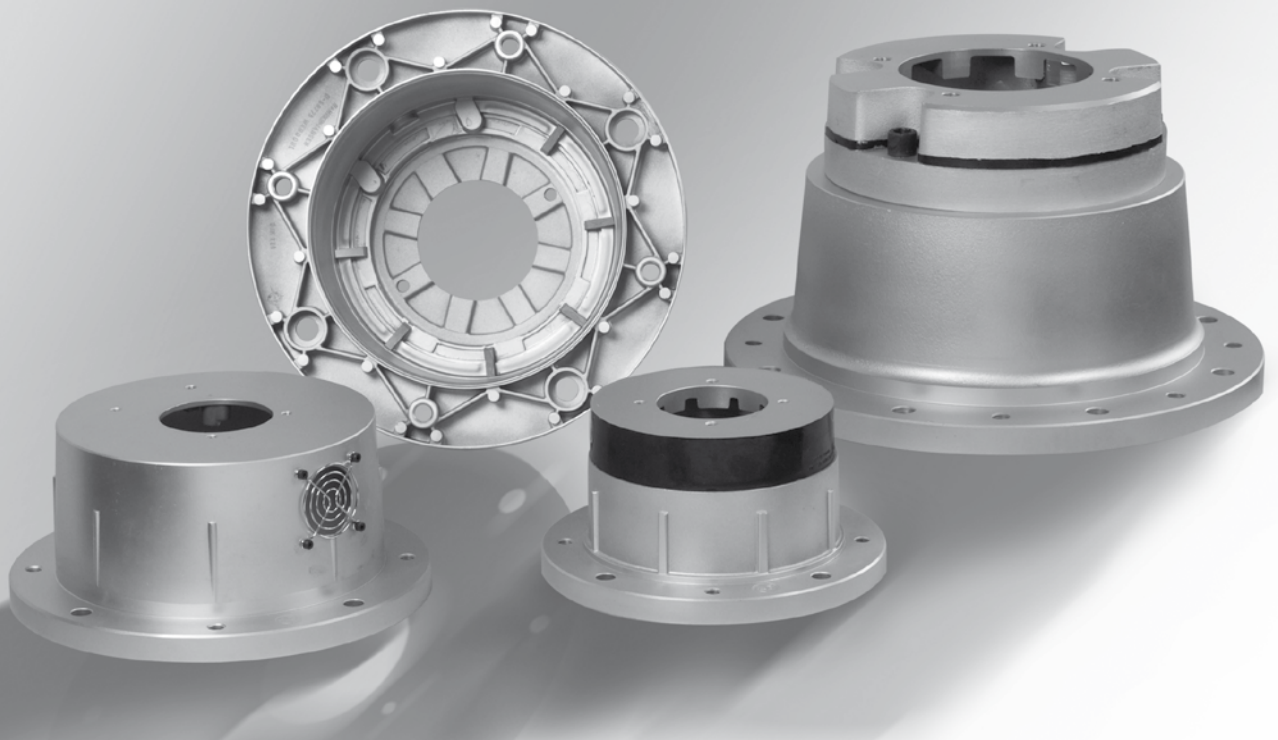


3D-Baugruppen online konfigurieren mit  
Configure 3D assembly groups online with

**FLUIDWARE® 3D**

www.fluidware3d.com

**RAJA LOVEJOY**  
High Quality Components



## Pumpenträger nach VDMA 24 561 *Bellhousings acc. to VDMA 24 561*



- Abmessungen gemäß VDMA 24 561
- Starre und gedämpfte Ausführung mit identischer Längenabstufung
- Problemloses Austauschen der Ausführungen untereinander möglich

- *Dimensions acc. to VDMA 24 561*
- *Rigid and noise damping versions in identical length*
- *Easy interchangeability*

## Typenbezeichnung

### Model type

**RV 250 /**

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

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

 Siehe Tabelle Seite 4+5  
 See table page 4+5

**148 /**
**1000/**

Pumpenanschluss Pump connection	
XXXX	Bearbeitungscode Internal machining code

**DF/**
**\* \* \***

 Interner Zusatzcode für Optionen  
 Optional internal code

ZF	Zwischenflansch Pumpenseite Intermediate flange pump side
MZF	Zwischenflansch Motorseite Intermediate flange motor side
ZR	Zentrierriech Pumpenseite Centerring pump side
MB	Inspektionsöffnung Inspection hole
LB	Leckölbohrung Leakage boring
E	Einpressmutter Press nut
GI	Mit Schutzgitter für MB Including protective grid for MB
ST	Mit Stopfen für MB Including drain plug for MB

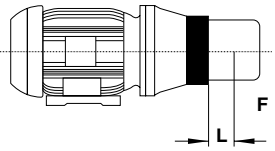
Gedämpfter Pumpenträger

Bellhousing with noise reduction

-	Ohne Dämpfungsflansch Without damping flange
DF	Mit Dämpfungsflansch von 250 – 350 (Mono-bloc) With damping flange from 250 – 350 (Mono-bloc)
DF350	Mit Dämpfungsflansch ab RV400 With damping flange up from RV400
DV400	
DF401	

## Gewichtsbelastung der gedämpften Pumpenträger

### Permitted weight load of damped bellhousings

	<b>Zulässige Gewichtsbelastung der gedämpften Pumpenträger und Dämpfungsflansche unter Berücksichtigung einer Betriebstemperatur bis 60°C</b> <i>Permitted weight load for damped bellhousing and damping flange valid for an operating temperature of 60°C</i>					
	<b>Pumpenträger gedämpft</b> <i>Bellhousing noise reduction</i>			<b>Dämpfungsflansch</b> <i>Damping flange</i>		
	RV 250	RV 300	RV 350	DV 400	DF 401/1N	DF 401/1H
<b>Schwerpunktstand L [mm]</b> <i>Centre to centre spacing [mm]</i>	100	100	200	300	300	300
<b>Zul. Gewichtskraft F [N]</b> <i>Permitted weight load F [N]</i>	400	1300	1000	2500	2500	4000

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

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

$$F_{zul.} [N] = F [N] + 0,5 F \left( \frac{L [mm]}{L_x [mm]} - 1 \right)$$

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 und abgesehen von der erforderlichen Verwendung einer drehelastischen 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.

Seit mehr als 25 Jahren fertigt und vertreibt die Firma Raja-Lovejoy Dämpfungsflansche zur Geräuschreduzierung von Hydraulikaggregaten. Aufgrund der langjährigen Erfahrung hat Raja-Lovejoy 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.

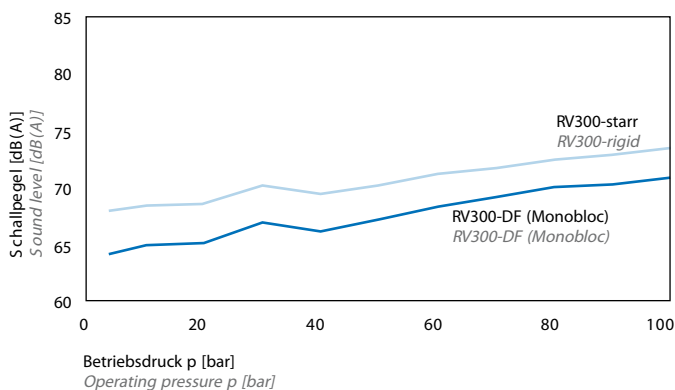
*It is a well-known fact, that manufacturers of hydraulic accessories have no influence at all upon the noise characteristics of a pump. The influencing of air sound and liquids sound, but also that of structure-borne noise is incumbent on the pump design engineer himself.*

*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 clutch and pressure piping instead of the conventional one, the structure-borne noises will be essentially separated through the implementation of bellhousings 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 Raja-Lovejoy manufactures and distributes damper flanges for the noise reduction of hydraulic units. On account of its many years of experience in this field, Raja-Lovejoy 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. What is 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).*

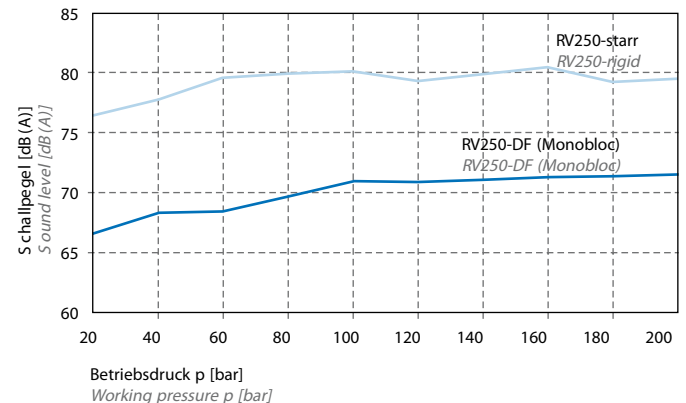
**Abb. 1** Schalldruckpegelmessung Flügelzellenpumpe **Fig. 1** Sound-pressure level monitoring vane pump



Trotz hervorragender Dämpfungseigenschaften ergibt sich hierdurch eine deutliche Verbesserung der Steifigkeit. Bei einem Monobloc-Pumpenträger mit Motorflanschdurchmesser 300 mm, passend zu einem E-Motor, Baugröße 132, ergibt sich beispielsweise eine Zerreißkraft von 56 kN. Die höhere Steifigkeit bewirkt vor allem geringere Verlagerungswerte und somit eine höhere Lebensdauer der Kupplung.

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

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



*A noticeable improvement of the stiffness is the result of this, in spite of 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** Bellhousings, rigid, acc. to VDMA 24 561

**Monobloc-System, gedämpfte Ausführung**  
**Monobloc-System, noise reduction version**

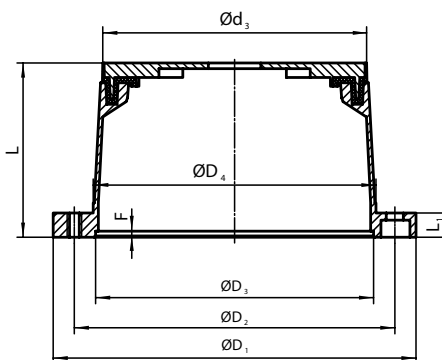
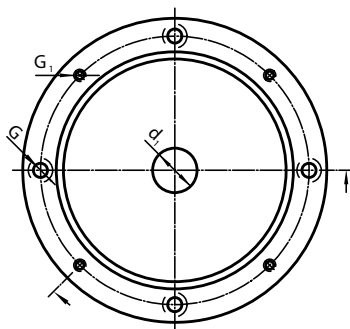
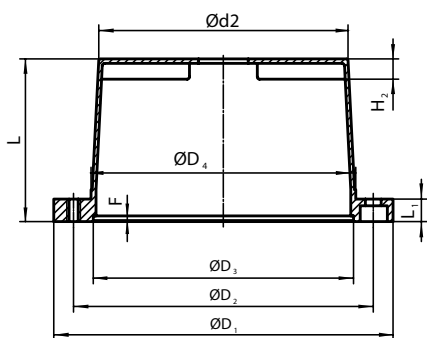
Ø D1 = 250 – 350 mm  
Ø D1 = 250 – 350 mm



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

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

RV.../.../DF



Pumpenträgertyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaftend D x l [mm]	Fußflansch Footbracket	D1	D2	D3	D4	d1	d2	d3	L	L1	F	G	G1	H2
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/...	90 S+L	1.1-1.5	24 x 50									110					
RV 200/118/...												118					
RV 200/124/...										128		124					
RV 200/140/...												140					
RV 250/120/...	100 L	2.2-3	28 x 60	PTFL250	250	215	180	190	45	178	172	120	19	5	14	M12	14.5
RV 250/124/...	112 M	4		PTFS250								124					
RV 250/128/...												128					
RV 250/135/...												135					
RV 250/148/...										172		148					
RV 250/175/...										176		175					
RV 300/144/...	132 S	5.5	38 x 80	PTFL300	300	265	230	234	50	222	217	144	20	5	14	M12	18
RV 300/150/...	132 M	7.5		PTFS300						221		150					
RV 300/155/...												155					
RV 300/168/...										220		168					
RV 300/196/...										217		196					
RV 350/188/...	160 M+L	11-15	42 x 110	PTFS350	350	300	250	260	41	236	231	188	26	6	18	M16	18
RV 350/204/...	180 M+L	18.5-22	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.  
Bellhousings 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

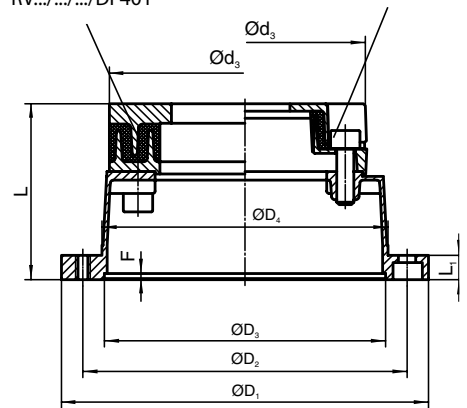
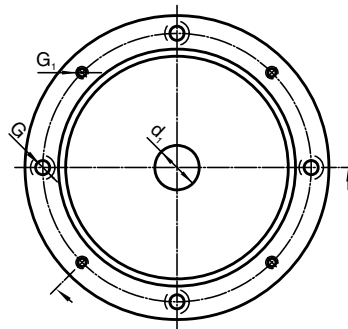
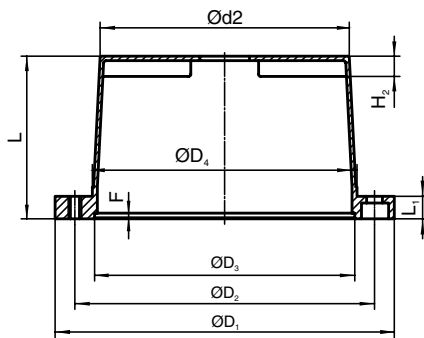


RV.../.../...

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

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

RV.../.../DV400



Pumpen- trägertyp Type of bellhousing	E-Motor Baugröße Frame size	Leistung Power [kW]	Wellenende Shaftend D x l [mm]	Fußflansch Footbracket	D1	D2	D3	D4	d1 min	d1 min	d2	d3	L	L1	F	G	G1	H2
RV 400/204/...	200 L	30	55 x 110	PTFS400	400	350	300	300	50	50	265	260	204	26	6	18	M16	22
RV 400/228/...										(DF350)	262	(DF350)	228					
RV 400/256/...										50	259	283	256					
RV 450/234/...	225 S	37	60 x 140	PTFS450	450	400	350	350	80	(DV400)	301	(DV400)	234	26	6	18	M16	20
RV 450/262/...	225 M	45								80	297	362	262					
RV 450/285/...										(DF401)	276	(DF401)	285					
RV 450/315/...													315					
RV 550/248/...	250 M	55	65 x 140	PTS5500	550	500	450	450	80		362		248	26	6	18	M16	20
RV 550/265/...	280 S+M	75 - 90	75 x 140								359		265					
RV 550/275/...											276		275					
RV 550/295/...													295					
RV 550/315/...													315					
RV 660/310/...	315 S+M+L	110 - 132	80 x 170	PTS660	660	600	550	550	80		414		310	32	6	23	M20	20
RV 660/330/...		160 - 200									276		330					
RV 660/345/...													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

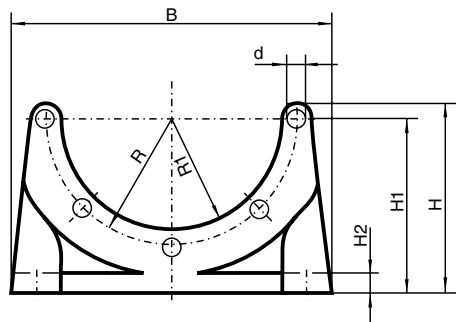
**Pumpenträgerfüße Baureihe PTFL / PTFS**

nach VDMA 24 561, für Motorbauform IM B5

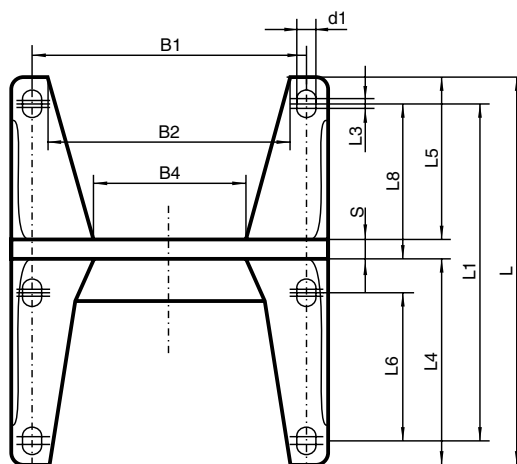
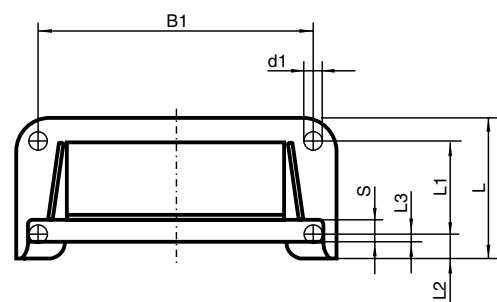
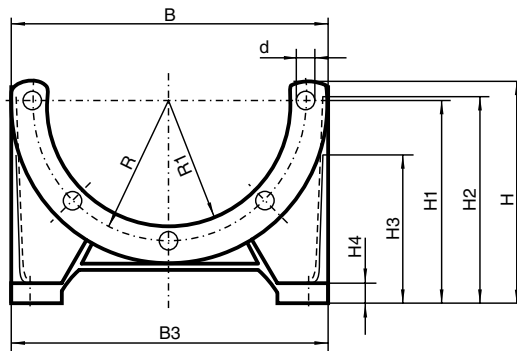
**Footbracket series PTFL / PTFS**

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	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	55	12	9	9	-	-
PTFL 200	210	180	-	-	-	90	60	15	4	-	-	-	122	112	12	-	-	82.5	72.5	14	11	11	-	-
PTFL 250	250	220	-	-	-	110	60	25	21	-	-	-	145	132	15	-	-	107.5	95	19	14	14	-	-
PTFL 300	290	260	-	-	-	120	80	24	20	-	-	-	172	160	20	-	-	132.5	117	18	14	14	-	-
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	14	14	15	60
PTFS 300	300	265	243	300	207	270	225	-	10	172	80	130	197	185	185	145	18	132.5	117.25	18	14	14	20	75
PTFS 350	350	300	260	350	210	305	265	-	12	195	92	150	255	235	235	184	18	150	130	18	18	18	25	90
PTFS 400	400	350	320	400	260	350	300	-	12	225	105	-	277	260	232	220	20	175	151	20	18	18	-	100
PTFS 450	450	400	364	450	317	385	335	-	12	250	113	-	312	295	272	238	20	200	176	22	18	18	-	110
PTFS 550	550	500	454	550	401	465	415	-	12	300	140	-	365	350	335	285	25	250	226	25	18	18	-	140
PTFS 660	660	600	550	660	486	555	495	-	18	360	165	-	400	380	360	308	30	300	276	30	22	22	-	165

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

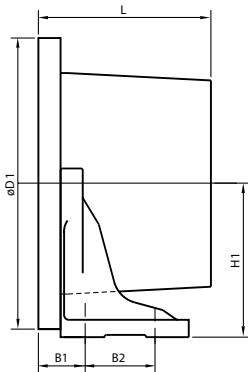
PTFS 800 on request.  
Please note our assembly instruction. The bellhousing must be assembled with all mounting holes of the foot bracket, to ensure the maximum loading capacity of the PTFL/PTFS!

## 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.

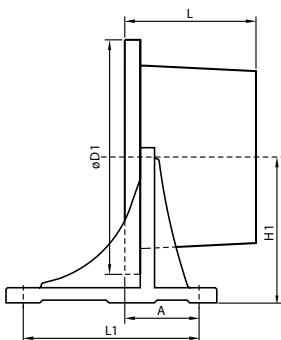
1. Storage reduction to electric-motors, frame IM B5/V1 (without feet).
2. Simple exchange of the electric-motor.
3. Assembly of pump and pipes without electric-motors possible.
4. No shimming of motor-feet.

## Leichte Baureihe PTFL Light version PTFL



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

## Schwere Baureihe PTFS Heavy duty version PTFS



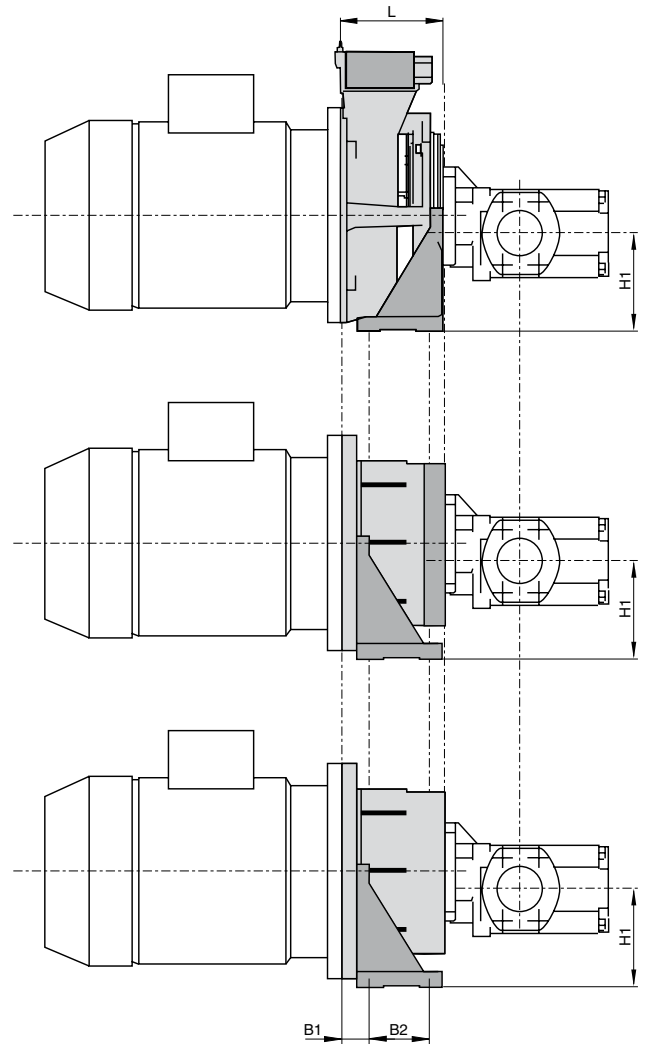
E-Motor Baugröße Frame Size	Fußflansch Footflange	Flansch Flange				
		Ø D1	A	L7	H1	L
100 L	PTFS 250	250	79	185	155	siehe Pumpen- träger Maßblatt see bellhousing diagram
112 M						
132 S+M	PTFS 300	300	95	225	185	
160 M	PTFS 350	350	116	265	235	
180 L						
200 L	PTFS 400	400	126	300	260	
225 S+M	PTFS 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	

## Das Raja-Lovejoy-Konzept starr, gedämpft, gekühlt

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

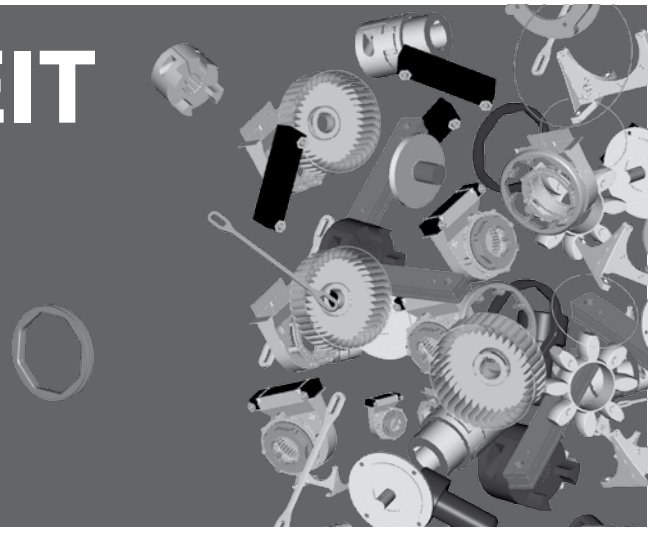
## Raja-Lovejoy – the general solution concept rigid, dampened, cooled

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



# VERSCHENKTE ZEIT WASTED TIME

Einzelkomponenten suchen  
*Looking for individual components*

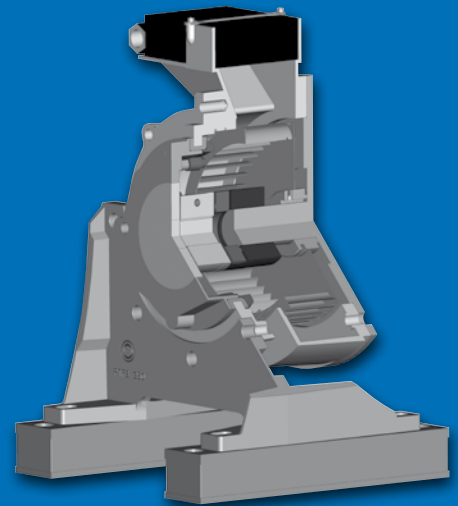


# GESCHENKTE ZEIT THE GIFT OF TIME

3D-Baugruppen online konfigurieren  
*Configure 3D assembly groups online*

FLUIDWARE®3D grenzt sich gegenüber üblichen Konfigurations-Tools dadurch ab, dass es in wenigen sinnvollen Auswahlritten den Konstrukteur bei der Suche nach den richtigen Komponenten unterstützt und nur solche Optionen zulässt, die realisierbar sind. FLUIDWARE®3D entlastet den Konstrukteur und hilft ihm täglich wertvolle Zeit einzusparen.

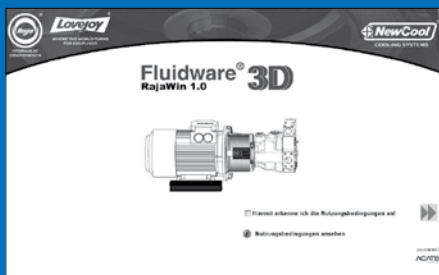
*FLUIDWARE®3D makes the design engineer's work much easier and thus saves valuable time – each and every day. FLUIDWARE®3D distinguishes itself from ordinary configuration tools because it supports the design engineer in the search for the correct components by requiring only a few sensible selection steps and performing only the feasible options.*



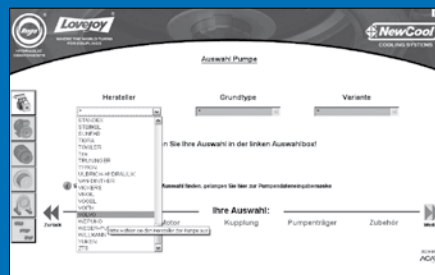
[www.fluidware3d.com](http://www.fluidware3d.com)

**FLUIDWARE® 3D**  
ACCELERATING YOUR PROGRESS

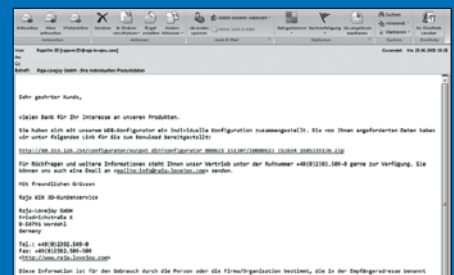
In 3 Schritten zur 3-D-Baugruppe  
*3D Component Groups in three steps*



**Schritt 1: Die Registrierung**  
*Step 1: Registration*



**Schritt 2: Die Konfiguration**  
*Step 2: Configuration*



**Schritt 3: Der Datei-Download**  
*Step 3: File-download*