HAAG + ZEISSLER
MASCHINENELEMENTE GMBH

Drehdurchführungen
Baureihe 9001

Rotary Joints
Series 9001

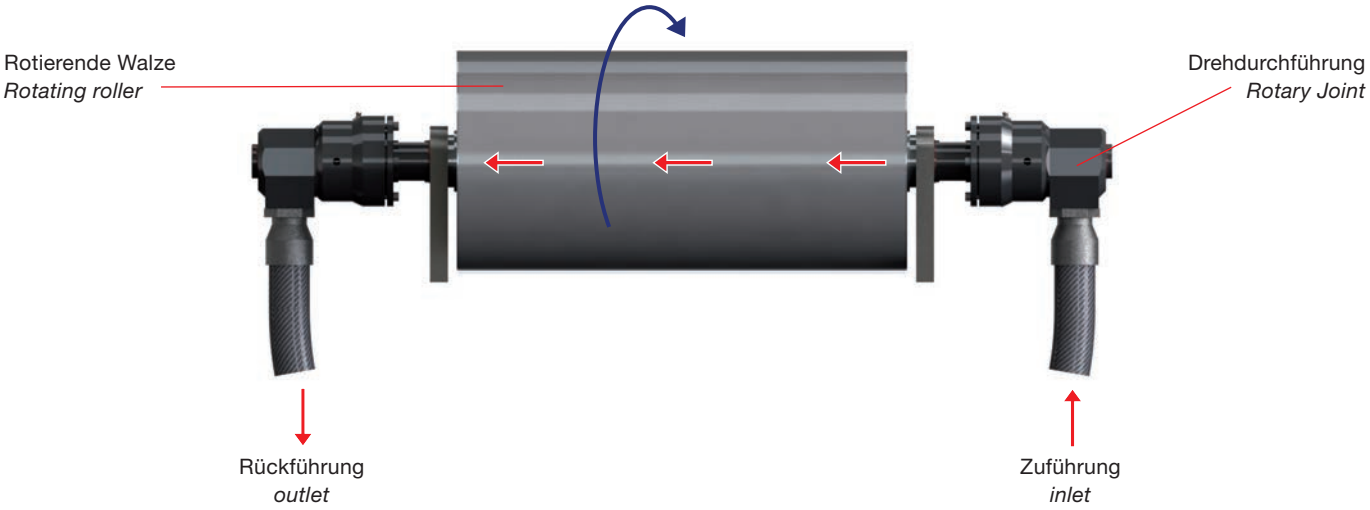
Eine Drehdurchführung ist ein Maschinenelement, das es ermöglicht, ein Medium aus einem stationären Zuführungssystem in eine drehbare Trommel oder Walze einzuleiten und/oder wieder herauszuführen.

Drehdurchführungen können für einfache Zu- oder Abführungen (1-Weg) oder mit kombinierter Zu- und Abführung des Mediums (2-Wege) eingesetzt werden.

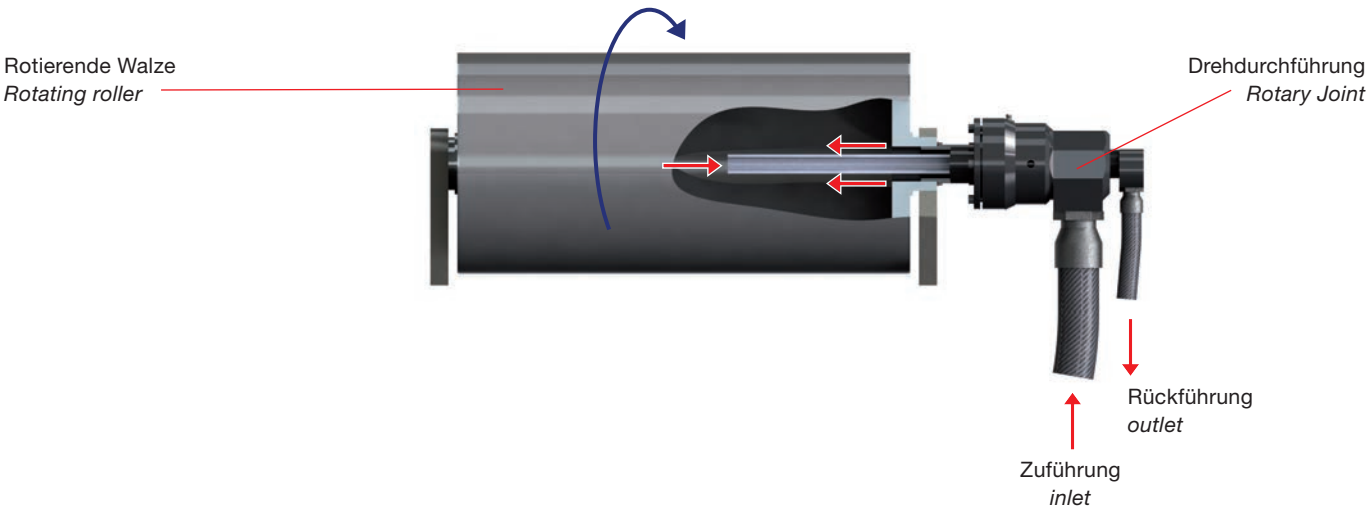
A Rotary Joint is a machine element that enables a medium to be fed from a stationary feeding system into a rotating drum or roller and/or to be fed out again.

Rotary Joints can be used for single feeding or draining of the medium (single flow) or with combined feeding and draining (double flow).

1-Weg
single flow



2-Wege
double flow

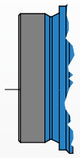


Rotorvarianten

rotor variations

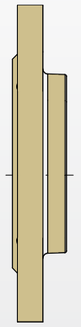
Gewinde
ISO/NPT/UNF/andere

thread
ISO/NPT/UNF/other



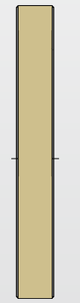
verschweißter Rotorflansch
(DIN/ASA) zentriert nach
Kundenwunsch

Welded rotorflange – with pilot diameter according customer wishes



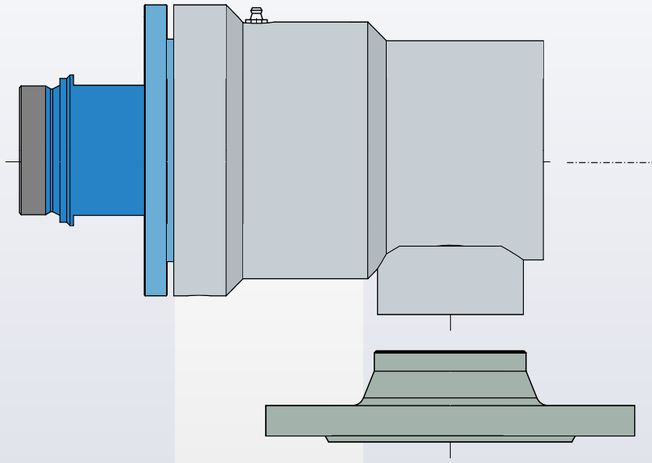
SV-Flansch
(Schnellverbindungsflansch)

QR-flange
(quick release flange)



Ein Grundgehäusekörper für alle Drehdurchführungen

housing body for all types the same

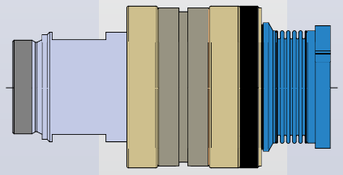


stationäre Anschlussflansche
DIN/ISO/ASA/andere

stationary connection flanges
DIN/ISO/ASA/other

Lagervarianten

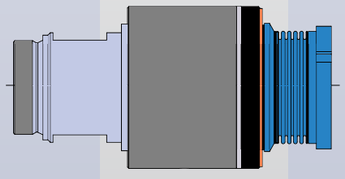
Bearing variations



Kugellager

ballbearings

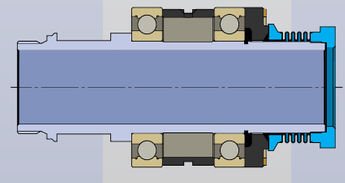
T < 190 °C



Graphitgleitlager

graphite bushbearing

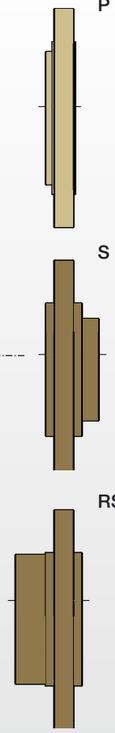
T < 300 °C



Feststoffgeschmierte
Kugellagerung

solid grease ballbearings

T < 300 °C



Variable Scheiben

variable discs

P

geschlossen bei 1-Weg

Closed in case of single flow

S

für stationäres Innenrohr
(Größe wählbar)

For stationary internal pipe
(Size selectable)

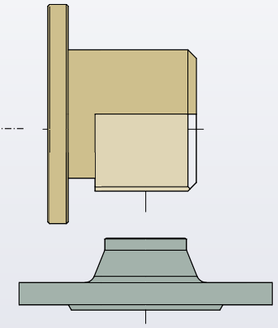
RS

für rotierendes Innenrohr
(Größe wählbar)

For rotary internal pipe
(Size selectable)

2-Wege Bogen

double flow elbow

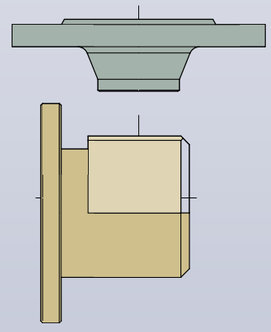


stationäre Anschlussflansche
DIN/ISO/ASA/andere

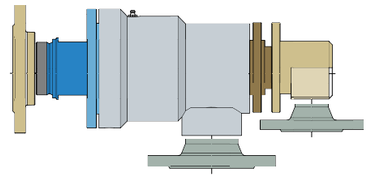
stationary connection flanges
DIN/ISO/ASA/other

Variable Winkeleinstellung des Bogens in 45°/60°-Schritten

adjustable angle in 45°/60° steps



Modulares Baukastensystem
Modular Design
Baureihe 9001
Series 9001



Alle Varianten auch in Edelstahl
1.4571/14404

models possible in stainless steel
AISI 316TI/316 TL

Wir sind in der Lage Ihre Drehdurchführung nach Ihren Wünschen in nur 24 Stunden* zu bauen und zu liefern

We make and deliver your Rotary Joint according your wishes within 24 hours*

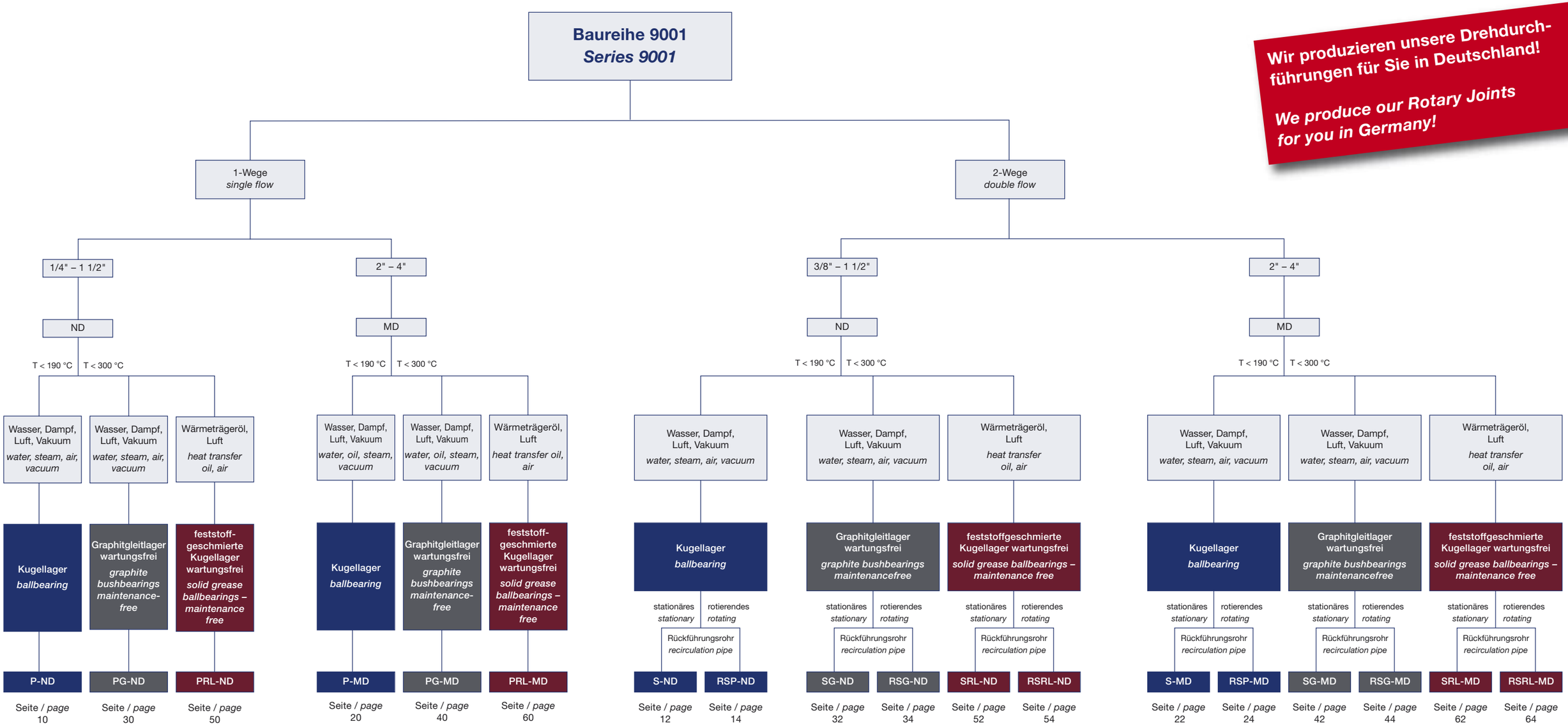
* Edelstahl und Flansche ca. 2 Wochen

* *stainless steel and flanges approx. 2 weeks*

Auswahlübersicht
Selection overview
Baureihe 9001
Series 9001

Wir produzieren unsere Drehdurchführungen für Sie in Deutschland!

We produce our Rotary Joints for you in Germany!



Kugellager *ballbearing*	Wasser, Dampf, Luft, Vakuum *water, steam, air, vacuum*	Temperatur < 190 °C – nachschmierbbar *Temperature < 190 °C – can be relubricated*
Graphitgleitlager *graphite bushbearing*	Wasser, Dampf, Luft, Wärmeträgeröl *water, steam, air, heat transfer oil*	Temperatur < 300 °C – wartungsfrei *Temperature < 300 °C – maintenance free*
feststoffgeschmierte Kugellager *solid grease ballbearings*	Wärmeträgeröl, Luft *heat transfer oil, air*	Temperatur < 300 °C – wartungsfrei *Temperature < 300 °C – maintenance free*

Drehdurchführungen sind Bewegungsdichtungen zwischen stationären Rohrleitungen und rotierenden Maschinenteilen.

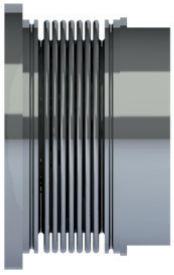
Rotary Joints are dynamic seals between stationary pipes and rotary machine parts.

Der Faltenbalg

Die rotative Abdichtung des Mediums basiert bei der Serie 9001 auf dem Prinzip der Gleitringdichtung. Ein **Metallfaltenbalg** ist das zentrale Element. Federn, O-Ringe und andere Elastomere werden nicht benötigt.

Vorteile

- keine losen Teile
- keine Federn im Medienfluss
- keine Beständigkeits- und Temperaturprobleme
- vibrationsfest
- unempfindlich gegen Schmutz
- langlebig



Bellows

*The rotary sealing of the medium in the series 9001 is based on the principle of the mechanical seal. The central element is a **metal bellows.** Springs, o-rings and other elastomers are not required.*

Advantages

- *no loose parts*
- *no springs in the flow of medium*
- *no durability or temperature problems*
- *vibration-proof*
- *insensitive to dirt*
- *long service life*

Das Patronensystem – CD-Cartridge-Design

Rotor, Lagerung, stationärer (Graphit) und rotierender Dichtungsteil (Faltenbalg) sind zu einer **vormontierten** Einheit zusammengefasst. Diese Dichtungspatronen können mit unterschiedlichen Lagertypen und Dichtungspaarungen bestückt werden und passen in alle Gehäuse gleicher Größe.

Vorteile:

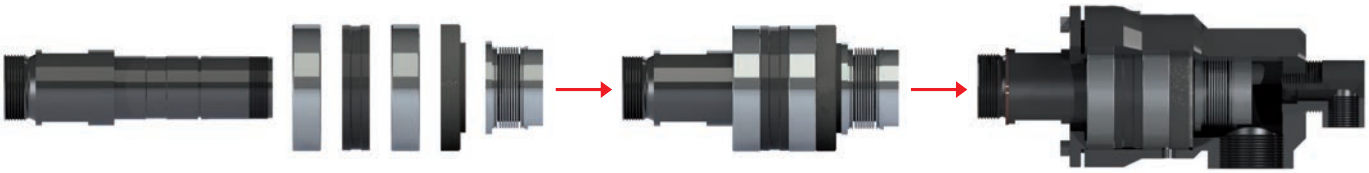
- einfache Handhabung
- einfache Ersatzteilhaltung
- Lager und Dichtelemente einzeln austauschbar
- vibrationsfest
- unverlierbare Teile
- robust
- leichter Austausch im Verschleißfall
- minimiert ihren Maschinenstillstand

The cartridge system – CD cartridge design

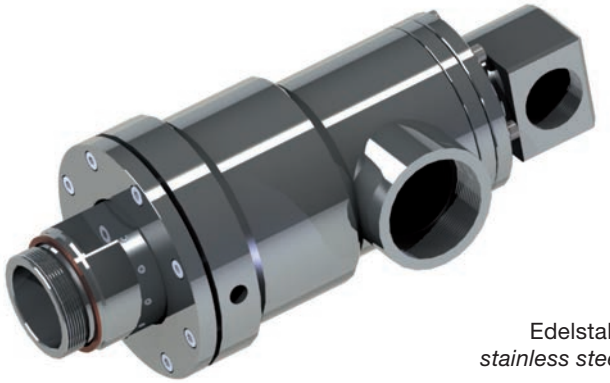
*The rotor, the bearing and the stationary (graphite) and rotary (bellows) parts of the seal are combined into a **preassembled** unit. These sealing cartridges can be equipped with different types of bearing and seal pairings and fit inside all housings of the same size.*

Advantages:

- *simple handling*
- *simple stocking of spare parts*
- *bearing and sealing components are separately exchangeable*
- *vibration-proof*
- *captive parts*
- *sturdy*
- *easy to replace in case of wear*
- *minimises your machine downtime*



Stahl
steel



Edelstahl
stainless steel

Typ MD-Modulares Design mit Faltenbalgpatrone, **kugelgelagert**

Betriebsbedingungen:

Medien	Wasser, Dampf, Wärmeträgeröl, nichtgiftige Gase, Luft, Vakuum	
Max. Druck*	flüssige Medien	17,0 bar
	Wärmeträgeröl, Luft	6,0 bar
	Dampf	10,0 bar
Max. Temperatur	flüssige Medien, Dampf, Luft	190 °C
Max. Drehzahl*	ISO 228 Gewinde	800 1/min
	NPT - Rohrgewinde	500 1/min
Größen		2" - 4"

- universell einsetzbar – kühlen, heizen, spannen
- mit Faltenbalgdichtung
- Modulares Baukastensystem – kundenspezifische Ausführung, schnell und wirtschaftlich
- Patronenschnellwechselsystem CD-Cartridge-Design
- Dichtpaarung Keramik/Graphit
- kugelgelagert (nachschmierbar)
- keine Elastomere – keine Temperatur- und Verträglichkeitsprobleme
- keine losen Teile, z.B. Federn
- robust und unempfindlich gegen schmutzige Medien
- selbsttragend – keine zusätzliche Aufhängung notwendig
- in Edelstahl lieferbar

Betreiben Sie die Drehdurchführungen nicht bis zum Limit der Maximal-Betriebsdaten gleichzeitig ohne Rücksprache mit HAAG + ZEISSLER Maschinenelemente GmbH.

* Maximalwerte für Größen und Medien finden Sie auf Seite 28

*Typ MD-modular design with bellows system cartridge, **ballbearings***

Operating data:

Media	*water, steam, heat transfer oil, nontoxic gases, air, vacuum*	
*Max. pressure**	*liquids*	*17,0 bar*
	heat transfer oil, air	*6,0 bar*
	steam	*10,0 bar*
Max. temperature	*liquids, steam, air*	*190 °C*
*Max. speed**	*ISO 228 thread*	*800 rpm*
	NPT - thread	*500 rpm*
Sizes		*2" - 4"*

- *universal use – cooling, heating, clamping*
- *with bellows sealing*
- *Modular unit design – customer taylered configuration, fast and economic*
- *cartridge fast change CD-cartridge-design*
- *sealingmaterial ceramics/graphite*
- *ballbearings (can be relubricated)*
- *no elastomers – therefore no temperature- and chemical resistance problems*
- *no loose parts, f.e. springs*
- *robust and less influence of dirty media*
- *self supporting – no additional support necessary*
- *available in stainless steel*

Contact HAAG + ZEISSLER Maschinenelemente GmbH before running the rotary joints to the limits of their given operating specifications simultaneously.

* *Maximum values for sizes and media please find on page 28*

Typ P-MD einfache Zu- oder Ableitung
Type P-MD single flow

Verlinkt – durch klicken auf die Bestellnummer
Hyperlink – by clicking on the ordering codes

Größe *Size*	Drehdurchführungen Bestellnummern Typ **P-MD** *Rotary Joints ordering codes type **P-MD***					
Anschluss A Rotor *Connection A rotor*	ISO 228-Gewinde *ISO 228-thread*		NPT-Gewinde *NPT-thread*		DIN 2566* Schweißflansch *welded Flange*	SV-Schaft *SV-Shaft (quickrelease)*
	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*		
2"	300114	300115	300136	300137	300151	300162
2 1/2"	300116	300117	300138	300139	300152	300163
3"	300118	300119	300140	300141	300153	300164
4"	300120	300121	300142	300143	300156	300165

Standardmäßig wird der stationäre Anschluss der Drehdurchführungen in ISO 228 geliefert.

SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

* Andere Flanschformen auf Kundenwunsch

Metrische Gewinde lieferbar, z.B. M22x1,5

Für Edelstahlausführung Bestellzusatz: E (z.B. 300114E)

The stationary connection of the rotary joints will delivered with ISO 228 (BSPP) thread standard.

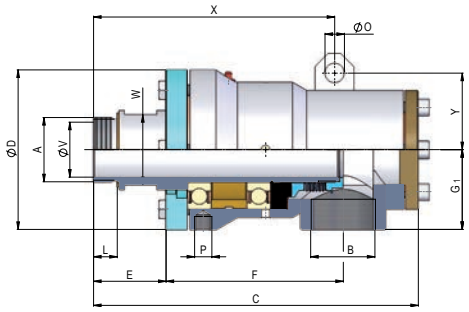
SV = Quickrelease shaft for connecting quickrelease flanges

** Other flanges on request*

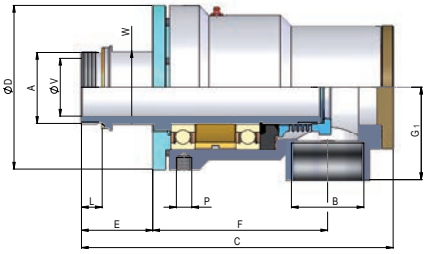
Metric threads possible, f.e. M22x1,5

For stainless steel joints ordering code extension: E (f.e. 300114E)

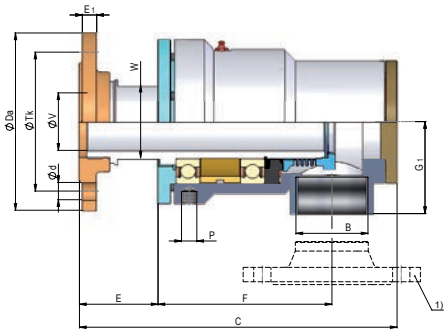
Typ P-MD einfache Zu- oder Ableitung
Type P-MD single flow



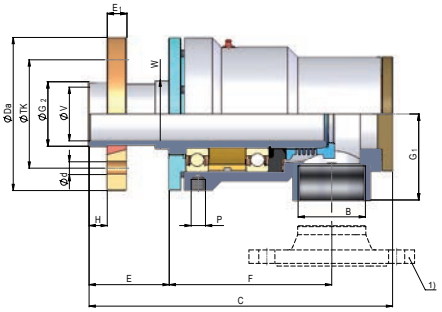
2"



2 1/2" - 4"



Schweißflansch
Welded flange



SV-Flansch
SV-flange

Size *Größe*	Anschluss A *Connection A*		B	C	D	E	F	L	V	W*	G_1	O	Y	X	D_a	T_k	E_1	$d_{(4x)}$	G_2	H	P
2"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 2" LH G 2" RH DIN 2566 2" (SV)	G 2"	301 301 305 302	148	67 67 71 68	164	22 22 - -	51	65	74	18	71	223 223 224 207	- - 165 171	- - 125 121	- - 15 15	- - 18 14,3	- - 59	- - 17	M16
2 1/2"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 2 1/2" LH G 2 1/2" RH DIN 2566 2 1/2" (SV)	G 2 1/2"	324 324 330 340	170	74 74 82 90	182	22 22 - -	60	76	96				- - 185 171	- - 145 121	- - 15 22	- - 18 14,3	- - 72	- - 20	M16
3"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 3" LH G 3" RH DIN 2566 3" (SV)	G 3"	377 377 380 388	185	88 88 91 89	211	29 29 - -	73	92 92 92 82	92				- - 200 203	- - 160 171	- - 17 24	- - 18 (8x) 17,5	- - 87,2	- - 26	M16
4"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 4" LH G 4" RH DIN 2566 4" (SV)	G 4"	462 462 460 463	210	85 85 83 85	271	38 38 - -	98	120	139				- - 220 229	- - 180 191	- - 17 24	- - 18 (8x) 17,5	- - 112,7	- - 26	M16

Standardmäßig wird der stationäre Anschluss der Drehdurchführungen mit ISO 228 Gewinde geliefert.

1) Flansch am stationären Anschluss auf Kundenwunsch.

Andere Flanschformen am Rotor sind möglich.

Der Anschluss A (Rotor) ist auch in NPT- oder metrischem Gewinde lieferbar.

LH = Linksgewinde, RH = Rechtsgewinde, *W = Schlüsselfläche,
SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

The stationary connection of the rotary joints will delivered with ISO 228 (BSPP) thread standard.

1) If requested stationary connection with flange possible.

Other rotor flanges on request.

The connection A (rotor) is also with NPT- or metric thread available.

*LH = left hand thread, RH = right hand tread, *W = wrench area,
SV = Quickconnection shaft for connecting quickrelease flange*

Typ S-MD kombinierte Zu- und Ableitung für stationäres Innenrohr
Type S-MD double flow with stationary syphon pipe

Verlinkt – durch klicken auf die Bestellnummer
Hyperlink – by clicking on the ordering codes

Größe *Size*	Drehdurchführungen Bestellnummern Typ **S-MD** *Rotary Joints ordering codes type **S-MD***					
Anschluss A Rotor *Connection A rotor*	ISO 228-Gewinde *ISO 228-thread*		NPT-Gewinde *NPT-thread*		DIN 2566* Schweißflansch *welded Flange*	SV-Schaft *SV-Shaft (quickrelease)*
	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*		
2"	300214	300215	300236	300237	300166	300167
2 1/2"	300216	300217	300238	300239	300170	300171
3"	300244	300219	300240	300241	300245	300247
4"	300220	300221	300242	300243	300248	300249

Standardmäßig werden die stationären Anschlüsse der Drehdurchführungen in ISO 228 geliefert.

SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

* Andere Flanschformen auf Kundenwunsch

Metrische Gewinde lieferbar, z.B. M22x1,5

Für Edelstahlausführung Bestellzusatz: E (z.B. 300214E)

The stationary connections of the rotary joints will delivered with ISO 228 (BSPP) thread standard.

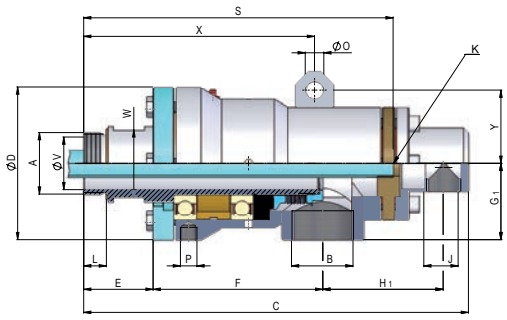
SV = Quickrelease shaft for connecting quickrelease flanges

** Other flanges on request*

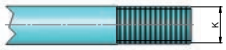
Metric threads possible, f.e. M22x1,5

For stainless steel joints ordering code extension: E (f.e. 300214E)

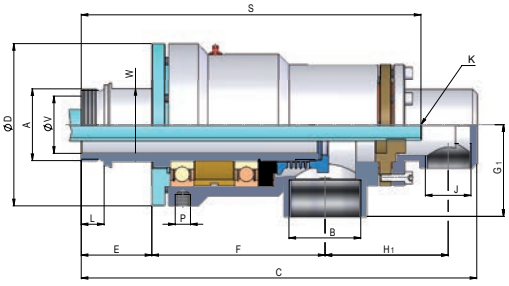
Typ S-MD kombinierte Zu- und Ableitung für stationäres Innenrohr
Type S-MD double flow with stationary syphon pipe



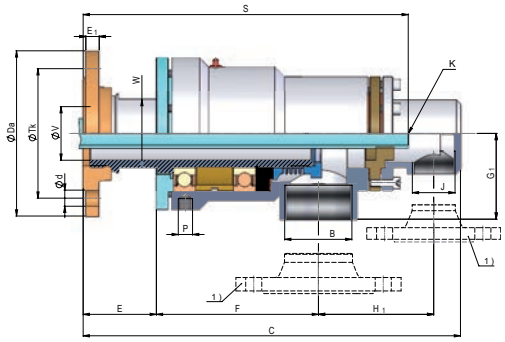
2"



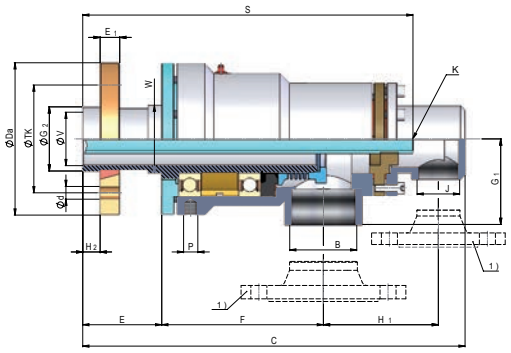
Maße für Innenrohr
Dimensions syphon pipe



2 1/2" - 4"



Schweißflansch
Welded flange



SV-Flansch
SV-flange

Größe *Size*	Anschluss A *Connection A*		B	J	K[2]	C	D	E	F	L	V	W*	G_1	H_1	S	O	Y	X	D_a	T_k	E_1	$d_{(4x)}$	G_2	H_2
2"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 2" LH G 2" RH DIN 2566 2" (SV)	G 2"	G 1"	G 3/4"	373 373 377 373	148	67 67 71 68	164	22 22 - -	51	65	74	117	300 300 304 301	18	71	223 223 227 224	- - 165 171	- - 125 121	- - 15 15	- - 18 14,3	- - 59	- - 17
2 1/2"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 2 1/2" LH G 2 1/2" RH DIN 2566 2 1/2" (SV)	G 2 1/2"	G 1 1/2"	G 1"	415 415 423 427	170	74 74 82 90	182	22 22 - -	60	76	96	129	356 356 364 357				- - 185 171	- - 145 121	- - 15 22	- - 18 14,3	- - 72	- - 20
3"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 3" LH G 3" RH DIN 2566 3" (SV)	G 3"	G 2"	G 1 1/4"	515 515 519 515	185	88 88 91 89	211	29 29 - -	73	92 92 92 82	92	181	397 397 400 398				- - 200 203	- - 160 171	- - 17 24	- - 18 (8x) 17,5	- - 87,2	- - 26
4"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 4" LH G 4" RH DIN 2566 4" (SV)	G 4"	G 3"	G 2"	630 630 628 630	210	85 85 83 85	271	38 38 - -	98	120	139	224	475 475 479 476				- - 220 229	- - 180 191	- - 17 24	- - 18 (8x) 17,5	- - 112,7	- - 26

Standardmäßig werden die stationären Anschlüsse der Drehdurchführungen mit ISO 228 Gewindenorm geliefert.

1) Flansche an den stationären Anschlüssen auf Kundenwunsch.

2) Andere Innenrohrgrößen (K) möglich (auch fest verlötet).

Andere Flanschformen am Rotor sind möglich.

Der Anschluss A (Rotor) ist auch in NPT- oder metrischem Gewinde lieferbar.

LH = Linksgewinde, RH = Rechtsgewinde ,*W = Schlüsselfläche,
SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

Stationary connections of the rotary joints will delivered with ISO 228 thread standard.

1) If requested stationary connections with flanges.

2) Other syphonpipe sizes (K) available (or soldered).

Other rotor flanges on request.

The connection A (rotor) is also with NPT- or metric thread available.

*LH = left hand thread, RH = right hand tread, *W = wrench area,
SV = Quickconnection shaft for connecting quickrelease flange*

Typ RSP-MD — kombinierte Zu- und Ableitung für rotierendes Innenrohr
Type RSP-MD — double flow with rotating syphon pipe

Verlinkt – durch klicken auf die Bestellnummer
Hyperlink – by clicking on the ordering codes

Größe *Size*	Drehdurchführungen Bestellnummern Typ **RSP-MD** *Rotary Joints ordering codes type **RSP-MD***					
Anschluss A Rotor *Connection A rotor*	ISO 228-Gewinde *ISO 228-thread*		NPT-Gewinde *NPT-thread*		DIN 2566* Schweißflansch *welded Flange*	SV-Schaft *SV-Shaft (quickrelease)*
	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*		
2"	300314	300315	300334	300335	300168	300169
2 1/2"	300316	300317	300338	300337	300336	300339
3"	300318	300319	300345	300344	300346	300347
4"	300341	300340	300343	300342	300250	300251

Standardmäßig werden die stationären Anschlüsse der Drehdurchführungen in ISO 228 geliefert.

SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

* Andere Flanschformen auf Kundenwunsch

Metrische Gewinde lieferbar, z.B. M22x1,5

Für Edelstahlausführung Bestellzusatz: E (z.B. 300314E)

The stationary connections of the rotary joints will delivered with ISO 228 (BSPP) thread standard.

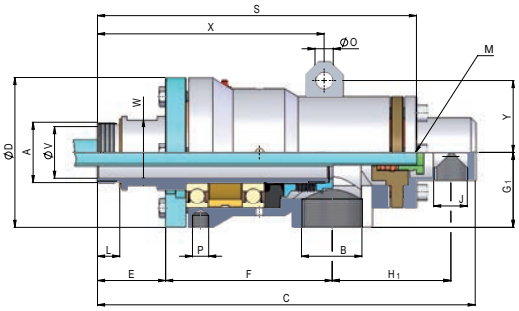
SV = Quickrelease shaft for connecting quickrelease flanges

** Other flanges on request*

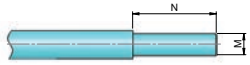
Metric threads possible, f.e. M22x1,5

For stainless steel joints ordering code extension: E (f.e. 300314E)

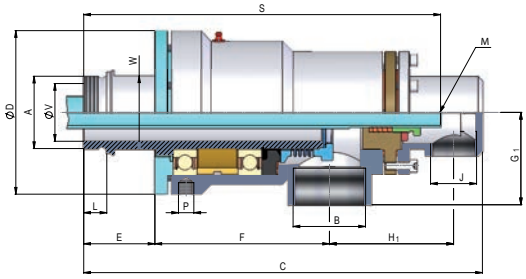
Typ RSP-MD — kombinierte Zu- und Ableitung für rotierendes Innenrohr
Type RSP-MD — double flow with rotating syphon pipe



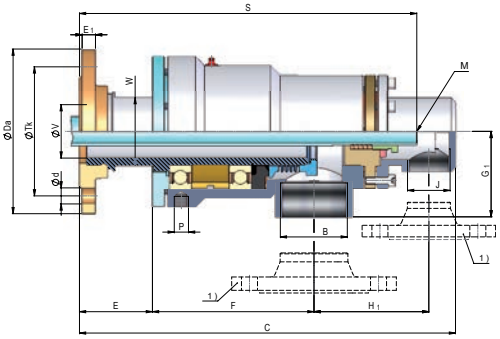
2"



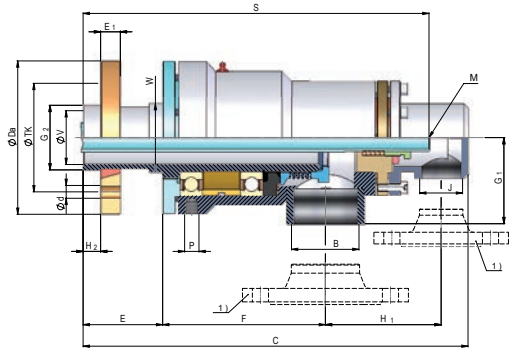
Maße für Innenrohr
Dimensions syphon pipe



2 1/2" - 4"



Schweißflansch
Welded flange



SV-Flansch
SV-flange

Größe *Size*	Anschluss A *Connection A*		B	J	M[2]	N	C	D	E	F	L	V	W*	G_1	H_1	S	O	Y	X	D_a	T_k	E_1	$d_{(4x)}$	G_2	H_2	P
2"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 2" LH G 2" RH DIN 2566 2" (SV)	G 2"	G 1"	25	83	373 373 377 373	148	67 67 71 68	164	22 22 - -	51	65	74	117	315 315 319 316	18	71	223 223 227 224	- - 165 171	- - 125 121	- - 15 15	- - 18 14,3	- - 59	- - 17	M16
2 1/2"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 2 1/2" LH G 2 1/2" RH DIN 2566 2 1/2" (SV)	G 2 1/2"	G 1 1/2"	31,5	95	414 414 419 427	170	74 74 82 90	182	22 22 - -	60	76	96	125	371 371 379 372				- - 185 171	- - 145 121	- - 15 22	- - 18 14,3	- - 72	- - 20	M16
3"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 3" LH G 3" RH DIN 2566 3" (SV)	G 3"	G 2"	41,1	108	515 515 519 515	185	88 88 91 89	211	29 29 - -	73	92 92 92 82	92	181	412 412 415 413				- - 200 203	- - 160 174	- - 17 24	- - 18 (8x) 17,5	- - 87,2	- - 26	M16
4"	links / *left* rechts / *right* Schweißflansch / *Flange* SV-Flansch / *SV-Flange*	G 4" LH G 4" RH DIN 2566 4" (SV)	G 4"	G 3"	58,5	120	630 630 628 630	210	85 85 83 85	271	38 38 - -	98	120	139	224	495 495 493 496				- - 220 220	- - 180 191	- - 17 24	- - 18 (8x) 17,5	- - 112,7	- - 26	M16

Standardmäßig werden die stationären Anschlüsse der Drehdurchführungen mit ISO 228 Gewindenorm geliefert.

1) Flansche an den stationären Anschlüssen auf Kundenwunsch.

2) Andere Innenrohrgrößen (M) möglich.

Andere Flanschformen am Rotor sind möglich.

Der Anschluss A (Rotor) ist auch in NPT- oder metrischem Gewinde lieferbar.

LH = Linksgewinde, RH = Rechtsgewinde ,*W = Schlüsselfläche,
SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

Stationary connections of the rotary joints will delivered with ISO 228 thread standard.

1) If requested stationary connections with flange.

2) Other syphonpipe sizes (M) available.

Other rotor flanges on request.

The connection A (rotor) is also with NPT- or metric thread available.

*LH = left hand thread, RH = right hand tread, *W = wrench area,
SV = Quickconnection shaft for connecting quickrelease flange*

Typen P-MD, S-MD, RSP-MD
Types P-MD, S-MD, RSP-MD

Verlinkt – durch klicken auf die Bestellnummer
Hyperlink – by clicking on the ordering codes

Größe *Size*	Dichtpatronen Bestellnummern *Cartridges ordering codes*					
Anschluss A Rotor *Connection A rotor*	ISO 228-Gewinde *ISO 228-thread*		NPT-Gewinde *NPT-thread*		DIN 2566* Schweißflansch *welded Flange*	SV-Schaft *SV-Shaft (quickrelease)*
	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*	LH links *LH left*	RH rechts *RH right*		
2"	990314	990315	971553	971554	990329	990340
2 1/2"	990316	990317	971555	971556	990330	990341
3"	990320	990321	971557	971558	990331	990342
4"	990348	990349	990344	990345	990332	990343

SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

* Andere Flanschformen auf Kundenwunsch

Metrische Gewinde lieferbar, z.B. M22x1,5

Für Edelstahlausführung Bestellzusatz: E (z.B. 990314E)

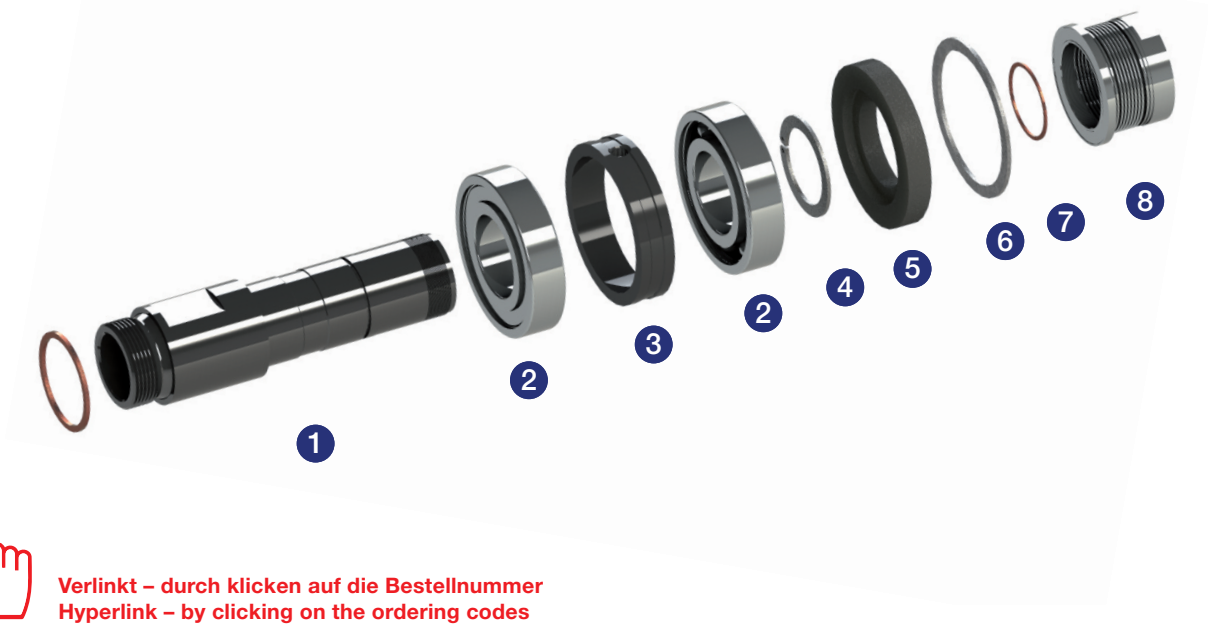
SV = Quickrelease shaft for connecting quickrelease flanges

** Other flanges on request*

Metric threads possible, f.e. M22x1,5

For stainless steel joints ordering code extension: E (f.e. 990314E)

Typen P-MD, S-MD, RSP-MD
Types P-MD, S-MD, RSP-MD



Verlinkt – durch klicken auf die Bestellnummer
Hyperlink – by clicking on the ordering codes

Einzelteile Bestellnummern
Parts ordering codes

Größe *Size*	1 Kugellagerschäfte mit: *ballbearing shaft with:*						2 Kugel-lager *ball bearings*	3 Schmier-ring *grease ring*	4 Siche-rungsring *bearing retainer*	5 Kohle-dichtring *seal ring*	6 Gehäuse-dichtring *housing gasket*	7 Balg-dichtring (einzeln) *bellows gasket*	8 Balg-aggregat (inkl. Balg-dichtring) *bellows assembly*
	ISO 228-Ge-winde links *ISO 228-thread left*	ISO 228-Ge-winde rechts *ISO 228-thread right*	NPT-Gewinde links *NPT-thread left*	NPT-Gewinde rechts *NPT-thread right*	Schweißflansch DIN 2566* *welded flange DIN 2566**	Schnellverbin-dungsschaft *quick release*							
2"	990364	990365	985181	985182	990379	990390	982362**	984096	954757	982786	982787	982788	981247
2 1/2"	990366	990367	985256	985257	990380	990391	982809**	982993	954762	982811	982812	982813	981268
3"	990368	990369	985155	985156	990381	990392	982839**	971230	954766**	982841	982842	982843	981289
4"	990370	990371	990394	990395	990470	990393	982477**	971231	983637	982486	982478	982482	981312

SV = Schnellverbindungsschaft zur Aufnahme eines Schnellverbindungsflansches

* Andere Flanschformen auf Kundenwunsch

Metrische Gewinde lieferbar, z.B. M22x1,5

** zwei Stück pro Gerät

Für Edelstahlausführung Bestellzusatz: E (z.B. 990364E)

SV = Quickrelease shaft for connecting quickrelease flanges

** Other flanges on request*

Metric threads possible, f.e. M22x1,5

*** two parts per joint*

For stainless steel joints ordering code extension: E (f.e. 990364E)

Typen P-MD, S-MD, RSP-MD
Types P-MD, S-MD, RSP-MD

PN – Tabelle
PN – table

Größe *Size*	Wasser, Dampf, Wärmeträgeröl *Water, steam, oil*	Wasser, Dampf, Wärmeträgeröl *Water, steam, oil*	Luft *air*	Dampf *steam*		Wärmeträgeröl *heat transfer oil*		Wasser *water*		Luft *air*	
	Max. Drehzahl ISO 288 Gew. *Max. speed ISO 228 thread* (1/min)	Max. Drehzahl NPT-Gewinde *Max. speed* NPT thread (1/min)	Max. Drehzahl *Max. speed* (1/min)	Max. Druck *Max. pressure* (bar)	Max. PN *Max. PN* (bar x 1/min)	Max. Druck *Max. pressure* (bar)	Max. PN *Max. PN* (bar x 1/min)	Max. Druck *Max. pressure* (bar)	Max. PN *Max. PN* (bar x 1/min)	Max. Druck *Max. pressure* (bar)	Max. PN *Max. PN* (bar x 1/min)
2"	800	500	85	10,0	1600	6,0	3550	17,0	3550	6,0	150
2 1/2"	700	500	75	10,0	1400	6,0	3100	17,0	3100	6,0	130
3"	600	400	65	10,0	750	6,0	1650	17,0	1650	6,0	110
4"	500	250	55	10,0	750	6,0	1650	17,0	1650	6,0	100

Achtung: Maximum an Druck oder Drehzahl darf auf keinen Fall überschritten werden.

Attention: do not operate over maximum of pressure or/and speed.

- Die maximale Betriebstemperatur beträgt 190 °C.
- Der PN-Wert bedeutet Druck (bar) mal Drehzahl (1/min). Er ist ein Indikator für die höchstmögliche Nutzungsdauer der Drehdurchführung bei vorschriftsgemäßem Einbau, sauberen Flüssigkeiten und vorgeschriebener Wartung. Bestimmen Sie den PN-Wert durch multiplizieren des Druckes in bar mit der Drehzahl in der Einheit 1/min. Wenn das Ergebnis niedriger als der Wert in der Tabelle für das entsprechende Medium liegt, so erhalten Sie die ideale Nutzungsdauer des Gerätes.

- *The maximum temperature is 190 °C.*
- *The PN means pressure (bar) multiplied with speed (rpm). It is an indicator for the using time of the rotary joint, at prescribed using, clean medium and prescribed maintenance. Calculate the PN in multiply pressure in bar with RPM. Is the result lower as the value in the tabulation for the medium you need, so you have the ideal using time of the union.*