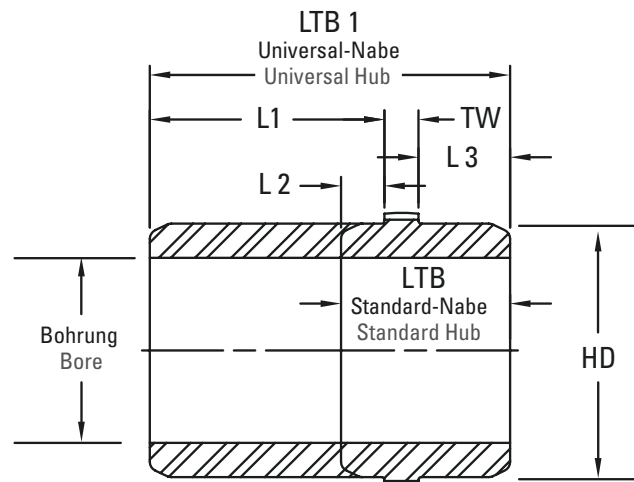


Diese starre Kupplungsvariante ist mit zwei Endplatten versehen, so dass hierdurch eine drehstarre Verbindung realisiert werden kann, die auch axial fixiert ist. Diese Kupplung findet Verwendung zwischen langsam drehenden Wellen von einem Getriebekasten und einer Kopfwellen eines Förderbands, Becherwerks, 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	101.60	141.22	50.04	81.03	44.45	175.51	266.70
6.0	312.17		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	335.03

* Länge Standard-Nabe Length standard hub

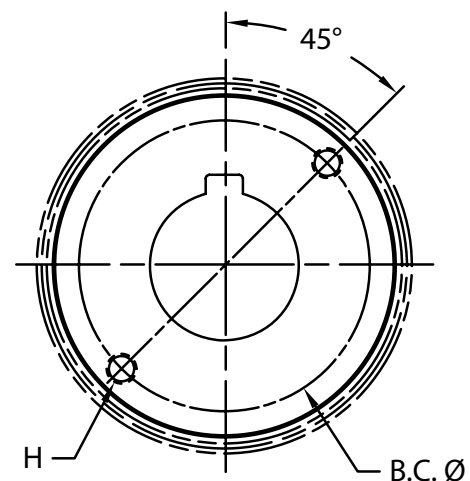
** Länge Universal-Nabe Length universal hub

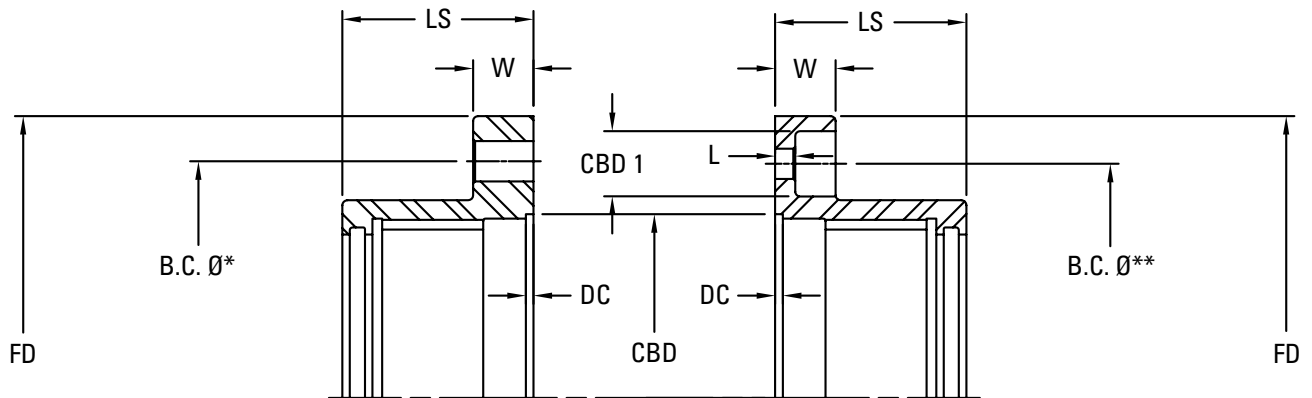
ABZIEHGEWINDEBOHRUNGEN

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	1–8	1.13
5.5	9.00		1.50
6.0	9.75		
7.0	11.63		1.50

* H bezieht sich auf die Bohrungsform. UNC = Gewinde, Tiefe des Gewindes
H refers to the bore form. UNC = thread, depth of thread



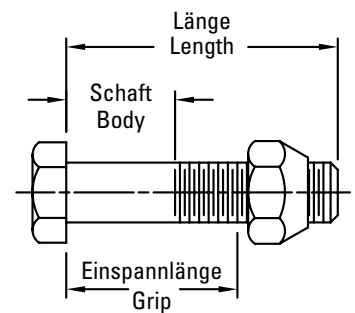


* Teilkreisdurchmesser der Varianten
mit freiliegendem Schraubenkopf
* Pitch circle diameter of styles with exposed
screw head

** 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		
2.5	73.15	22.35		212.85	147.57	26.92	7.87
3.0	84.07			239.78	170.94		
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	38.10		388.87	288.54	39.62	14.22
5.5	152.40			425.45	319.53		
6.0	169.93	25.40	6.35	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	5/8–18	206.38	69.85	25.40	118.26
3.5		3/4–16	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	53.98

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		147.62			
10	1/2 – 20	177.80	31.75	9.53	13.49
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

HercuFlex Selection **Worksheet**: simply download at 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 S. 181
- 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 p. 181

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.

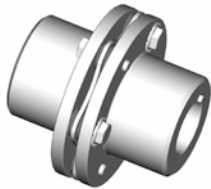
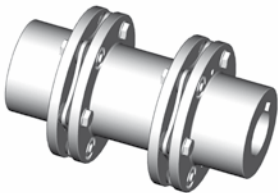
Using advanced design techniques, implementation of Finite Element Analysis, and extensive testing of materials, Lovejoy has developed an innovative disc pack profile design revolutionary to traditional disc pack designs found in the market. This disc pack can – depending on the size of coupling – accommodate 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.

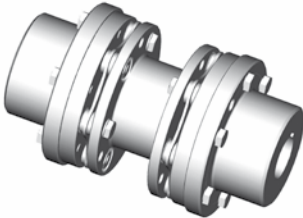
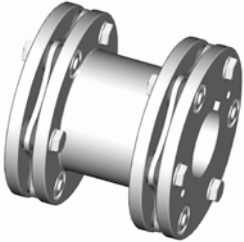
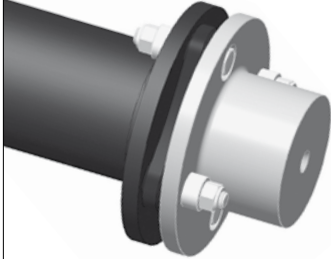
STANDARD AUSFÜHRUNGEN

STANDARD VERSIONS

Ausführung Version		Beschreibung Description
Ausführung SU Version SU		• Einfache Kupplung mit zwei Naben und einem Lamellenpaket • Nur für den Ausgleich von Winkelabweichungen und axialen Versätzen geeignet • Durch den Einsatz von zwei SU-Kupplungen und einer Zwischenwelle lassen sich auch größere Abstände zwischen zwei Wellenenden überbrücken und auch radiale Versätze ausgleichen • Single flex plane with two hubs and a single disc pack • For angular and axial misalignment only • 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
Ausführung SX Version SX		• Lamellenkupplung mit zwei Lamellenpaketen und standardisiertem Zwischenstück zum Ausgleich von radialen, axialen Versätzen und Winkelabweichungen • In verschiedenen Baugrößen mit 4 (auf Anfrage), 6 oder 8 Schrauben und Bohrungsdurchmesser bis 235 mm verfügbar • Individuelle Zwischenstücke und größere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage erhältlich • Two flex planes (one at each disc pack) accommodate parallel, angular, and axial misalignment • Available in 4 (on request), 6 and 8 bolt designs; bore sizes up to 13 inches (235 mm) • Custom spacer lengths & overload bushing available on request
Ausführung SXCST Version SXCST		• Kupplungen mit innenliegenden Naben und geteiltem Zwischenstück. Lamellenpakete können ohne Versetzen der Naben ausgetauscht werden • Verbindungsschrauben werden im Inneren des Zwischenstücks in Richtung der Naben montiert • Split spacer couplings, where disc packs can be serviced or removed without moving hubs • Connecting bolts are installed from inside the spacer outward, pointing towards the hubs

WEITERE AUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

OTHER VERSIONS ON REQUEST

Ausführung Version		Beschreibung Description
Ausführung DI Version DI		- Kupplung mit Ausbaustück - Das Ausbaustück besteht aus einem Zwischenstück, zwei Lamellenpaketen und zwei Zwischenflanschen. Es wird komplett vormontiert geliefert und kann ohne Verschieben der Naben montiert werden. - Zentrierungen an den Naben gewährleisten eine korrekte Führung der Drop-In-Baugruppe und verhindern das Schlagen des Zwischenstücks - Erfüllt die Anforderungen gem. API-610 bezüglich der Auswuchtgüte und der Führung des Zwischenstücks - Naben in Übergröße erhältlich – das ermöglicht ggf. die Verwendung von kleineren Kupplungen - Coupling with "Drop-In" spacer assembly "Drop-In" spacer assembly coupling; 2 hubs and spacer assembly (comprising of the spacer, 2 unitized disc packs, and 2 guard rings) - Hubs are piloted - ensures proper centering, as an anti-flail feature - Meets API-610 balance and anti-flail requirements - Oversized hubs available, allows for the use of smaller couplings where applicable
Ausführung SXC Version SXC		- Kompakte Variante der Ausführung SX mit innenliegenden Naben - Kombinationen von innenliegenden mit außenliegenden Naben und individuellen Zwischenstücken auf Anfrage möglich. - Close coupled variation of the SX Type coupling - Can be used with one or both hubs turned outward for different shaft separations.
Ausführung SXCS Version SXCS		- Kupplung mit innenliegenden Naben und geteiltem Zwischenstück. Lamellenpakete können ohne Versetzen der Naben ausgetauscht werden - Verbindungsschrauben werden von den Naben in Richtung des Zwischenstücks montiert - Split spacer couplings, where disc packs can be serviced or removed without moving hubs - SXCS Type connecting bolts are installed from the end of the hubs inward, pointing towards the spacer
Ausführung SX 6C Verbund-lamellenkupplung Version SX 6C composite disc coupling		- Leichtes Verbundmaterial gewährleistet Stabilität und lange Lebensdauer - Edelstahlnaben bieten Schutz vor aggressiver Umgebung - Korrosions- und UV-Strahlenbeständig - Lange Lebensdauer - Lightweight composite material ensures strength & endurance - Stainless steel hubs protect against aggressive environments - Corrosion & ultraviolet light resistant - Theoretical infinite fatigue life

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 Nennmoments 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

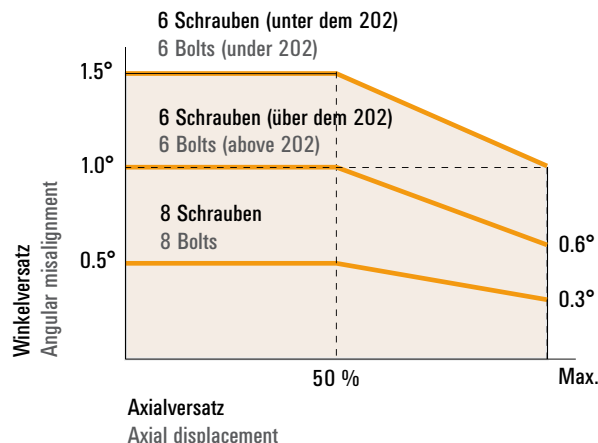
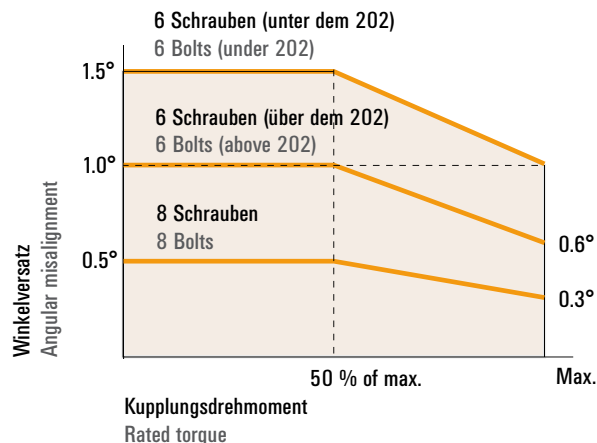
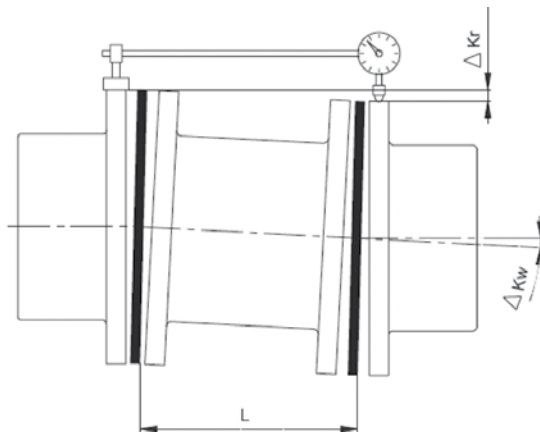


Abbildung 2
Figure 2



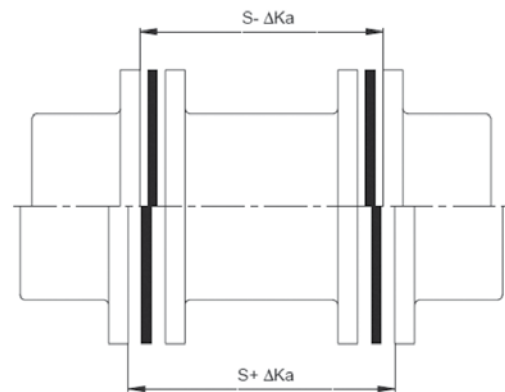


Winkel- und Radialversatz Angular and axial misalignment

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.



Axialversatz Axial misalignment

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

Disc Coupling Selection Worksheet:
simply download at
www.rl-hydraulics.com

BETRIEBSFAKTOREN

SERVICE FACTORS

Angesteuerte oder angetriebene Einheit S_{FA}			Tabelle 1	
Gebläse und Ventilatoren			Pumpen	Maschinen zur Gummierstellung
Zentrifugalgebläse 1.0	Stengelzerkleinerer, Stengelschneider 1.5		Allg. Zentrifugalpumpen oder zur Kesselzuführung 1.0	Extruder 1.75
Turbogebläse 1.25	Stengelmühlen 2.0		Schlammzentrifugen 1.5	Kalander 2.0
Zwangszugventilatoren 1.5	Zuckerrübenwaschmaschinen 1.5		Baggerzentrifugen 2.0	Misch-, Mahl-, Pulverisierungsmaschinen 2.5
Saugzuggebläse 1.5	Zuckerrübenschneidemaschinen 1.5		Rotationspumpen, Radialschieberpumpen, Zahnradpumpen 1.5	Stahlwerke
Saugzuggebläse ohne Steuerung 2.0	Generatoren		Kolbenpumpen	Hochofengebläse 1.5
Kühlturm-Lüfter 2.0	gleichmäßige Last 1.0		1 Zylinder 3.0	Konverter 2.5
Chemische Industrie	Frequenzumformer 1.5		2 Zylinder, einfache Aktion 2.0	Beschicker 2.0
Rührwerke (dünnflüssige Flüssigkeiten) 1.0	Schweißgeneratoren 2.0		2 Zylinder, doppelte Aktion 1.75	Schredderanlagen 2.0
Rührwerke (dickflüssige Flüssigkeiten) 1.5	Werkzeugmaschinen		3 oder mehr Zylinder 1.5	Textilanlagen
Zentrifugen 1.25	Hauptantriebe 2.0		Walzwerke	Druck- und Trockenmaschinen 1.5
Zentrifugen (schwere Flüssigkeiten) 1.75	Hilfs- oder Transversalantriebe 1.5		Knüppelscheren 2.5	Färbetroge, Kalander, Webstühle 1.5
Mixapparate 1.75	Metallbearbeitung		Kaltwalzwerke 2.0	Wasser- und Abfallindustrie
Kompressoren	Pressen/Hämmermaschinen 2.0		Stranggießanlagen 2.5	Gebläse, Pumpen, Siebe 1.5
Radialverdichter 1.0	Richtmaschinen 2.0		Kühlbetten 1.5	Holzverarbeitungsmaschinen
Rotationskompressoren 1.5	Biege-/Sägemaschinen 1.5		Scheren 2.0	Grobbearbeitung, Rindenschälmaschinen, Sägen, Bürsten 1.5
Turbokompressoren 1.75	Stanzmaschinen 2.0		Transversaltransfer 1.5	
Kolbenverdichter	Schiffsanwendungen 2.5		Abbeizmaschinen 2.0	
1 bis 3 Zylinder 3.0	Bergbauwesen und Steinbrüche		Mittel- und Schwerbetriebsstraßen 3.0	
4 oder mehr Zylinder 1.75	Schredderanlagen, Mühlen 2.5		Blockwalzwerke 2.5	
Transportbänder, Winden, Aufzüge	Grubengebläse 2.0		Maschinen zum Gussblockhandling 2.5	
Transportbänder	Rüttelmaschinen 1.5		Chargiermaschinen für Gussblöcke 2.5	
mit gleichmäßiger Last 1.25	Mineralölindustrie		Verschiebevorrichtungen 2.0	
mit ungleichmäßiger Last 1.5	Pipelinepumpen 1.5		Blechscheren, -sägen 2.0	
mit Kolben 3.0	Bohrgeräte 2.0		Walzenantriebe 1.5	
Aufzüge	Papierindustrie		Rollenrichtmaschine 1.5	
mittlere Last 2.5	Kalander 2.0		Rollengänge (schwer) 2.5	
hohe Last 3.0	Nasspressen 2.0		Rollengänge (leicht) 1.5	
Zentrifugal- und Schwerkraftaufzüge 1.25	Trockenzylinder 2.25		Blechmühlen 2.5	
Baggergeräte 2.0	Pulpermaschinen 2.0		Rohlingssägen, -scheren 1.5	
Nahrungsmittelindustrie	Gautschen 2.0		Rohrleitungs- und Schweißmaschinen 2.0	
Verpackungs- und Abfüllmaschinen 1.25	Absaugwalzen 2.0		Haspeln 1.5	
Knetmaschinen 1.5	Pressen 2.0		Dahtzüge 1.5	
	Trommeln, Rührwerke 2.0			
	Kunststoffindustrie			
	Kalander, Mühlen, Mischmaschinen 1.75			

Die in Tabelle 1 angegebenen Faktoren sind Richtwerte und können durch das Wissen des Kunden über seine eigenen Anlagen verändert werden.

Betriebsfaktor S_{FD}			Tabelle 2	
Antriebseinheit	S_{FD}		Motoren mit veränderlicher Drehzahl	0.8
Multizylinder		6 1.0		
		4 oder 5 1.5		
8 oder mehr	0.5	weniger als 4 (R+L HYDRAULICS konsultieren)	Elektrische Motoren ² und Turbinen	0

² Ausgenommen Motoren mit veränderlicher Drehzahl

Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung, wenn axiale Belastungen in der Antriebseinheit oder angetriebenen Einheit auftreten.

Technische Änderungen vorbehalten.

BETRIEBSFAKTOREN

SERVICE FACTORS

Driven Machine Service Factor S_{FA}			Table 1	
Blowers, Fans			Pumps	Rubber industry
Centrifugal blowers 1.0	Cane mills 2.0		Centrifugal, General Feed or Boiler Feed 1.0	Extruder 1.75
Turbo-blowers 1.25	Sugar beet washing machines 1.5		Centrifugal, Slurry 1.5	Calenders 2.0
Forced draught fans 1.5	Sugar beet cutters 1.5		Centrifugal, Dredge 2.0	Mixing mill/Refiner/Crusher 2.5
Induc. draught 1.5	Generators		Rotary/Gear/Lobe or Vane 1.5	Steel plants
Induc. draught without control 2.0	Even load 1.0		Reciprocating Pumps	Blast furnace blowers 1.5
Cooling towers 2.0	Frequency converters 1.5		1 cylinder 3.0	Converters 2.5
Chemical industry	Welding generators 2.0		2 cylinders, single acting 2.0	Inclined blast furnace elevators 2.0
Agitators (thin liquid) 1.0	Machine tools		2 cylinders, double acting 1.75	Crushers 2.0
Agitators (viscous liquid) 1.5	Main drives 2.0		3 cylinders or more 1.5	Textile industry
Centrifuges (light) 1.25	Auxiliary and transverse drives 1.5		Rolling mills	Printing and drying machines 1.5
Centrifuges (heavy) 1.75	Metal working		Billet shears 2.5	Tanning vats, Calenders, Looms 1.5
Mixers 1.75	Presses/Hammers 2.0		Cold rolling mills 2.0	Water and waste industry
Compressors	Straighteners 2.0		Continuous casting plants 2.5	Aerators, Screw pumps, Screens 1.5
Centrifugal 1.0	Bending machines/Shears 1.5		Cooling Beds 1.5	Wood working machinery
Lobe/Rotary 1.5	Punching machines 2.0		Cropping shears 2.0	Trimmers, Barkers, Saws, Planes 1.5
Turbocompressors 1.75	Marine applications 2.5		Chain transfers 1.5	
Reciprocating air compressor	Mining and stones		Descaling machines 2.0	
1 to 3 cylinders 3.0	Crushers, Mills 2.5		Heavy and medium duty mills 3.0	
4 or more cylinders 1.75	Mine ventilators 2.0		Ingot and blooming mills 2.5	
Conveyors, Hoists, Elevators	Vibrators 1.5		Ingot handling machinery 2.5	
Conveyors	Oil industry		Ingot pusher 2.5	
Screw/Apron/Belt/Chain 1.25	Pipeline pumps 1.5		Manipulators 2.0	
Bucket/Rotary/Lifts 1.5	Rotary drilling equipment 2.0		Plate shears 2.0	
Reciprocating 3.0	Paper industry		Roller adjustment drives 1.5	
Hoists	Calenders 2.0		Roller straighteners 1.5	
Medium duty 2.5	Wet presses 2.0		Roller tables (heavy) 2.5	
Heavy duty 3.0	Drying cylinders 2.25		Roller tables (light) 1.5	
Elevators: Centrifugal and gravity disch 1.25	Pulpers 2.0		Sheet mills 2.5	
Dredgers 2.0	Pulp grinders 2.0		Trimming shears 1.5	
Food industry	Suction rolls 2.0		Tube and welding machines 2.0	
Packaging machines and fillers 1.25	Presses 2.0		Winding machines 1.5	
Kneading machines 1.5	Reels, Agitators 2.0		Wire drawing benches 1.5	
Cane crushers, Cane cutters 1.5	Plastic industry			
	Calenders, Crushers, Mixers 1.75			
Driven Machine Service Factor S_{FD}			Table 2	
Driving equipment S_{FD}			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	6 1.0		Electric motors ² and turbines 0	
8 or more 0.5	4 or 5 1.5			
	less than 4 (Refer to R+L HYDRAULICS)		² Except variable speed motors	Technical changes reserved.

The factors in table 1 are for general guidance and can be modified by customers' specialist knowledge of their own equipment.

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:

$$\frac{\Delta K_a}{\Delta K_{azul}} = 0,29 < 0,5 = > \text{gem. Diagramm 1 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ je Lamellenpaket}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ für die gesamte Kupplung.}$$

außerdem:

$$\frac{T_K}{T_{KN}} = 0,22 < 0,5 = > \text{gem. Diagramm 2 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ je Lamellenpaket}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ für die gesamte Kupplung.}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} > \Delta K_w$$

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:

$$\frac{\Delta K_a}{\Delta K_{azul}} = 0,29 < 0,5 = > \text{according Diagram 1 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ per disc pack}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ for two disc pack.}$$

also:

$$\frac{T_K}{T_{KN}} = 0,22 < 0,5 = > \text{according Diagram 2 } \Delta K_{wzul} = \pm 1^\circ \text{ per disc pack}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} = \pm 2^\circ \text{ for two disc pack.}$$

$$\Rightarrow \Delta K_{wzul} > \Delta K_w$$

Permissible radial misalignment:

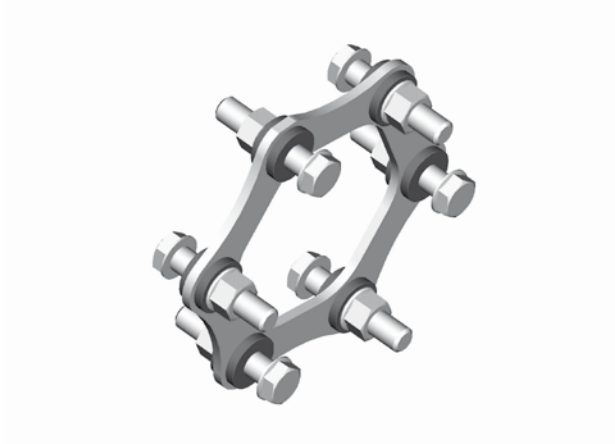
The SX 228-6 will support a distance of $S = 178 \text{ mm}$ between the shaft ends. The means a distance of $Z = 140 \text{ mm}$ between disc packs. So the permissible parallel misalignment will be

$$\Delta K_{rzul} = \tan 1^\circ \times 140 \text{ mm} = 2,4 \text{ mm} > \Delta K_r$$

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 ¹⁾ Torsional stiffness ¹⁾	Zulässiger axialer Versatz ²⁾ Permissible axial misalignment ²⁾	Zulässiger Winkelversatz ^{3),4)} Permissible angular misalignment ^{3),4)}
	[Nm]	[Nm]	x 10 ⁶ [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

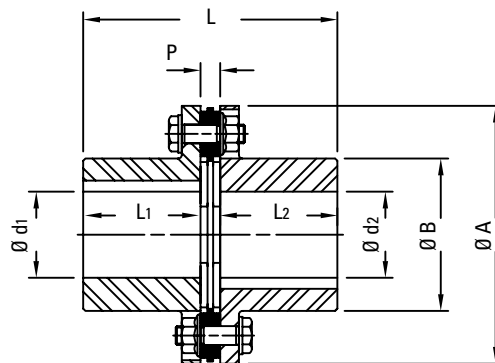
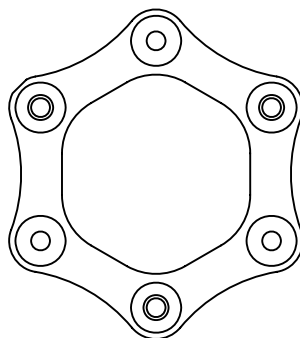
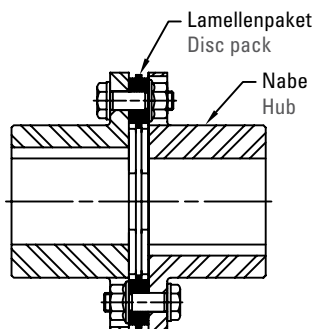
¹⁾ Drehsteifigkeit des Lamellenpaketes Torsional stiffness is provided for one disc pack

²⁾ Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen Axial misalignment is provided for couplings with two disc packs

³⁾ Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpake Angular misalignment is provided per single disc pack

⁴⁾ Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 170 See page 170 figure 1 + 2 for additional informaiton regarding misalignment

AUSFÜHRUNG SU SU TYPE



ABMESSUNGEN

DIMENSIONS

Bau- größe Size	Nenn- moment Nominal torque T_{KN}	Max. Moment Peak torque T_{KNmax}	Maximale Drehzahl Max. speed		Gewicht ⁴⁾ Weight ⁴⁾ [kg]	Massen- trägheits- moment ⁵⁾ Moment of inertia ⁵⁾ [kgm ²]	Zulässiger axialer Versatz ⁶⁾ Permissible axial misalignment ⁶⁾ $\pm \Delta k_{azul}$	Zulässiger Winkelversatz ^{7),8),9)} Permissible angular misalign- ment ^{7),8),9)} $\pm \Delta k_{wzul}$	d_1/d_2 Max. Bohrungs- durchmesser ³⁾ Max. bore ³⁾ [mm]	L [mm]	P [mm]	L_1/L_2 [mm]	A [mm]	B [mm]
			ohne wuchten ¹⁾ without blancing ¹⁾ [1/min]	mit wuchten ²⁾ with blancing ²⁾ [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

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 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 Weight is given for a complete coupling with maximum bores.

⁵⁾ 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.

⁶⁾ Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit einem Lamellenpaket Axial misalignment is provided for coupling with one disc pack.

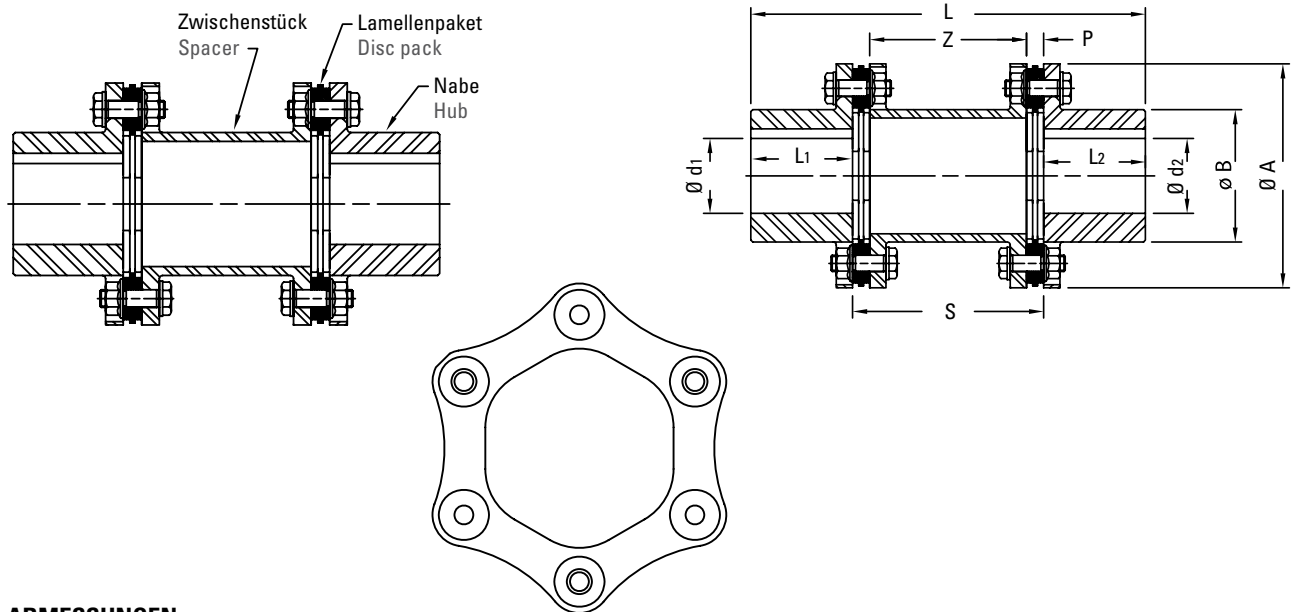
⁷⁾ Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket Angular misalignment is provided per single disc pack.

⁸⁾ Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 170 See page 170 figure 1 + 2 for additional information regarding misalignment

⁹⁾ 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

Bau- größe Size	Nenn- moment Nominal torque	Max. Moment Peak torque	Maximale Drehzahl Max. Speed		Gewicht ⁴⁾ Weight ⁴⁾	Massen- trägheits- moment ⁵⁾ Moment of Inertia ⁵⁾	Zulässiger axialer Versatz ⁶⁾ Permissible axial misalign- ment ⁶⁾ $\pm \Delta k_a$	Zulässiger Winkel- versatz ^{7),8)} Permissible angular misalign- ment ^{7),8)} $\pm \Delta k_W$	d_1/d_2 Max. Bohrungs- durchmesser ³⁾ Max. bore ³⁾	L	Z	P	L_1/L_2	S ⁹⁾	A	B
	T_{KN}	T_{KNmax}	ohne wuchten ¹⁾ without blancing ¹⁾	mit wuchten ²⁾ with blancing ²⁾												
	[Nm]	[Nm]	[1/min]	[1/min]												
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 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.

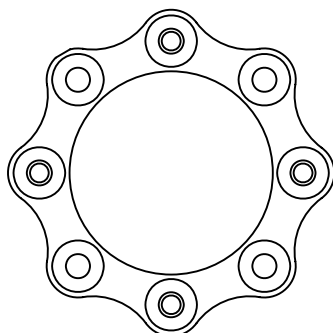
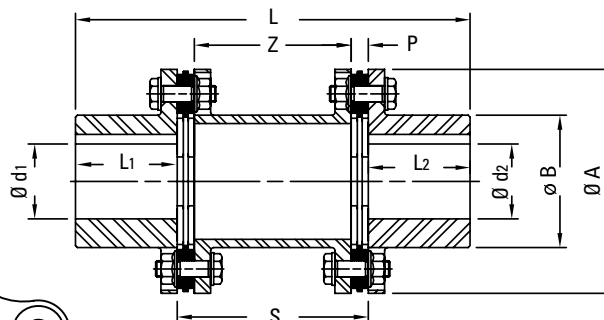
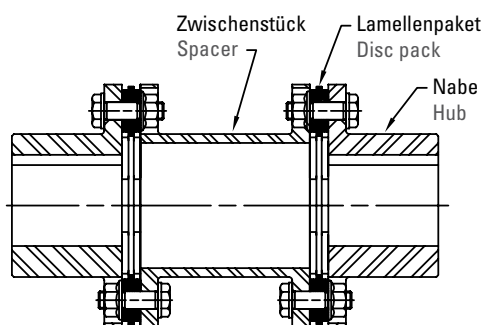
7) Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket. Angular misalignment is provided per single disc pack.

8) Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 170. See page 170 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

Bau- größe Size	Nenn- moment Nominal torque	Max. Moment Peak torque	Maximale Drehzahl Max. Speed		Gewicht ⁴⁾ Weight ⁴⁾	Massen- trägheits- moment ⁵⁾ Moment of inertia ⁵⁾	Zulässiger axialer Versatz ⁶⁾ Permissible Axial misalign- ment ⁶⁾	Zulässiger Winkel- versatz ^{7,8)} Permissible Angular misalign- ment ^{7,8)}	d ₁ /d ₂ Max. Bohrungs- durch- messer ³⁾ Max. bore ³⁾	L	Z	P	L ₁ /L ₂	S ⁹⁾	A	B
	T _{KN}	T _{KNmax}	ohne wuchten ¹⁾ without blancing ¹⁾	mit wuchten ²⁾ with blancing ²⁾			±Δk _{azul}	±Δk _{wzul}								
	[Nm]	[Nm]	[1/min]	[1/min]	[kg]	[kgm ²]	[mm]	[°]	[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 d₁ und d₂ und GD² = 4J Moment of inertia is given for a complete coupling with minimum S and maximum bores and GD² = 4J.

⁶⁾ Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen Axial misalignment is provided for two disc packs.

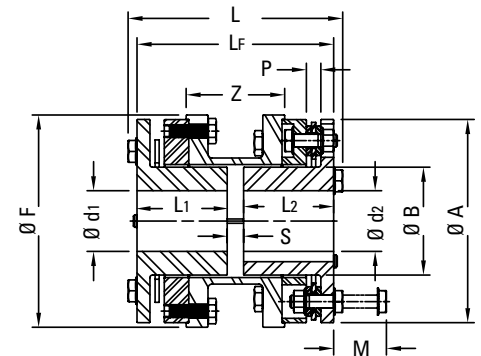
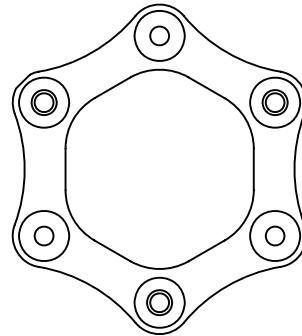
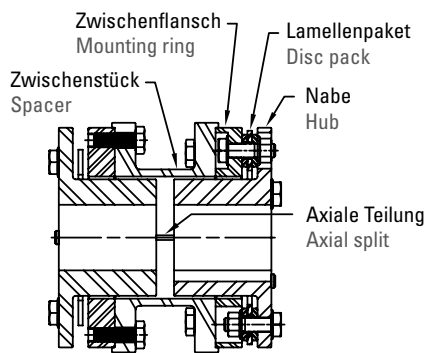
⁷⁾ Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket Angular misalignment is provided per single disc pack.

⁸⁾ Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 170 See page 170 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

Bau- größe Size	Nenn- moment Nominal torque	Max. Moment Peak torque	Maximale Drehzahl Max. Speed		Gewicht ⁴⁾ Weight ⁴⁾	Massen- trägheits- moment ⁵⁾ Moment of inertia ⁵⁾	Zulässiger axialer Versatz ⁶⁾ Permissible axial misalign- ment ⁶⁾	Zulässiger Winkel- versatz ^{7),8)} Permissible angular misalign- ment ^{7),8)}	d ₁ /d ₂ Max. Bohrungs- durch- messer ³⁾ Max. bore ³⁾	L	L _f	P	Z	L ₁ /L ₂	S ⁹⁾	M	A	B	F
	T _{KN}	T _{KNmax}	ohne wuchten ¹⁾ without blancing ¹⁾	mit wuchten ²⁾ with blancing ²⁾			±Δk _{azul}	±Δk _{wzul}		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	[Nm]	[Nm]	[1/min]	[1/min]			[mm]	[°]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[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 $GD^2 = 4J$.

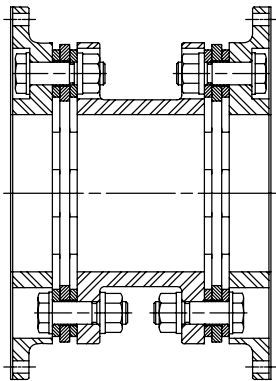
⁶⁾ Zulässiger axialer Versatz für eine Kupplung mit zwei Lamellenpaketen Axial misalignment is provided for two disc packs

⁷⁾ Zulässiger Winkelversatz bezieht sich auf ein einzelnes Lamellenpaket Angular misalignment is provided per single disc pack

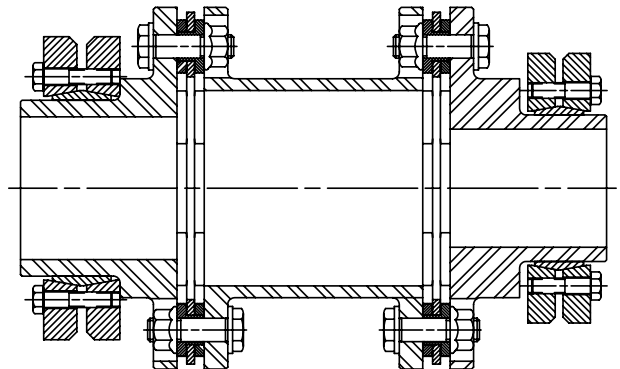
⁸⁾ Siehe auch Abbildung 1 + 2, Seite 170 See page 170 figure 1 + 2 for additional information regarding misalignment.

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.

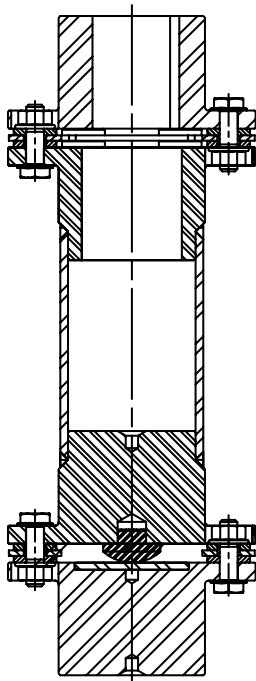
KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN CUSTOMISED SOLUTIONS



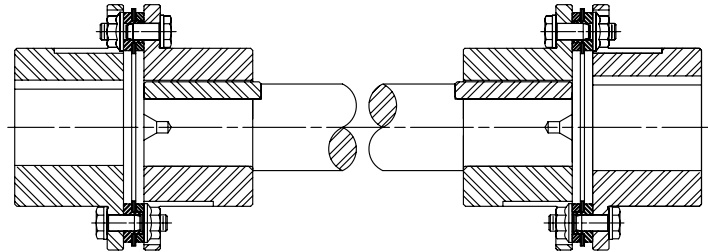
Ausführung SXFA mit Flanschen
SXFA type with flanges



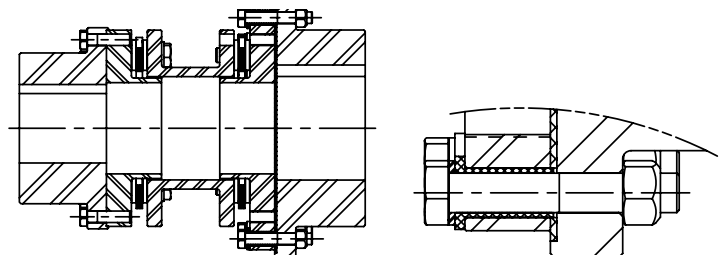
Ausführung SX mit Schrumpfscheiben
SX type with SLD shaft locking device



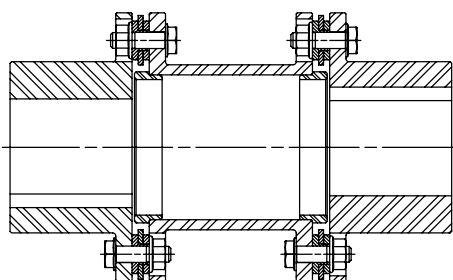
Ausführung SXV für vertikale Anordnung
SXV type for vertical mounting



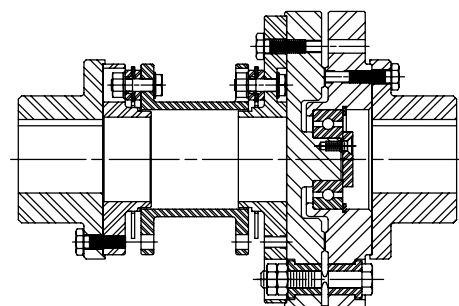
Ausführung SXFS mit Zwischenwelle
SXFS type with floating shaft



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	SPIDEX®	DENTEX®	HercuFlex	Lamellenkupplungen Disc couplings
				
Gerätegruppe I	Bis SPIDEX® 75 Up to SPIDEX® 75 (Keine Alu-Naben) (No aluminium hubs) CE  I M2 X	Serie B bis B65 Series B up to B65 Serie FL bis Ø 220 mm Series FL up to Ø 6 1/2" CE  I M2 X	Alle Größen All sizes CE  I M2 c X	Alle Größen All sizes CE  I M2 c
Gerätegruppe II	Bis SPIDEX® 65 Up to SPIDEX® 65 CE  II 2GD IIC TX	Serie B bis B65 (IIA, IIB, IIC) Series B up to B65 (IIA, IIB, IIC) Serie FL bis Ø 96 mm (nur IIC) Series FL up to Ø 3 3/4" (only IIC) CE  II 2GD IIC TX	Alle Größen All sizes -30 °C ≤ Ta ≤ +65 °C, +80 °C, +90 °C CE  II 2G cIIC T6, T5, T4 X	Alle Größen All sizes CE  II 2GD c 135 °C (T4)
	Bis SPIDEX® 125 Up to SPIDEX® 125 CE  II 2GD IIB TX	Serie FL ab Ø 125 mm bis Ø 220 mm Series FL from Ø 5" up to Ø 6 1/2" CE  II 2GD IIB TX	Alle Größen All sizes -30 °C ≤ Ta ≤ +90 °C CE  II 2D c T 110 °C	Alle Größen All sizes CE  II 2GD c 100 °C (T5)
	Bis SPIDEX® 140 Up to SPIDEX® 140 CE  II 2D 3G TX	Serie B, B3R, B4R und FL Series B, B3R, B4R and FL CE  II 2GD IIB TX		



DER DIREKTE DRAHT ZU R+L HYDRAULICS

Durchwahl für Deutschland: +49 2392 509-155
E-Mail Deutschland: verkauf@rl-hydraulics.com

Durchwahl Export: +49 2392 509-130
E-Mail Export: 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

Direct dialling export: +49 2392 509-130
E-Mail export: 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
info@rl-hydraulics.com