

**Produktprogramm Gleitringdichtungen  
und Versorgungssysteme**





# Inhaltsverzeichnis

Dichtungsübersicht	4	4RDQ	64	<b>Quenchsystem</b>	
Einleitung	6	4RPQ	66	KWT51	123
Technische Beschreibung	8	4RPS	68		
		4Spider	70	<b>Geschlossene Sperrdrucksysteme</b>	
<b>Gleitringdichtungen nach DIN EN 12756</b>		4STK	72	KTS53B	124
5A	10	4STQ bis 033/055	74		
5B	12	4STQ ab 055/065	76	<b>Wärmetauscher</b>	
5A-OM	14	4UM	78	RWT23	125
5HG-BM3	16	4WS-KT	80	KWT23	126
4EYS	18	4WS	82		
5KSTSMA	20	4WD-KTB	84	<b>Zyklonabscheider</b>	
		5HGTC	86	HyCone	127
<b>Cartridge-Gleitringdichtungen</b>		<b>Gleitringdichtungen nach API 682</b>		<b>Leckageüberwachung</b>	
UNITAS S	22	4EDBM6S/4EDBM6Q	88	Leckagesensor	128
UNITAS Q/UNITAS T	24	4EDBM6T/4EDBM6D	90		
5KSCB2D/5KSCB2DV	26	4EDTR6HS/4EDTR6HQ	92	Entlüftung	130
5A/5B Cartridge	28	4EDTR6HT/4EDTR6HD	94	Oberflächenbeschaffenheit	130
5KSTRHMD	30	4EDCB8S	96	Plan-, Rundlauf, Mittenversatz	131
LAPIS	32	4EDCB8T/4EDCB8D	98	Schraubensicherung	131
				Reibleistungsberechnung	132
				Leckage	133
<b>Pumpenspezifische Cartridge-Gleitringdichtungen</b>		<b>Komponenten-Gleitringdichtungen</b>		Schmiermittel und Drehmomente	134
4CP	34	4AP	100	Erläuterungen zum	
4CPD	36	4C/4CN	102	Dichtungs-Code nach API 682	135
4EB	38	4HG	104	Fahrweisen nach API 682	136
4EDTMP	40	4HL	106	Werkstoffschlüssel	140
4ES	42	4K	108		
4ESD	44	4KBL	110		
4HDS	46	4KST	112		
4HGS	48	4OM	114		
4HLQ	50	4RD/4RDB	116		
4K Cartridge	52	4STC	118		
4KC	54			<b>Thermosiphonsysteme</b>	
4KDC	56			SDPN16	120
4M	58			KTS52	121
4MC	60			KTS53A	122
4OMQ	62				







# KSB-Gleitringdichtungen

## Gemeinsam zum erfolgreichen Projekt

Hohe Drücke, extreme Temperaturen und aggressive Medien stellen höchste und unterschiedlichste Anforderungen an eine Dichtung und beeinflussen damit die Betriebssicherheit der Pumpe und der gesamten Anlage. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Gleitringdichtungen für den weltweiten Einsatz zu entwickeln und zu produzieren.

Sie profitieren von unserer Erfahrung und unserem Engineering-Know-how, indem Sie auf ein perfekt auf die jeweilige Pumpe und ihre Anwendung abgestimmtes Portfolio von Gleitringdichtungen zugreifen können. Gerade bei einem ausfallkritischen Bauteil wie der Gleitringdichtung, die für rund ein Drittel aller Pumpenausfälle verantwortlich ist, ermöglichen wir eine signifikante Erhöhung der Standzeiten und sorgen somit für eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit.

Für eine fachgerechte und umfassende Beratung und nicht zuletzt für den gemeinsamen Erfolg können Sie sich voll und ganz auf das KSB-Team für Gleitringdichtungen verlassen. Wir unterstützen Sie von der Anfrage über die technische Beratung bis hin zur Inbetriebnahme.

In dieser Broschüre finden Sie alle wichtigen Informationen rund um die verfügbaren KSB-Gleitringdichtungen. Für detaillierte Informationen und umfassende Unterstützung bei Anfragen und konkreten Projekten erhalten Sie natürlich jederzeit persönlich Auskunft.



# Wir bieten unseren Kunden **alles aus einer Hand!**

Ob Pumpen oder Armaturen, komplette Systemlösungen oder Services sowie Ersatzteillösungen – KSB bietet ein ganzheitliches Leistungsspektrum, das den gesamten Lebenszyklus von Anlagen abdeckt. Ein Highlight unseres Komplettsprogramms sind dabei die KSB-Gleitringdichtungen, die gemeinsam mit der Pumpe ein perfekt aufeinander abgestimmtes und optimiertes System bilden. Unsere Kunden profitieren dabei von längeren Standzeiten und geringeren Instandhaltungskosten durch hochwertige und robuste Dichtungskonstruktionen sowie der Optimierung des gesamten Pumpensystems.

Wir beraten den Kunden umfassend und erarbeiten ein optimal auf die Anwendung abgestimmtes Dichtungskonzept.



## **Vielfalt in jeder Hinsicht:**

### **Normdichtungen nach DIN EN 12756**

Vielfältig einsetzbar und mit den vorhandenen Norm-Einbauräumen abgestimmt. Die Normdichtungen von KSB sind sowohl in vielen Werkstoffkombinationen als auch unterschiedlichen Ausführungen wie beispielsweise als Doppeldichtung oder mit Fördergewinde verfügbar.



## **Universal-Lösungen – nicht nur für KSB-Pumpen:**

### **Cartridge-Gleitringdichtungen**

Einfach zu handhaben und vielfältig einsetzbar. Cartridge-Gleitringdichtungen von KSB gibt es in verschiedenen Ausführungen wodurch sie in vielen Pumpentypen und unterschiedlichsten Anwendungen ihren Einsatz finden.



## **Maßgeschneiderte Qualität, die überzeugt:**

### **Pumpenspezifische Cartridge-Gleitringdichtungen**

Die pumpenspezifischen Cartridge-Gleitringdichtungen werden speziell auf die jeweilige KSB-Pumpenbaureihe angepasst und sind somit optimal in den Einbauraum integriert. Vereinfachter Ein- und Ausbau sowie eine anwendungsspezifische Bauweise stehen bei der Entwicklung im Vordergrund.



## **Einsetzbar unter extremen Bedingungen:**

### **Gleitringdichtungen nach API 682**

Zusammen mit den KSB API Pumpen und Versorgungssystemen erhalten Sie eine perfekt aufeinander abgestimmte Einheit. Unsere Gleitringdichtungen halten dabei den extremen Anforderungen chemischer und petrochemischer Anwendungen stand und eignen sich auch für API Pumpen anderer Hersteller.



## **Starke Lösungen für einen sicheren Betrieb:**

### **Komponenten-Gleitringdichtungen**

Speziell für den Einsatz in KSB-Pumpenbaureihen konstruiert und somit perfekt für das jeweilige Anwendungsspektrum geeignet. Die Komponenten-Gleitringdichtungen von KSB überzeugen mit einer robusten Bauweise in dynamischem oder stationärem Design.



## **Ein komplettes Paket:**

### **KSB-Versorgungssysteme**

KSB bietet ein umfassendes Programm an Dichtungshilfssystemen für eine Vielzahl von Anwendungen. Thermosiphonsysteme, Quenchsysteme und Wärmetauscher von KSB versorgen die Gleitringdichtungen mit saubereren und kalten Medien und verlängern dadurch die Standzeit der Dichtung.

# Technische Beschreibung von Gleitringdichtungen

## Bauweise: Einfachwirkend



### Merkmal:

- Eine Gleitringdichtung dichtet die Welle ab

### Einsatz:

- Bei einfachen, ungefährlichen Medien
- Bei Anwendungen ohne Trockenlaufgefahr

## Bauweise: Doppeltwirkend



### Merkmal:

- Zwei Gleitringdichtungen hintereinander
- Unterschiedliche Anordnungen möglich

### Einsatz:

- Für erhöhte Sicherheit gegen Ausfall oder Leckage, z. B. bei gefährlichen, verklebenden oder vercrackenden Medien
- Bei Trockenlaufgefahr

## Komponentenbauweise



### Merkmal:

- Gleitringdichtungen aus mehreren Einzelteilen, axiale Positionierung auf der Welle erforderlich

### Vorteile:

- Oft kostengünstiger
- Typisch für DIN-Gleitringdichtungen

## Cartridge-Bauweise



### Merkmal:

- Gleitringdichtungen als eine montagefertige Einheit, muss nicht axial auf der Welle positioniert werden

### Vorteile:

- Hochwertige und montagefreundliche einteilige Gleitringdichtung
- Geringe Fehleranfälligkeit bei der Montage

## Bauweise: Stationär



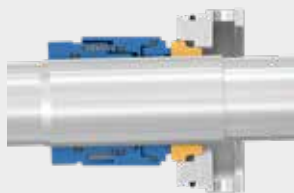
### Merkmal:

- Befederter Gleitring ist stationär

### Vorteile:

- Unempfindlich gegen Wellendurchbiegung
- Federpaket stellt sich auf Wellendurchbiegung ein
- Keine Wechselbelastung der Federn

## Bauweise: Dynamisch



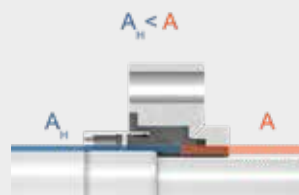
### Merkmal:

- Befederter Gleitring rotiert mit der Welle

### Vorteile:

- Preiswertere Variante
- Historisch weitverbreiteter Einsatz

## Bauweise: Entlastet



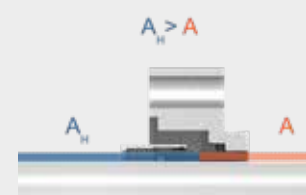
### Merkmal:

- Verhältnis von hydraulisch belasteter Fläche zu Gleitfläche  $< 1$

### Vorteile:

- Einsetzbar bei niedrigen und hohen Drücken

## Bauweise: Belastet



### Merkmal:

- Verhältnis von hydraulisch belasteter Fläche zu Gleitfläche  $> 1$

### Vorteile:

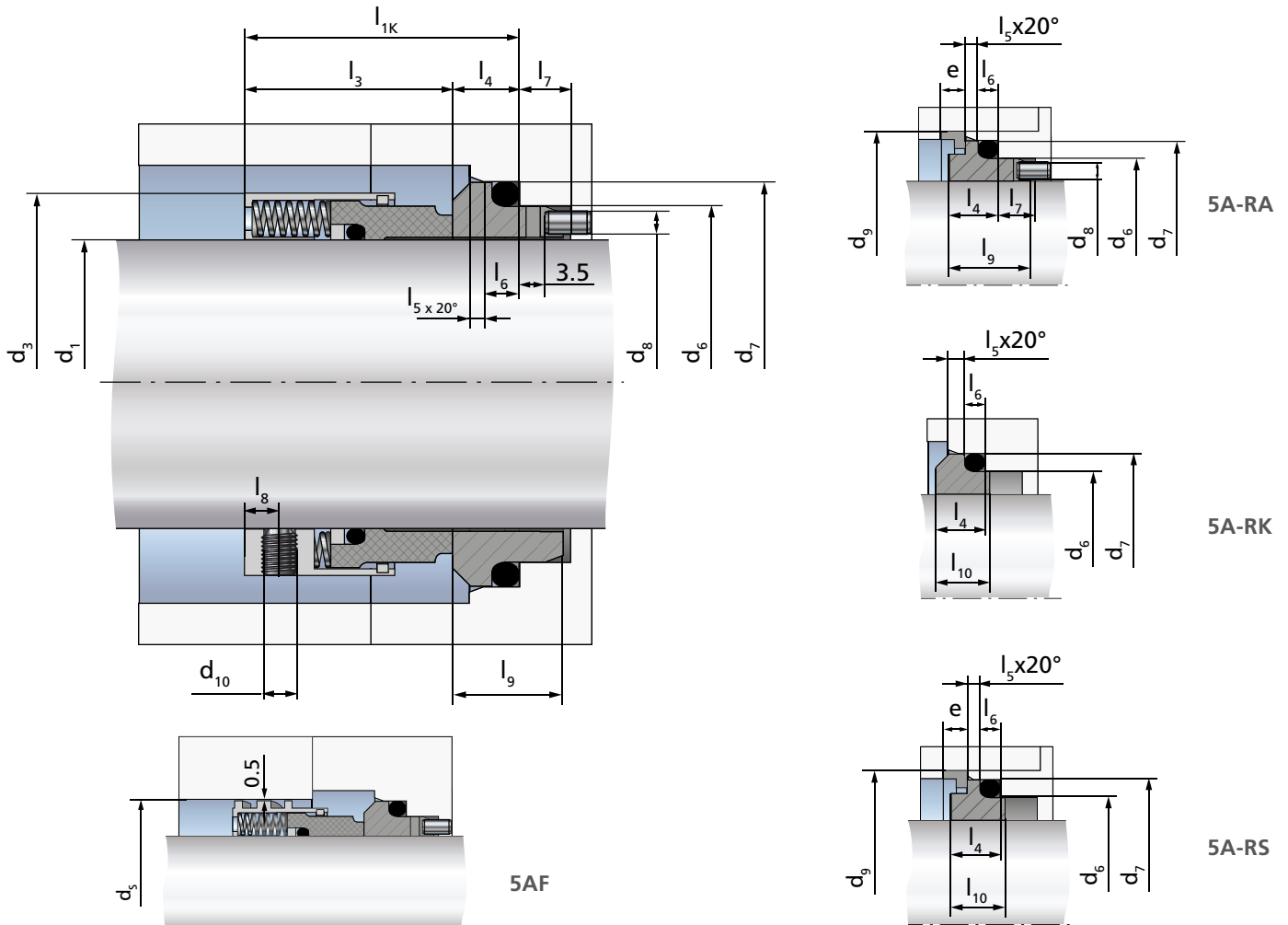
- Größere Dichtwirkung bei niedrigen Drücken







## 5A – für alle KSB-Pumpenbaureihen mit Norm-Einbauraum nach DIN EN 12756



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	belastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-50 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\*gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / SiC porös (Q7) / B-Kohle (B) / A-Kohle (A) / Wolframkarbid (U)
Gegenring	SiC (Q1) / SiC porös (Q7) / Wolframkarbid (U)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K) / u. v. m.
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4) / 2.4610 (M)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Varianten

5A-RA – Gegenring mit Sicherungskontur
5A-RK – kurzer Gegenring
5A-RS – kurzer Gegenring mit Sicherungskontur
5AF – mit Fördergewinde
5AN – mit Abstandshülse für Einbaumaß nach I1N

## 5A – für alle KSB-Pumpenbaureihen mit Norm-Einbauraum nach DIN EN 12756

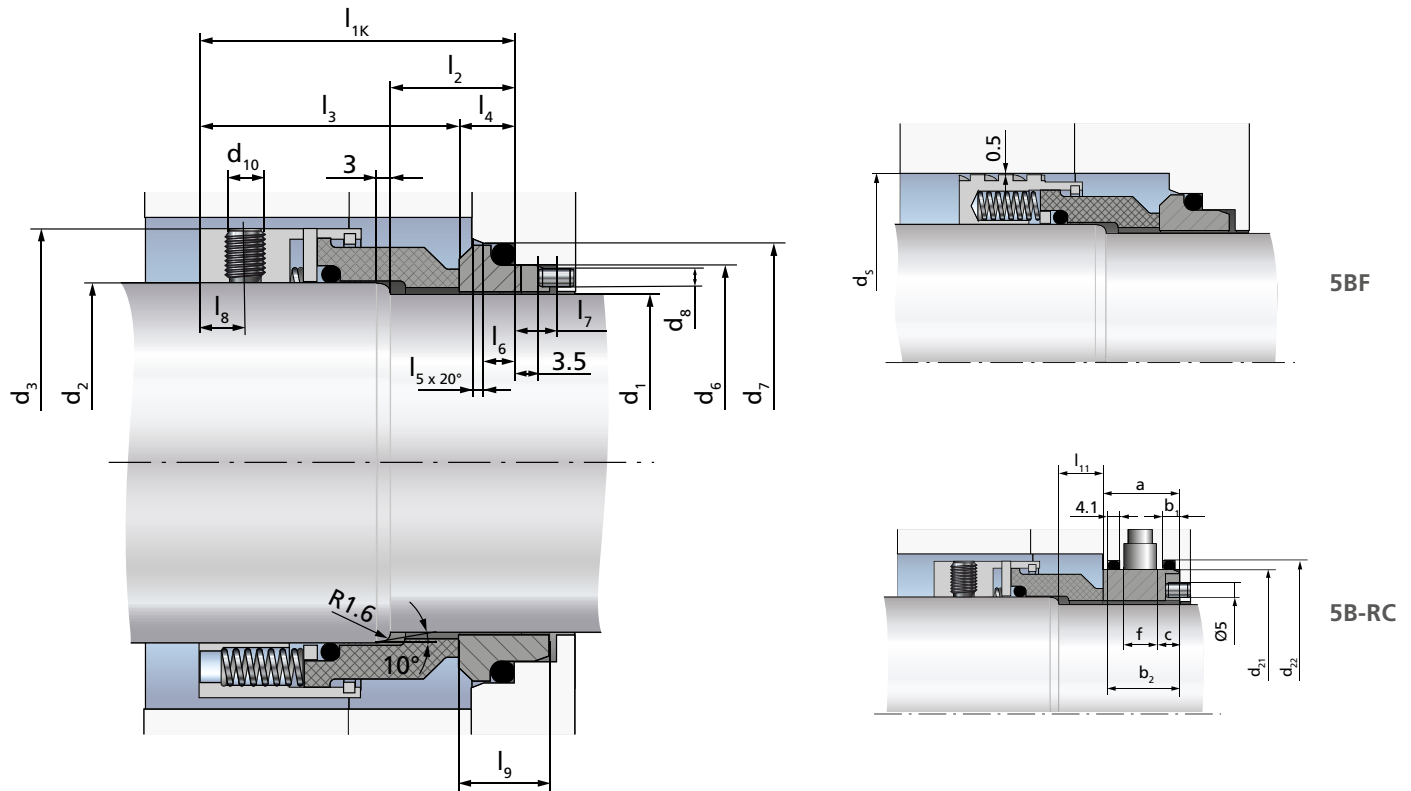
- Die einfachwirkende, belastete Dichtung enthält einen Sicherungsring, welcher die dynamische Einheit zusammenhält. Dadurch wird die Montage gegenüber vergleichbaren Wettbewerbsdichtungen wesentlich vereinfacht.
- Auch als Quenchedichtung und Doppeldichtung in Back-to-Back- oder Tandemanordnung einsetzbar.
- Diese Dichtung ist universell einsetzbar und passt perfekt in die vorhandenen Norm-Einbauträume, z. B. der Multitec, MegaCPK und Etanorm.

## Maße für 5A (in mm)

Nenndurchmesser $d_1$	Höchstmaß $d_3$	$d_6$ H11	$d_7$ H8	$d_8$	$d_9$ H8	$d_{10}$	$d_s$	e	$l_{1K}^{1)}$ $\pm 0,5$	$l_{1N}^{1)}$ $\pm 0,5$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$ +0,5	$l_8$	$l_9$	$l_{10}$
028	42	37	43	3	48	M6	47	4	42,5	50	32,5	10	2	5	9	6	17,5	11,5
030	44	39	45	3	50	M6	49	4	42,5	50	32,5	10	2	5	9	6	17,5	11,5
032	46	42	48	3	53	M6	51	4	42,5	55	32,5	10	2	5	9	6	17,5	11,5
033	47	42	48	3	53	M6	51	4	42,5	55	32,5	10	2	5	9	6,5	17,5	11,5
035	49	44	50	3	60	M6	54	4	42,5	55	32,5	10	2	5	9	6,5	17,5	11,5
038	54	49	56	4	62	M6	59	6	45	55	34	11	2	6	9	6,5	18,5	12,5
040	56	51	58	4	65	M6	61	6	45	55	34	11	2	6	9	6,5	18,5	12,5
043	59	54	61	4	67	M6	65	6	45	60	34	11	2	6	9	6	18,5	12,5
045	61	56	63	4	70	M6	66	6	45	60	34	11	2	6	9	6	18,5	12,5
048	64	59	66	4	72	M6	69	6	45	60	34	11	2	6	9	6	18,5	12,5
050	66	62	70	4	75	M6	71	6	47,5	60	36	11,5	2,5	6	9	6	19	13
053	69	65	73	4	77	M6	75	6	47,5	70	36	11,5	2,5	6	9	6	19	13
055	71	67	75	4	86	M6	76	6	47,5	70	36	11,5	2,5	6	9	7,5	19	13
058	78	70	78	4	88	M6	83	6	52,5	70	41	11,5	2,5	6	9	6	19	13
060	80	72	80	4	91	M6	85	6	52,5	70	41	11,5	2,5	6	9	6	19	13
063	83	75	83	4	93	M6	88	6	52,5	70	41	11,5	2,5	6	9	8,5	19	13
065	85	77	85	4	96	M8	95	6	52,5	80	41	11,5	2,5	6	9	8,5	19	13
068	88	81	90	4	98	M8	93	6	52,5	80	40	12,5	2,5	7	9	8,5	20	14
070	90	83	92	4	103	M8	95	6	60	80	47,5	12,5	2,5	7	9	8,5	20	14
075	99	88	97	4	108	M8	105	6	60	80	47,5	12,5	2,5	7	9	10	20	14
080	104	95	105	4	120	M8	109	6	60	90	47	13	3	7	9	10	20,5	14,5
085	109	100	110	4	125	M8	114	6	60	90	47	13	3	7	9	10	20,5	14,5
090	114	105	115	4	130	M8	119	6	65	90	52	13	3	7	9	12	20,5	14,5
095	119	110	120	4	135	M8	124	6	65	90	52	13	3	7	9	12	20,5	14,5
100	124	115	125	4	140	M8	129	6	65	90	52	13	3	7	9	12	20,5	14,5
110	143	128,2	140,3	5	–	M10	148	–	67	–	52	15	2	10	12	12	24,5	15,5
130	163	146,2	158,3	5	–	M10	168	–	67	–	52	15	2	10	12	10,3	24,5	–

1) Gleitringdichtung entspricht im Standard dem Maß  $L_{1K}$ . Variante mit Maß  $L_{1N}$  ebenfalls verfügbar (5AN)  
Weitere Größen auf Anfrage verfügbar

## 5B – für alle KSB-Pumpenbaureihen mit Norm-Einbauraum nach DIN EN 12756



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch
Temperatur	-50 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\*gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / SiC porös (Q7) / B-Kohle (B) / A-Kohle (A) / Wolframkarbid (U)
Gegenring	SiC (Q1) / SiC porös (Q7) / Wolframkarbid (U)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K) / u. v. m.
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4) / 2.4610 (M)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Varianten

5B-RC – gekühlter Gegenring
5BF – mit Fördergewinde
5BHP – mit Gleitflächenmodifikation für hohe Drücke (bis 60 bar dynamisch)
5BHPS – mit Gleitflächenmodifikation für hohe Temperaturen ohne zusätzliche Kühlung

## 5B – für alle KSB-Pumpenbaureihen mit Norm-Einbauraum nach DIN EN 12756

- Die einfachwirkende, entlastete Dichtung enthält einen Sicherungsring, welcher die dynamische Einheit zusammenhält. Dadurch wird die Montage gegenüber vergleichbaren Wettbewerbsdichtungen wesentlich vereinfacht.
- Auch als Quenhdichtung und Doppeldichtung in Back-to-Back- oder Tandemanordnung einsetzbar.
- Diese Dichtung ist universell einsetzbar und passt perfekt in die vorhandenen Norm-Einbauträume, z. B. der Multitec, MegaCPK und Etanorm.

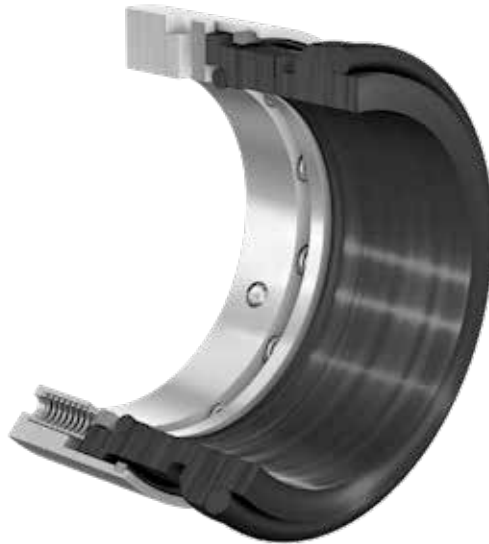
## Maße für 5B (in mm)

Nenn- durch- messer	Höchst- maß																								
	$d_2$ h6	$d_3$	$d_6$ H11	$d_7$ H8	$d_8$	$d_{10}$	$d_{21}$ +0,1	$d_{22}$ -0,05	$d_5$	$l_{1K}^{1)}$ $\pm 0,5$	$l_{1N}^{1)}$ $\pm 0,5$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$ +0,5	$l_8$	$l_9$	$l_{11}$	a	$b_1$	$b_2$	c	f
028	33	47	37	43	3	M6	44,65	50,57	51	50	65	20	40	10	2	5	9	6,5	17,5	8,5	24	6,6	22,6	8	9
030	35	49	39	45	3	M6	47,83	53,75	54	50	65	20	40	10	2	5	9	6,5	17,5	9	24	6,6	22,6	8	9
033	38	54	42	48	3	M6	47,83	53,75	59	50	65	20	40	10	2	5	9	6,5	17,5	9	24	6,6	22,6	8	9
035	40	56	44	50	3	M6	51	56,92	61	50	65	20	40	10	2	5	9	6,5	17,5	9	24	6,6	22,6	8	9
038	43	59	49	56	4	M6	54,18	60,1	65	52,5	75	23	41,5	11	2	6	9	6	18,5	11	24	6,6	22,6	8	9
040	45	61	51	58	4	M6	60,53	66,45	66	52,5	75	23	41,5	11	2	6	9	6	18,5	11	24	6,6	22,6	8	9
043	48	64	54	61	4	M6	63,7	69,62	69	52,5	75	23	41,5	11	2	6	9	6	18,5	11	24	6,6	22,6	8	9
045	50	66	56	63	4	M6	63,7	69,62	71	52,5	75	23	41,5	11	2	6	9	6	18,5	11	24	6,6	22,6	8	9
048	53	69	59	66	4	M6	66,88	72,8	75	52,5	85	23	41,5	11	2	6	9	6	18,5	11	24	6,6	22,6	8	9
050	55	71	62	70	4	M6	70,05	75,97	76	57,5	85	25	46	11,5	2,5	6	9	7,5	19	12,5	24	6,6	22,6	8	9
053	58	78	65	73	4	M6	76,4	82,32	83	57,5	85	25	46	11,5	2,5	6	9	6	19	12,5	24	6,6	22,6	8	9
055	60	80	67	75	4	M6	76,4	82,32	85	57,5	85	25	46	11,5	2,5	6	9	6	19	12,5	24	6,6	24,6	8	11
058	63	83	70	78	4	M6	79,58	85,5	88	62,5	85	25	51	11,5	2,5	6	9	8,5	19	12,5	26	6,6	24,6	8	11
060	65	85	72	80	4	M8	82,75	88,67	95	62,5	95	25	51	11,5	2,5	6	9	8,5	19	12,5	26	6,6	24,6	8	11
063	68	88	75	83	4	M8	85,93	91,85	93	62,5	95	25	51	11,5	2,5	6	9	8,5	19	12,5	26	6,6	24,6	8	11
065	70	90	77	85	4	M8	85,93	91,85	95	62,5	95	25	51	11,5	2,5	6	9	8,5	19	12,5	26	6,6	24,6	8	11
070	75	99	83	92	4	M8	89,1	95,02	105	70	95	28	57,5	12,5	2,5	7	9	10	20	14,5	26	6,6	24,6	8	11
075	80	104	88	97	4	M8	98,63	104,55	109	70	105	28	57,5	12,5	2,5	7	9	10	20	14,5	26	6,6	24,6	8	11
080	85	109	95	105	4	M8	101,8	107,72	114	70	105	28	57	13	3	7	9	10	20,5	14	26	6,6	24,6	8	11
085	90	114	100	110	4	M8	108,15	114,07	119	75	105	28	62	13	3	7	9	12	20,5	14	26	6,6	24,6	8	11
090	95	119	105	115	4	M8	114,5	120,42	124	75	105	28	62	13	3	7	9	12	20,5	14	26	6,6	24,6	8	11
095	100	124	110	120	4	M8	117,68	123,6	129	75	105	28	62	13	3	7	9	12	20,5	14	26	6,6	24,6	8	11
100	105	129	115	125	4	M8	124,03	129,95	134	75	105	28	62	13	3	7	9	12	20,5	14	26	6,6	24,6	8	11
110	120	153	128,2	140,3	5	M10	135,3	141,2	158	73	-	32	57	16	2	10	12	10,5	24,5	14,5	30	6,6	28,6	9,5	13

1) Gleitringdichtung entspricht im Standard dem Maß  $L_{1K}$ . Variante mit Maß  $L_{1N}$  auf Anfrage verfügbar  
Weitere Größen auf Anfrage verfügbar

# 5A-OM – für die KSB-Pumpenbaureihe Omega

Anwendungsbereich: Roh-, Rein- und Brauchwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	belastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / B-Kohle (B)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

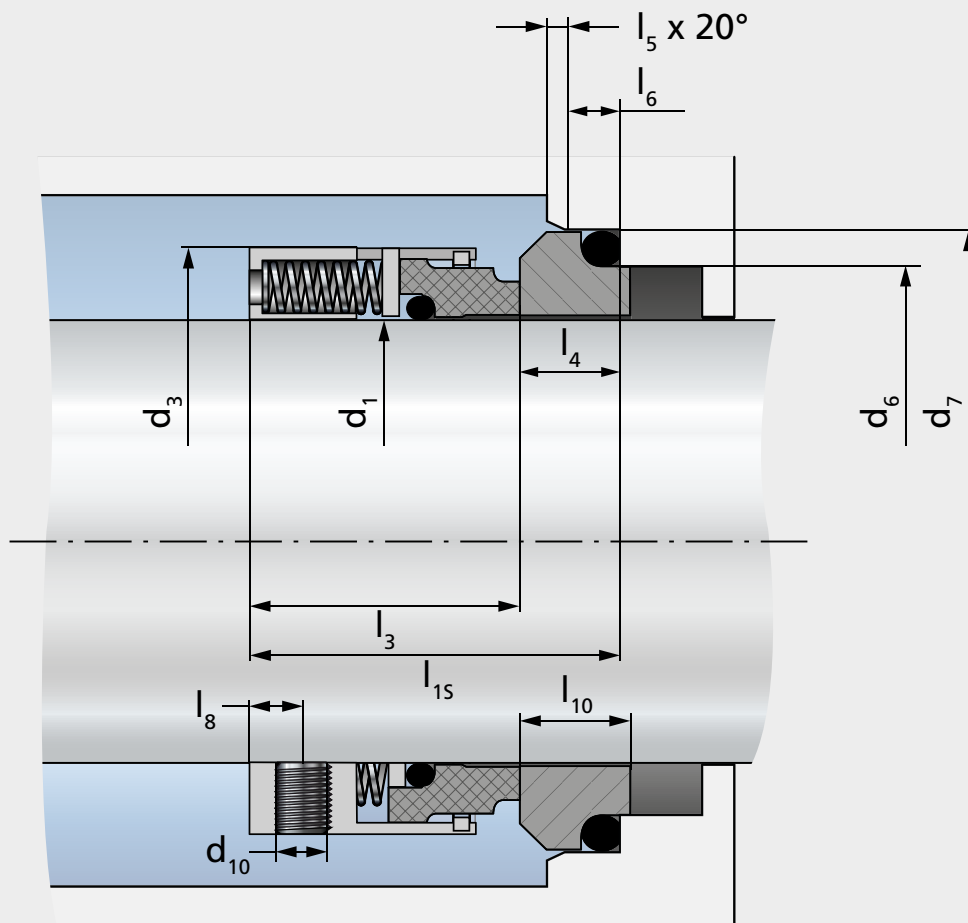
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-50 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



## 5A-OM – für die KSB-Pumpenbaureihe Omega



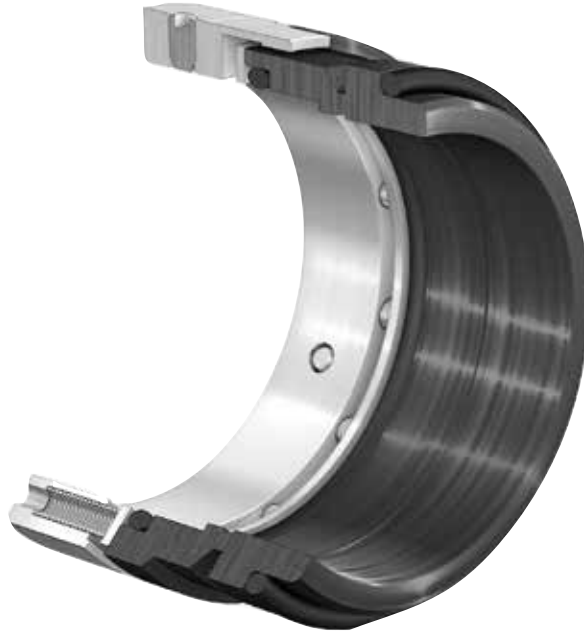
- Die einfachwirkende, belastete Dichtung enthält einen Sicherungsring, welcher die dynamische Einheit zusammenhält. Dadurch wird die Montage gegenüber vergleichbaren Wettbewerbsdichtungen wesentlich vereinfacht.
- Maße nach DIN EN 12756, allerdings mit Sonder-Einbaulänge.

## Maße für 5A-OM (in mm)

Nenndurchmesser	Welleneinheit	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>6</sub> H11	d <sub>7</sub> H8	d <sub>10</sub>	l <sub>15</sub> ±0,5	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>8</sub>	l <sub>10</sub>
050	WE040	50	66	62	70	M6	42	30,5	11,5	2,5	6	6	13
060	WE050	60	80	72	80	M6	48,5	37	11,5	2,5	6	6	13
070	WE060	70	90	83	92	M8	53,3	40,8	12,5	2,5	7	8,5	14
080	WE070	80	104	95	105	M8	53,8	40,8	13	3	7	10	14,5
090	WE080	90	114	105	115	M8	60,8	47,8	13	3	7	12	14,5
110	WE090	110	143	128,2	140,3	M10	67	51,9	15,1	2	10	12	24,5

# 5HG-BM3 – für die KSB-Pumpenbaureihe HG

Anwendungsbereich: Speisewasser- und Kondensatförderung in Kraftwerken



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

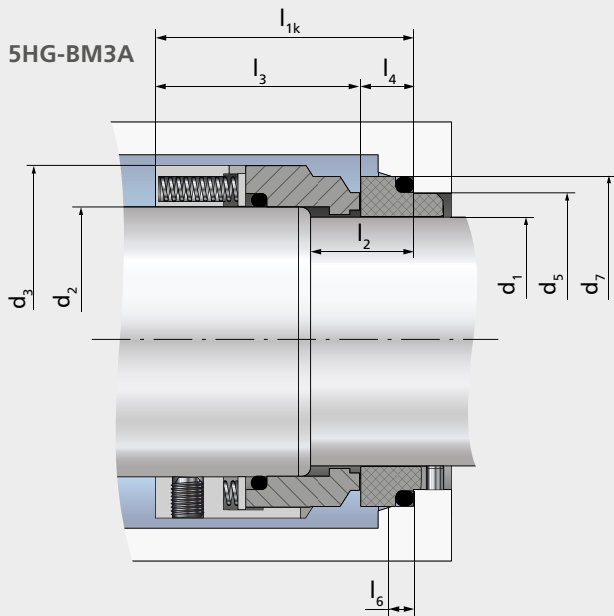
Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

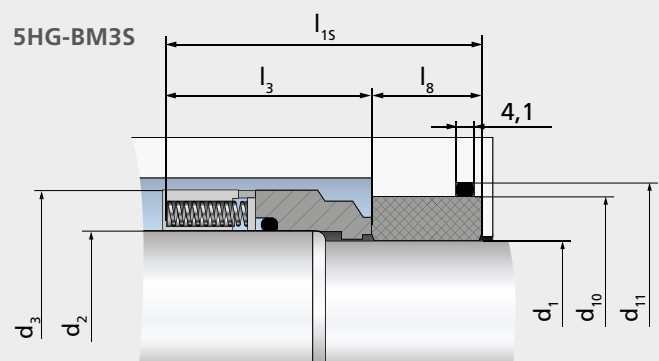
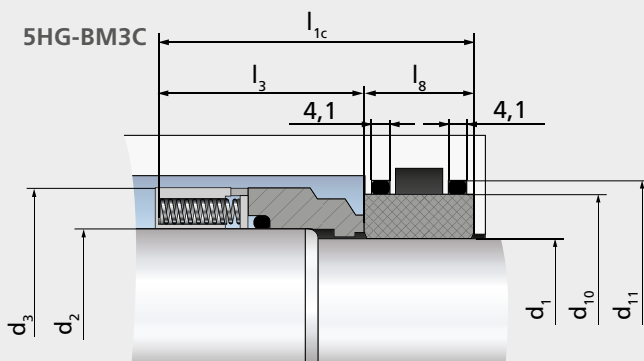
## Varianten

5HG-BM3A – Standardvariante
5HG-BM3C – Variante mit gekühltem Gegenring
5HG-BM3S – Variante mit Sondergegenring

### 5HG-BM3 – für die KSB-Pumpenbaureihe HG



- Die einfachwirkende Gleitringdichtung kann je nach Anwendungsfall in unterschiedlichen Ausführungen und Anordnungen in die Pumpe eingebaut werden. Dadurch ist die Dichtung immer optimal auf die Betriebsbedingungen abgestimmt.
- Durch die perfekten Adaptionmöglichkeiten an das Einsatzspektrum der Pumpe ist die hochwertige Gleitringdichtung besonders langlebig und gewährleistet einen sicheren Betrieb der Pumpe.



### Maße für 5HG-BM3 (in mm)

Nenndurchmesser	Varianten	$d_{1-0,2}$	$d_2$ h6	$d_3$	$d_5$ H11	$d_7$ H8	$d_{10}$ $\pm 0,05$	$d_{11}$ $\pm 0,05$	$l_{1k}$	$l_{1c}$	$l_{15}$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_6$	$l_8$
060	5HG-BM3A	60	65	85	72	80	–	–	62,5	–	–	25	49,5	13	6	–
065		65	70	90	77	85	–	–	62,5	–	–	25	49,5	13	6	–
085		85	90	114	100	110	–	–	75	–	–	28	59,5	15,5	7	–
090		90	95	119	105	115	–	–	75	–	–	28	59,5	15,5	7	–
095		95	100	124	110	120	–	–	75	–	–	28	59,5	15,5	7	–
100		100	105	129	115	125	–	–	75	–	–	28	59,5	15,5	7	–
060	5HG-BM3C	60	65	85	–	–	82,75	88,67	–	76	–	–	49,5	–	–	26,5
085		85	90	114	–	–	108,15	114,07	–	87	–	–	59,5	–	–	27,5
090		90	95	119	–	–	114,50	120,42	–	87	–	–	59,5	–	–	27,5
095		95	100	124	–	–	117,68	123,60	–	87	–	–	59,5	–	–	27,5
060	5HG-BM3S	60	65	85	–	–	82,75	88,67	–	–	76	–	49,5	–	–	26,5
085		85	90	114	–	–	108,15	114,07	–	–	87	–	59,5	–	–	27,5
090		90	95	119	–	–	114,50	120,42	–	–	87	–	59,5	–	–	27,5
095		95	100	124	–	–	117,68	123,60	–	–	87	–	59,5	–	–	27,5

# 4EYS – für die KSB-Pumpenbaureihen Etanorm SYT/Etabloc SYT/Etaline SYT

Anwendungsbereich: Wärmeträgertechnik und Heißwasserumwälzung



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend*
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	belastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A), B-Kohle (B), SiC (Q1), SiC porös (Q7)
Gegenring	SiC (Q1), SiC porös (Q7)
Elastomere	FKM (V7), EPDM (E)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 24 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 140 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm**
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

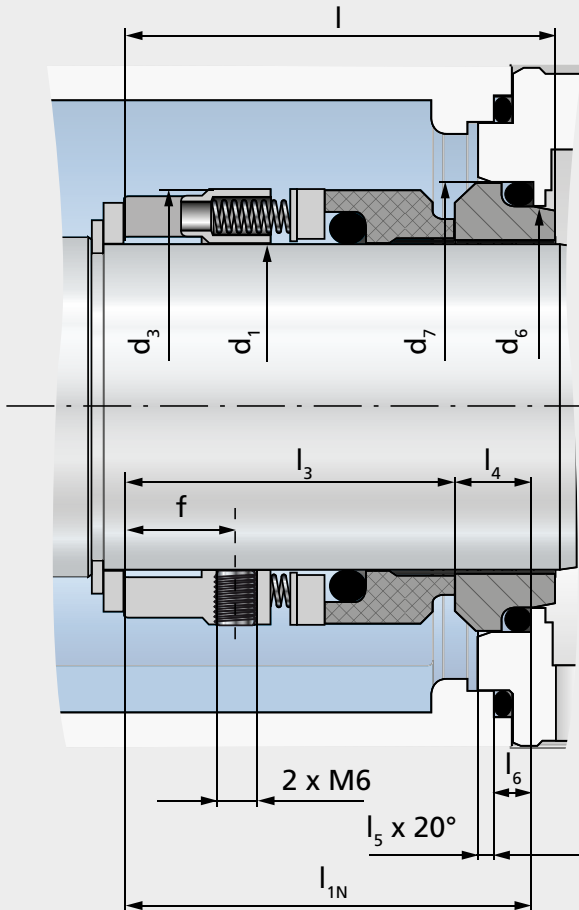
\* in Tandemanordnung auch als Doppeldichtung einsetzbar

\*\* ±2,5 mm ab Nenndurchmesser 048

## Varianten

4EYT – Tandemausführung

#### 4EYS – für die KSB-Pumpenbaureihen Etanorm SYT/Etabloc SYT/Etaline SYT



- In Kombination mit dem Design der Pumpe sind Fördermedientemperaturen bis 350 °C realisierbar. Dadurch lässt sich mit dieser Gleitringdichtung das komplette Anwendungsspektrum der Etanorm SYT zuverlässig abdecken.
- Durch die Mehrfachbefederung erfolgt die Einleitung der axialen Federkraft gleichmäßig über den gesamten Umfang des Gleitrings. Dies minimiert den Verschleiß und trägt somit zu einer erhöhten Standzeit bei.
- Der massive Gleitring sorgt bei hohen Drücken und Temperaturen für eine optimierte Schmierfilmbildung zwischen den Gleitflächen.

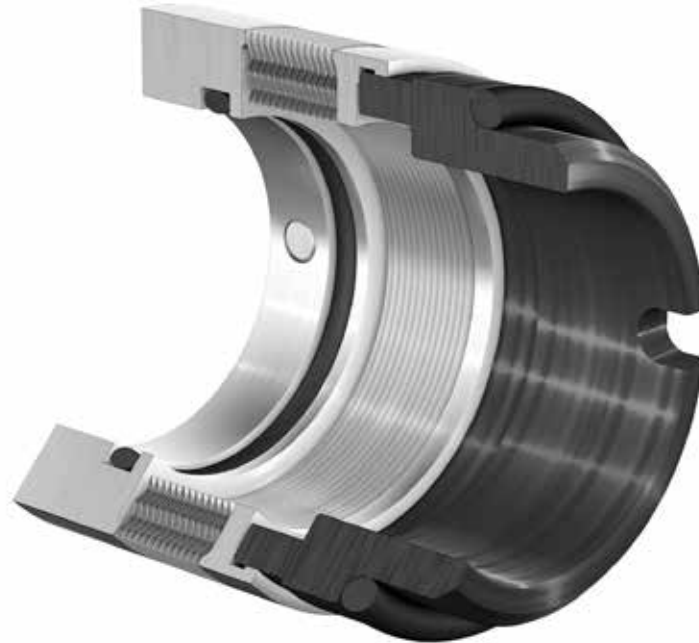
#### Maße für 4EYS (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h6	d <sub>3</sub>	d <sub>6</sub> H11	d <sub>7</sub> H8	l	l <sub>1N</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub> x20	l <sub>6</sub>	f
028	Etabloc SYT, Etaline SYT WE25	28	42	37	43	52,5	50	40	10	2	5	13
033	Etanorm SYT WE25	33	47	42	48	56,5	55	45	10	2	5	16
048	Etanorm SYT WE35/55	48	64	59	66	63,5	60	48,5	11,5	2	6	16,5



# 5KSTSMA – für die KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemische Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	Metallfaltenbalg rotierend
Belastungsverhältnis	entlastet
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A) / B-Kohle (B) / SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Nebendichtelemente	FKM (V) / PTFE (T) / Statotherm® (G)
Metallfaltenbalg	2.4610 (M) / 2.4819 (M5) / AM 350® (T8)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 2.4819 (M5) / 1.3917 (T4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 22 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 220 °C*
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

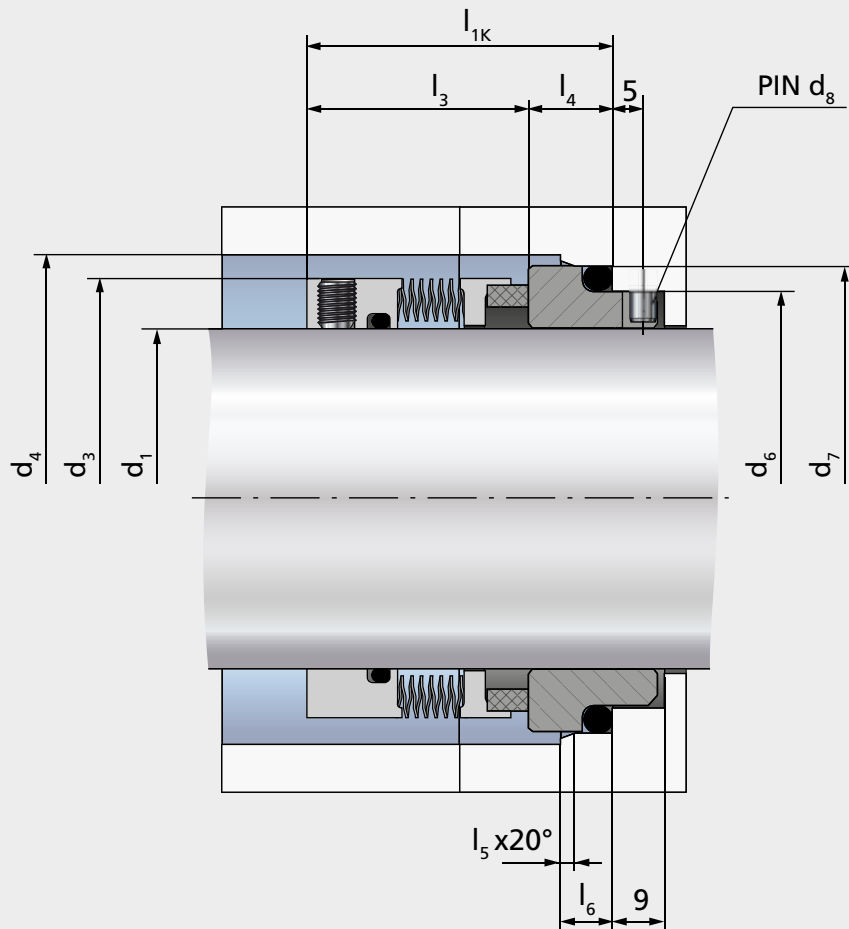
Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* Variante 5KSTSHA: 400 °C

## Varianten

5KSTSHA – mit Nebendichtungen aus Graphit für höhere Temperaturen

### 5KSTSMA – für die KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK



- Einfachwirkende Metallfaltenbalgdichtung nach DIN EN 12756.
- Die Nebendichtelemente sind keiner dynamischen Belastung ausgesetzt.
- Besonders geeignet für saure und basische Medien.
- Werkstoffausführungen für Medientemperaturen bis 400 °C verfügbar.

### Maße für 5KSTSMA (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l <sub>1k</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>
028	-	28	42,8	44	37	43	3	42,5	32,5	10	2	5
033	CS40	33	49,2	51	42	48	3	42,5	32,5	10	2	5
043	CS50	43	58,7	63	54	61	4	45	34	11	2	6
053	CS60	53	68,2	73	65	73	4	47,5	34,5	13	2,5	6
065	CS80	65	84,1	90	77	85	4	52,5	39,5	13	2,5	6

# UNITAS S

Anwendungsbereich: Universell einsetzbar



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / B-Kohle (B) / A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4) / 2.4610 (M)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

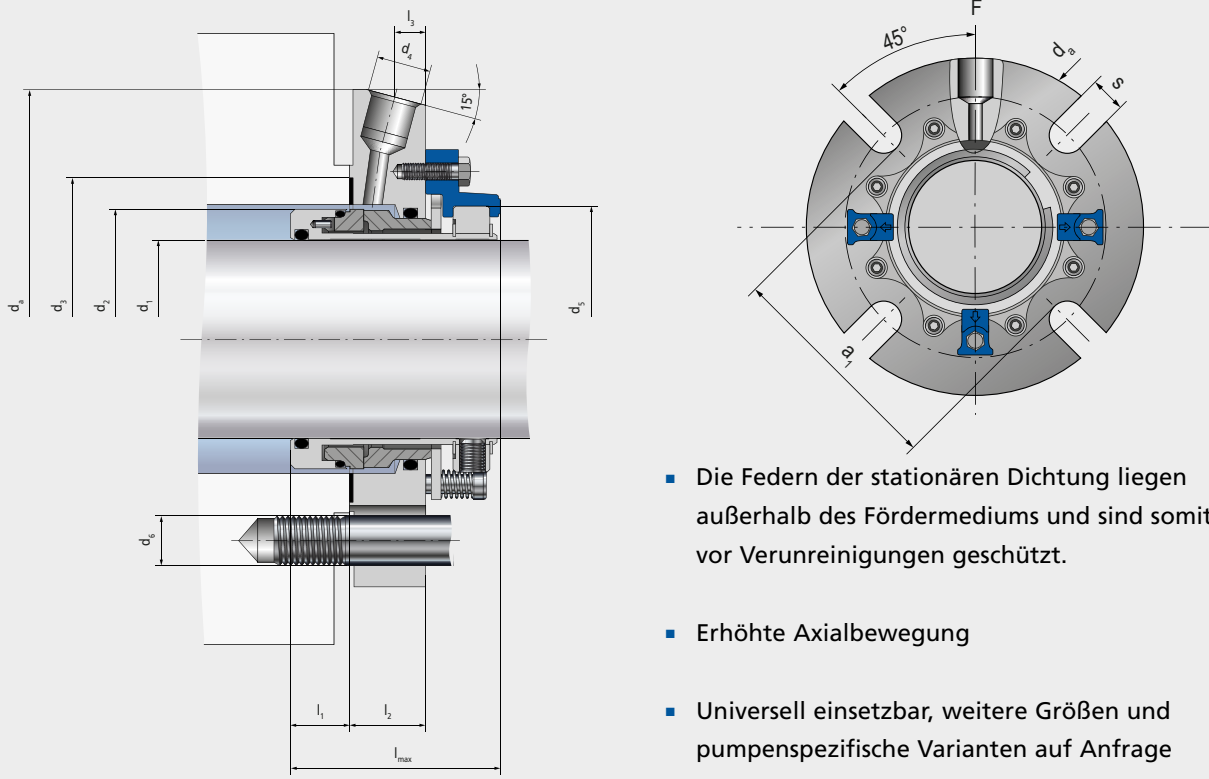
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm*
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* ±2,0 mm ab Nenndurchmesser 075

## UNITAS S



- Die Federn der stationären Dichtung liegen außerhalb des Fördermediums und sind somit vor Verunreinigungen geschützt.
- Erhöhte Axialbewegung
- Universell einsetzbar, weitere Größen und pumpenspezifische Varianten auf Anfrage

## Maße für UNITAS S (in mm)

Nenndurchmesser	d <sub>1</sub> F8	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub> NPT	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>a</sub>	l <sub>max</sub> <sup>1)</sup>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	s	a <sub>1</sub>
028	28	46	59	1/4	46	M12	105	58,7	15,2	21	8,5	13,5	62
033	33	49,8	64	1/4	51	M12	108	59,1	15,6	21	8,5	13,5	67
038	38	56	73	3/8	56	M12	123	60,2	13,2	24,5	10	13,5	75
043	43	60,8	77,5	3/8	61	M12	133	62,5	15	24,5	10	13,5	80
045	45	62,5	79	3/8	63	M12	138	61,4	14,4	24,5	10	13,5	81
048	48	65,6	81	3/8	66	M12	138	61,2	14,2	24,5	10	13,5	84
050	50	68	83	3/8	68	M12	148	63,3	16,3	24,5	10	13,5	87
053	53	72	94	3/8	71	M16	148	63,5	16,5	24,5	10	17,5	97
055	55	73	88	3/8	73	M16	148	64,9	17,9	24,5	10	17,5	90
060	60	78	98	3/8	82	M16	157	68,8	19,8	24,5	10	17,5	102
065	65	85	105	3/8	87	M16	163	68,7	19,7	24,5	10	17,5	109
070	70	91,6	115	3/8	92	M16	178	68,9	19,9	24,5	10	17,5	118
075	75	100	125	3/8	101	M16	190	70,2	18,7	24,5	10	17,5	129
080	80	105,4	131	3/8	106	M16	195	73,9	22,4	24,5	10	17,5	135
085	85	109,5	136	3/8	111	M20	198	74,9	21,9	26	10	22	139
090	90	116	142	3/8	116	M20	205	77,4	22,9	26	10	22	145
095	95	119	145	3/8	121	M20	208	75,9	21,9	26	10	22	148
100	100	124,4	151	3/8	126	M20	218	76,7	22,2	26	10	22	154
110	110	138	163	3/8	136	M20	238	77,9	24,9	26	10	22	168
115	115	143	167	3/8	141	M20	243	77,4	24,4	26	10	22	172

<sup>1)</sup> l<sub>max</sub> bezieht sich auf die maximale Länge der Gleitringdichtung im eingebauten Zustand

# UNITAS Q/UNITAS T

Anwendungsbereich: Universell einsetzbar



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / B-Kohle (B) / A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4) / 2.4610 (M)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm*
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

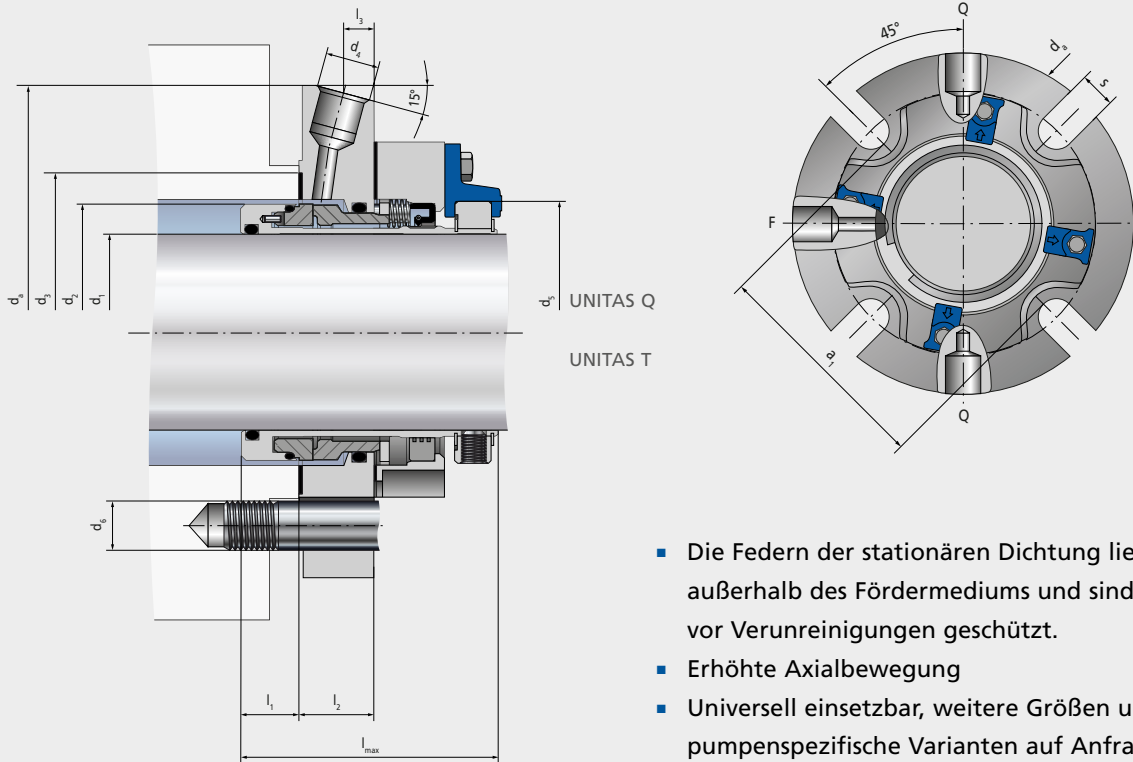
\* ±2,0 mm ab Nenndurchmesser 075

## Varianten

UNITAS Q – mit Wellendichtring zum Anschluss eines Flüssigkeitsquench
UNITAS T – mit Drosselbuchse zum optionalen Anschluss eines Gas-/Dampfquench



## UNITAS Q/UNITAS T



- Die Federn der stationären Dichtung liegen außerhalb des Fördermediums und sind somit vor Verunreinigungen geschützt.
- Erhöhte Axialbewegung
- Universell einsetzbar, weitere Größen und pumpenspezifische Varianten auf Anfrage

## Maße für UNITAS Q/UNITAS T (in mm)

Nenn-durchmesser	d <sub>1</sub> F8	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub> NPT	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>a</sub>	l <sub>max</sub> <sup>1)</sup>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	s	a <sub>1</sub>
028	28	46	59	1/4	46	M12	105	76,8	15,2	21	8,5	13,5	62
033	33	49,8	64	1/4	51	M12	108	76,7	15,6	21	8,5	13,5	67
038	38	56	73	3/8	56	M12	123	75,8	13,2	24,5	10	13,5	75
043	43	60,8	77,5	3/8	61	M12	133	82,4	15	24,5	10	13,5	80
045	45	62,5	79	3/8	63	M12	138	80,5	14,4	24,5	10	13,5	81
048	48	65,6	81	3/8	66	M12	138	81,3	14,2	24,5	10	13,5	84
050	50	68	83	3/8	68	M12	148	83,2	16,3	24,5	10	13,5	87
053	53	72	94	3/8	71	M16	148	83,6	16,5	24,5	10	17,5	97
055	55	73	88	3/8	73	M16	148	85,0	17,9	24,5	10	17,5	90
060	60	78	98	3/8	82	M16	157	87,0	19,8	24,5	10	17,5	102
065	65	85	105	3/8	87	M16	163	86,4	19,7	24,5	10	17,5	109
070	70	91,6	115	3/8	92	M16	178	88,5	19,9	24,5	10	17,5	118
075	75	100	125	3/8	101	M16	190	92,4	18,7	24,5	10	17,5	129
080	80	105,4	131	3/8	106	M16	195	96,1	22,4	24,5	10	17,5	135
085	85	109,5	136	3/8	111	M20	198	96,9	21,9	26	10	22	139
090	90	116	142	3/8	116	M20	205	101,6	22,9	26	10	22	145
095	95	119	145	3/8	121	M20	208	100,1	21,9	26	10	22	148
100	100	124,4	151	3/8	126	M20	218	100,9	22,2	26	10	22	154
110	110	138	163	3/8	136	M20	238	101,6	24,9	26	10	22	168
115	115	143	167	3/8	141	M20	243	101,2	24,4	26	10	22	172

<sup>1)</sup> l<sub>max</sub> bezieht sich auf die maximale Länge der Gleitringdichtung im eingebauten Zustand

# 5KSCB2D/5KSCB2DV – für die KSB-Pumpenbaureihen CPK/CPKN/MegaCPK

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemische Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-5 °C bis 250 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

## Werkstoffe

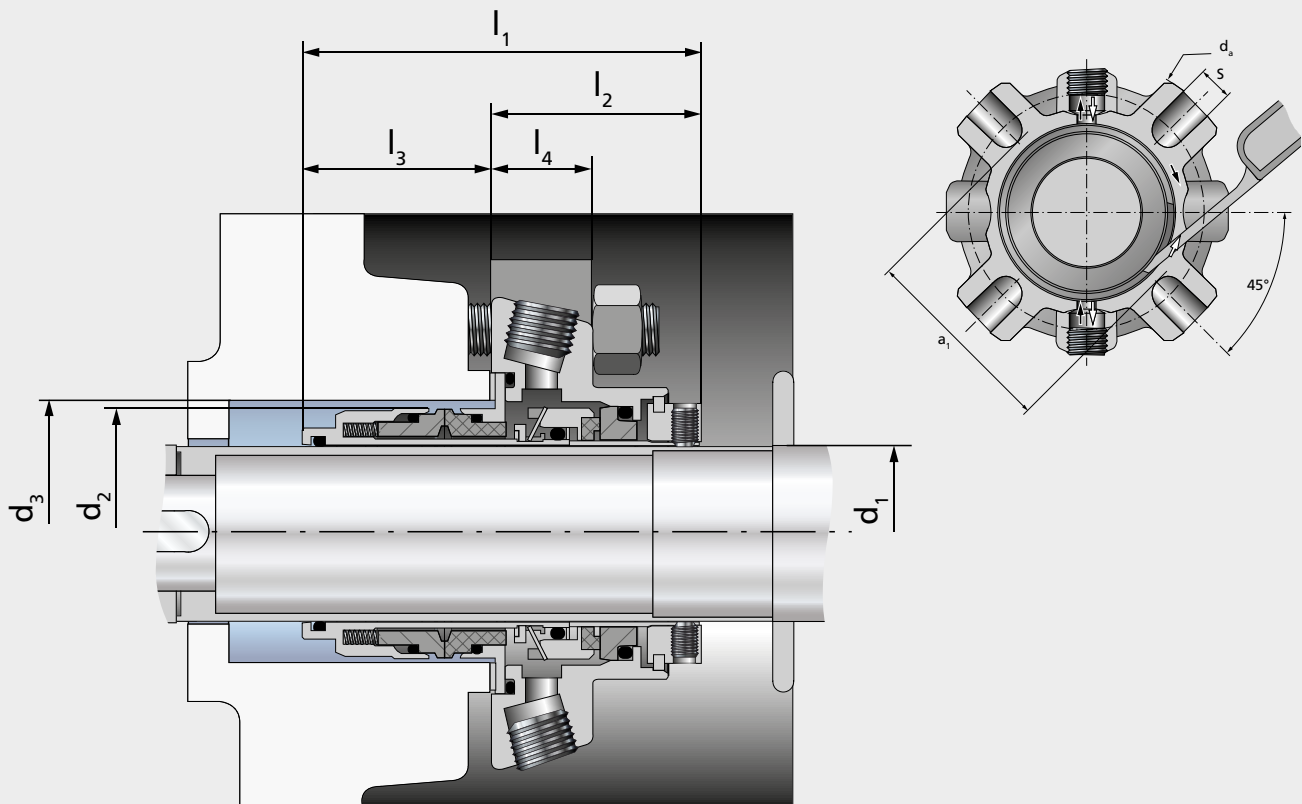
Gleitring	Produktseite: B-Kohle (B) / SiC (Q1) Atmosphärensseite: B-Kohle (B)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	FFKM + PTFE (U1) / FFKM (K) / EPDM (E) / FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4462 (G1) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Varianten

5KSCB2DV – Variante für vertikale Pumpen

### 5KSCB2D/5KSCB2DV – für die KSB-Pumpenbaureihen CPK/CPKN/MegaCPK



- Die doppelwirkende Cartridge-Dichtung ermöglicht eine einfache Montage ohne Einstellmaß.
- Die optimale Vorspannung der Cartridge-Dichtung wird durch die Positionierlasche gewährleistet.
- Die Standardpatronendichtung ist universell einsetzbar und passt perfekt in die vorhandenen Chemienorm-Einbauträume, z. B. der MegaCPK und CPKN.
- Die Doppeldichtung kann sowohl mit druckloser Flüssigkeitsvorlage als auch mit positivem Sperrdruck betrieben werden.

### Maße für 5KSCB2D (in mm)

Nenndurchmesser	$d_1$ F7/h6	$d_2$	$d_3$ min	$d_3$ max	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$a_1$	$d_a$	$s$
033	33	50	51	57	96	50	46	25,5	67	106	14
035	35	53	54	61,5	97	51	46	25,5	72	106	14
043	43	61	62	70,5	98	52	46	25,5	81	127	14
045	45	63	64	73	98	52	46	25,5	81	135	14
053	53	73	74	87	99	53	46	25,5	95	137	14
055	55	73	85	85	99	53	46	25,5	95	148	14
065	65	83	84,5	98,5	99,5	53,5	46	25,5	112	163	18
095	95	121	124	135	117,5	63,5	54	28,5	150	208	22

# 5A/5B Cartridge

Anwendungsbereich: Universell einsetzbar



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend, doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet, belastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Dichtungsgröße (in mm)	028 – 130
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

## Werkstoffe

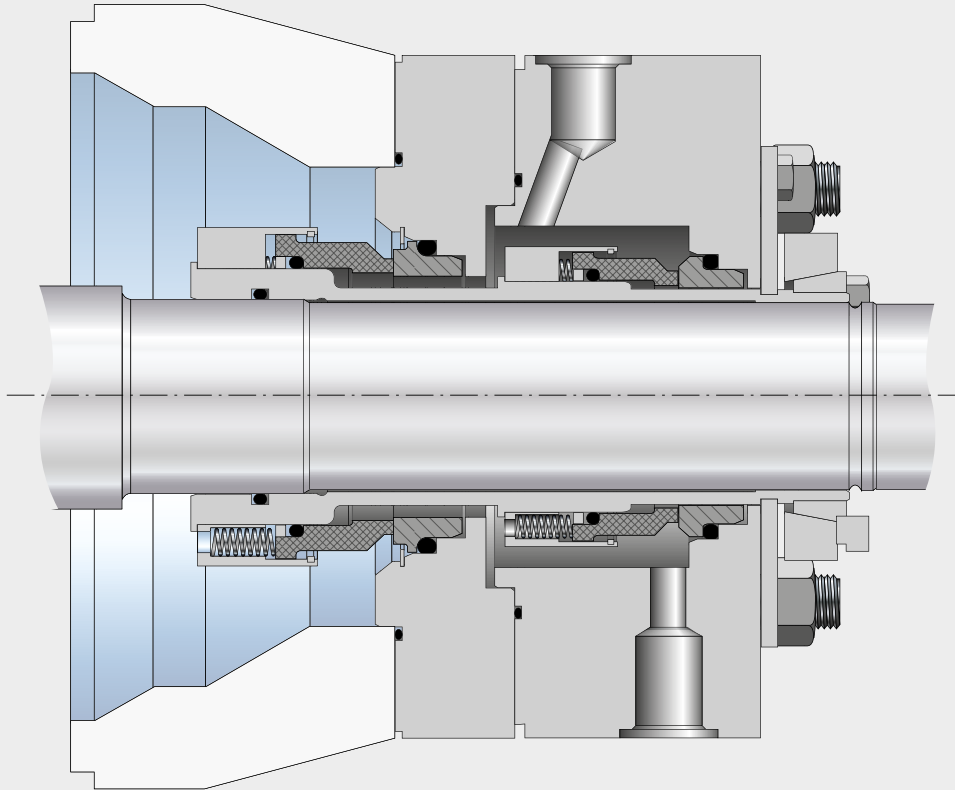
Gleitring	SiC (Q1) / B-Kohle (B) / A-Kohle (A), Wolframkarbid (U)
Gegenring	SiC (Q1) / Wolframkarbid (U)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K) / u. v. m.
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4) / 2.4610 (M)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Varianten (auf Anfrage verfügbar)

5A/5B-S – einfachwirkende Cartridge-Dichtung
5A/5B-TH – Ausführung mit Drosselbuchse
5A/5B-Q – Ausführung mit Wellendichtring
5A/5B-TA – doppeltwirkend in Tandemanordnung
5A/5B-D – doppeltwirkend in back-to-back-Anordnung
5A/5B-DH – doppeltwirkend, Kombination aus stationärer und dynamischer Einzeldichtung

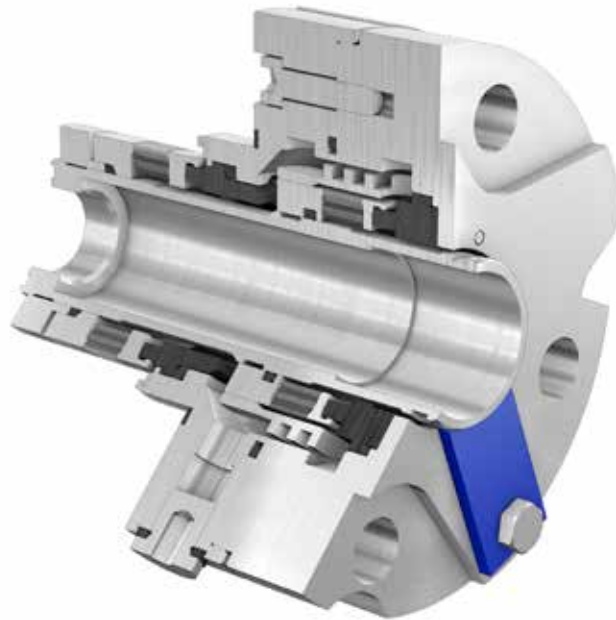
### 5A/5B Cartridge



- Die Cartridge-Dichtung ist sowohl als einfachwirkende sowie auch als doppelwirkende Ausführung erhältlich. Das Design wird auftragspezifisch an den Einbauraum angepasst.
- Varianten mit Fördergewinde, gekühltem Gegenring oder Quenchanschluss machen die einfachwirkende Ausführung zu einer vielseitig einsetzbaren Gleitringdichtung.
- Die doppelwirkende Ausführung gibt es als Variante für Plan 52 (drucklos) sowie auch für Plan 53 (druckbeaufschlagt).

# 5KSTRHMD – für die KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemische Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	Metallfaltenbalg rotierend
Belastungsverhältnis	entlastet
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A) / SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Nebendichtelemente	FKM (V), Statotherm® (G)
Metallfaltenbalg	2.4819 (M5) / 2.4668 (M6)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.3917 (T4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

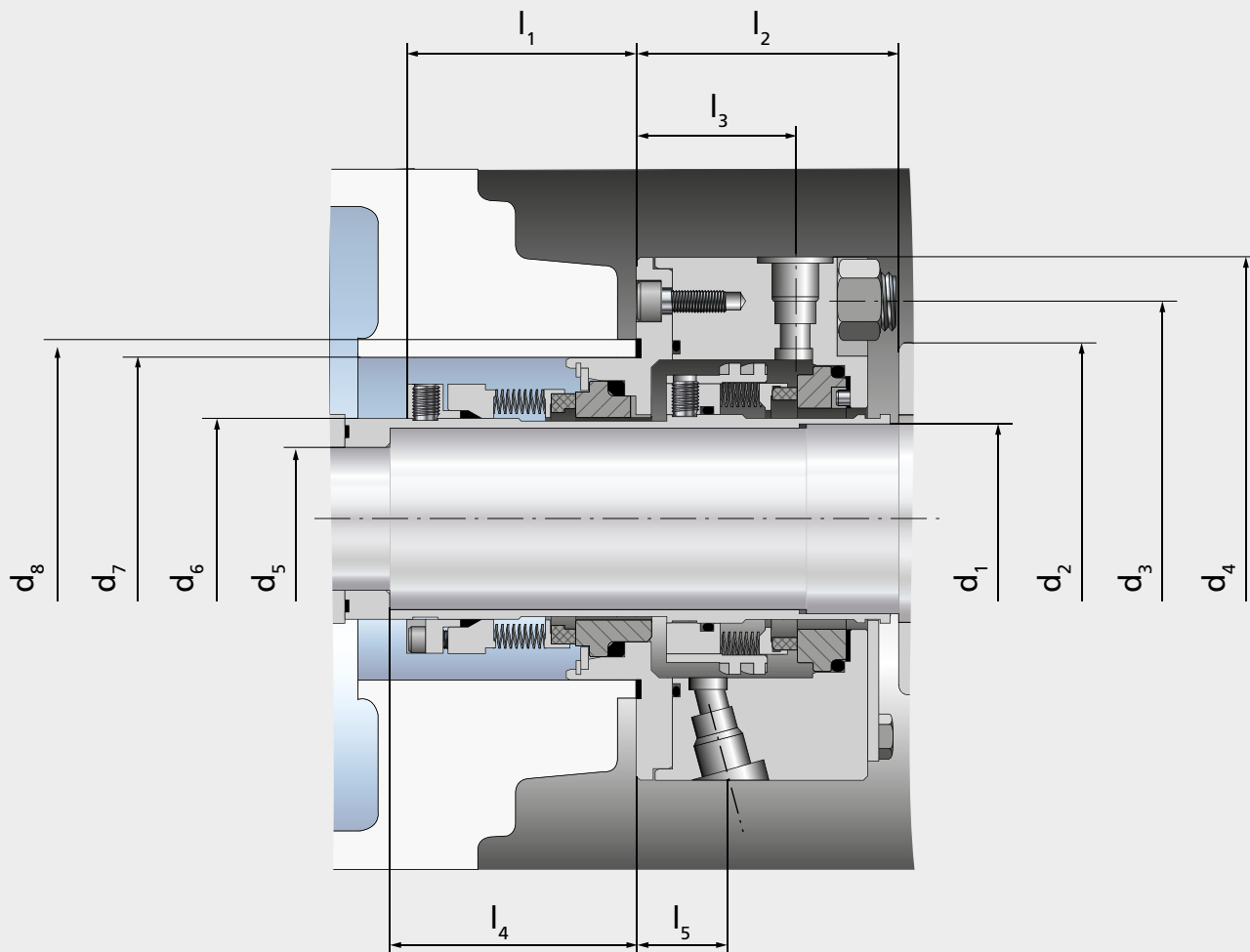
Betriebsdruck	bis 10 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 400 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

## Varianten

5KSTRHS – einfachwirkende Ausführung

### 5KSTRHMD – für die KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK



- Doppeltwirkende Metallfaltenbalgdichtung in Cartridge-Ausführung.
- Besonders zum Einsatz in extremen Temperaturbereichen geeignet.

### Maße für 5KSTRHMD (in mm)

Nenndurchmesser	Lager-trägergröße	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	$d_8$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$
033	CS40	30 F7/h6	–	90	118	20 F7/h6	33 h6	60 H7/f7	70 f7	59,8	60	39	53	13
043	CS50	40 H7/h6	max. 78	100	120	28 F7/h6	43 h6	70 H7/f7	80 f7	54,5	70	45	67	25
053	CS60	50 H7/h6	max. 93	115	138	38 F7/h6	53 h6	85 H7	95 f7	60,5	69,3	42	65	24
065	CS80	60 F7/h6	max. 112	140	178	47 F7/h6	65 h6	95 H7/f7	115 f7	58,3	78	53	77	25



# LAPIS

Anwendungsbereich: Bergbau, Rauchgasentschwefelung



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1), SiC-Si (Q2), Wolframkarbid (U2)
Gegenring	SiC (Q1), SiC-Si (Q2), Wolframkarbid (U2)
Elastomere	FKM (V)
Federn	1.4571 (G), 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1), 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

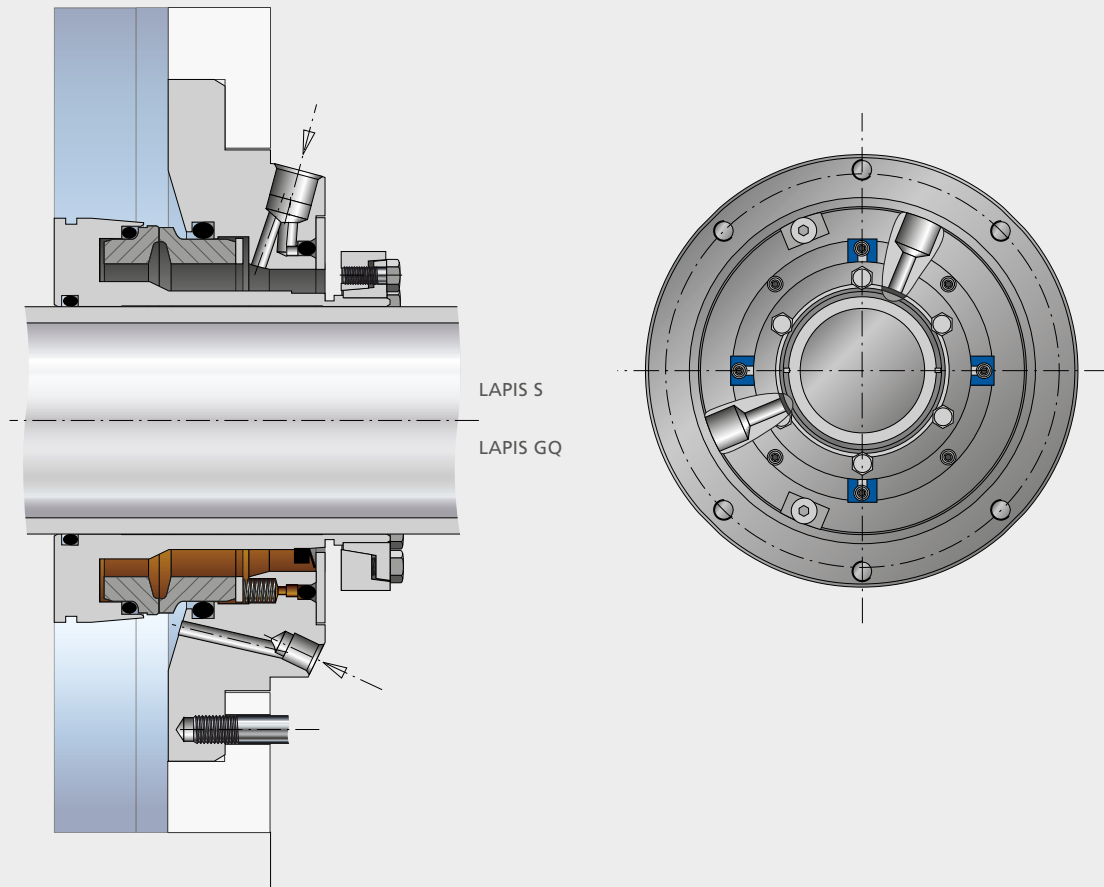
Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 130 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Dichtungsgröße (in mm)	050-200
Gleitgeschwindigkeit	15 m/s
Feststoffgehalt	bis zu 40 %

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

## Varianten (auf Anfrage verfügbar)

LAPIS S – mit optionalem Anschluss für periodische Pflegespülung
LAPIS GQ – mit atmosphärenseitiger Lippendichtung zum Anschluss eines Fettquench

## LAPIS



- Einfachwirkende Cartridge-Dichtung in stationärer Bauweise.
- Robust und zuverlässig, speziell für feststoffbeladene Fördermedien im Bergbaubereich (Mining) entwickelt.
- Große Räume zwischen Wellenhülse und Gleitringen vermeiden ein frühzeitiges Zusetzen durch Feststoffe.

# 4CP – für die KSB-Pumpenbaureihen MegaCPK/CPKN

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemische Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1) / B-Kohle (B)
Elastomere	FKM (V) / EPDM (E) / FFKM (K) / FEP-ummantelt (M1)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4462 (G1) / 1.4501 (G4)

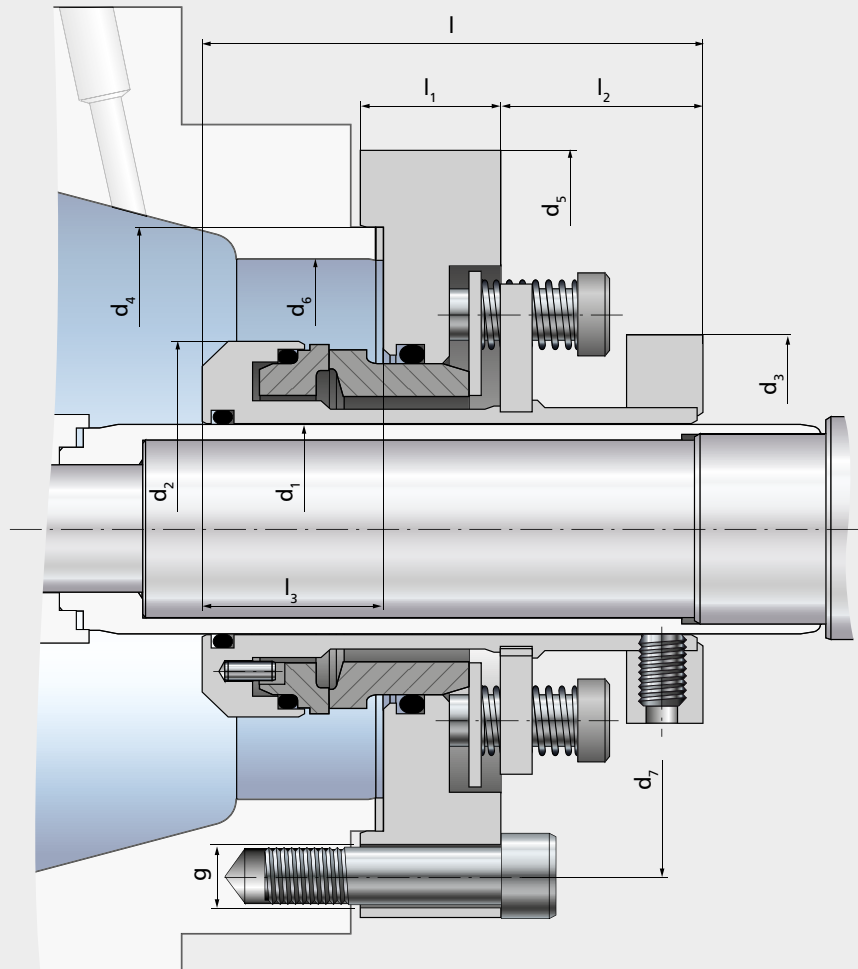
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 150 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4CP – für die KSB-Pumpenbaureihen MegaCPK/CPKN



- Stationäre Bauart, robustes Dichtungsdesign.
- Die großen Federn mit hoher axialer Beweglichkeit sind außerhalb des Fördermediums und unempfindlich gegenüber Verunreinigung.
- Der Dichtungsdeckel der Gleitringdichtung ist am Pumpendeckel zentriert und kammert dadurch die Flachdichtung.

#### Maße für 4CP (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	g
033	UP02/CS40	33,1	59	61	95	119,5	85	110	79	22	32	28,5	M10
043	UP03/CS50	43,1	70	72	110	139	95	130	79	22	32	28,5	M12
053	UP04/CS60	53,1	84	82	125	158	110	145	81	23	31,9	29,6	M12
065	UP05/CS80	65,1	101	102	140	173	125	160	83	24	32	30,5	M12

# 4CPD/4CPDF – für die KSB-Pumpenbaureihen MegaCPK/CPKN

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemische Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär (Produktseite), dynamisch (Atmosphärensseite)
Belastungsverhältnis	doppeldruckentlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

## Werkstoffe

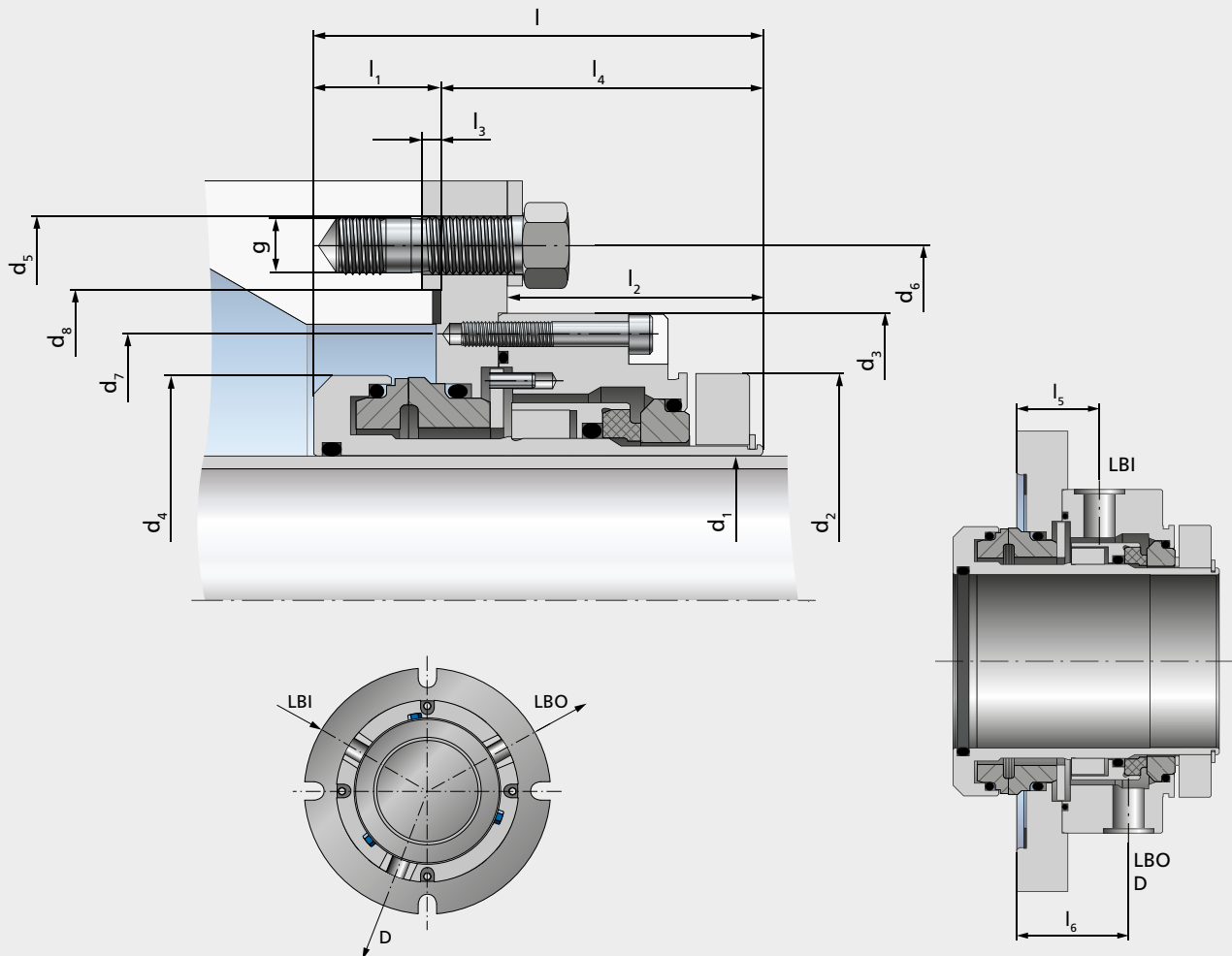
Gleitring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: A-Kohle (A) / B-Kohle (B)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) / A-Kohle (A) Atmosphärensseite: B-Kohle (B) / SiC (Q1)
Elastomere	FKM (V) / EPDM (E) / FFKM (K)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Varianten

4CPDF – mit Fördergewinde
---------------------------

#### 4CPD/4CPDF – für die KSB-Pumpenbaureihen MegaCPK/CPKN



- Die doppeltwirkende Cartridge-Dichtung kann sowohl mit druckloser Flüssigkeitsvorlage als auch mit positivem Sperrdruck betrieben werden.
- Die optimale Vorspannung der Cartridge-Dichtung wird durch die Montagelehren gewährleistet.
- Der Dichtungsdeckel der Gleitringdichtung ist am Pumpendeckel zentriert und kammert dadurch die Flachdichtung.
- Das Fördergewinde sorgt für eine effektive Umwälzung des Sperrmediums. Die dadurch erzeugte Zirkulation gewährleistet eine optimale Wärmeabfuhr im Doppeldichtungsraum und erhöht somit die Standzeit der Dichtung.

#### Maße für 4CPD/4CPDF (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	g
033	UP02/CS40	33,1	61	89	59	119,5	110	80	95	88	26,5	48	3,5	61,5	36	36	M10
043	UP03/CS50	43,1	72	105	70	139	130	96	110	88	26,5	48	3,5	61,5	36	36	M12
053	UP04/CS60	53,1	82	115	84	158	144	106	125	88	26,5	48	3,5	61,5	36	36	M12
065	UP05/CS80	65,1	102	129	101	173	159	120	140	100	27,5	57	3,5	72,5	31	42	M12
075	UP06	75,1	112	139	111	183	169	130	150,05	93	27,4	50,1	3,5	61,5	38	38	M12

## 4EB – für die KSB-Pumpenbaureihen Etanorm-R/Etaline-R

Anwendungsbereich: Trink-, Brauch- und Heißwasser



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1) / B-Kohle (B) / A-Kohle (A)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4)

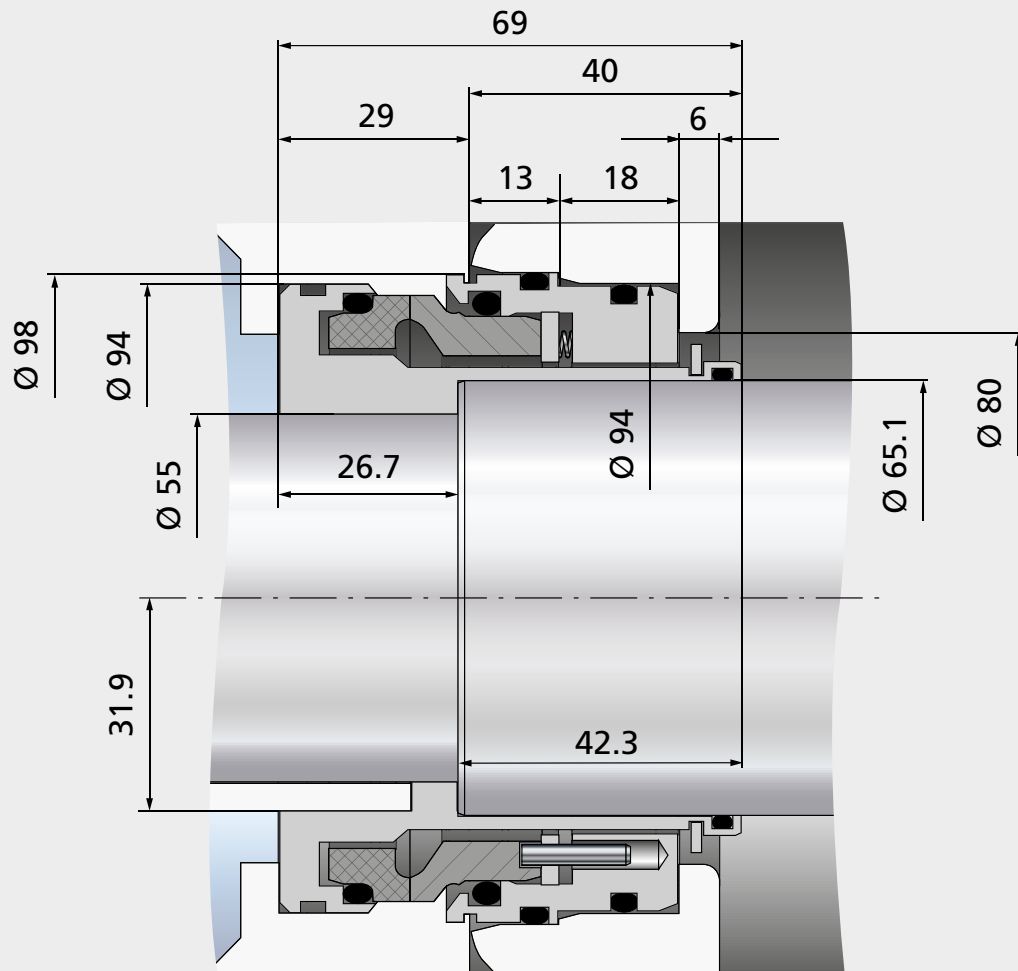
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 140 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Dichtungsgröße (in mm)	065
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

4EB – für die KSB-Pumpenbaureihen Etanorm-R/Etaline-R

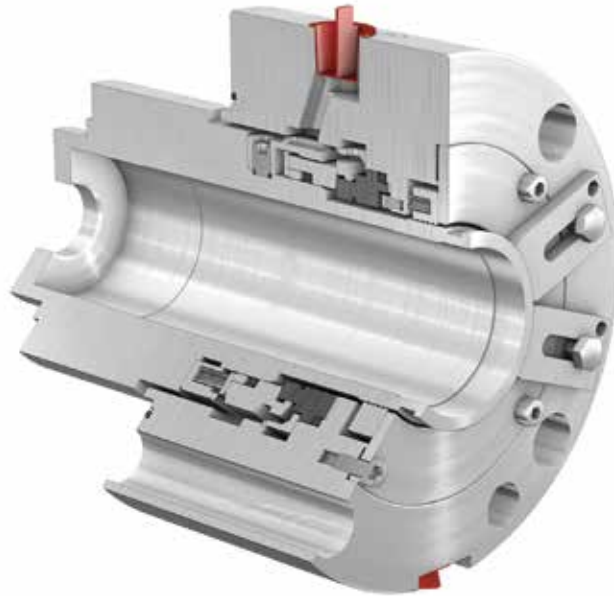


- Einfachwirkende Gleitringdichtung in Cartridge-Bauweise, drehrichtungsunabhängig und entlastet. An den Einbauraum und die Anforderungen der Pumpe optimal angepasst.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums.
- Das Dichtungsdesign ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß, dadurch optimale Vorspannung der Gleitringdichtung und geringer Verschleiß.



# 4EDTMP – für die KSB-Pumpenbaureihe RPH

Anwendungsbereich: Speisewasser- und Kondensatförderung in Kraftwerken



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FFKM (K)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

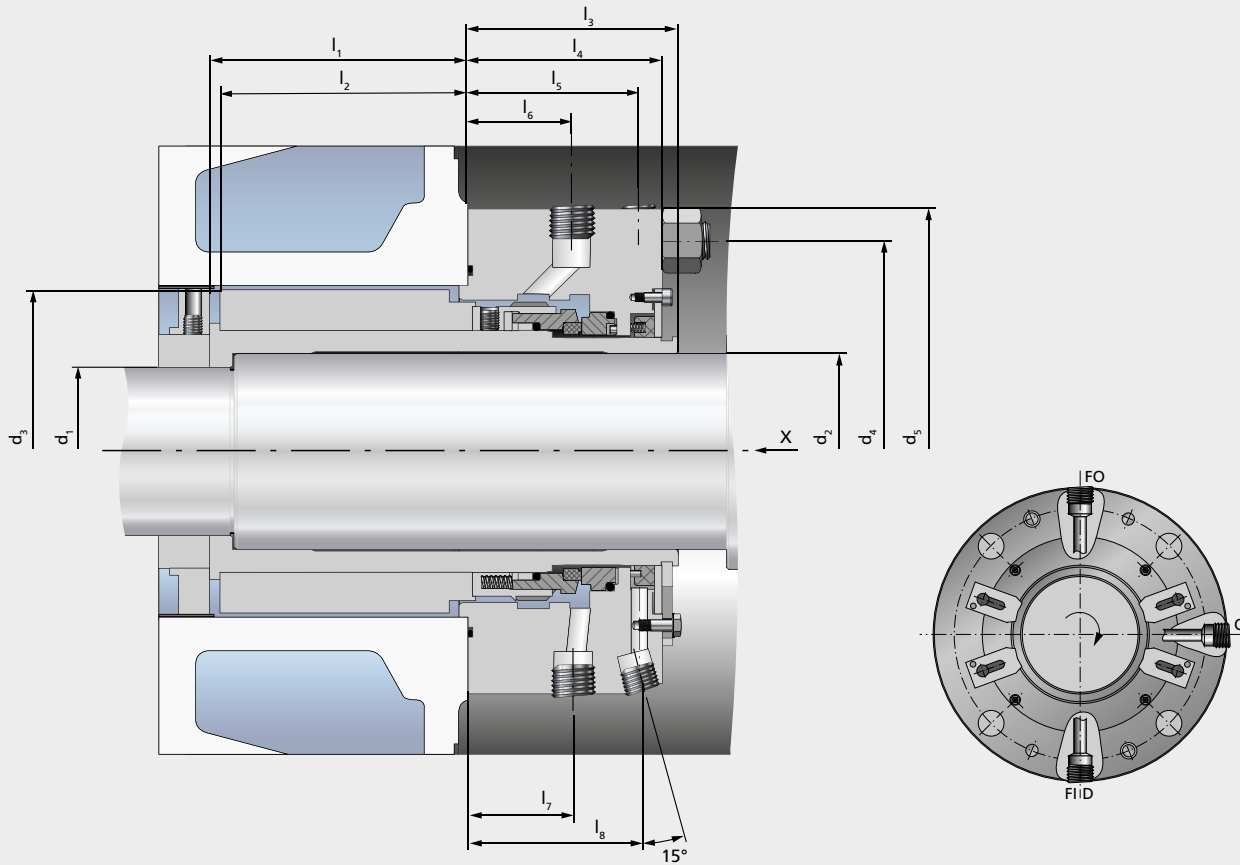
Betriebsdruck	bis 63 bar dynamisch bis 63 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 260 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Gleitgeschwindigkeit	23 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

## Varianten

4EDTHP – für Drücke bis 100 bar

#### 4EDTMP – für die KSB-Pumpenbaureihe RPH



- Speziell für Heißwasseranwendungen entwickelte einfachwirkende Gleitringdichtung mit Hakenhülse und „Wärmesperre“.
- Durch die Verwendung des gekühlten Pumpendeckels und eines Kühlers (Plan 23) werden im Dichtungsraum optimale Betriebsbedingungen gewährleistet.
- Die Gleitringdichtung enthält im Standard eine schwimmende Drosselbuchse. Diese kann für einen Gas- oder Dampfquench verwendet werden.
- Durch das spezielle Design mit Hakenhülse benötigt die Dichtung kein axiales Einstellmaß und ist somit immer perfekt auf der Pumpenwelle positioniert.

#### Maße für 4EDTMP (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	$d_2$														
		$d_1$	$h_6$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$		
050	B02S	24 j6	50	97	140	164	83	67	98	89,5	77,5	45	45	80		
050	B02L	27 j6	50	97	140	164	72	64	98	89,5	77,5	45	45	80		
060	B03	35 j6	60	117	160	188	92	87,5	86	77,5	65,5	31	31	66,5		
079	B05S	50 j6	79	137	180	208	109,3	104,5	86,5	78	66	24	22	60		
079	B05L	58 j6	79	137	180	208	109,3	104,5	86,5	78	66	24	22	60		
100	B06S	70 m6	100	167	215	249	132	126	107,5	99	87	53	53	88		
100	B06	85 m6	100	167	215	249	132	126	107,5	99	87	53	53	88		
120	B07	100 m6	120	187	235	268	130	126	109	100,5	88,5	30	60	90		

# 4ES – für die KSB-Pumpenbaureihe Etanorm-R

Anwendungsbereich: Trink-, Brauch- und Heißwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Cartridge-Dichtung
Ausführung	einfachwirkend
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1) / A-Kohle (A) / B-Kohle (B)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4122 (E)

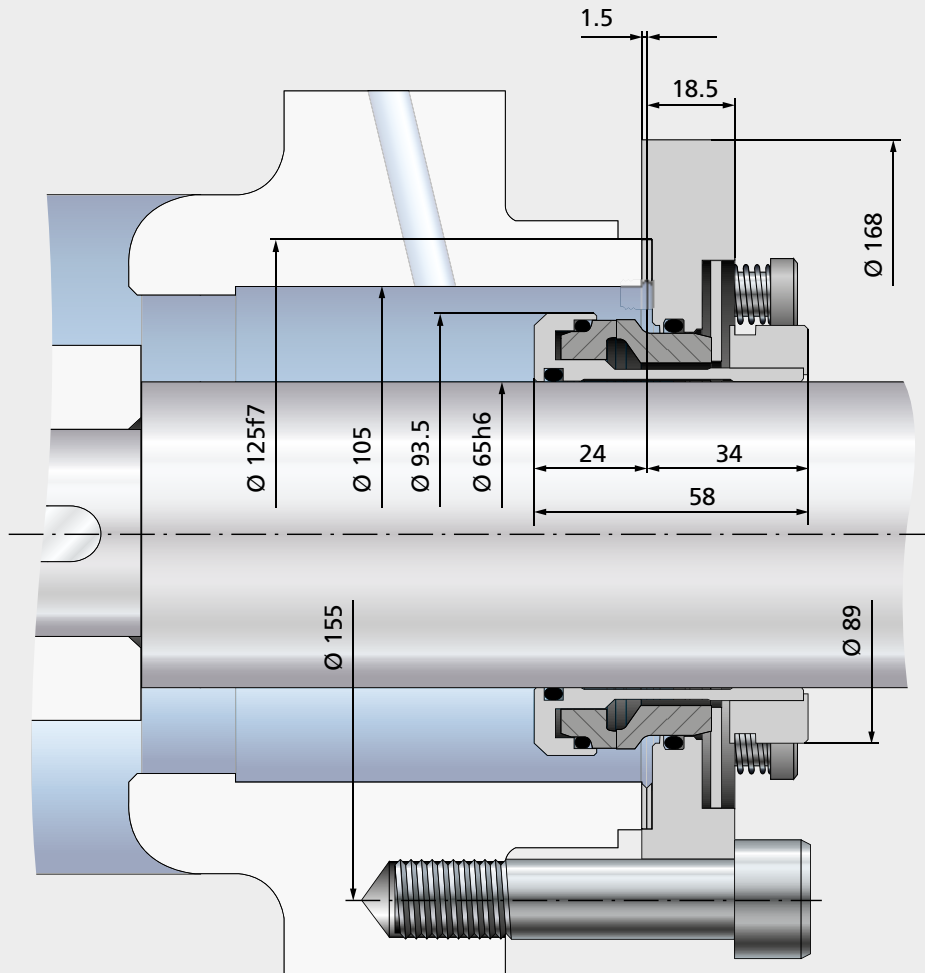
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 24 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 140 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Dichtungsgröße (in mm)	065
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4ES – für die KSB-Pumpenbaureihe Etanorm-R



- Stationäre Bauart, robustes Dichtungsdesign.
- Die großen Federn mit hoher axialer Beweglichkeit liegen außerhalb des Fördermediums und sind unempfindlich gegen Verunreinigung.
- Der Dichtungsdeckel der Gleitringdichtung ist am Pumpendeckel zentriert und kammert dadurch die Flachdichtung.

# 4ESD – für die KSB-Pumpenbaureihe Etanorm-R

Anwendungsbereich: Trink-, Brauch- und Heißwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär (Produktseite), dynamisch (Atmosphärensseite)
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: 1.4122 (S)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: B-Kohle (B)
Elastomere	FKM (V) / EPDM (E) / FFKM (K)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

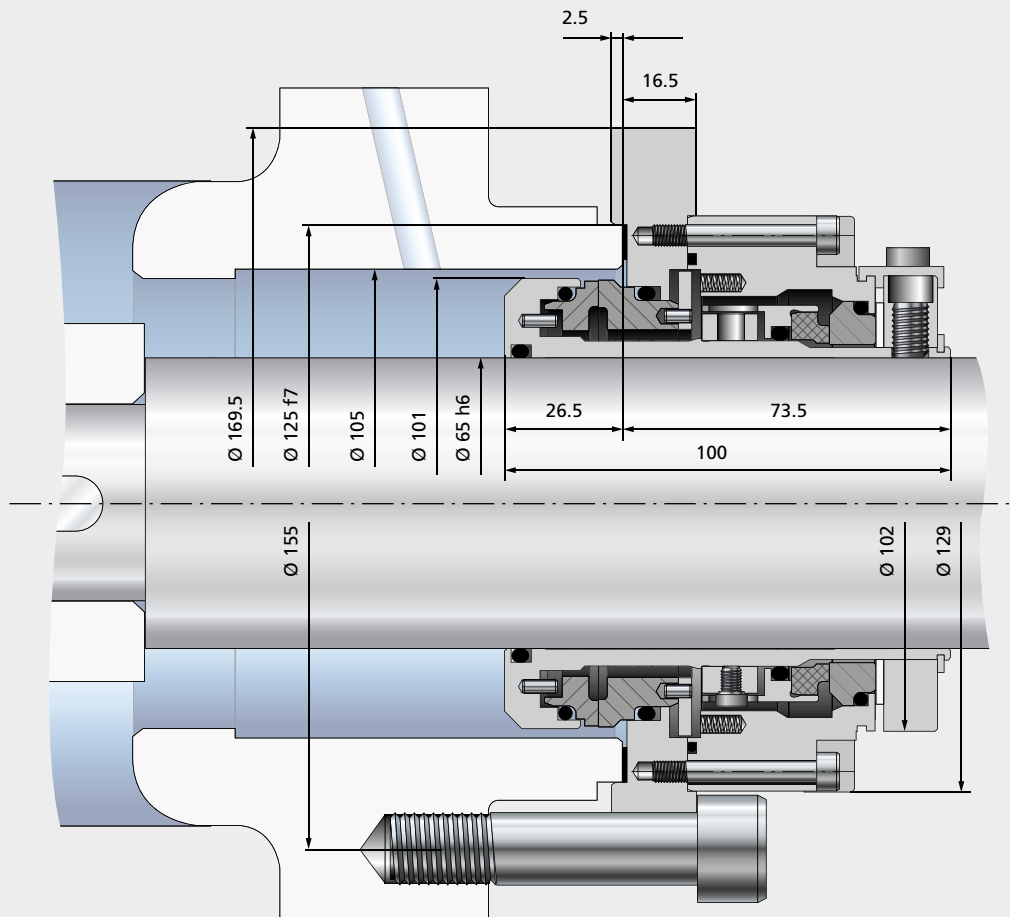
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 140 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Dichtungsgröße (in mm)	065
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4ESD – für die KSB-Pumpenbaureihe Etanorm-R



- Stationäre Bauart auf der Produktseite und dynamische Bauart auf der Atmosphäreseite. Die Doppeldichtungs-Patrone kann sowohl mit druckloser Flüssigkeitsvorlage als auch mit positivem Sperrdruck betrieben werden.
- Die Federn liegen außerhalb des Fördermediums.
- Anschlüsse für Sperrflüssigkeitseintritt, -austritt und -entleerung in G 1/4".
- Gewährleistet erhöhte Anforderungen an die Sicherheit sowie Trockenlaufschutz bei Saugbetrieb der Pumpe.

# 4HDS – für die KSB-Pumpenbaureihe HDA/HDB

Anwendungsbereich: Zur Speisewasser- und Kondensatförderung in Kraftwerken



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1), SiC-Si (Q2), Wolframkarbid (U2)
Elastomere	EPDM (E), FKM (V), FFKM (K)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 30 bar dynamisch bis 40 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 90 °C**
zulässige Axialbewegung	±3,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

## Varianten

4HDSS – Gleitflächen mit Schmiernuten
4HDSC – mit gekühltem Gegenring
4HDSL – mit Fördergewinde

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

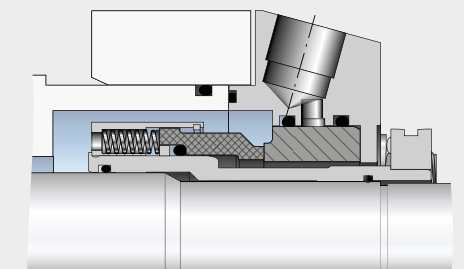
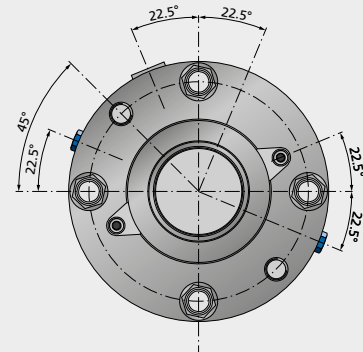
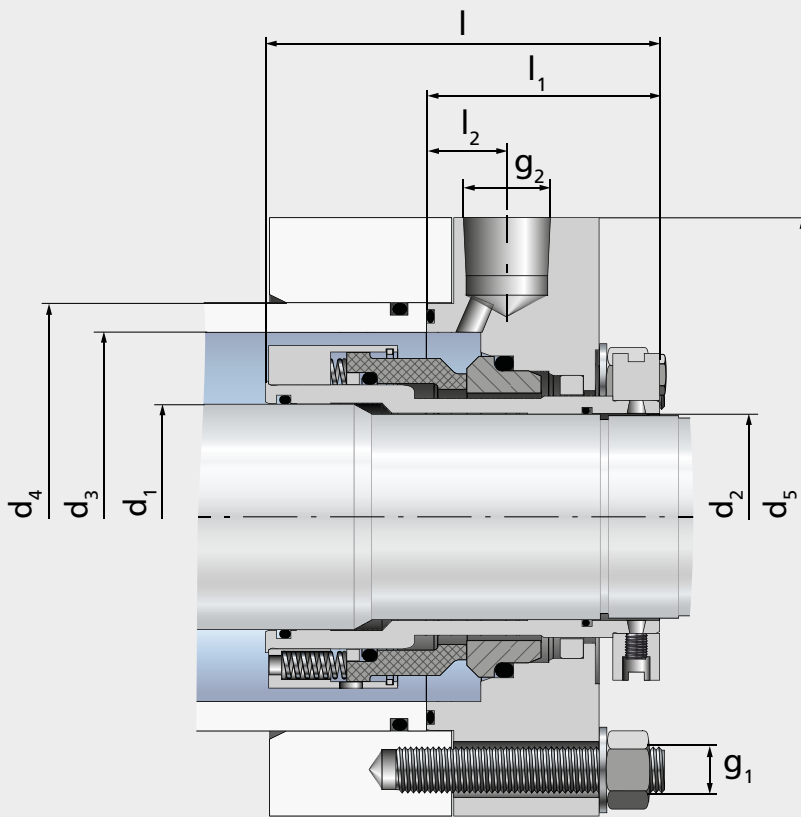
\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

\*\* 4HDSS: bis 170 °C

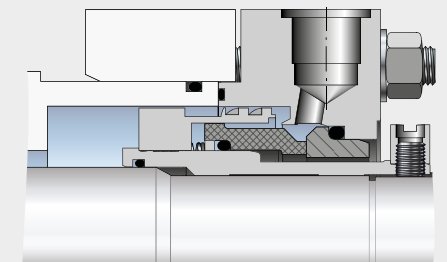
4HDSC: bis 130 °C, mit Mantelkühlung bis 150 °C

4HDSL: bis 220 °C

## 4HDS – für die KSB-Pumpenbaureihe HDA/HDB



4HDSC



4HDSL

- Für alle Anwendungsbereiche dieser Pumpen hat KSB die perfekt passende Gleitringdichtung im Portfolio.
- Die Cartridge-Dichtung 4HDS ist im Standard mit Quenchanschluss verfügbar.
- Bei hohen Temperaturen kommt der Dichtungstyp 4HDSC mit gekühltem Gegenring zum Einsatz. Auch eine Variante mit Fördergewinde für Plan 23 ist verfügbar.

## Maße für 4HDS (in mm)

Nenndurchmesser	Pumpengröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
035	HDA/HDB 40, 50	35 f7	35	65 H7	75 H8	119	88,7	46,3	19,5	M12	Rp 1/4
050	HDA/HDB 65, 80	54 F7/j6	50 H7/f7	90 H8	105 f8/H7	149	98,5	63,5	35,8	M12	Rp 1/4
053	HDA/HDB 100	58 f7/H8	53 f7/H8	95	110 H7/f8	154	101,5	60	20,6	M12	Rp 1/4
064	HDA 125	64 j6	57 f7	105	120 H7	187	111,5	80	22	M16	G 1/2
068	HDB 125	68 F7	65	115	182 g6	189	114	72	16	M16	G 1/2



# 4HGS – für die KSB-Pumpenbaureihe HG

Anwendungsbereich: Zur Speisewasser- und Kondensatförderung in Kraftwerken



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1), SiC-Si (Q2), Wolframkarbid (U2)
Elastomere	EPDM (E), FKM (V), FFKM (K)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage	

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 50 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 100 °C**
zulässige Axialbewegung	±3,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	23 m/s

## Varianten

4HGSS – Gleitflächen mit Schmiernuten
4HGSC – mit gekühltem Gegenring
4HGSL – mit Fördergewinde
4HGSLC – mit gekühltem Gegenring und Fördergewinde

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

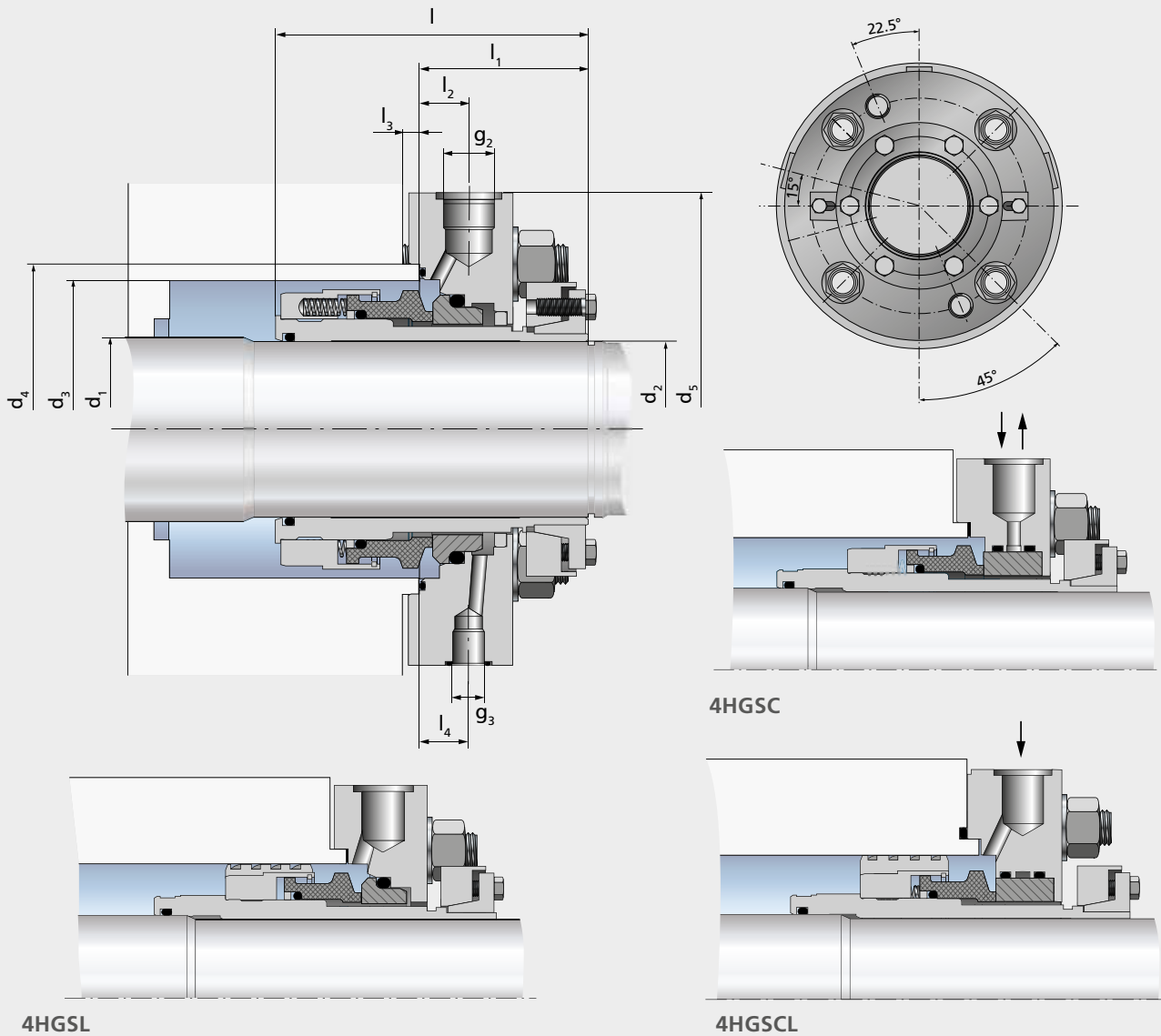
\*\* 4HGSS: bis 170 °C

4HGSC: bis 130 °C, mit Mantelkühlung bis 150 °C

4HGSL: bis 220 °C

4HGSLC: bis 220 °C

## 4HGS – für die KSB-Pumpenbaureihe HG



- Für alle Anwendungsbereiche dieser Pumpen hat KSB die perfekt passende Gleitringdichtung im Portfolio.
- Die Cartridge-Dichtung 4HGS ist im Standard mit Quenchanschluss verfügbar.
- Bei hohen Temperaturen kommt der Dichtungstyp 4HGSC mit gekühltem Gegenring zum Einsatz. Auch eine Variante mit Fördergewinde für Plan 23 ist verfügbar.

## Maße für 4HGS (in mm)

Nenn-durchmesser	Pumpen-größe	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	g <sub>2</sub>	g <sub>3</sub>
050	HG 1,2	50 H7/g6	–	90 H8	100 H8/f7	155	111	72	19	7	29	BSP 1/2	BSP 1/4
072	HG 3	75 g6	72 H8/g6	122 H8	135 H8/f7	193	127,5	68,7	20	7	20	BSP 1/2	BSP 1/4
080	HG 5	83 H7/g6	80 H8/g6	130 H8	145 H8/f7	208	128	76	27	–	27	BSP 1/2	BSP 1/2
086	HG 6	86 F8/j6	86 F8/j6	137 H8	150 H7/f7	215	143,5	82,5	27	–	27	BSP 1/2	BSP 1/2

# 4HLQ – für die KSB-Pumpenbaureihe HPK-L\*

Anwendungsbereich: Heißwasser- und Wärmeträgerförderung



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	belastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	A-Kohle (A)
Elastomere	FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4122 (E) / 1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

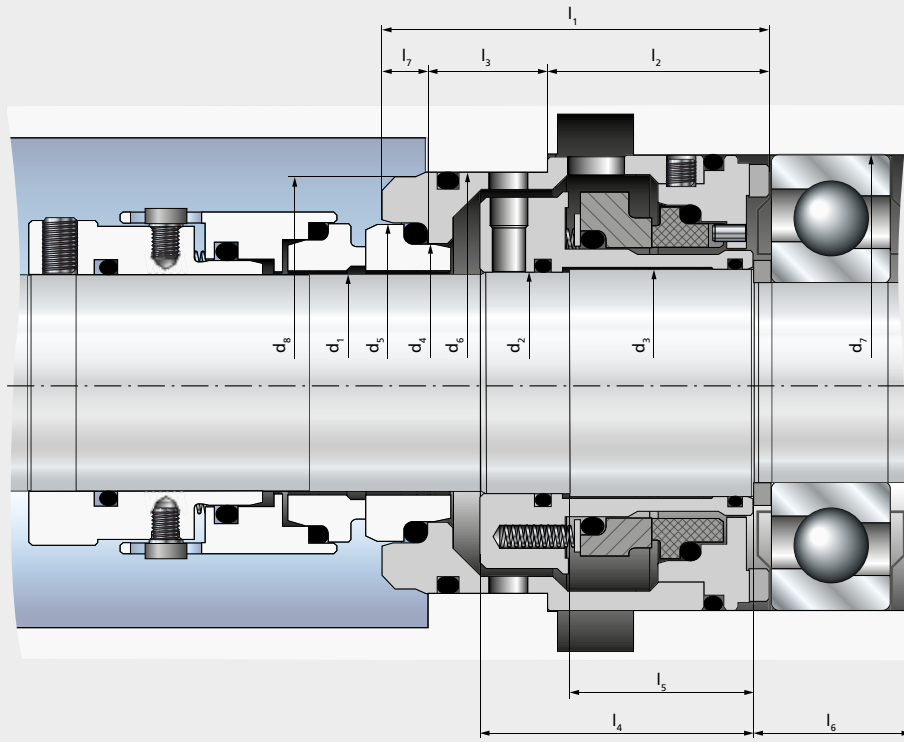
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 24 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±0,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* Gleitringdichtung in ähnlicher Bauweise auch für die KSB-Pumpenbaureihe Etanorm RSY verfügbar: Baugröße 070 bis 40 bar dynamisch, bis 60 bar statisch

#### 4HLQ – für die KSB-Pumpenbaureihe HPK-L



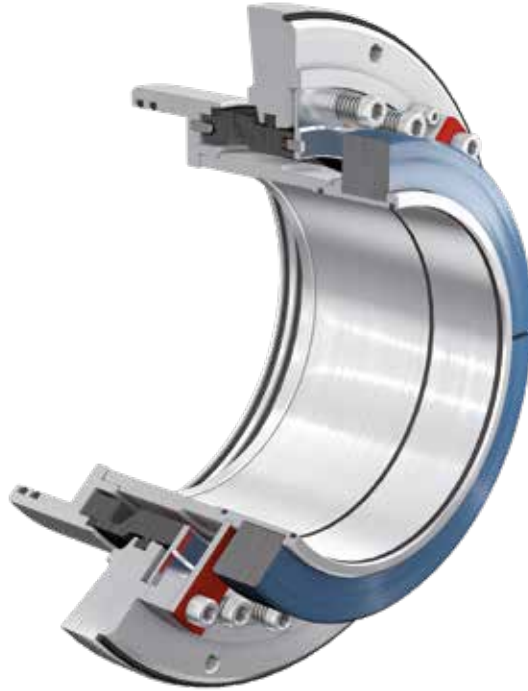
- Die Gleitringdichtung wird bei der Förderung von Heißwasser sowie Wärmeträgeröl als Quenhdichtung mit druckloser Vorlageflüssigkeit eingesetzt, um Trockenlauf oder das Vercracken des Wärmeträgeröls am Luftsauerstoff zu verhindern.
- In Kombination mit der einfachwirkenden KSB-Gleitringdichtung 4HL entsteht eine optimale Dichtungslösung für anspruchsvolle Medien.
- Die Bauweise ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß.

#### Maße für 4HLQ (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	$d_8$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$
			h10	h11	H11	H8	H7	JS6								
028	CS40	28	30	32	37	43	74	80	59	64	39	18	46	29,3	24,7	7
038	CS50	38	39	40	49	56	74	80	72	68	39	21	48	32,4	27,7	8
048	CS60	48	50	52	59	66	94	100	84	67	43	16	50	35,3	29	8
060	CS80	60	65	68	72	80	135	140	89	94,4	66,3	20	52,5	36	56,1	8,5

# 4K Cartridge – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP

Anwendungsbereich: Schmutzwasser, Rauchgasentschwefelung



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / SiC-Si (Q2)
Gegenring	SiC (Q1) / SiC-Si (Q2)
Elastomere	FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1) / 1.4539 (G3)

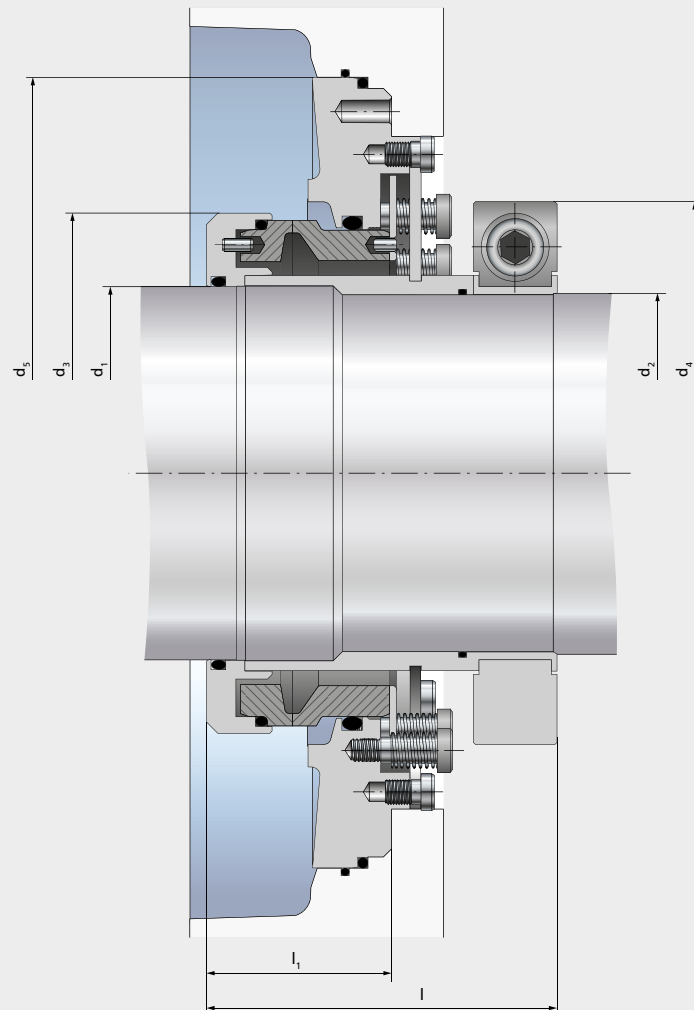
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 10 bar dynamisch bis 15 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 110 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4K Cartridge – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP



- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums. Die Federn sind unempfindlich gegenüber Verunreinigung und gewährleisten optimale Standzeiten.
- Für Fördermedien mit sehr hohen Feststoffanteilen geeignet.
- Möglichkeit zum Anschluss einer Pflegespüleinspeisung sowie einer Spülung direkt durch die Gleitringdichtung in das Fördermedium.

#### Maße für 4K Cartridge (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l	l <sub>1</sub>
120	P12	110	120	177	–	254	130	–
160	P16	164,9	157,9	230	298	349,95	155	81,9
200	P20	205,1	198,1	276	328	389,9	158	87,6
253	P20	253,5	198,1	276	328	389,9	201	127,5

## 4KC – für die KSB-Pumpenreihe KWP

Anwendungsbereich: Schmutzwasser mit zopfbildenden und abrasiven Bestandteilen



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	FKM (V)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Technische Daten

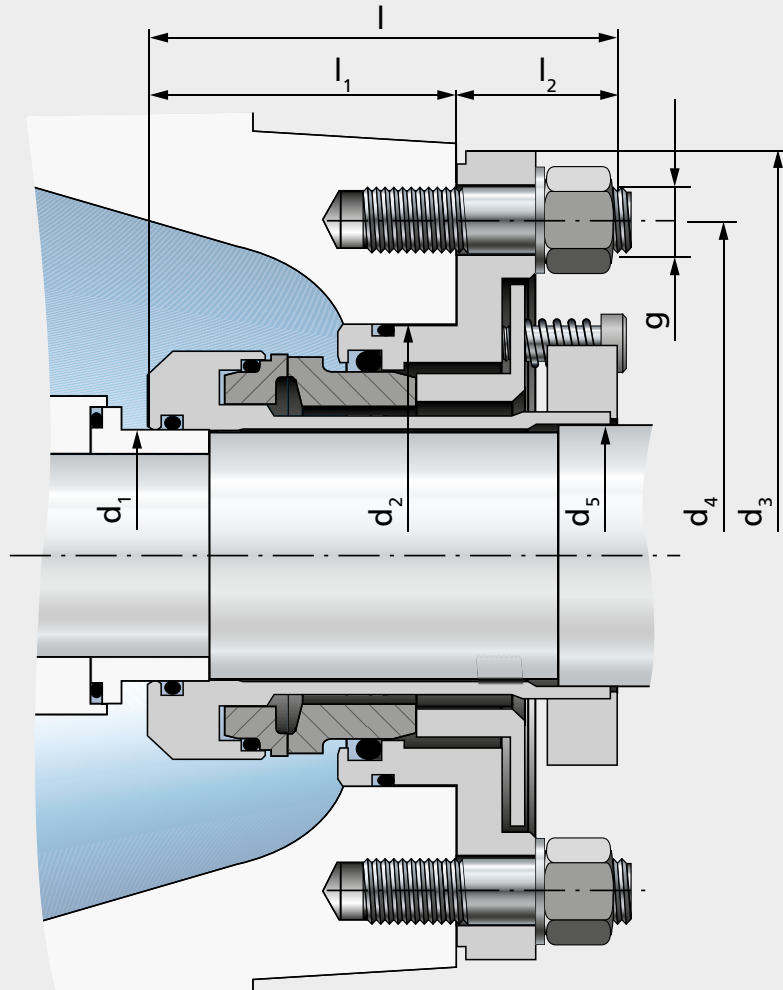
Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 24 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* ab Dichtungsgröße 080 ist ein spezieller Pumpendeckel nötig



#### 4KC – für die KSB-Pumpenreihe KWP



- Die einfachwirkende Cartridge-Dichtung enthält bereits die Wellenschutzhülse der Pumpe und kann ohne Einstellmaß montiert werden.
- Aufgrund der stationären Bauweise liegen die Federn außerhalb des Fördermediums, wo sie vor Verunreinigungen geschützt sind.

#### Maße für 4KC (in mm)

Nenn-durchmesser*	Lager-träger-größe	d <sub>1</sub> h7	d <sub>2</sub> H7	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub> k6	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	g
040	P03	34	70	119,5	100	35	75	47	28	4xM12
050	P04	43	80	139	115	45	83	47	36	4xM12
060	P05	54	95	166	140	55	113	59,5	53,5	4xM16
070	P06	65	110	179	155	65	114	60,7	53,5	4xM16
080	P08	80	175	224	200	80	180,5	86,5	94	8xM12
100	P10	100	195	246	220	100	184,5	86,5	98	8xM12
120	P12	120	220	288	250	120	188	91,5	96,5	8xM16

# 4KDC – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP

Anwendungsbereich: Schmutzwasser mit zopfbildenden und abrasiven Bestandteilen



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	doppeldruckentlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: B-Kohle (B)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4462 (G1) / 1.4539 (G3)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

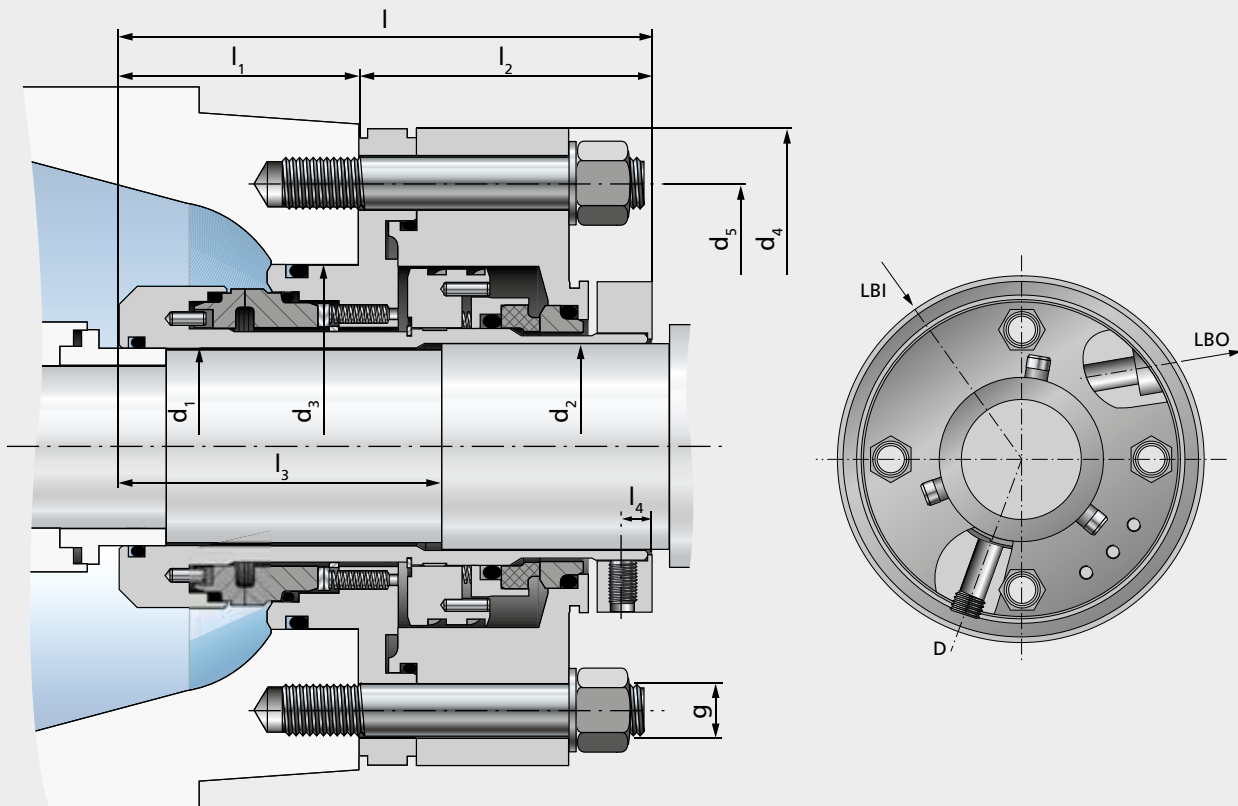
Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 24 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm**
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* ab Dichtungsgröße 080 ist ein spezieller Pumpendeckel nötig

\*\* ±2 mm ab Nenndurchmesser 080

### 4KDC – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP



- Die doppeltwirkende Cartridge-Dichtung enthält bereits die Wellenschutzhülse der Pumpe und kann ohne Einstellmaß montiert werden.
- Das Fördergewinde sorgt für eine effektive Umwälzung des Sperrmediums. Die dadurch erzeugte Zirkulation gewährleistet eine optimale Wärmeabfuhr im Doppeldichtungsraum und erhöht somit die Standzeit der Dichtung.
- Die Doppeldichtungs-Patrone kann sowohl mit druckloser Flüssigkeitsvorlage als auch mit positivem Sperrdruck betrieben werden. Bei einem unerwarteten Sperrdruckausfall öffnen die Gleitflächen der 4KDC aufgrund dieser doppeldruckfähigen Konstruktion nicht.
- Aufgrund der stationären Bauweise liegen die Federn außerhalb des Fördermediums, wo sie vor Verunreinigungen geschützt sind.

### Maße für 4KDC (in mm)

Nenndurchmesser*	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h7	d <sub>2</sub> k6	d <sub>3</sub> H7	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	g
040	P03	34	35	70	119,5	100	115,5	47	68,5	70	6,5	4xM12
050	P04	43	45	80	139	115	116,5	52,5	68	70,5	6,5	4xM12
060	P05	54	55	95	166	140	132	59,5	72,5	95,5	7,5	4xM16
070	P06	65	65	110	179	155	137,7	60,7	77	89	9	4xM16
080	P08	80	80	175	224	200	180,3	86,5	93,8	153	10,4	8xM12
100	P10	100	100	194,5	246	220	182,5	86,5	96	165,5	10,5	8xM12
120	P12	120	120	220	288	250	185,3	91,5	93,8	168	10,4	8xM16

## 4M – für die KSB-Pumpenbaureihen Etanorm/MegaCPK

Anwendungsbereich: Trink-, Brauch- und Heißwasser



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A), B-Kohle (B), SiC (Q1), SiC porös (Q7), Wolframkarbid (U2)
Gegenring	SiC (Q1), SiC porös (Q7), Wolframkarbid (U2)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

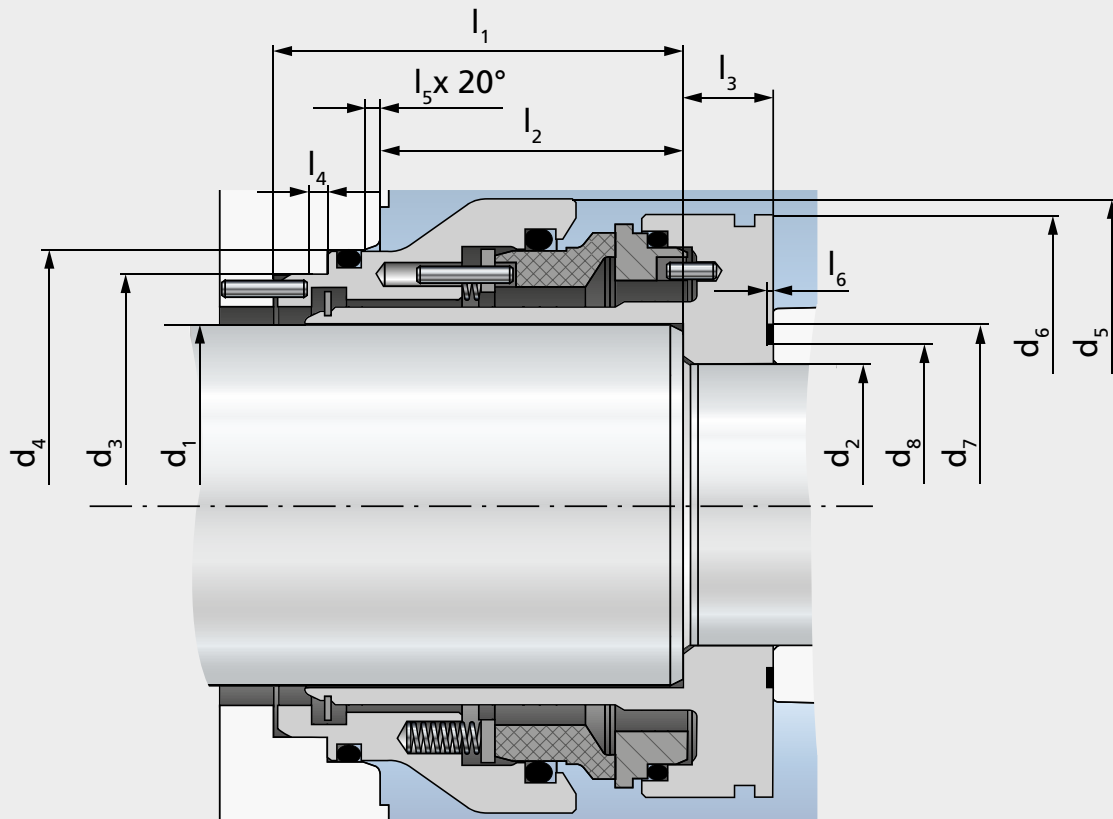
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 140 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4M – für die KSB-Pumpenbaureihen Etanorm/MegaCPK



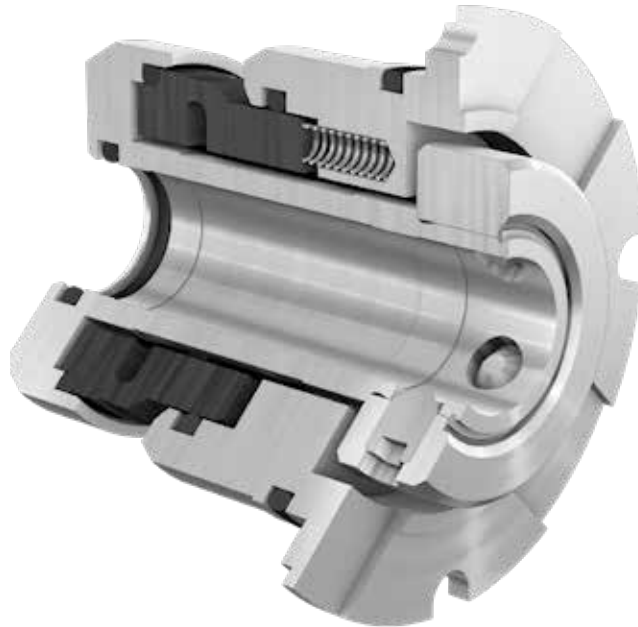
- Einfachwirkende Gleitringdichtung in Cartridge-Bauweise, drehrichtungsunabhängig und entlastet. Speziell für den Einbauraum der Etanorm und MCPK konzipiert.
- Das Dichtungsdesign ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß, dadurch optimale Vorspannung der Gleitringdichtung und geringer Verschleiß.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums.

#### Maße für 4M (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	$d_{1-0,1}$	$d_{2-j6}$	$d_{3-H11}$	$d_{4-H8}$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	$d_8$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$
065	WA65/CA80	59,9	47	77	85	102	97	60,5	54	68	50,5	15	3,5	2,5	1
070	WA85/CA85	64,9	55	83	91,5	102	97	65	59	69	50,5	15	3,5	2,5	1

# 4MC – für die KSB-Pumpenbaureihe Movitec

Anwendungsbereich: Warmwasser- und Kühlwasserumwälzung, Kesselspeisung



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	A-Kohle (A), B-Kohle (B), SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

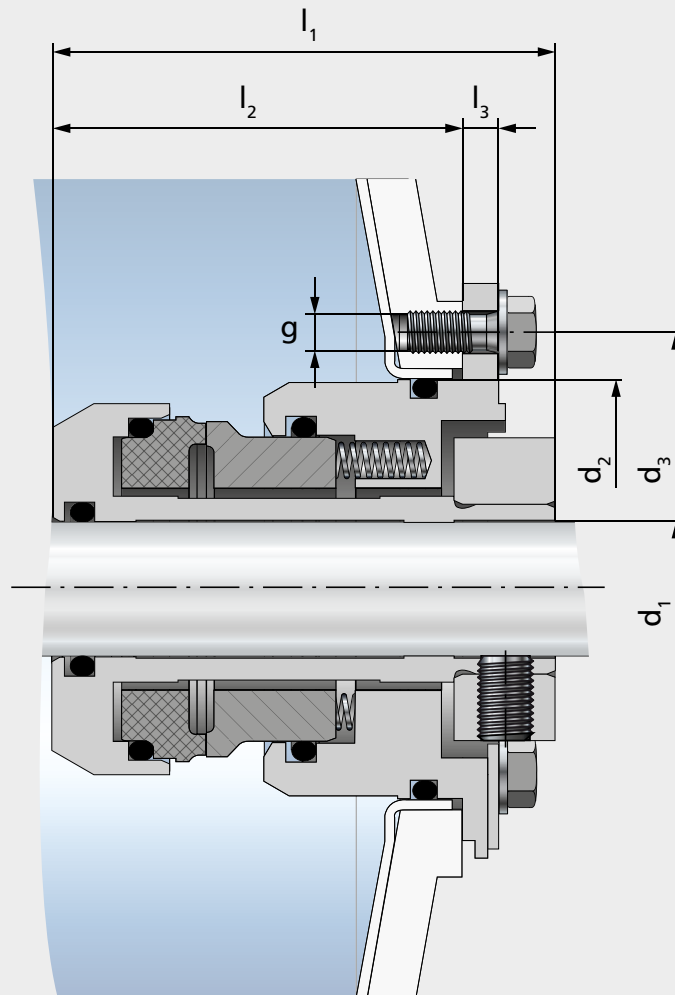
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 45 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	8 m/s *

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* 9 m/s ab Nenndurchmesser 022

#### 4MC – für die KSB-Pumpenbaureihe Movitec



- Einfachwirkende Gleitringdichtung in Cartridge-Bauweise, stationäres Design.
- Ausgelegt für Anwendungen mit hohen Drücken und Drehzahlen in vertikalen Pumpen.
- Durch das stationäre Design ist der Dichtspalt näher an den Laufrädern positioniert. Dadurch sinkt das Trockenlaufisiko bei einem möglichen Gaspolster im Dichtungsraum.

#### Maße für 4MC (in mm)

Nenndurchmesser	Pumpengröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	g
012	V(C/S/F) 2/4/6 B	12	49,7	61	56	43,5	4,3	4xM5
016	V(C/S/F) 10/15 B	16	49,7	61	59,8	47,3	4,3	4xM5
022	V(C/S/F) 25/40/60 B	22	70,2	93	66,7	50,4	8,5	4xM6

# 4OMQ – für die KSB-Pumpenbaureihe Omega

Anwendungsbereich: Roh-, Rein- und Brauchwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	belastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: SiC (Q1), B-Kohle (B) Atmosphärensseite: B-Kohle (B)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

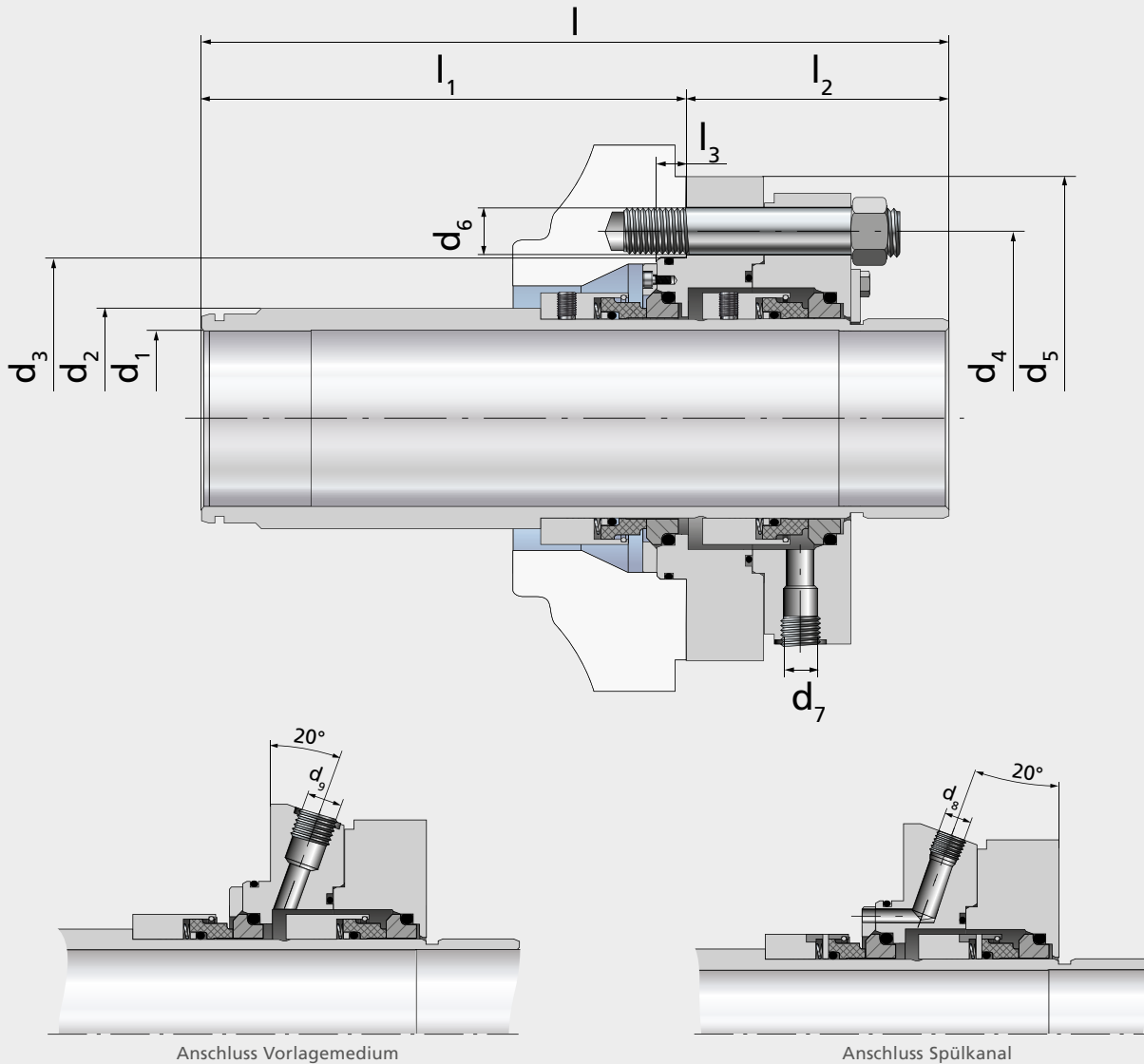
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 25 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 140 °C
zulässige Axialbewegung	±2,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



## 4OMQ – für die KSB-Pumpenbaureihe Omega



- Doppeltwirkende Cartridge-Dichtung speziell für Anwendungen mit negativem Saugdruck.

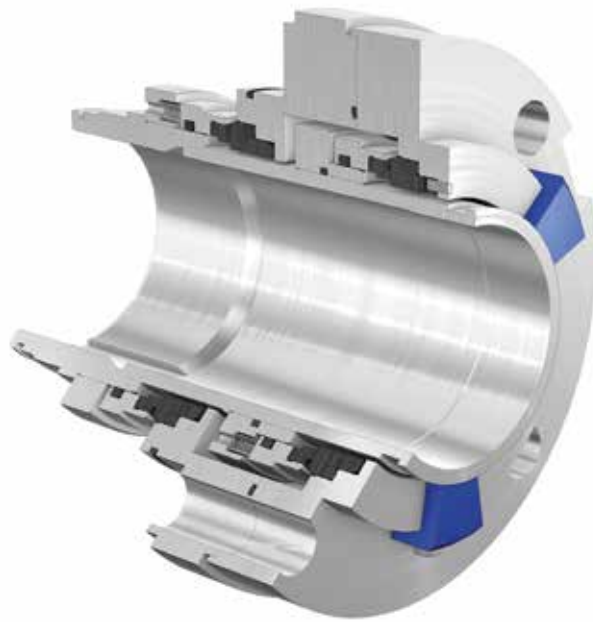
- Optimierter Spülkanal begünstigt das Freispülen von möglichen Feststoffen an der Produktseite der Gleitringdichtung.

## Maße für 4OMQ (in mm)

Nenn-durchmesser	Wellen-einheit	$d_1$ H7	$d_2$	$d_3$ f6	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	$d_8$	$d_9$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$
060	WE50	50	70	116	140	180	17,5 (M16)	G 3/8	G 1/4	G 3/8	238	147	102	11,5
070	WE60	60	80	122	150	200	17,5 (M16)	G 3/8	G 1/4	G 3/8	256	149,5	106,5	11
080	WE70	70	90	136	160	210	21,5 (M20)	G 3/8	G 1/4	G 3/8	302	184	113	13,5
090	WE80	80	100	146	170	220	21,5 (M20)	G 3/8	G 1/4	G 3/8	339	220	119	13,5
110	WE90	90	120	180	210	265	21,5 (M20)	G 3/8	G 1/4	G 3/8	360	246	114	20

# 4RDQ – für die KSB-Pumpenbaureihe RDLO

Anwendungsbereich: Roh-, Rein- und Brauchwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: SiC (Q1), B-Kohle (B) Atmosphärensseite: B-Kohle (B)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

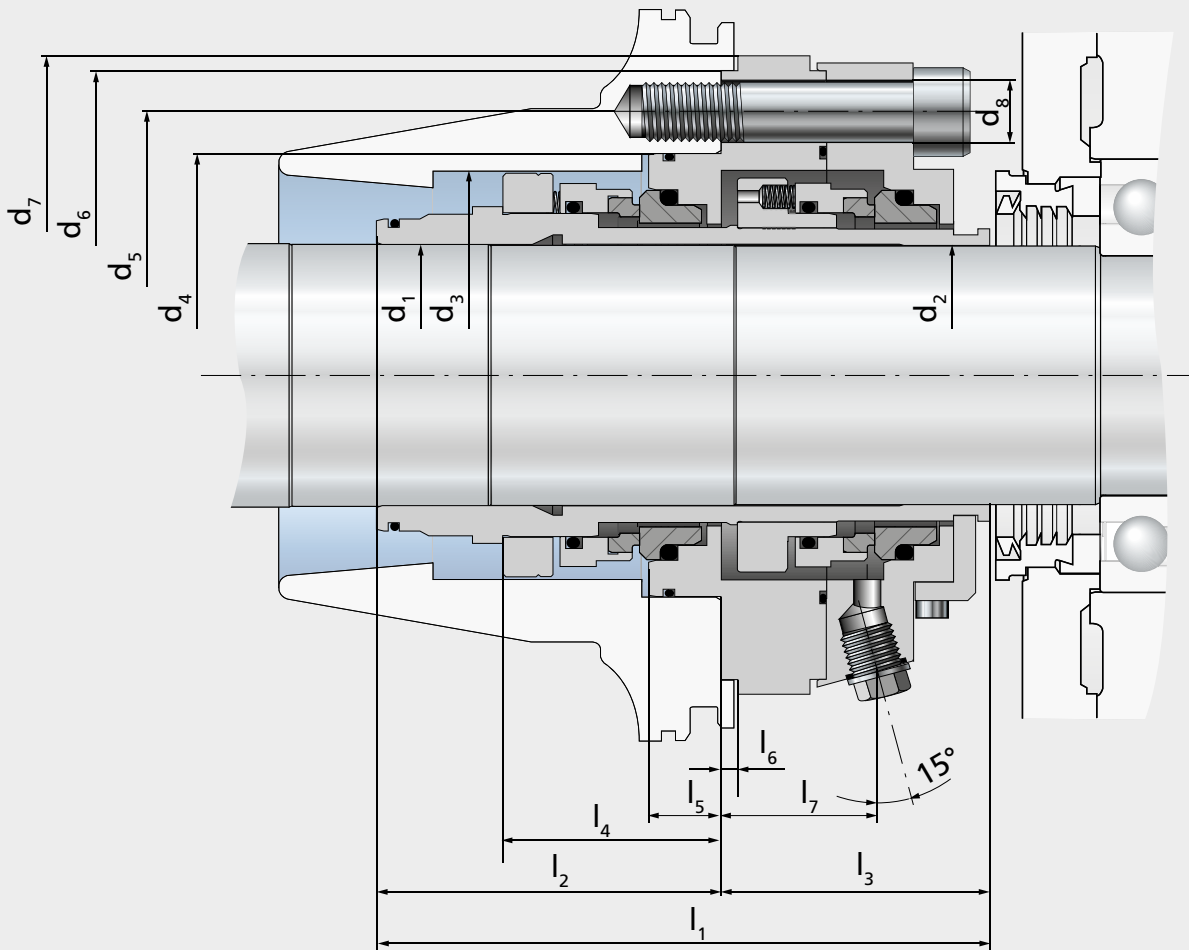
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 24 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 130 °C
zulässige Axialbewegung	±2,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

## 4RDQ – für die KSB-Pumpenbaureihe RDLO



- Doppeltwirkende Cartridge-Dichtung speziell für Anwendungen mit negativem Saugdruck.
- Der Gleitring ist in den metallischen Gleitringträger eingeschrumpft. Dies gewährleistet eine gleichmäßige und stabile Anlage.

## Maße für 4RDQ (in mm)

Nenndurchmesser	Welleneinheit	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>
125	WE110	109	108	170	185	220	255	266	26	255,5	143,5	112	91	30	7	65
135	WE125	119	118	180	195	230	265	274	26	255,5	143,5	112	91	30	7	65
155	WE140	139	138	215	245	280	320	334	26	279	163,5	115,5	116,2	52,2	6	66,5
175	WE160	auf Anfrage verfügbar														

## 4RPQ – für die KSB-Pumpenbaureihe RPH

Anwendungsbereich: Nicht-API-682-Anwendungen in der chemischen und petrochemischen Industrie



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	B-Kohle (B)
Elastomere	EPDM (E)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

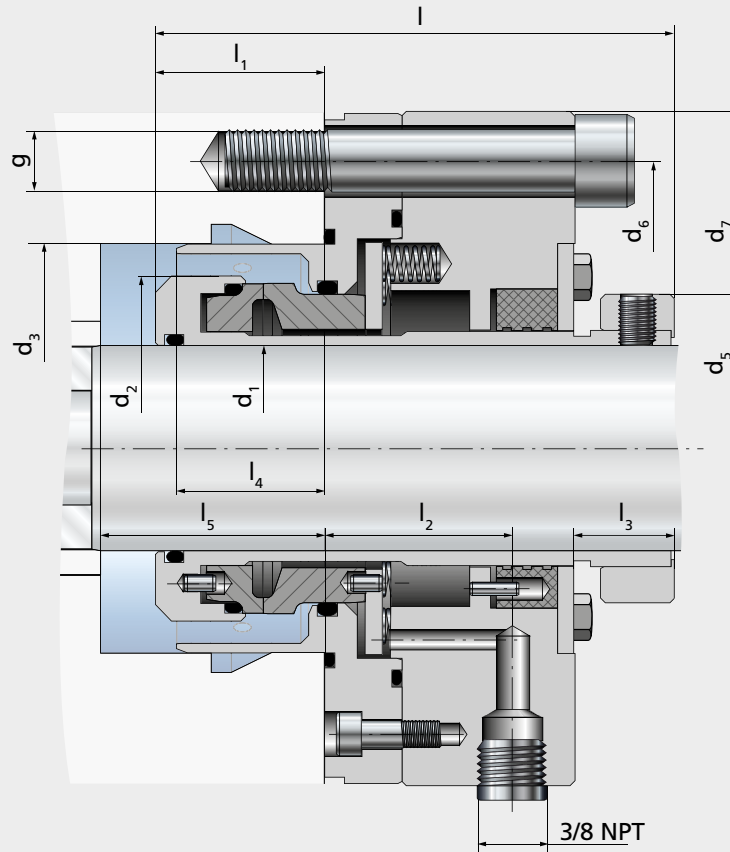
### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch*
Temperatur	-40 °C bis 150 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* 4RPQ100: bis 25 bar dynamisch, bis 40 bar statisch

#### 4RPQ – für die KSB-Pumpenbaureihe RPH



- Die Werkstoffe und die konstruktive Ausführung sind für hohe Standzeiten konzipiert. Die Gleitringdichtung ist mit einem Quenchanschluss ausgestattet, um Leckageprodukte auf der Atmosphärenseite auszuspülen.
- Einfache Montage, die Montagelehren gewährleisten eine optimale Federvorspannung und Vorzentrierung für Transport und Montage.
- Ein schwimmend gelagerter Drosselring dient der zusätzlichen Sicherheit.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums.

#### Maße für 4RPQ (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h6	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> H7	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	g	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>
050	B02	50	84	100	75	140	164	M16	127	41,5	46	24,5	36	55
060	B03	60	98	120	92	160	188	M16	130	41,5	46	27,5	43	71,5
079	B05	79	118	140	112	180	208	M16	131	41,5	47	27,5	43	68,5
100	B06	100	143	170	136	215	255	M20	157,5	50	60	32,5	3,8	90,5

# 4RPS – für die KSB-Pumpenbaureihe RPH-RO

Anwendungsbereich: Meerwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4501 (G4)

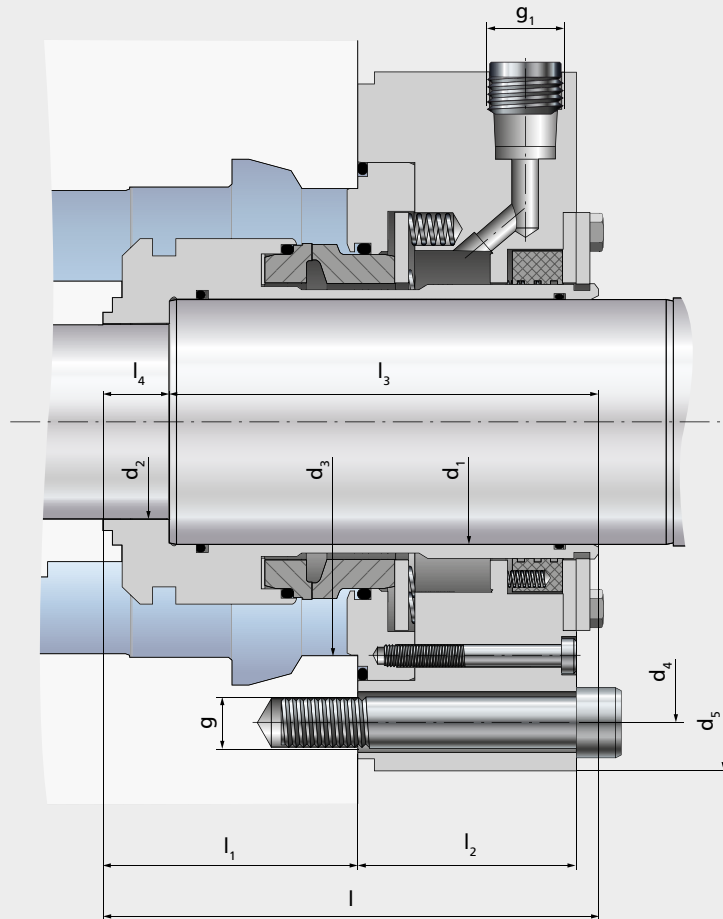
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 70 bar dynamisch bis 100 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4RPS – für die KSB-Pumpenbaureihe RPH-RO



- Die einfachwirkende Cartridge-Dichtung ist mit einem Quenchanschluss ausgestattet, um Leckageprodukte auf der Atmosphärenseite auszuspülen.
- An den Einbauraum und die Anforderungen der Pumpenbaureihe RPH-RO optimal angepasst.
- Ein schwimmend gelagerter Drosselring dient der zusätzlichen Sicherheit.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums.

#### Maße für 4RPS (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	$d_1$ h8	$d_2$ j6	$d_3$ H7	$d_4$	$d_5$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$g$	$g_1$
047	B03L	47	35,2	120	160	189	149,5	78	65	130,5	19,9	4xM16	1/2 NPT
073	B05L	73	58,2	140	180	209	147	75,4	65	128	19,9	4xM16	1/2 NPT

# 4Spider – für KSB-Unterswassermotoren

Anwendungsbereich: Verschmutztes Wasser, Meerwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1), 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

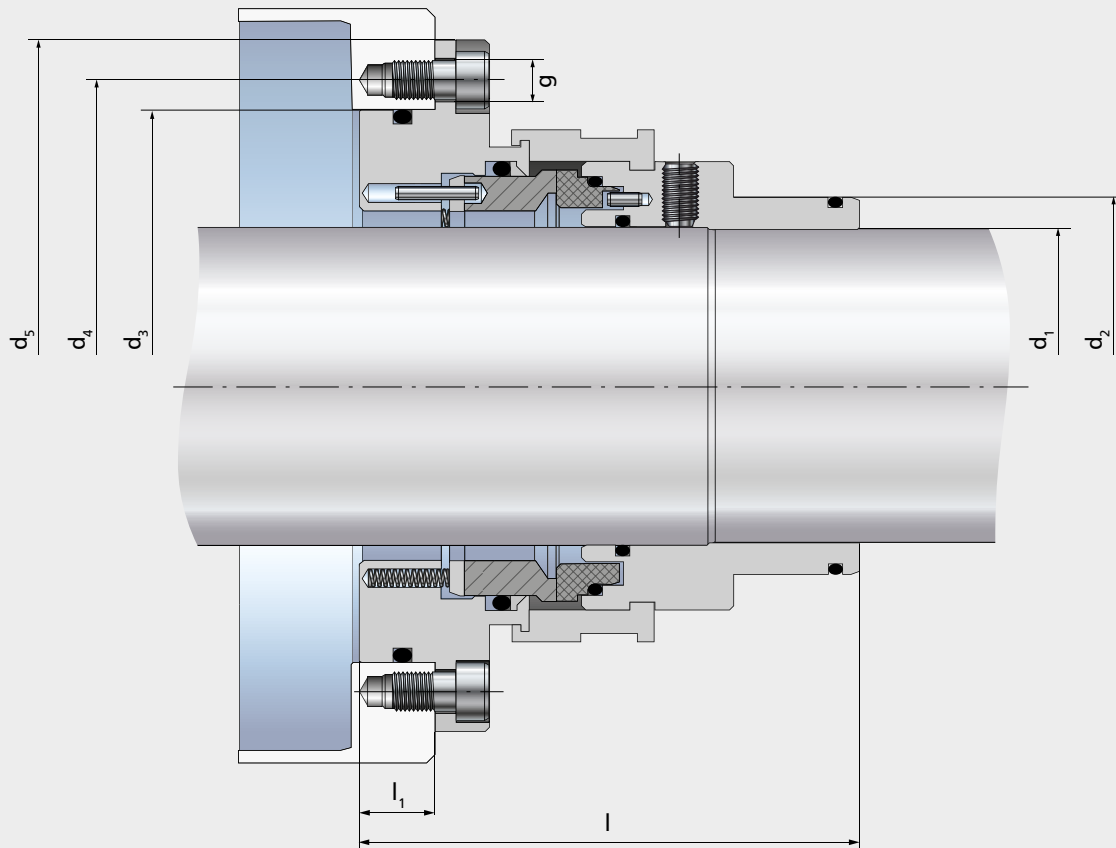
Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 30 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 110 °C
zulässige Axialbewegung	-3 mm*
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* Dichtungsgröße 135: +4 mm/-2 mm



### 4Spider – für KSB-Unterwassermotoren



- Einfache Montage und Demontage, auch bei schwierigen äußeren Bedingungen.
- Für alle Betriebszustände geeignet, für die auch der Unterwassermotor zugelassen ist.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung gewährleistet durch eine gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.
- Die zulässigen Federwege sind auf die technischen Anforderungen der Motorwelle und der Axiallagerung abgestimmt. Je nach Baugröße nimmt die Hülse der Gleitringdichtung auch den Anschluss an die Kupplung zur Pumpe auf und sorgt dadurch für eine trockene Welle.

### Maße für 4Spider (in mm)

Nenn-durchmesser	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l	l <sub>1</sub>	g
056	55 F8	80	87 e8	98	109,9	90,9	27,5	M6
066	65 G8	80 f8	120 f9	135	151,5	102,5	23	M8
076	75 G8	90 f7	132 f8	146	165	119,3	18	M8
100	100 G8	120 f8	170 f8	190	204	123	27	M8
135	135 F7	164,7	220 f8	245	265	143,5	27,7	M12

# 4STK – für die KSB-Pumpenbaureihe Amarex KRT

Anwendungsbereich: Verunreinigtes Abwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphäreseite: B-Kohle (B)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphäreseite: SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / NBR (P)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

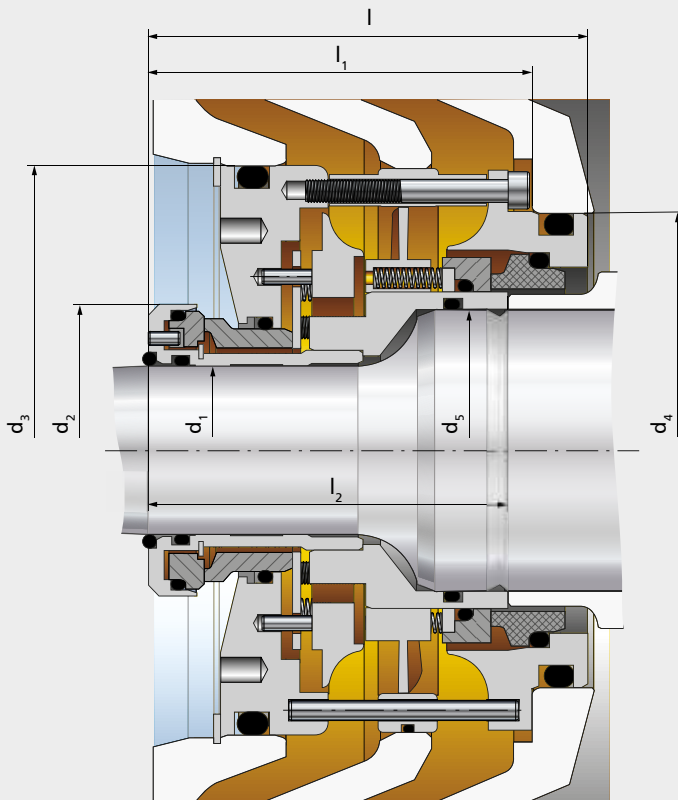
Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch* bis 20 bar statisch*
Temperatur	-40 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm*
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

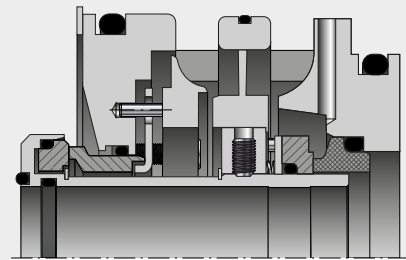
\* Baugröße 055/065:

Betriebsdruck: dynamisch 14 bar, statisch 18 bar  
zulässige Axialbewegung: ±2,5 mm

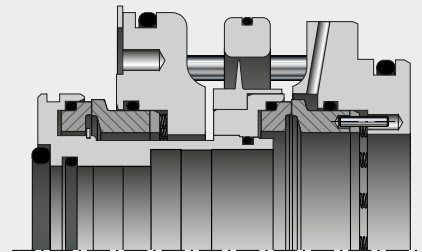
#### 4STK – für die KSB-Pumpenbaureihe Amarex KRT



033/055



033/033



055/065

- Doppeltwirkende Cartridge-Gleitringdichtung, speziell für trocken aufgestellte Pumpen der Bau-reihen Amarex KRT entwickelt, die mit einem Kühl-mantel mit Umleiteinrichtung ausgeführt sind.
- Durch ein Laufrad, welches zwischen der Dichtung an der Laufradseite und der Dichtung an der Motor-seite integriert ist, wird eine bestmögliche Umwäl-zung der Kühlflüssigkeit gewährleistet.
- Die besondere Bauweise ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß, dadurch optimale Vorspannung der Gleitring-dichtung und geringer Verschleiß.
- Die Dichtung kann ohne Demontage des Druck-deckels ausgebaut werden.

#### Maße für 4STK (in mm)

Nenndurch-messer	Lagerträger-größe	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
033/033	B02/S02	33	57	111,6	93	-	86,1	75,1	74,5
033/055	B03/S03	33	57	111,6	93	55	86,1	75,1	70,3
055/065	S05	55	102	155	124	65	121	104	76,5

# 4STQ – für die KSB-Pumpenbaureihen Sewatec/ Sewabloc/Amarex KRT

Anwendungsbereich: Verunreinigtes Abwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphäenseite: SiC (Q1) / Wolframkarbid (U2)
Elastomere	FKM (V)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4122 (E)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

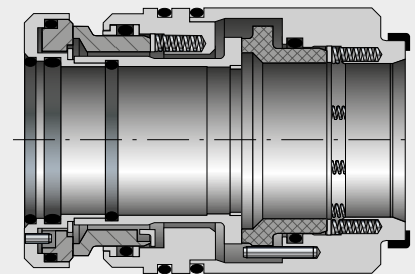
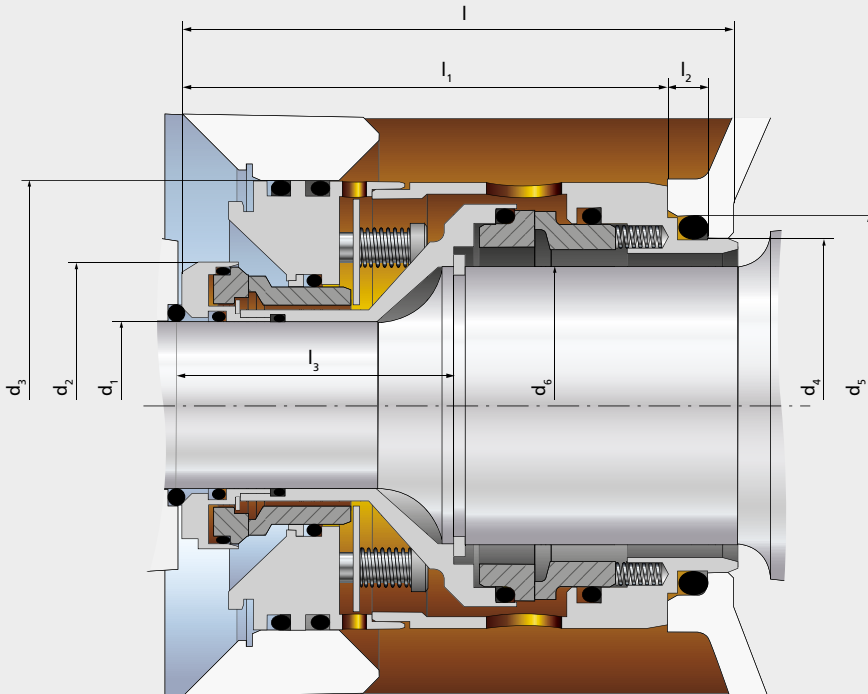
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 16 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm*
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* Baugröße 022/025: ±1,5 mm

#### 4STQ – für die KSB-Pumpenbaureihen Sewatec/Sewabloc/Amarex KRT



033/055

022/025, 033/033

- Doppeltwirkende Gleitringdichtung in Tandemanordnung, als Dichtungsmodul montierbar, drehrichtungsunabhängig und entlastet.
- Stationäre Bauart, die Befederung liegt außerhalb des Fördermediums in der Ölkammer. Die Federn sind unempfindlich gegenüber Verunreinigung und gewährleisten durch gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.
- Dichtung optimal an den Einbauraum und die Anforderungen der Pumpe angepasst.
- Die besondere Bauweise ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß, dadurch optimale Vorspannung der Gleitringdichtung und geringer Verschleiß.

#### Maße für 4STQ (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
022/025	B01/S01	22	48	51	32	38	25	70	64	6	39
033/033	B02/S02	33	57	59,5	42	48	33	88	81	7	47
033/055	B03/S03	33	55	89,5	66,5	75,4	55	110,5	96,5	8	55,2

# 4STQ – für die KSB-Pumpenbaureihen Sewatec/Sewabloc

Anwendungsbereich: Verunreinigtes Abwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: SiC (Q1) / Wolframkarbid (U2)
Elastomere	FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4122 (E)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

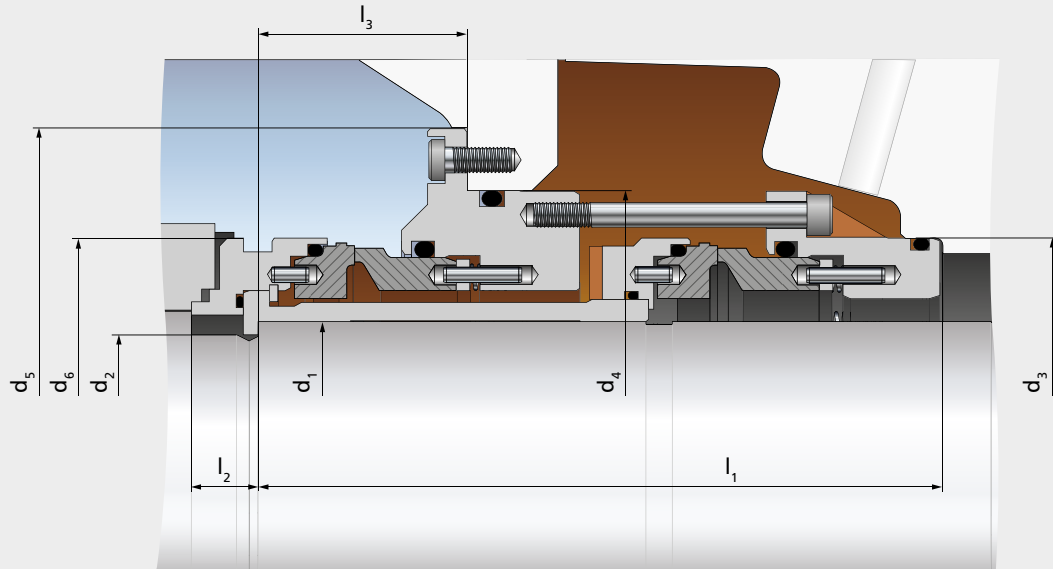
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 10 bar dynamisch bis 16 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±2,5 mm*
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* Baugröße 120/120: ±2 mm, 190/190: ±3 mm

#### 4STQ – für die KSB-Pumpenbaureihen Sewatec/Sewabloc



- Doppeltwirkende Gleitringdichtung in Tandemanordnung, als Dichtungsmodul montierbar, drehrichtungsunabhängig und entlastet.
- Stationäre Bauart, die Befederung liegt außerhalb des Fördermediums in der Ölkammer. Die Federn sind unempfindlich gegen Verunreinigung und gewährleisten durch gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.
- Dichtung optimal an den Einbauraum und die Anforderungen der Pumpe angepasst.
- Die besondere Bauweise ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß, dadurch optimale Vorspannung der Gleitringdichtung und geringer Verschleiß.

#### Maße für 4STQ (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
055/065	S05 (4STQ)	65 k6	55 j6	85 H8	145 H8	102	102	124,5	20	42
055/065	S05 (4STQT)	65 k6	55 j6	85 H8	145 H8	102	102	91,5	49,5	9
120	S08	120 h8	110 j6	150 H8	190 F8	157	157	134,5	61	-3
150	S09	150 h8	140 j6	208,4 H7	255 F8	235	195	256,5	12	82
190	S10	190 h8	180 j6	339	254,6 H7	291 H8	254	261,8	25,7	79,8

## 4UM – für KSB-Unterwassermotoren

Anwendungsbereich: Leicht verschmutztes Wasser, Meerwasser



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1) / A-Kohle (A) / B-Kohle (B)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / NBR (P)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

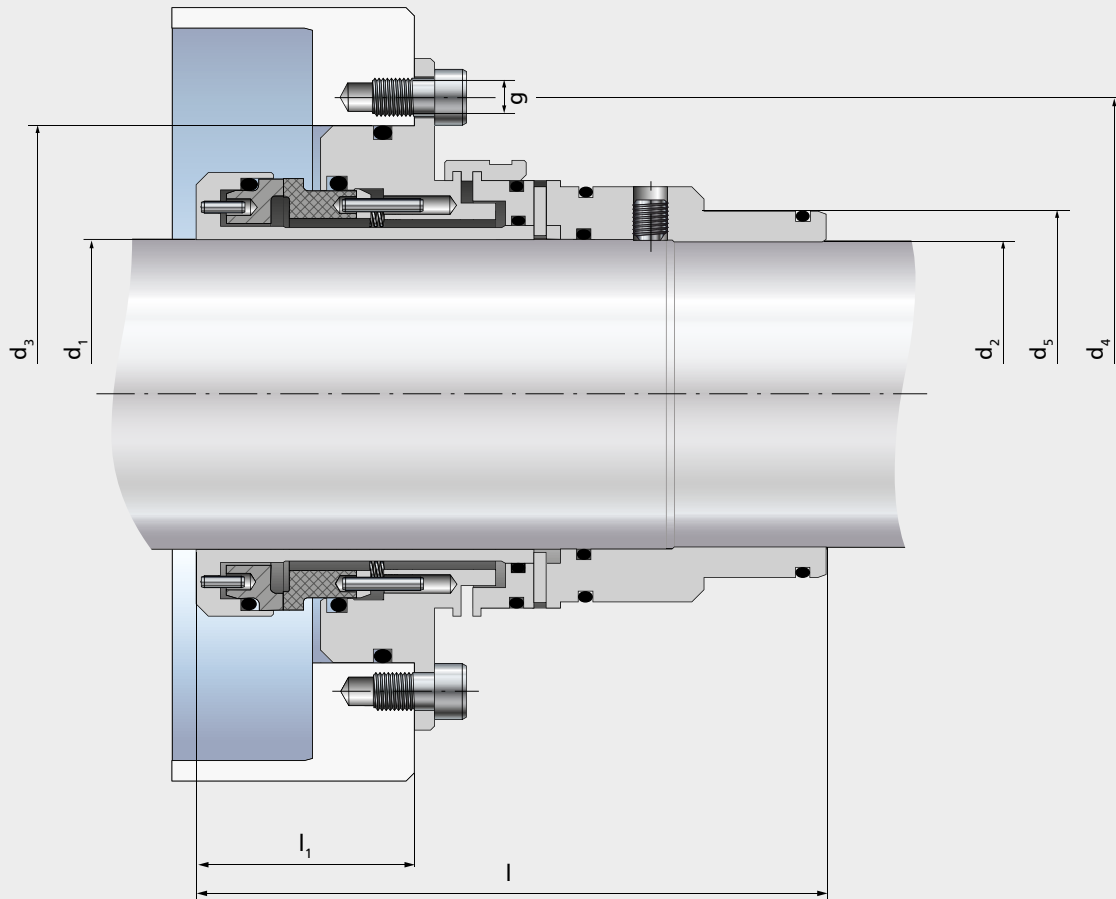
### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 30 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 110 °C
zulässige Axialbewegung	-3 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



#### 4UM – für KSB-Unterwassermotoren



- Einfache Montage und Demontage, auch bei schwierigen äußeren Bedingungen.
- Für alle Betriebszustände geeignet, für die auch der Unterwassermotor zugelassen ist.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung gewährleistet durch eine gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.
- Die zulässigen Federwege sind auf die technischen Anforderungen der Motorwelle und der Axiallagerung abgestimmt. Je nach Baugröße nimmt die Hülse der Gleitringdichtung auch den Anschluss an die Kupplung zur Pumpe auf und sorgt dadurch für eine trockene Welle.

#### Maße für 4UM (in mm)

Nenn-durch-messer	d <sub>1</sub> F8	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> f8	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub> f8	l	l <sub>1</sub>	g
056	56	55 F8	87 e3	98	–	112,5	49,1	M6
057	57	55 F8	115	135	70	179	49,1	M8
066	66	65 G8	120	135	80	133	53,6	M8
076	76	75 G8	132	146	90	154,8	53,6	M8
100	101,5 G8	100 G8	170	190	120	171	75	M8

# 4WS-KT – für die KSB-Pumpenbaureihe WKT

Anwendungsbereich: Kondensatförderung in Kraftwerken



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

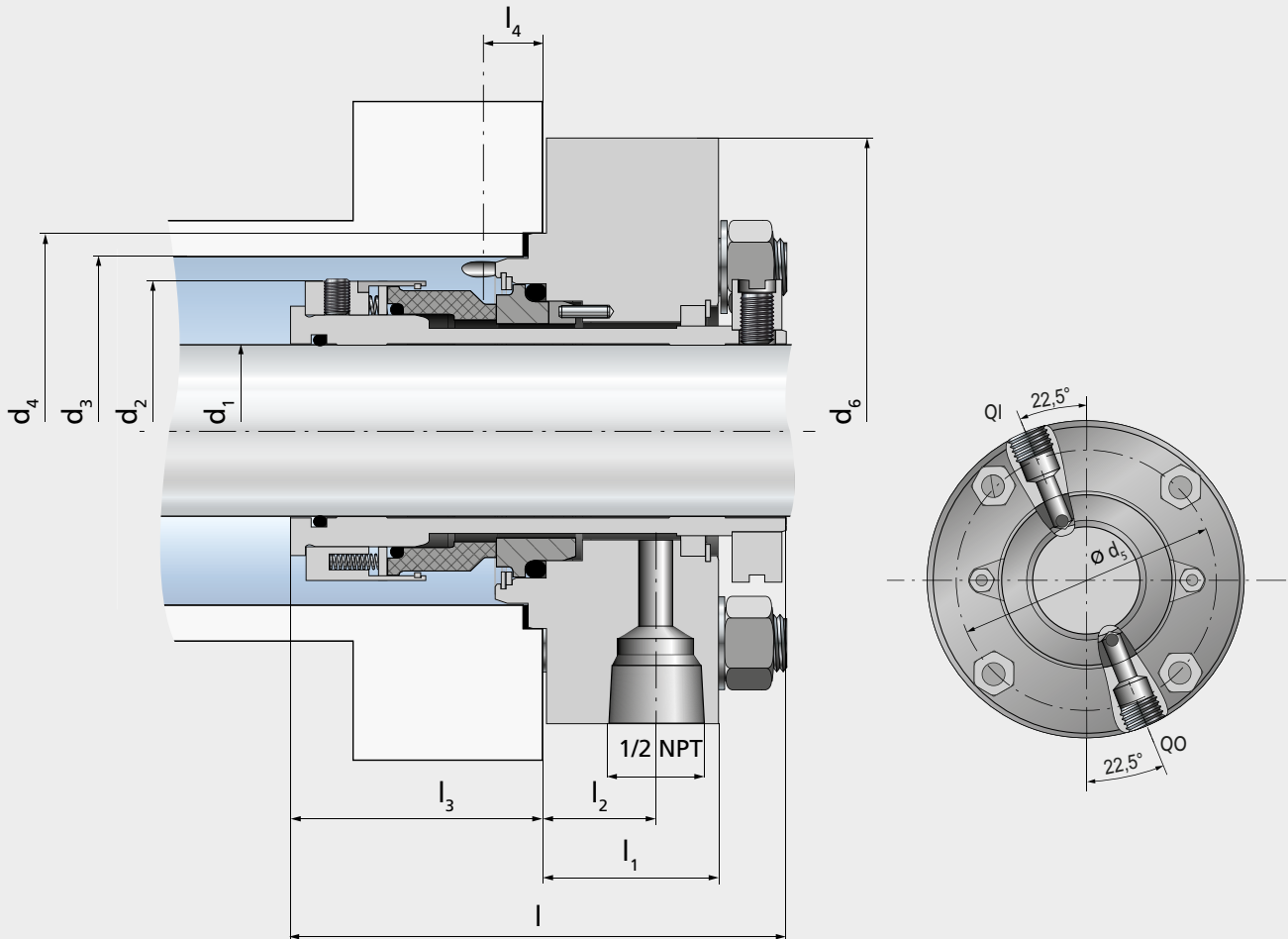
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 90 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4WS-KT – für die KSB-Pumpenbaureihe WKT



- Die entlastete Cartridge-Dichtung 4WS-KT ist im Standard mit einer Drosselbuchse zum Anschluss eines Gas-/Dampfquenches verfügbar.
- Für Saugdrücke bis -1 bar geeignet.

#### Maße für 4WS-KT (in mm)

Nenn-durchmesser	Pumpen-größe	$d_1$ h6	$d_2$	$d_3$	$d_4$ H7	$d_5$	$d_6$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$
029	WKT 40	29	61	71	80	100	119	115,1	45	30	56	14
033	WKT 50/65	33	61	74	82	100	119	114,1	42	27	58	14
041	WKT 80/100	41	71	83	94	110	139	118	42	27	60	14
050	WKT 125/150	50	83	94	105	125	149	124,2	42,5	27,5	66,5	14

# 4WS – für die KSB-Pumpenbaureihen WK/WL/WKS

Anwendungsbereich: Zur Kondensatförderung in Kraftwerken



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch
Temperatur	-50 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±2,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

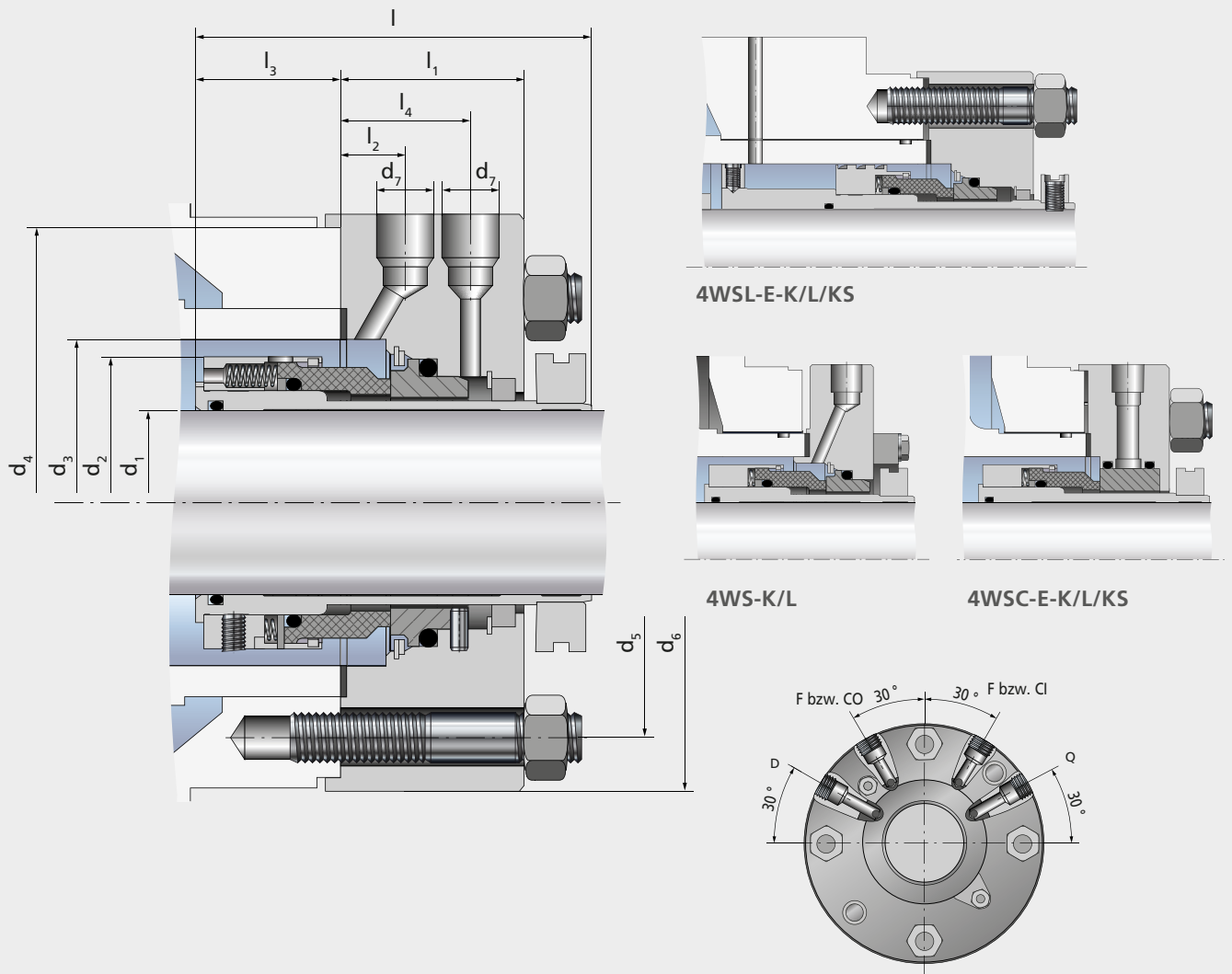
\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

\*\* weitere pumpenspezifische Varianten auf Anfrage verfügbar

## Varianten\*\*

4WS-E-K/L/KS – für WK, WL, WKS mit Außenzentrierung
4WS-K/L – für WK, WL mit Innenzentrierung
4WSC-E-K/L/KS – für WK, WL, WKS mit Außenzentrierung und gekühltem Gegenring
4WSL-E-K/L/KS – für WK, WL, WKS mit Außenzentrierung und Fördergewinde
4WSS-E-K/L/KS – für WK, WL, WKS mit Außenzentrierung und Gleitflächen mit Schmiernuten

#### 4WS – für die KSB-Pumpenbaureihen WK/WL/WKS



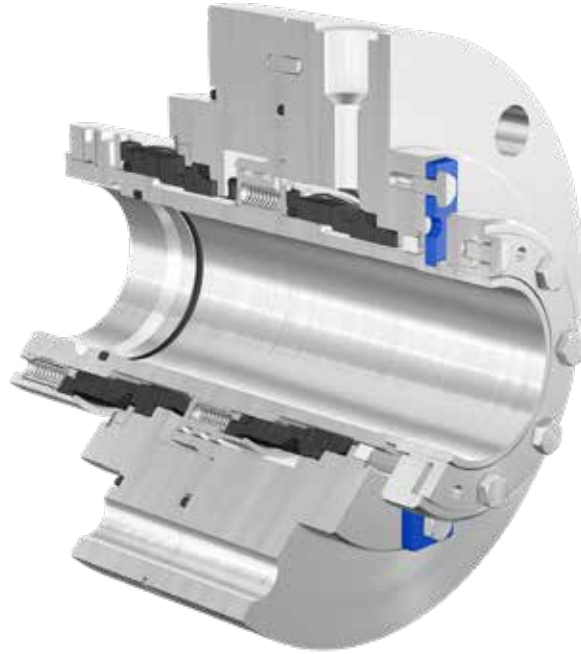
- Für alle Anwendungsbereiche dieser Pumpen hat KSB die perfekt passende Gleitringdichtung im Portfolio.
- Bei hohen Temperaturen kommt der Dichtungstyp 4WSC mit gekühltem Gegenring zum Einsatz. Auch eine Variante mit Fördergewinde für Plan 23 ist verfügbar.
- Für Saugdrücke bis -1 bar geeignet.

#### Maße für 4WS-E-K/L/KS (in mm)

Nenndurchmesser	Pumpengröße	$d_1$ f7	$d_2$	$d_3$ H8	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	l	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$
025	WK/WL/WKS 40	25	47	50	93 g6	80	100	NPT 1/4	75	28,5	13	32,5	-
030	WK/WL/WKS 50/65	30	53	55	102 j6	85	107	NPT 1/4	71,8	25,5	13,5	33	-
035	WK/WL/WKS 80/100	35	61	65	117 g6	95	123	NPT 1/4	79,2	31	13	34	-
045	WK/WL/WKS 125	45	71	80	135 g6	115	141	NPT 1/4	97	44,5	15,5	36	31,5
050	WK/WL/WKS 150	50	83	90	165 g6	140	170	NPT 1/4	106	46	15	42	32,5

# 4WD-KTB – für die KSB-Pumpenbaureihe WKTB

Anwendungsbereich: Kondensatförderung in Kraftwerken und Industrieanlagen



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	doppeltwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: A-Kohle (A), B-Kohle (B) Atmosphärensseite: A-Kohle (A), B-Kohle (B)
Gegenring	Produktseite: SiC (Q1) Atmosphärensseite: SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

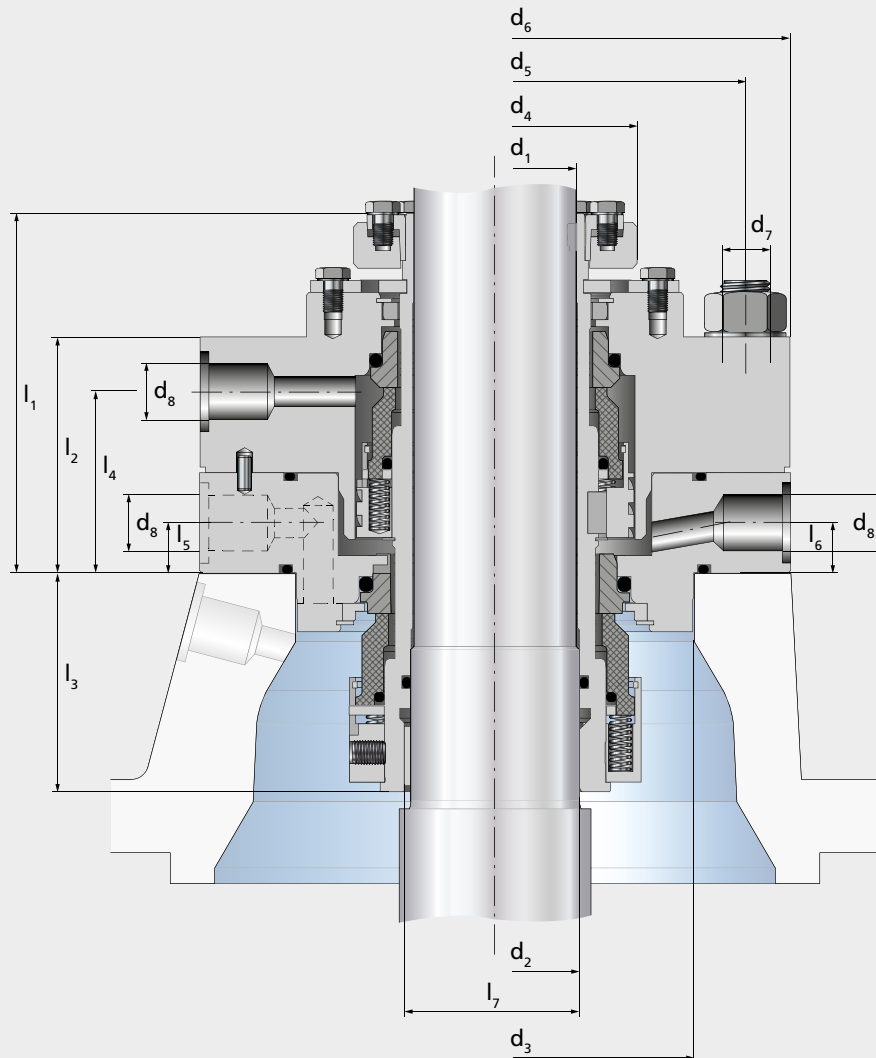
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±3,0 mm
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4WD-KTB – für die KSB-Pumpenbaureihe WKT B



- Doppeltwirkende Cartridge-Dichtung speziell für Anwendungen mit negativem Saugdruck. Geeignet für Plan 52.
- Rückführung des Fördermediums aus dem Dichtungsraum nach API Plan 13 oder alternativ Zuführung von sauberer Flüssigkeit in den Dichtungsraum nach Plan 32 möglich.

#### Maße für 4WD-KTB (in mm)

Nenn-durchmesser	Pumpen-größe	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>
055	6	55	57	135	96	170	200	M16	G 1/2	122	80	74	61,5	17	17	59,2
076	7+8	76	80	164	125	200	230	M16	G 1/2	144	97	81	60	18	20	82,2
107	9	Weitere Baugrößen auf Anfrage verfügbar														

# 5HGTC – für die KSB-Pumpenbaureihe HG

Anwendungsbereich: Entzunderungsanwendungen



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC-Si (Q2)
Gegenring	SiC-C-Si (Q3)
Elastomere	FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

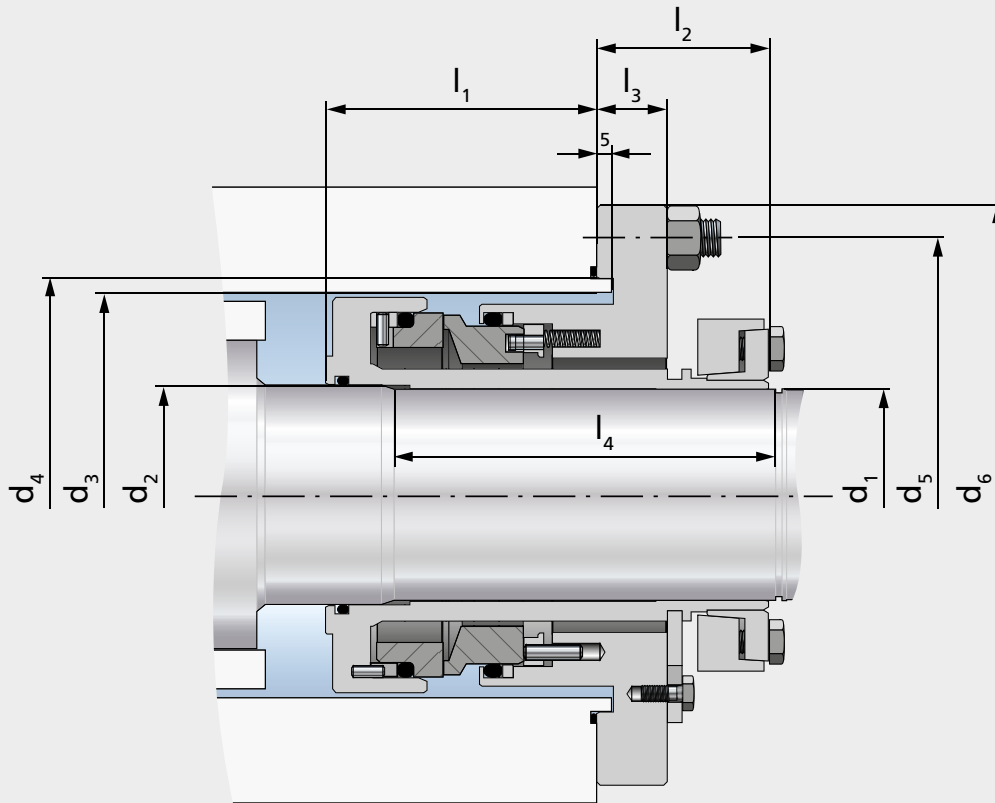
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 10 bar dynamisch bis 16 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



### 5HGTC – für die KSB-Pumpenbaureihe HG



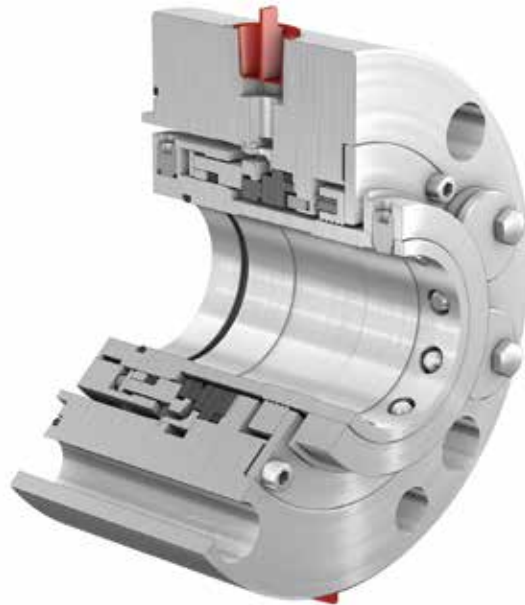
- Die einfachwirkende, entlastete Gleitringdichtung ist speziell für Anwendungen mit hohen Feststoffanteilen entwickelt.
- Die Befederung befindet sich außerhalb des Fördermediums, wo sie vor Verunreinigungen geschützt ist.
- Die Schrumpfscheibe sorgt für eine verlässliche Drehmomentmitnahme der Gleitringdichtung.

### Maße für 5HGTC (in mm)

Nenndurchmesser	Pumpengröße	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$
075	HG4	72 H7/g6	75 H7/g6	135	148 H7/g6	175	198	92,5	58,5	24	130,5
083	HG5	80 H7/g6	83 H7/g6	135	148 H7/g6	175	198	91,5	57,5	22	131,5
085	HG4 heavy bearing	82 H7/g6	85 H7/g6	135	148 H7/g6	175	198	84,5	57,5	22	125
095	HG5 heavy bearing	92 g6	95 g6	157	162	200	235	81	67,3	27	–

# 4EDBM6S/4EDBM6Q – einfachwirkende Gleitringdichtungen nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition

Anwendungsbereich: API-682-Anwendungen in der chemischen und petrochemischen Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Arrangement 1
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*
Kategorie	II oder III
Typ	A

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 40 bar statisch
Temperatur	-10 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Gleitgeschwindigkeit	23 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\*gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A) / SiC-Si (Q2)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Elastomere	FKM (V) / FFKM (K)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

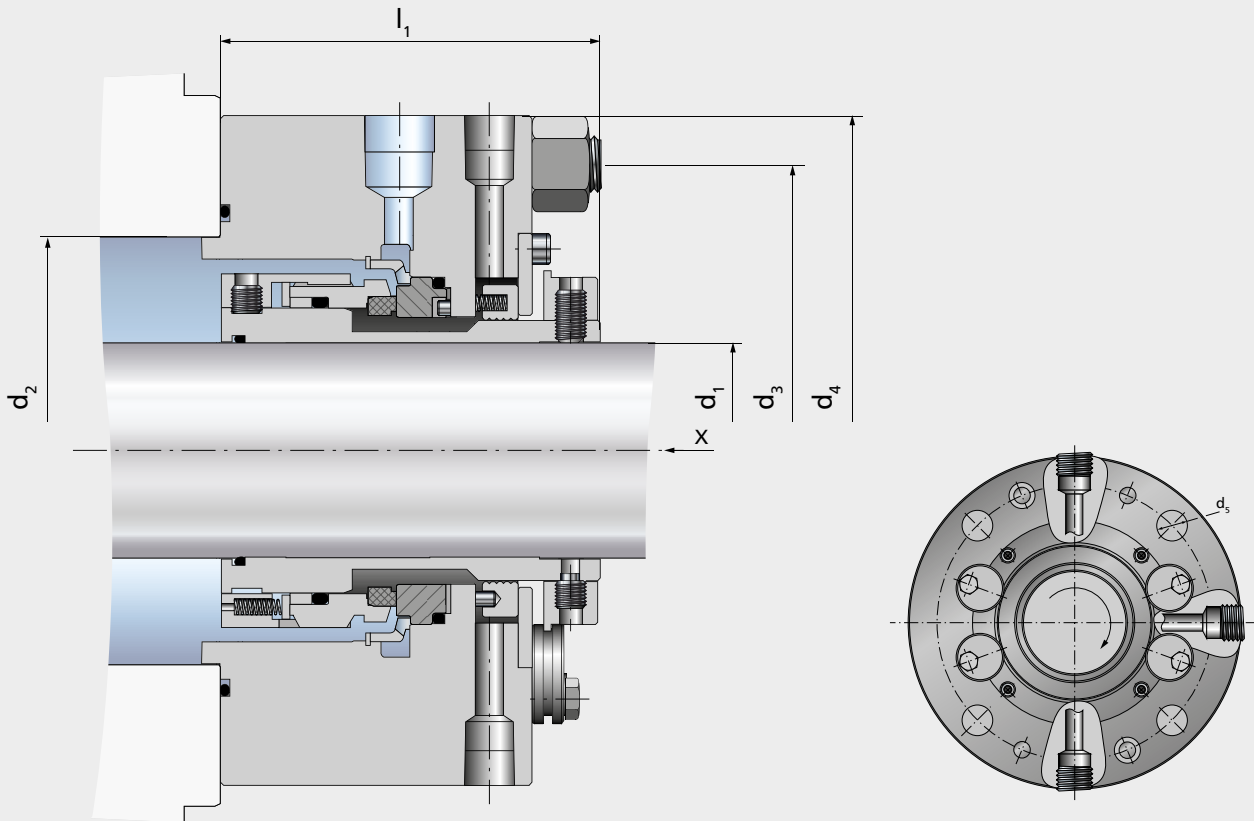
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Varianten

4EDBM6S – mit schwimmender Drosselbuchse zum optionalen Anschluss eines Gas- oder Dampfquenches

4EDBM6Q – mit segmentierter Drosselbuchse zur Verwendung eines Flüssigkeitsquenches

### 4EDBM6S/4EDBM6Q – einfachwirkende Gleitringdichtungen nach API 682, 4th Edition



- Die einfachwirkende Cartridge-Dichtung ermöglicht den Anschluss aller herkömmlichen API-Pläne wie z. B.: 01, 02, 11, 31, 32 + 61 (62) und 23 + 61 (62). Die Dichtungen sind für alle API-Pumpen von KSB verfügbar.
- Die Drosselbuchse ermöglicht je nach Dichtungsvariante den Anschluss eines Gas-, Dampf- oder Flüssigkeitsquench. Dadurch werden beispielsweise Ablagerungen an der Atmosphäreseite der Dichtung verhindert.
- Die API-Plan-Kombination 02 + 23 mit hocheffizientem Pumping ist perfekt auf den Einsatz mit heißen Fördermedien abgestimmt.

### Maße für 4EDBM6S/4EDBM6Q (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h6	d <sub>2</sub> H7/f7	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>3)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>4)</sup>
050	B02	50	100	140	164	18 (M16)	101	108,5	101	108,5
060	B03	60	120	160	188	18 (M16)	106,5	115,5	106,5	106,5
079	B05	79	140	180	208	18 (M16)	110	119	110	100
100	B06	100	170	215	249	22 (M20)	122,5	128	122,5	121
120	B07	120	190	235	268	22 (M20)	127,5	132	127,5	122,5

<sup>1)</sup> ungekühlter Einbau

<sup>2)</sup> ungekühlter Einbau, Plan 23

<sup>3)</sup> gekühlter Einbau

<sup>4)</sup> gekühlter Einbau, Plan 23

# 4EDBM6T/4EDBM6D – doppelwirkende Gleitringdichtungen nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition

Anwendungsbereich: API-682-Anwendungen in der chemischen und petrochemischen Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Arrangement 2, 3
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*
Kategorie	II oder III
Typ	A

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 40 bar statisch
Temperatur	-10 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1mm**
Gleitgeschwindigkeit	23 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

\*\* Baugrößen 079, 100: ±1,5 mm

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: SiC-Si (Q2) / A-Kohle (A) Atmosphärensseite: A-Kohle (A)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Elastomere	Produktseite: FKM (V) / FFKM (K) Atmosphärensseite: FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

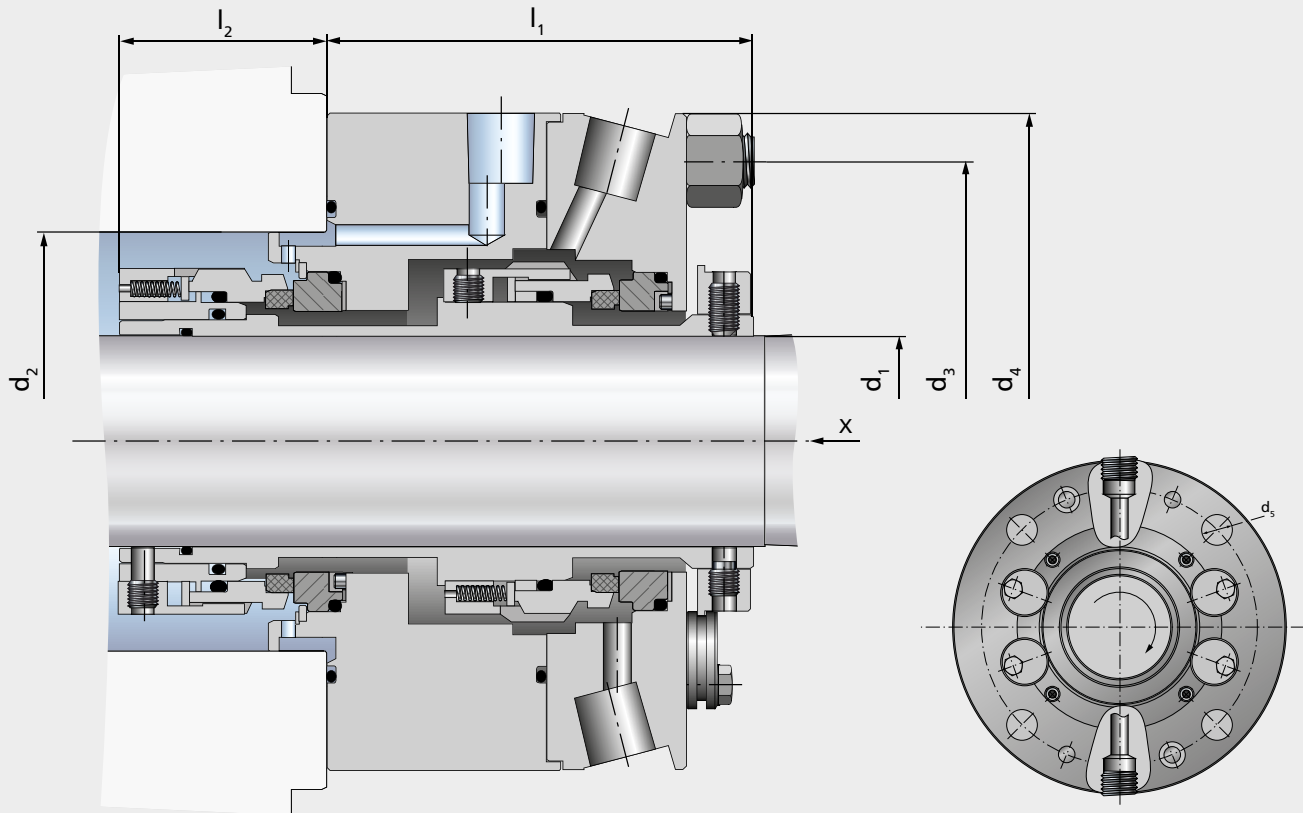
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Varianten

4EDBM6T – Arrangement 2

4EDBM6D – Arrangement 3

### 4EDBM6T/4EDBM6D – doppelwirkende Gleitringdichtungen nach API 682, 4th Edition



- Die doppelwirkende Cartridge-Dichtung ermöglicht den Anschluss aller herkömmlichen API-Pläne wie z. B.: 01, 02, 11, 31, 32 + 52, 53 (A, B, C) und 23 + 52, 53 (A, B, C). Die Dichtungen sind für alle API-Pumpen von KSB verfügbar.
- Der Doppeldichtungszwischenraum wird – je nach Anwendung – mit einer Vorlage- bzw. Sperrflüssigkeit durchspült, wodurch die Leckage des Pumpenmediums komplett aufgenommen wird. Zusätzlich wird die Wärme in diesem Bereich abtransportiert.
- Die doppeldruckentlastete Gleitringdichtung kann mit oder ohne Druckbeaufschlagung betrieben werden.
- Die API-Plan Kombination 02 + 23 mit hocheffizientem Pumping ist perfekt auf den Einsatz mit heißen Fördermedien abgestimmt.

### Maße für 4EDBM6T/4EDBM6D (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h6	d <sub>2</sub> H7/f7	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub> <sup>1), 2)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>3), 4)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>4)</sup>
050	B02	50	100	140	164	18 (M16)	118	103	47,5	49,5	62,5	64,5
060	B03	60	120	160	188	18 (M16)	122	103	59,5	61,5	78,5	80,5
079	B05	79	140	180	208	18 (M16)	136	99	57	59	94	96
100	B06	100	170	215	249	22 (M20)	152	113,5	62	82,5	101	121
120	B07	120	190	235	268	22 (M20)	159,5	121	68,5	76,5	107	115

<sup>1)</sup> ungekühlter Einbau

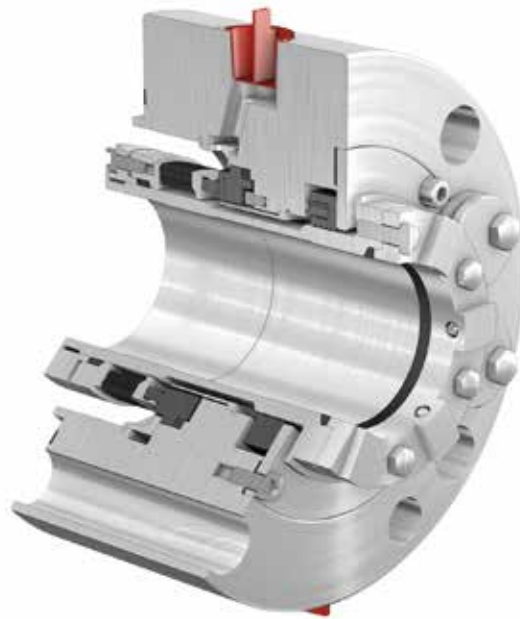
<sup>2)</sup> ungekühlter Einbau, Plan 23

<sup>3)</sup> gekühlter Einbau

<sup>4)</sup> gekühlter Einbau, Plan 23

# 4EDTR6HS/4EDTR6HQ – einfachwirkende Metallfaltenbalg-Gleitringsdichtungen nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition

Anwendungsbereich: API-682-Anwendungen in der chemischen und petrochemischen Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Arrangement 1
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Belastungsverhältnis	entlastet
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*
Kategorie	II oder III
Typ	C

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A) / SiC-Si (Q2)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Nebendichtelemente	Statotherm® (G)
Metallfaltenbalg	Inconel® 718 (M6)
Metallische Bauteile	Carpenter® 42 (T4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-75 °C bis 400 °C
zulässige Axialbewegung	±1mm**
Gleitgeschwindigkeit	23 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

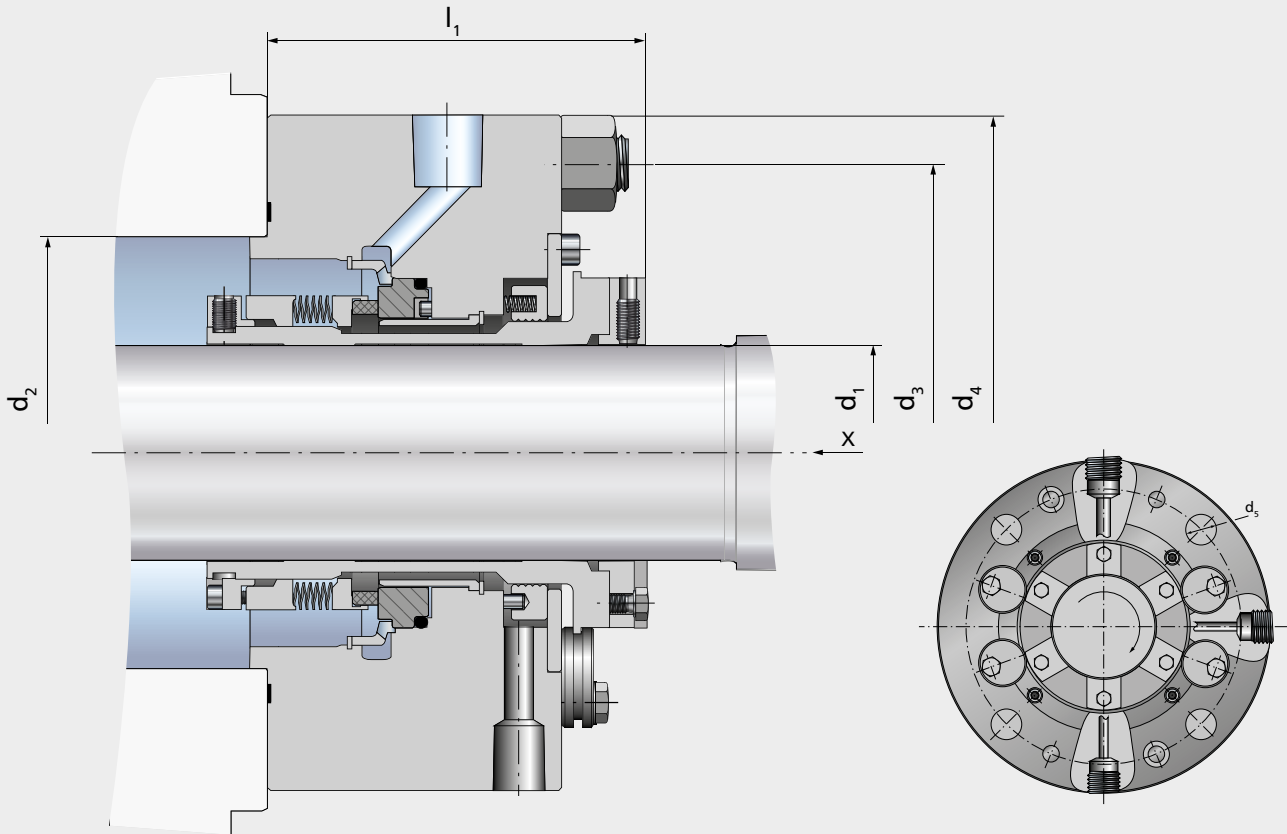
\*\* Baugrößen 079, 100: ±1,5 mm

## Varianten

4EDTR6HS – mit schwimmender Drosselbuchse zum optionalen Anschluss eines Gas- oder Dampfquenches

4EDTR6HQ – mit segmentierter Drosselbuchse zur Verwendung eines Flüssigkeitsquenches

#### 4EDTR6HS/4EDTR6HQ – einfachwirkende Metallfaltenbalg-Gleitringdichtungen nach API 682, 4th Edition



- Die einfachwirkende Metallfaltenbalgdichtung ermöglicht den Anschluss aller herkömmlichen API-Pläne wie z. B.: 01, 02, 11, 31, 32 + 61 (62) und 23 + 61 (62). Die Dichtungen sind für alle API-Pumpen von KSB verfügbar.
- Die Drosselbuchse ermöglicht je nach Dichtungsvariante den Anschluss eines Gas-, Dampf- oder Flüssigkeitsquenches. Dadurch werden beispielsweise Ablagerungen an der Atmosphäreseite der Dichtung verhindert.
- Der Balg aus Inconel®718 und die Nebendichtelemente aus Reingrafit weisen eine sehr gute chemische Beständigkeit auf und sind vor allem für Anwendungen in hohen Temperaturbereichen bestens geeignet.

#### Maße für 4EDTR6HS/4EDTR6HQ (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h6	d <sub>2</sub> H7/f7	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>3)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>4)</sup>
050	B02	50	100	140	164	18 (M16)	104,5	113,5	104,5	105,5
060	B03	60	120	160	188	18 (M16)	106	119,5	106	106
079	B05	79	140	180	208	18 (M16)	110	121	110	102
100	B06	100	170	215	249	22 (M20)	117	139	117	117

<sup>1)</sup> ungekühlter Einbau

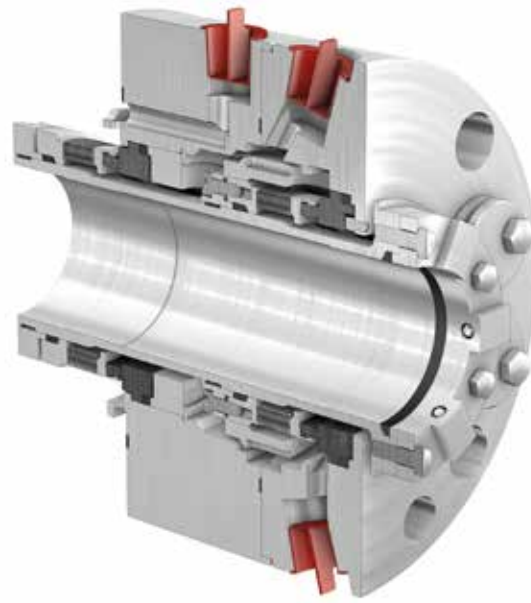
<sup>2)</sup> ungekühlter Einbau, Plan 23

<sup>3)</sup> gekühlter Einbau

<sup>4)</sup> gekühlter Einbau, Plan 23

# 4EDTR6HT/4EDTR6HD – doppelwirkende Metallfaltenbalg-Gleitringsdichtungen nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition

Anwendungsbereich: API-682-Anwendungen in der chemischen und petrochemischen Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Arrangement 2, 3
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Belastungsverhältnis	entlastet
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*
Kategorie	II oder III
Typ	C

## Werkstoffe

Gleitring	Produktseite: A-Kohle (A) / SiC-Si (Q2) Atmosphärensseite: A-Kohle (A)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Nebendichtelemente	Statotherm® (G)
Metallfaltenbalg	Inconel® 718 (M6)
Metallische Bauteile	Carpenter® 42 (T4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-75 °C bis 400 °C
zulässige Axialbewegung	±1mm**
Gleitgeschwindigkeit	23 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

\*\* Baugrößen 079, 100: ±1,5 mm

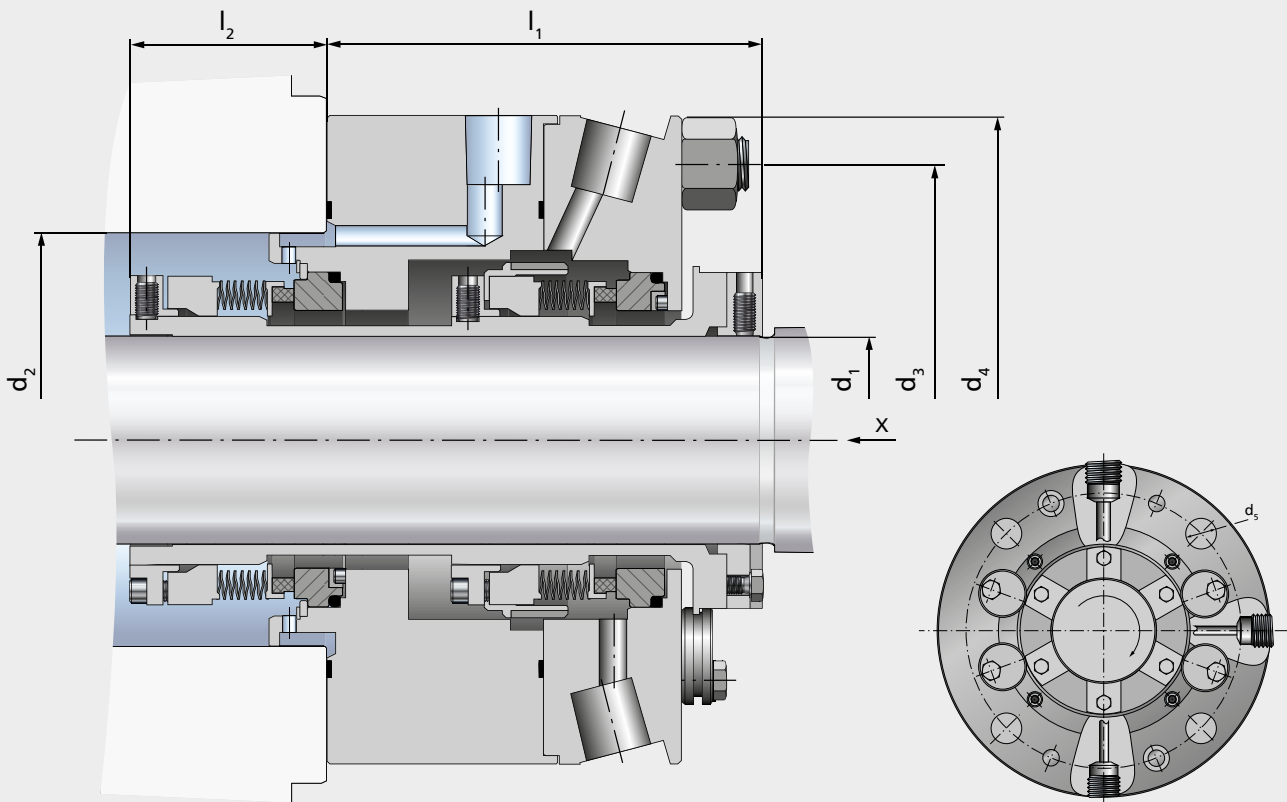
## Varianten

4EDTR6HT – Arrangement 2

4EDTR6HD – Arrangement 3



### 4EDTR6HT/4EDTR6HD – doppelwirkende Metallfaltenbalg-Gleitringdichtungen nach API 682, 4th Edition



- Die doppelwirkende Metallfaltenbalgdichtung ermöglicht den Anschluss aller herkömmlichen API-Pläne wie z. B.: 01, 02, 11, 31, 32 + 52, 53 (A, B, C) und 23 + 52, 53 (A, B, C). Die Dichtungen sind für alle KSB API-Pumpen verfügbar.
- Der Doppeldichtungszwischenraum wird – je nach Anwendung – mit einer Vorlage- bzw. Sperrflüssigkeit durchspült, wodurch die Leckage des Pumpenmediums komplett aufgenommen wird. Zusätzlich wird die Wärme in diesem Bereich abtransportiert.
- Die doppeldruckentlastete Gleitringdichtung kann mit oder ohne Druckbeaufschlagung betrieben werden.
- Der Balg aus Inconel®718 und die Nebendichtetelemente aus Reingrafit weisen eine sehr gute chemische Beständigkeit auf und sind vor allem für Anwendungen in hohen Temperaturbereichen bestens geeignet.

### Maße für 4EDTR6HT/4EDTR6HD (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> h6	d <sub>2</sub> H7/f7	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub> <sup>1), 2)</sup>	l <sub>1</sub> <sup>3), 4)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	l <sub>2</sub> <sup>4)</sup>
050	B02	50	100	140	164	18 (M16)	122,5	107,5	50	50	65	65
060	B03	60	120	160	188	18 (M16)	126,5	107,5	57	57	76	76
079	B05	79	140	180	208	18 (M16)	139,5	102,5	55	55	91	91
100	B06	100	170	215	249	22 (M20)	155,5	117	59	83	97	121

<sup>1)</sup> ungekühlter Einbau

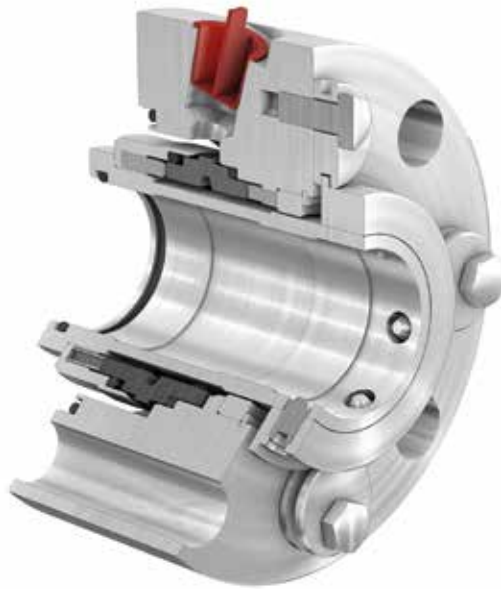
<sup>2)</sup> ungekühlter Einbau, Plan 23

<sup>3)</sup> gekühlter Einbau

<sup>4)</sup> gekühlter Einbau, Plan 23

# 4EDCB8S – einfachwirkende Gleitringdichtung nach API 682, KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemischen Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Arrangement 1
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*
Kategorie	I
Typ	A

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A) / SiC-Si (Q2)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Elastomere	FKM (V) / FFKM (K)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

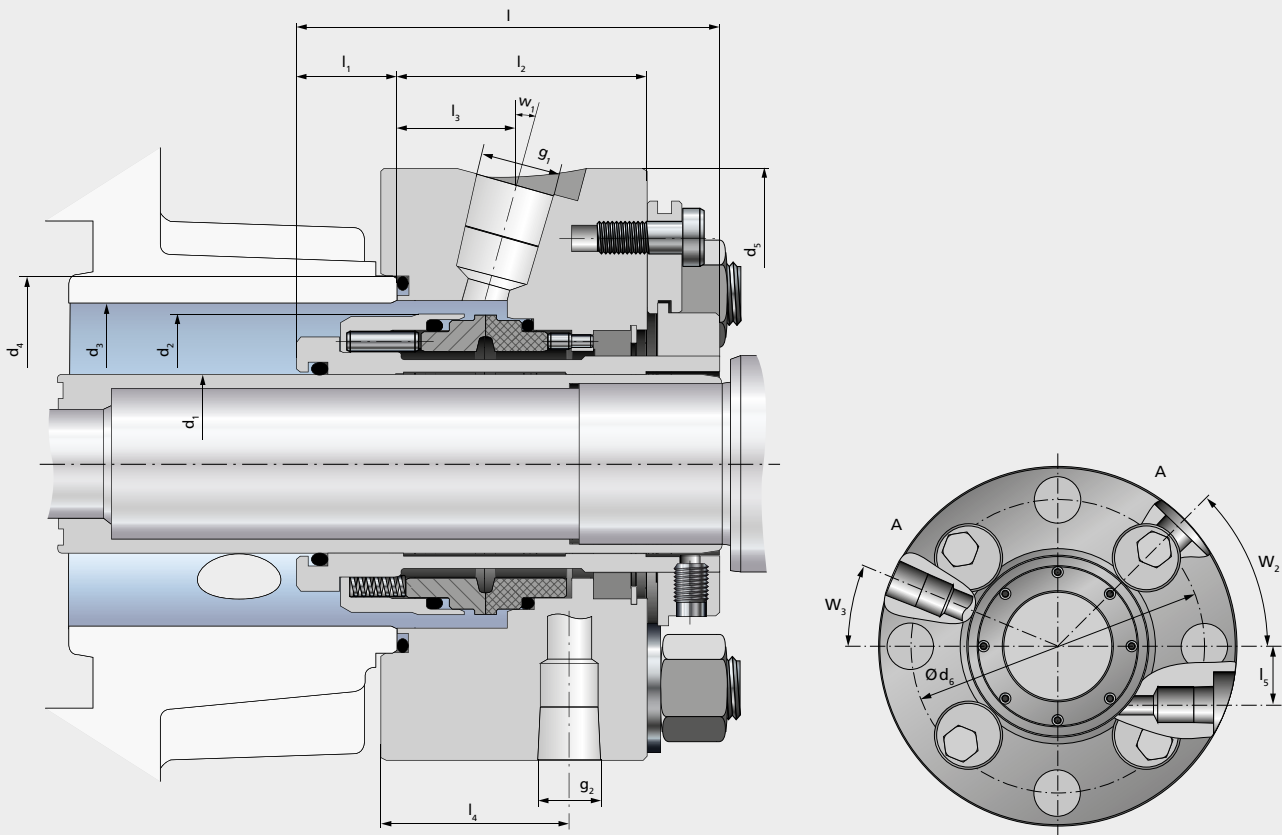
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-10 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\*gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

#### 4EDCB8S – einfachwirkende Gleitringdichtung nach API 682, 4th Edition für die KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK



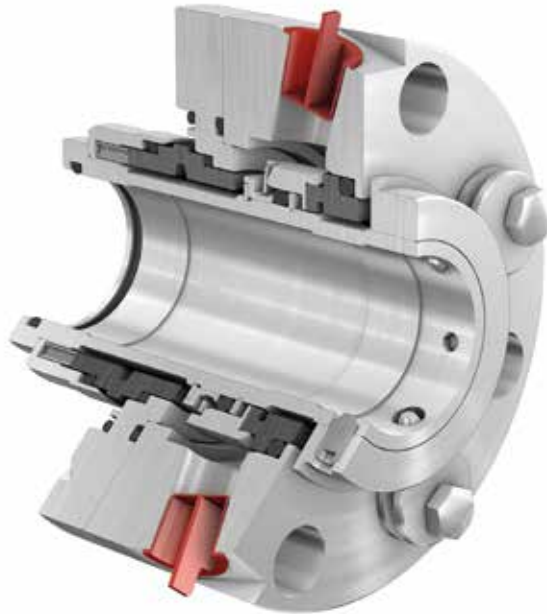
- Die einfachwirkende Cartridge-Dichtung ist speziell für den Einsatz in den Standardeinbauhöhen der Nicht-API-Pumpe MegaCPK (CPKN + CPK möglich) entwickelt.
- Die Gleitringdichtung ermöglicht den Anschluss aller herkömmlichen API-Pläne wie z. B.: 01, 02, 11, 31, 32 + 61 (62) und 23 + 61 (62).
- Die schwimmende Drosselbuchse ermöglicht den Anschluss eines Gas- oder Dampfquench. Dadurch werden beispielsweise Verkrustungen an der Atmosphärenseite der Dichtung verhindert.

#### Maße für 4EDCB8S (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub> F7/h6	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> H7	d <sub>4</sub> H7/f7	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>
033	CS040	33	56	60	70	110	90	78,5	18,5	46,5	22	32	18	3/8 NPT	1/4 NPT	15°	45°	22,5°
043	CS050	43	66	70	80	127	100	81,5	13,5	52,5	28	37	23	3/8 NPT	1/4 NPT	15°	45°	22,5°
053	CS060	53	78	85	95	138	115	80,5	13,5	51,5	27	37	28	3/8 NPT	1/4 NPT	15°	45°	22,5°
065	CS080	65	92	95	115	168	140	80,5	13,5	51,5	29	37	34,5	3/8 NPT	1/4 NPT	15°	45°	22,5°

# 4EDCB8T/4EDCB8D – doppelwirkende Gleitringdichtungen nach API 682, KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemischen Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	Arrangement 2, 3
Ausführung	Cartridge-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig*
Kategorie	I
Typ	A

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 20 bar dynamisch bis 20 bar statisch
Temperatur	-10 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\*gilt nur für Varianten ohne Fördergewinde

## Werkstoffe

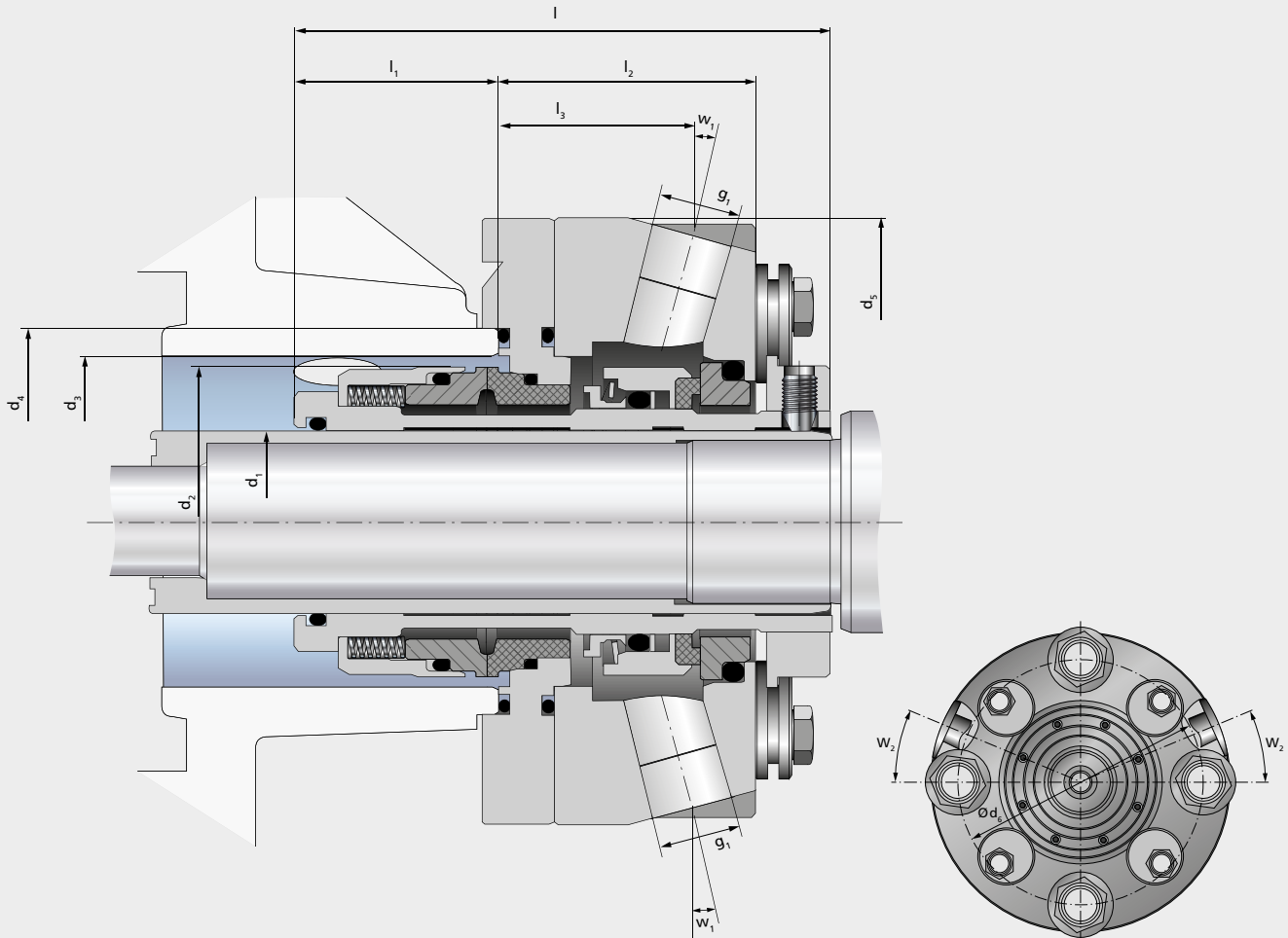
Gleitring	Produktseite: A-Kohle (A) / SiC-Si (Q2) Atmosphärensseite: A-Kohle (A)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Elastomere	Produktseite: FKM (V) / FFKM (K) Atmosphärensseite: FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Varianten

4EDCB8T – Arrangement 2
4EDCB8D – Arrangement 3

4EDCB8T/4EDCB8D – doppelwirkende Gleitringdichtungen nach API 682, 4th Edition  
für die KSB-Pumpenbaureihe MegaCPK



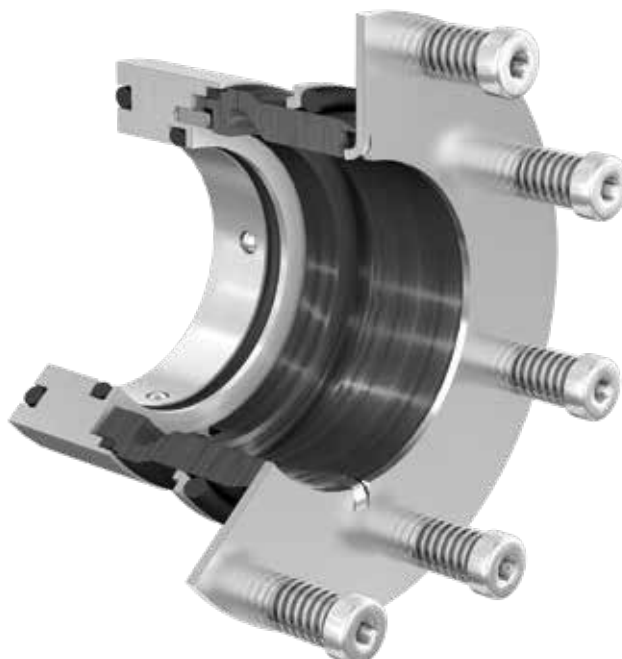
- Die doppelwirkende Cartridge-Dichtung ist speziell für den Einsatz in den Standardeinbauhöhen der Nicht-API-Pumpe MegaCPK (CPKN + CPK möglich) entwickelt.
- Die doppelwirkende Cartridge-Dichtung ermöglicht den Anschluss aller herkömmlichen API-Pläne wie z.B.: 01, 02, 11, 31, 32 + 52, 53 (A, B).
- Der Doppeldichtungszwischenraum wird – je nach Anwendung – mit einer Vorlage- bzw. Sperrflüssigkeit durchspült, wodurch die Leckage des Pumpenmediums komplett aufgenommen wird. Zusätzlich wird die Wärme in diesem Bereich abtransportiert
- Die doppeldruckentlastete Gleitringdichtung kann mit oder ohne Druckbeaufschlagung betrieben werden.

Maße für 4EDCB8T/4EDCB8D (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	$d_1$ F7/h6	$d_2$	$d_3$ H7	$d_4$ H7/f7	$d_5$	$d_6$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$g_1$	$w_1$	$w_2$
033	CS040	33	56	60	70	110	90	97	37	46,5	35	3/8 NPT	15°	22,5°
043	CS050	43	66	70	80	127	100	99	31	52,5	39	3/8 NPT	15°	22,5°
053	CS060	53	78	85	95	138	115	100,25	33,25	51,75	36,5	1/2 NPT	15°	22,5°
065	CS080	65	92	95	115	168	140	101,5	23,5	62,5	49	1/2 NPT	15°	22,5°

## 4AP – für das KSB-Tauchmotorrührwerk AmaProp

Anwendungsbereich: Fördermedien mit langfaserigen und verzopfenden Bestandteilen



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4122 (E)

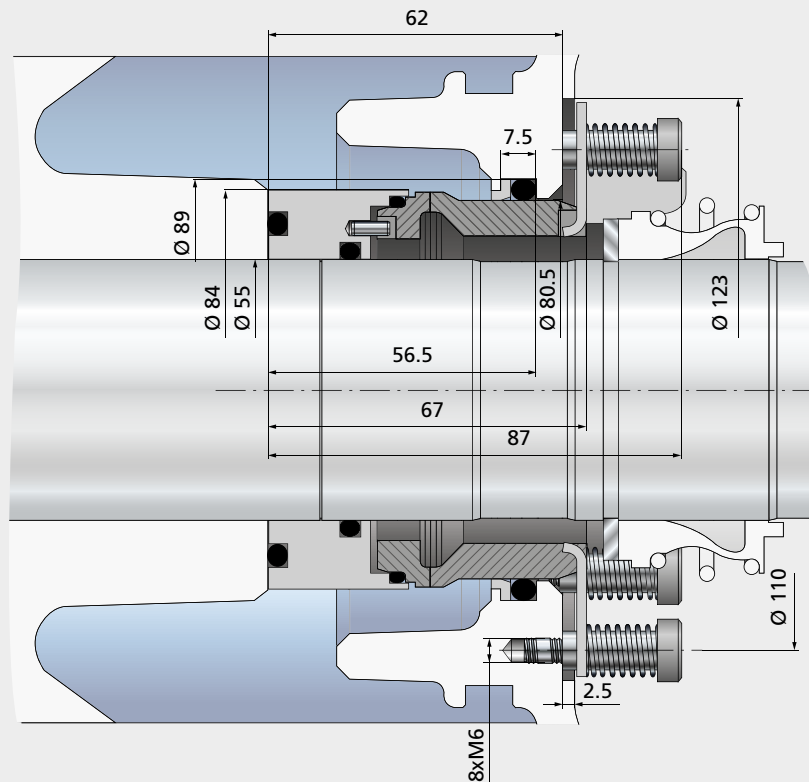
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 1,2 bar dynamisch bis 1,2 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 120 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Dichtungsgröße (in mm)	055
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4AP – für das KSB-Tauchmotorrührwerk AmaProp



- Einfachwirkende Gleitringdichtung, optimal an den Einbauraum und die Bedingungen des Rührwerks angepasst.
- Stationäre und entlastete Bauart. Die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Mediums in der Ölkammer. Somit sind die Federn unempfindlich gegenüber Verunreinigung und gewährleisten durch gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.
- Geeignet für Medien mit hohen Feststoffanteilen und langfaserigen Bestandteilen.
- Einfache Montage, Einstellmaß ist konstruktiv vorgegeben.

# 4C/4CN – für die KSB-Pumpenbaureihen CPK/CPKN

Anwendungsbereich: Chemische und petrochemische Industrie



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1) / 1.4539 (G3) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

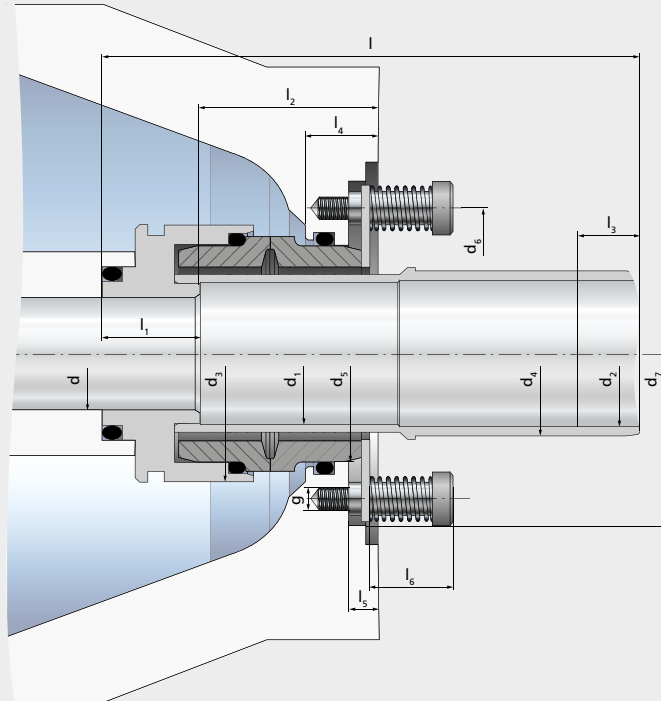
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 150 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



#### 4C/4CN – für die KSB-Pumpenbaureihen CPK/CPKN



- Optimal an den konischen Einbauräum der Pumpe (A-Deckel) angepasst. Geeignet für Fördermedien mit Feststoffanteilen.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums. Die großen Federn sind unempfindlich gegenüber Verunreinigung und gewährleisten optimale Standzeiten.
- Kann optional auch mit einer drucklosen Vorlageflüssigkeit betrieben werden.
- Einfache Montage, kein Einstellmaß notwendig.

#### Maße für 4C und 4CN (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	Pumpentyp	d <sub>m6</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> <sub>k5</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	g
030	P02	CPK	20	25	25	51	30	42,5	60	73	120	17	41,8	23	12,5	4	20	3xM6
040	P03	CPK	27	32	35	62	40	52,6	70	83	129,5	20	38,8	22	17,5	7	20	4xM6
050	P04	CPK	35	42	45	74	50	63,7	80	93	140	23	47,8	22	19	8,5	20	6xM6
060	P05	CPK	47	54	55	88	60	77,7	95	108	165	25	54,8	24	19	7,5	20	8xM6
070	P06	CPK	55	65	65	102	70	91,7	110	123	167	29,5	59	30	20	7,5	20	10xM6
070	P06	CPKN	55	65	65	102	70	91,7	110	123	168	30,5	59	30	20	7,5	20	10xM6
080	P08	CPK	70	80,5	80	135	90	120,5	145	165	208	34	63	14	31,5	15,5	24	6xM10
100	P10	CPKN	85	101	100	156	110	140,5	165	185	195	40	68	10	31,5	15,5	25	8xM10
120	P12	CPK	100	120	120	177	130	160,6	190	210	240	40	71	18	34,5	16,5	25	10xM10

# 4HG – für die KSB-Pumpenbaureihe HGM-RO

Anwendungsbereich: Meerwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4501 (G4)

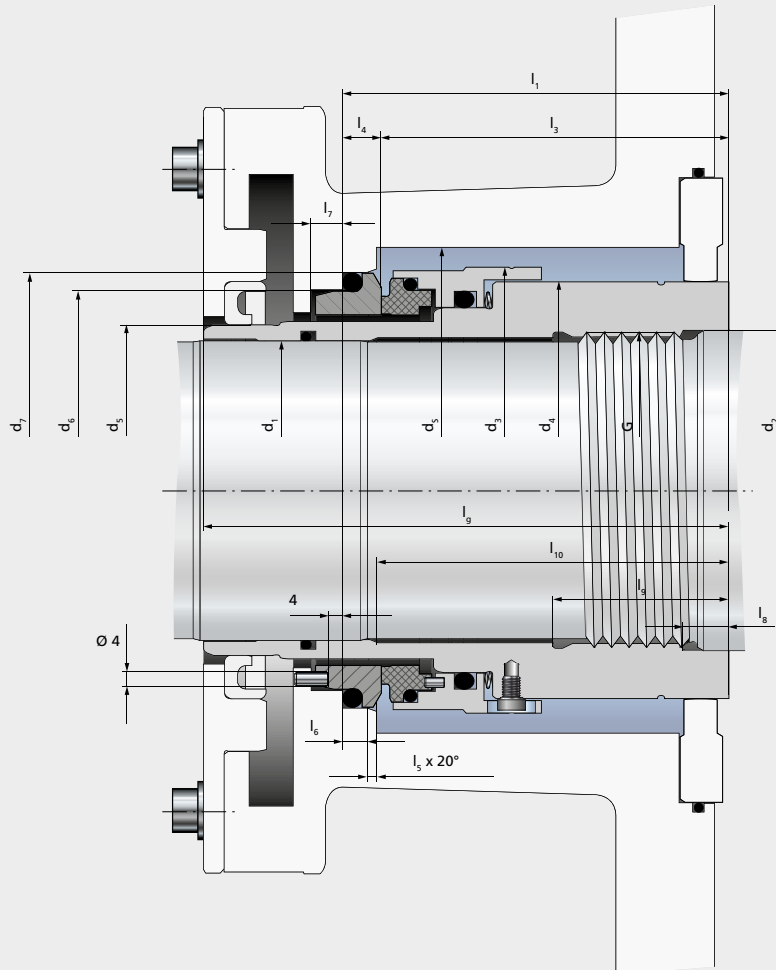
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 6 bar dynamisch bis 25 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 220 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4HG – für die KSB-Pumpenbaureihe HGM-RO



- Optimal an den Einbauraum und die Anforderungen der Pumpe angepasst. Die Wellenschutzhülse ist bereits in die Gleitringdichtung implementiert.
- Die modulare Bauweise ermöglicht eine einfache Montage ohne Montagelehren und Einstellmaß, dadurch optimale Vorspannung der Gleitringdichtung.
- Dynamische Bauart mit Gruppenbefederung, robuste und praxisgerechte Dichtungs-konstruktion.

#### Maße für 4HG (in mm)

Nenn-durch-messer	Lager-träger-größe	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	G	l <sub>1</sub>	l <sub>9</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	l <sub>9</sub>	l <sub>10</sub>
100	R06	86	92	128	120	95	115	125	140	M90 x 2,0 LH	111	151	100	11	3	7	9	13	50,5	101
120	R08	106	112	158	150	115	138	150	180	M110 x 2,0 LH	108	154	94	12	3	9	12	13	53,5	104

## 4HL – für die KSB-Pumpenbaureihe HPK-L

Anwendungsbereich: Heißwasser- und Wärmeträgerförderung



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A) / B-Kohle (B)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4122 (E)

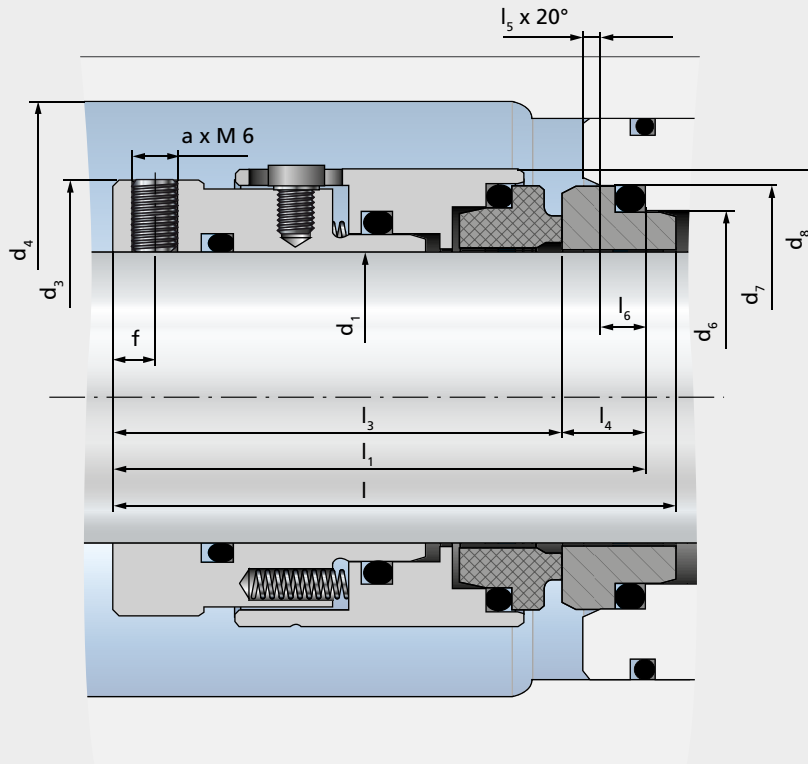
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 40 bar dynamisch bis 60 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 130 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4HL – für die KSB-Pumpenbaureihe HPK-L



- Dynamische Bauart, Gruppenbefederung, drehrichtungsunabhängig und entlastet. Robuste und praxisgerechte Dichtungsstruktur.
- Umlaufende Nut am Gleitringträger vereinfacht die Einstellung der axialen Vorspannung der Gleitringdichtung.
- In Kombination mit dem Design der Pumpe sind Fördermedientemperaturen bis 350 °C realisierbar.

#### Maße für 4HL (in mm)

Nenn-durchmesser	Lager-träger-größe	d <sub>1</sub> f7	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub> H11	d <sub>7</sub> H8	d <sub>8</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	f	a
028	CS40	28	48	64	37	43	49	72	68	58	10	2	5	5,5	3
038	CS50	38	57	82	49	56	60	74	70	59	11	2	6	5,5	3
048	CS60	48	67	95	59	66	70	73,5	69,5	58,5	11	2	6	5,5	3
060	CS80	60	79	117	72	80	84	84	79	68	11	2,5	6	5,5	4
070	70*	70	90	160	83	92	96	64,5	60	48	12	2,5	7	5	4

\*Etanorm-RSY

## 4K – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP

Anwendungsbereich: Schmutzwasser mit zopfbildenden und abrasiven Bestandteilen



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / Wolframkarbid (U1)
Gegenring	SiC (Q1) / Wolframkarbid (U1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V) / FFKM (K) / FEP-ummantelt (M1)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1) / 1.4539 (G3) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 150 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm*
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

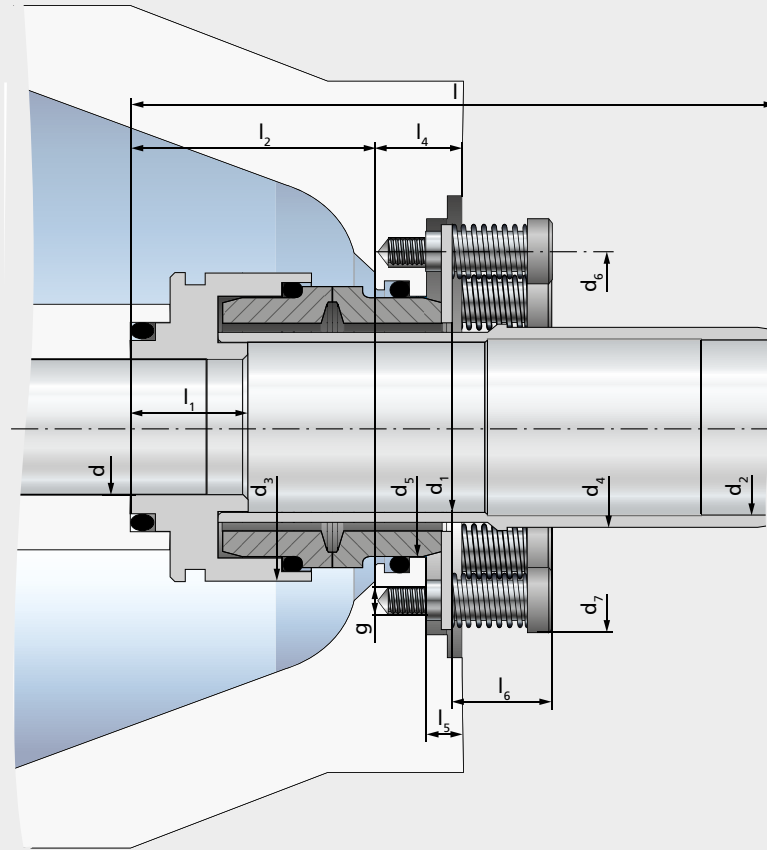
Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* ±3 mm ab Nenndurchmesser 080

### Varianten

4KD – Die doppelwirkende Gleitringdichtung besteht produktseitig aus einer stationären Dichtung – ähnlich der 4K – und atmosphärenseitig aus einer drehrichtungsabhängigen Einzelgleitringdichtung. Ausgelegt für einen Sperrdruck von bis zu 10 bar.

#### 4K – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP



- Die Dichtung ist speziell an den Einbauraum der Pumpe angepasst und somit bestens geeignet für Fördermedien mit hohen Feststoffanteilen.
- Stationäre Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums. Die großen Federn sind unempfindlich gegenüber Verunreinigung und gewährleisten durch gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.
- Kann optional auch mit einer drucklosen Vorlageflüssigkeit betrieben werden.
- Einfache Montage, kein Einstellmaß notwendig.

#### Maße für 4K (in mm)

Nenndurchmesser	Lagerträgergröße	d m6	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> k5	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	g
040	P03	27	34	35	62	40	52,6	70	83	129,5	23,5	25,5	17,5	7	20	4xM6
050	P04	35	43	45	74	50	63,7	80	93	132,5	23,5	25,3	19	8,5	20	6xM6
060	P05	47	53,8	55	88	60	77,7	95	108	155	24	33,5	17	7,5	20	8xM6
070	P06	55	65	65	102	70	91,7	110	123	155	24	38,5	20	7,5	20	10xM6
080	P08	70	80	80	135	90	120,5	145	165	185	35	35,5	31,5	15,5	25	6xM10
100	P10	85	100	100	156	110	140,5	165	185	190	35	34,5	31,5	15,5	24	8xM10
120	P12	110	120	120	177	130	160,6	190	210	195	35	36,5	34,5	16,5	25	10xM10

## 4KBL – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP-Bloc

Anwendungsbereich: Schmutzwasser mit zopfbildenden und abrasiven Bestandteilen



### Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

### Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / Wolframkarbid (U2) geschrumpft
Gegenring	SiC (Q1) / Wolframkarbid (U2) geschrumpft
Elastomere	FKM (V) / FFKM (K), FFKM/FKM, FEP-ummantelt (U2)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4462 (G1)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

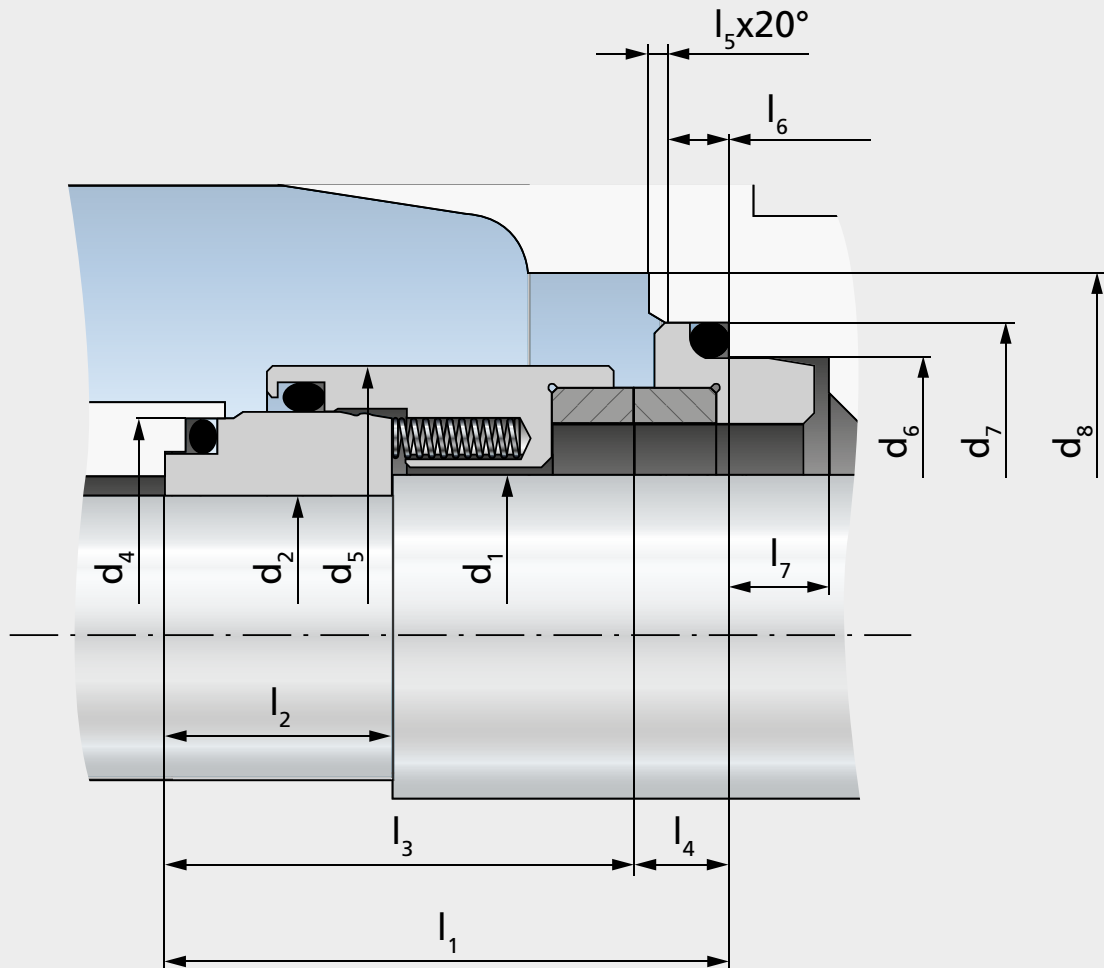
### Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-15 °C bis 100 °C
zulässige Axialbewegung	±1,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	20 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



## 4KBL – für die KSB-Pumpenbaureihe KWP-Bloc



- Die einfachwirkende, entlastete Gleitringdichtung ist geeignet für Fördermedien mit hohen Feststoffanteilen.
- Einfache Montage, kein Einstellmaß notwendig. Die Gleitringdichtung beinhaltet bereits die Wellenschutzhülse der Pumpe.
- Dynamische Bauart, die Gruppenbefederung liegt außerhalb des Fördermediums. Die Federn sind unempfindlich gegenüber Verunreinigung und gewährleisten durch gleichmäßige Flächenpressung der Gleitflächen optimale Standzeiten.

## Maße für 4KBL (in mm)

Nenn Durchmesser	Lagerträgergröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub> min	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>
031	P03	31	27	42	52	54	61	70	55	22	41,6	13,4	2	6	9
038G*	P04	38	35	51	59	54	61	70	63,5	22	49,6	13,9	2	6	9
038V*	P04	38	35	51	59	54	61	70	58,5	22	44,6	13,9	2	6	9

\* Für die Dichtungsgröße 038 sind zwei unterschiedliche Versionen vorhanden: „G“-Version = gegossen, „V“-Version = gedreht

# 4KST – für die KSB-Pumpenbaureihen HPH/RPH-HW

Anwendungsbereich: Heißwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A)
Gegenring	SiC-Si (Q2)
Elastomere	EPDM (E)
Federn	1.4571 (G)
Metallische Bauteile	1.4122 (E)

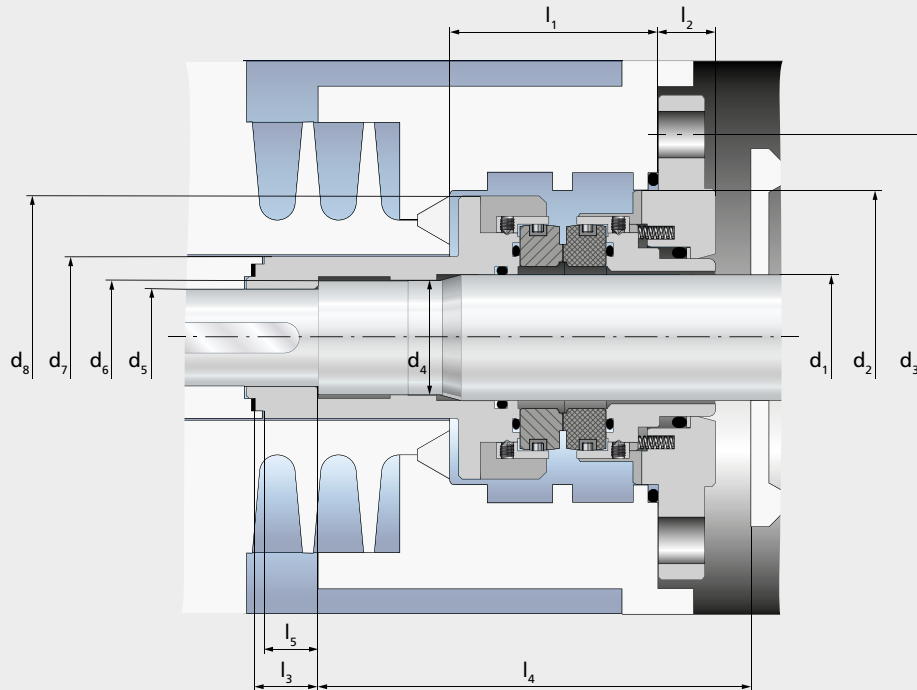
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 100 bar dynamisch bis 100 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 320 °C
zulässige Axialbewegung	±1 mm
Gleitgeschwindigkeit	40 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4KST – für die KSB-Pumpenbaureihen HPH/RPH-HW



- Bestens für den Einsatz in Heißwasseranwendungen geeignet. Das Design ist speziell an den gekühlten Pumpendeckel angepasst.
- Die Dichtung ist durch ihr robustes Design optimal auf Einsatzbedingungen mit extrem hohen Drücken und Temperaturen abgestimmt.
- Die massiven Gleitflächen haben axial eine metallische Anlage, wodurch deren Verkappen verhindert wird. Dies gewährleistet auch bei extremen Bedingungen eine sichere Abdichtung und geringen Verschleiß.
- Durch das spezielle Design mit Hakenhülse benötigt die Dichtung kein axiales Einstellmaß und ist somit immer perfekt auf der Pumpenwelle positioniert.

#### Maße für 4KST (in mm)

Nenn-durchmesser	Lager-träger-größe	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>
035	HPH P03 Var 31	35	82	113	32	27	31,8	45	79	58	16	17,6	120,5	–
045	HPH P04 Var 41	45	93	123	42	35	41,8	55	90	58	16	20,6	118	–
065	HPH P06 Var 51	65	113	143	63,5	47	63	80	110	58	18	22	155,7	–
065	HPH P06 Var 52	65	113	143	63,5	47	63	80	110	58	18	22	144	–
065	HPH P06 Var 61	65	113	143	63,5	55	63	80	110	58	18	26,5	139	–
085	HPH B07 Var 71	85	150	190	83,5	70	83	100	147	85	15	30	224	–
100	HPH B07 Var 81	100	170	210	98,5	85	98	120	167	86	18	35	237	–
035	RPH B02S	35	82	113	34	20	33,8	45	79	57	16	–	165	14,8
035	RPH B02L	35	82	113	34	27	33,8	45	79	58	16	–	155	14,8
045	RPH B03	45	93	123	44	35	43,8	55	90	58	16	–	172	17,8
065	RPH B05S	65	113	143	64	47	63,8	80	110	62,6	18	–	180	19,2
065	RPH B05L	65	113	143	64	55	63,8	80	110	68,1	18	–	180	23,7

# 4OM – für die KSB-Pumpenbaureihe Omega

Anwendungsbereich: Roh-, Rein- und Brauchwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / SiC-Si (Q2)
Gegenring	SiC (Q1), SiC-Si (Q2) / A-Kohle (A) / B-Kohle (B)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G) / 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4)

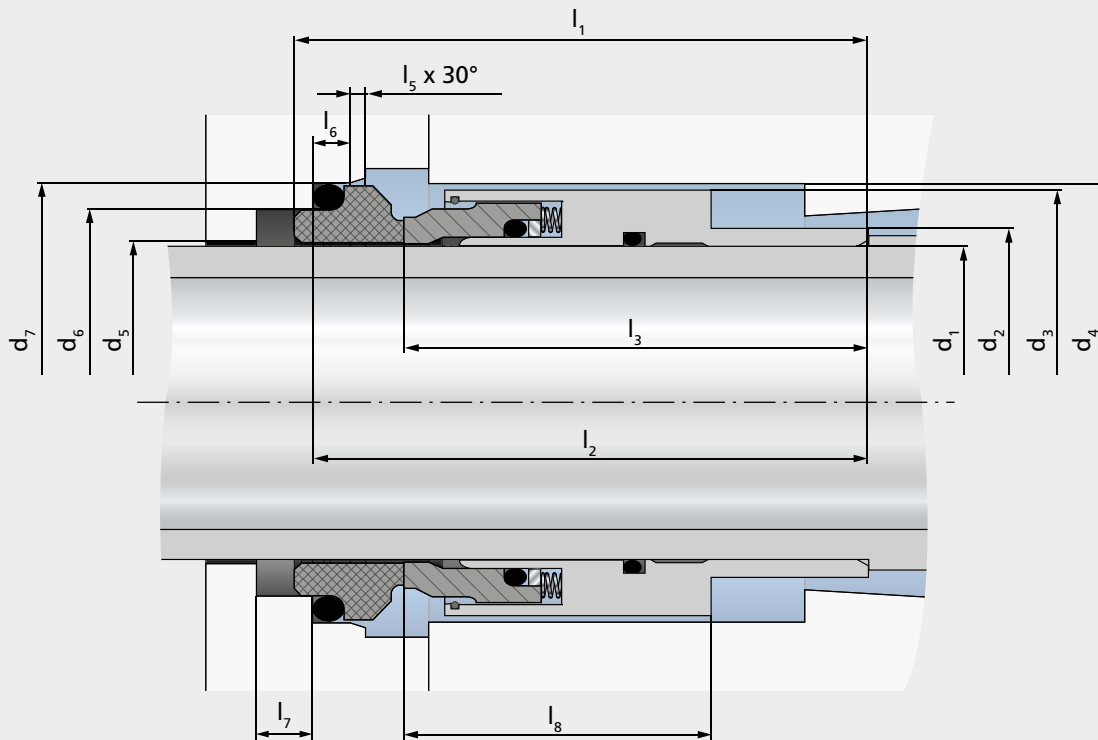
Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch, bis 37,5 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 150 °C
zulässige Axialbewegung	±3 mm
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

#### 4OM – für die KSB-Pumpenbaureihe Omega



- Einfachwirkende Gleitringdichtung, optimal an die Anforderungen der Pumpe angepasst. Robust und praxisgerecht.
- Die Gleitringdichtung beinhaltet bereits die Abstandshülse der Pumpe und benötigt kein Einstellmaß.
- Für Transport und Montage ist sichergestellt, dass der Gleitring im Mitnehmer gehalten wird.

#### Maße für 4OM (in mm)

Nenndurchmesser	Welleneinheit	$d_1$ h6	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$ H11	$d_7$ H8	$l_1$	$l_2$	$l_3$ $\pm 3$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$
050	WE040	50	56	68	70	51	62	70	91,5	88,5	74	2,5	6	9	49
060	WE050	60	66	83	85	61	72	80	103,5	100,5	85	2,5	6	9	55
070	WE060	70	80	93	95	71	83	92	104	101,5	85,5	2,5	7	9	55,5
080	WE070	80	90	106	112	81	95	105	124	120	101	3	7	9	71
090	WE080	90	100	119	122	91	105	115	123,5	120	103,5	3	7	9	70,5
110	WE090	110	120	148	150	111,5	128,2	140,3	166,5	162	141,5	3	9	12	96,5

# 4RD/4RDB – für die KSB-Pumpenbaureihe RDLO

Anwendungsbereich: Roh-, Rein- und Brauchwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	dynamisch
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	SiC (Q1) / A-Kohle (A) / B-Kohle (B)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G) / 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 25 bar dynamisch bis 37,5 bar statisch*
Temperatur	-40 °C bis 130 °C
zulässige Axialbewegung	±2,5 mm
Gleitgeschwindigkeit	16 m/s

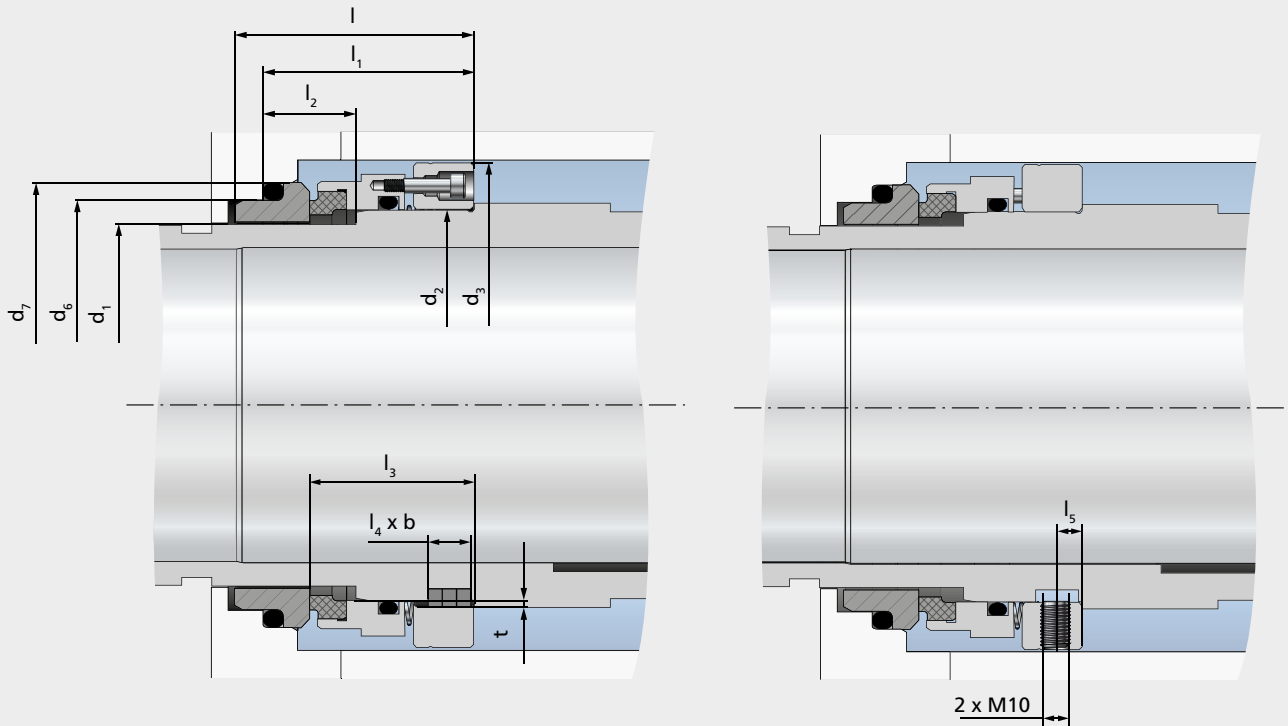
Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.

\* Baugröße 215: bis 12 bar dynamisch, bis 18 bar statisch

## Varianten

4RD – Drehmomentmitnahme durch Passfeder
4RDB – Drehmomentmitnahme durch Gewindestifte

#### 4RD/4RDB – für die KSB-Pumpenbaureihe RDLO



Variante 4RD

Variante 4RDB

- Der Gleitring ist in den metallischen Gleitringträger eingeschumpft. Dies gewährleistet eine gleichmäßige und stabile Anlage.
- Einfache Montage, kein Einstellmaß notwendig. Zusammen mit der Wellenschutzhülse und dem Dichtungsdeckel der Pumpe kann die Gleitringdichtung ähnlich wie eine Patrone montiert werden.

#### Maße für 4RD (in mm)

Nenndurchmesser	Welleneinheit	$d_2$		$d_3$	$d_6$		$d_7$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$b$	$l_5$	$t$
		$d_1$	h6		H11	H8									
125	WE 110	125	135	168	142,2	154,3	83	73	32	57	15	10	9	2,5	
135	WE 125	135	145	178	152,2	164,3	83,2	73	32	57	15	10	9	2,5	
155	WE 140	155	165	200	173,2	185,3	97	87	38	69	20	12	11	2,5	
160	–	160	170	206	178,2	190,3	97,5	87	38	63,5	20	12	–	2,5	
175	WE 160	175	185	222,3	193,2	205,3	97	87	38	69	20	12	11	2,5	
215	WE 200	215	225	258	237,5	249,6	106	96	45	71	20	12	–	2,5	

# 4STC – für die KSB-Pumpenbaureihen Sewatec/Amarex KRT/AmaCan

Anwendungsbereich: Verunreinigtes Abwasser



## Technische Beschreibung

Dichtungsart	einfachwirkend
Ausführung	Komponenten-Dichtung
Bauweise	stationär
Belastungsverhältnis	entlastet
Befederung	Gruppenbefederung
Drehrichtung	drehrichtungsunabhängig

## Werkstoffe

Gleitring	A-Kohle (A), SiC (Q1)
Gegenring	SiC (Q1)
Elastomere	EPDM (E) / FKM (V)
Federn	1.4571 (G), 2.4610 (M)
Metallische Bauteile	1.4571 (G), 1.4501 (G4)

Weitere Werkstoffkombinationen und Zertifikate auf Anfrage

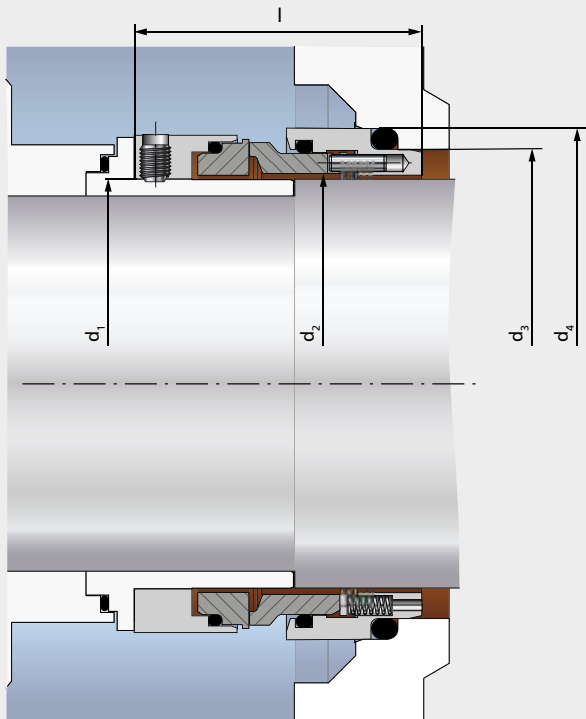
## Technische Daten

Betriebsdruck	bis 14 bar dynamisch bis 16 bar statisch
Temperatur	-40 °C bis 200 °C
zulässige Axialbewegung	±2 mm
Gleitgeschwindigkeit	10 m/s

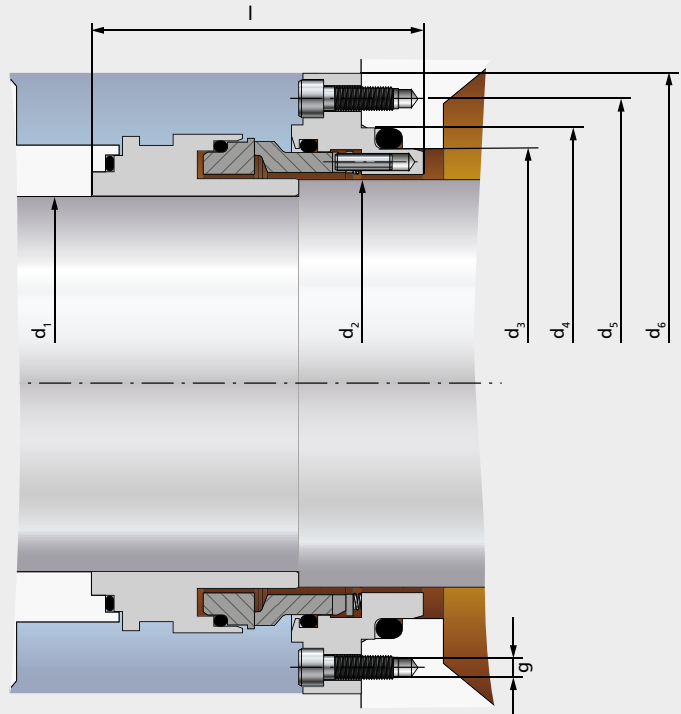
Temperatur- und Drucklimits in Abhängigkeit von der Fahrweise der Pumpe, den verwendeten Werkstoffen sowie der Art des Fördermediums. Die maximalen Einsatzparameter können nicht gleichzeitig in Anspruch genommen werden, da sie sich im Betrieb gegenseitig beeinflussen.



### 4STC – für die KSB-Pumpenbaureihen Sewatec/Amarex KRT/AmaCan



4STC – ohne Ausrücksicherung



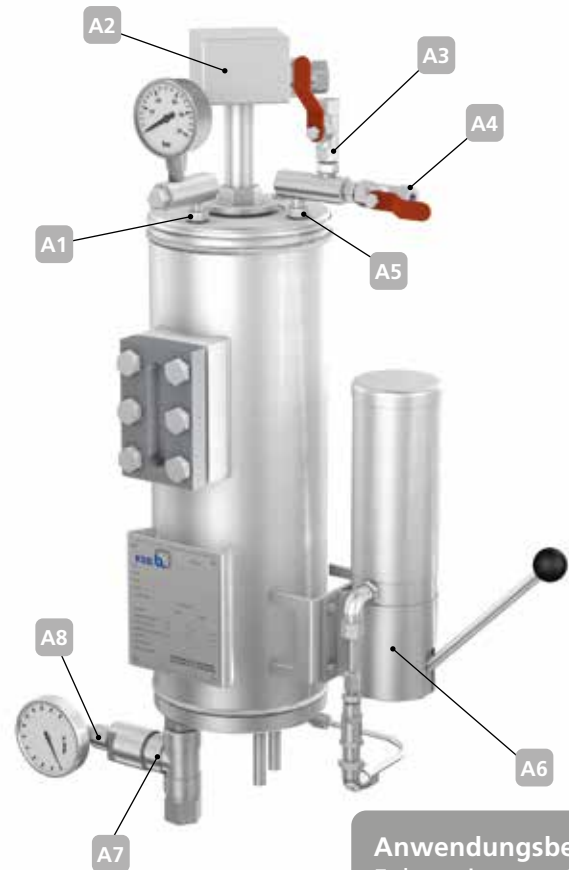
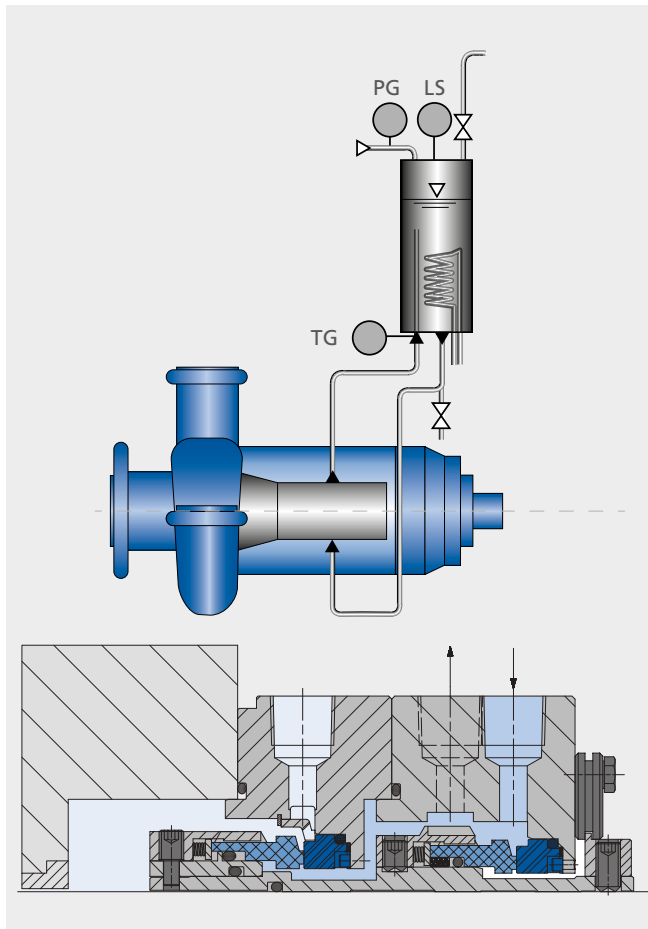
4STC-A – mit Ausrücksicherung

- Einfachwirkende Komponenten-Gleitringdichtung, stationäres Design.
- Die Federn liegen außerhalb des Fördermediums, wo sie vor Verunreinigungen geschützt sind.
- Der Gleitring der Dichtung ist gegen Herausfallen gesichert, wodurch die Montage bei vertikalem Einbau einfacher wird.

### Maße für 4STC (in mm)

Nenn Durchmesser	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	l	g
110-124	110	124	138,2	150,3	-	-	98,5	-
110-124-A	110	124	138,2	150,3	167	181,9	97,5	4xM6
120-124	120	124	138,2	150,3	-	-	84,3	-
120-124-A	120	124	138,2	150,3	167	181,9	83,3	4xM6
140-144-A	140	144	156,2	168,3	185	198	81,3	4xM6
140-178-A	140	178	-	208	224,4	245,4	106,5	6xM6
160-178-A	160	178	-	208	224,4	245,4	106,5	6xM6
160-178-A1	160	178	-	208	224,4	245,4	107,6	6xM6
165-178-A	165	178	-	208	224,4	245,4	107,6	6xM6

# SDPN16 – Thermosiphonsystem



Anwendungsbereich:  
Fahrweise gemäß  
API Plan 52 oder 53A

## ■ Technik

Thermosiphonsystem für den Einsatz mit oder ohne Druckbeaufschlagung (Plan 52 und 53A). Im System ist eine Kühlschlange integriert, welche optional angeschlossen werden kann. Es sind zahlreiche Komponenten zusätzlich konfigurierbar.

## ■ Sicherheit

Für Anwendungen verwendet, bei denen die Leckage des Fördermediums in Atmosphärenrichtung minimiert, aufgenommen oder komplett unterbunden werden muss.

## ■ Anwendung

Für doppelwirkende Gleitringdichtungen mit oder ohne Sperrdruck. Der Druck der Vorlageflüssigkeit ist je nach Einsatz geringer oder höher als der Druck im Dichtungsraum der Pumpe.

## ■ Längere Lebensdauer der Dichtung

Das System spült den Dichtungszwischenraum mit einer sauberen Vorlage- bzw. Sperrflüssigkeit. Dadurch wird vor allem die Wärme in diesem Bereich abtransportiert, was wiederum die Lebensdauer der Dichtung erhöht.

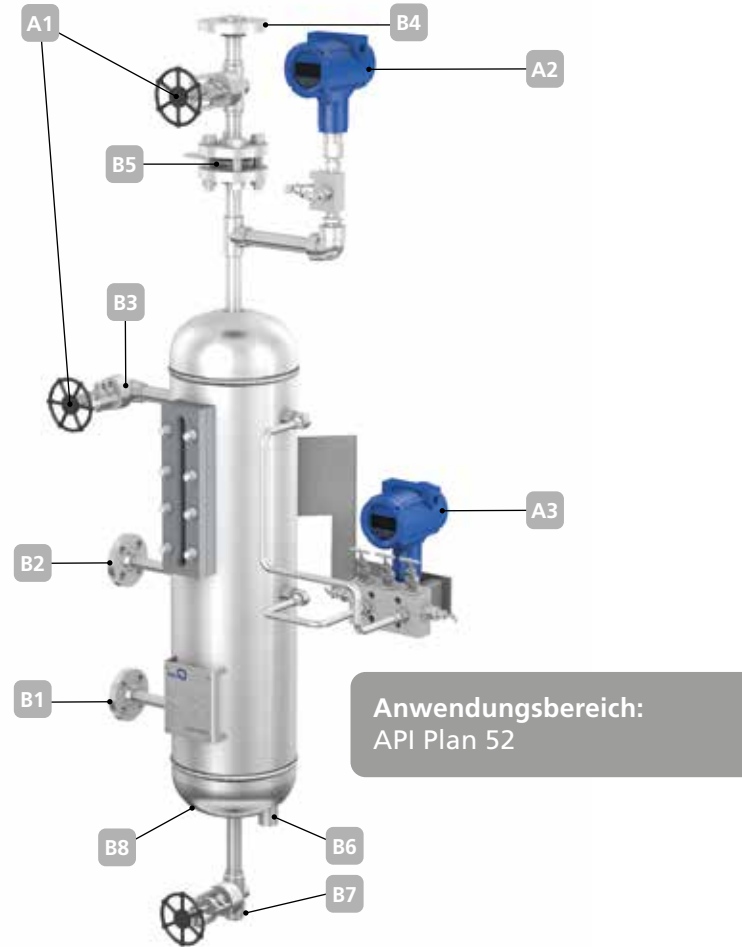
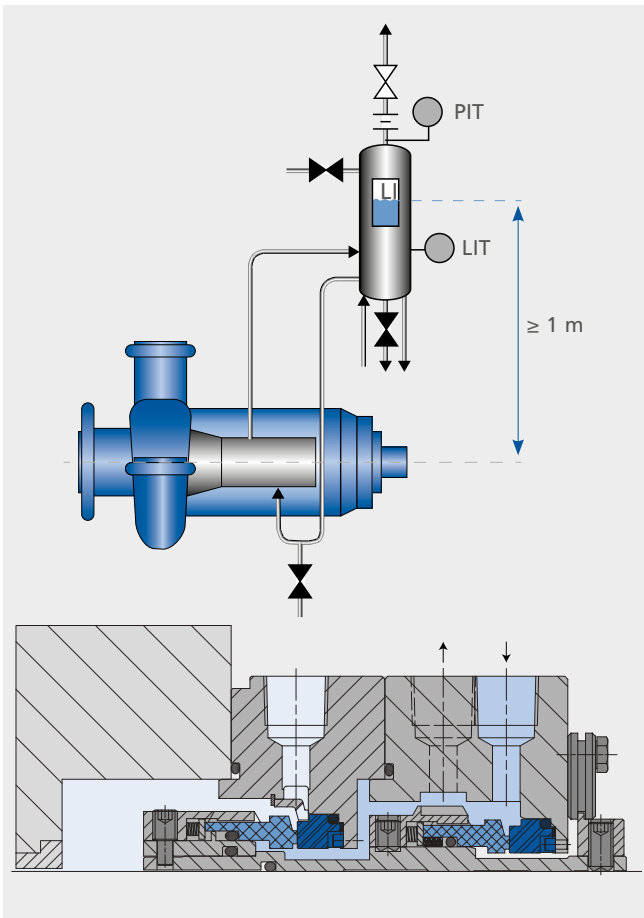
## Konfigurierbare Komponenten:

- A1 Anschluss Manometer
- A2 Niveauschalter
- A3 Sperrgas-Anschluss
- A4 Entlüftungseinheit
- A5 Anschluss Sicherheitsventil
- A6 Nachspeiseeinheit
- A7 Anschluss Entleerungseinheit
- A8 Thermometer

## Technische Daten

Druck	bis 16 bar
Temperatur	-60 °C bis 200 °C
Gesamtvolumen	8 Liter
Arbeitsvolumen	1,3 Liter
Kühlleistung ohne Kühlwasser	0,3 kW
Kühlleistung natürliche Zirkulation	1,2 kW
Kühlleistung erzwungene Zirkulation	2,5 kW
Design nach	PED 2014 / 68 / EU

# KTS52 – Thermosiphonsystem nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition\*



## ■ Technik

Thermosiphonsystem gemäß allen Anforderungen der API 682, 4th Edition.

## ■ Anwendung

Für doppeltwirkende Gleitringdichtungen (Arrangement 2). Der Druck der Vorlageflüssigkeit ist geringer als der Druck im Dichtungsraum der Pumpe.

## ■ Effizienz

Die Zirkulation zwischen dem Vorlagebehälter und der KSB-Gleitringdichtung wird über eine in der Dichtung integrierte Zirkulationseinrichtung gewährleistet. Behälter und Dichtung sind perfekt aufeinander abgestimmt.

## ■ Längere Lebensdauer der Dichtung

Das System spült den Dichtungszwischenraum mit einer sauberen Vorlageflüssigkeit. Dadurch wird zusätzlich die Wärme in diesem Bereich abtransportiert, was wiederum die Lebensdauer der Dichtung erhöht.

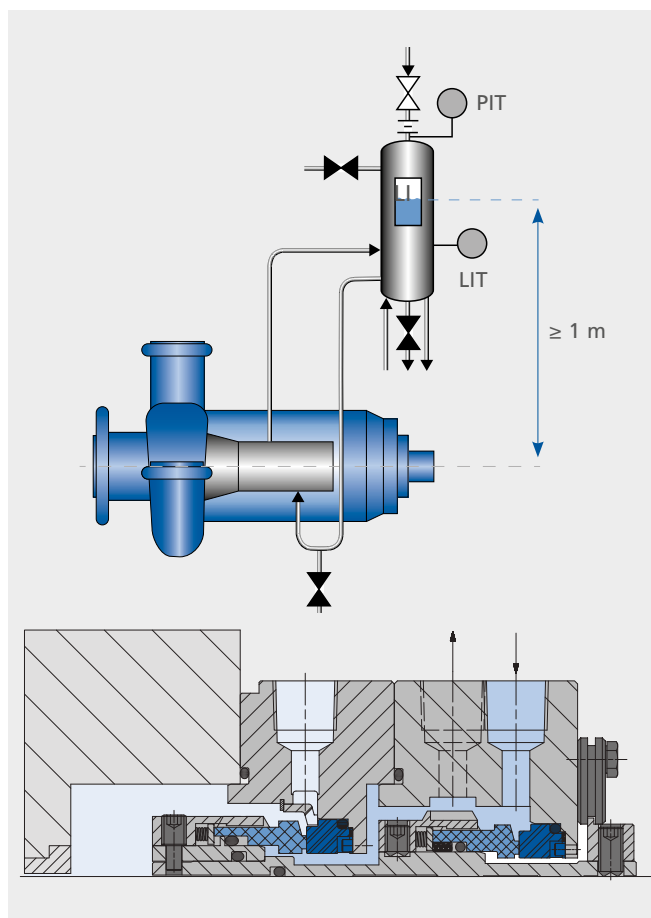
- |    |                   |    |                                       |
|----|-------------------|----|---------------------------------------|
| A1 | Absperrentil      | B1 | zur Gleitringdichtung                 |
| A2 | Drucktransmitter  | B2 | von der Gleitringdichtung             |
| A3 | Niveautransmitter | B3 | Befüllung                             |
|    |                   | B4 | Fackel-Anschluss                      |
|    |                   | B5 | Blende                                |
|    |                   | B6 | Kühlwasser-Austritt<br>(verschlossen) |
|    |                   | B7 | Entleerung                            |
|    |                   | B8 | Kühlwasser-Eintritt<br>(verschlossen) |

## Technische Daten

Prozess-Seite	bis 50 bar: -29 °C bis 200 °C
Kühlwasser-Seite	bis 16 bar: -29 °C bis 200 °C
Gesamtvolumen	15 Liter / 26 Liter
Arbeitsvolumen	4 Liter / 6,5 Liter
Instrumenten- Explosions-Klasse	EExd – IIC – T6 (ATEX EX II 1/2G)
Design nach	ASME VIII-Div.1 PED 2014 / 68 / EU

\*System auch gemäß API 682 3<sup>rd</sup> Edition verfügbar

# KTS53A – Thermosiphonsystem nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition\*



Anwendungsbereich:  
API Plan 53A

## ■ Technik

Thermosiphonsystem gemäß allen Anforderungen der API 682, 4<sup>th</sup> Edition.

## ■ Anwendung

Für doppeltwirkende Gleitringdichtungen (Arrangement 3). Der Druck der Sperrflüssigkeit ist höher als der Druck im Dichtungsraum der Pumpe.

## ■ Effizienz

Die Zirkulation zwischen dem Sperrdruckbehälter und der KSB-Gleitringdichtung wird über eine in der Dichtung integrierte Zirkulationseinrichtung gewährleistet. Das System und die Dichtung sind perfekt aufeinander abgestimmt.

## ■ Längere Lebensdauer der Dichtung

Da die saubere Sperrflüssigkeit im Doppeldichtungszwischenraum einen höheren Druck als das Prozessmedium hat, befindet sich immer sauberes Sperrmedium zwischen den Gleitflächen, was den Verschleiß minimiert und die Wärme in diesem Bereich abtransportiert. Dies erhöht die Lebensdauer der Gleitringdichtung signifikant.

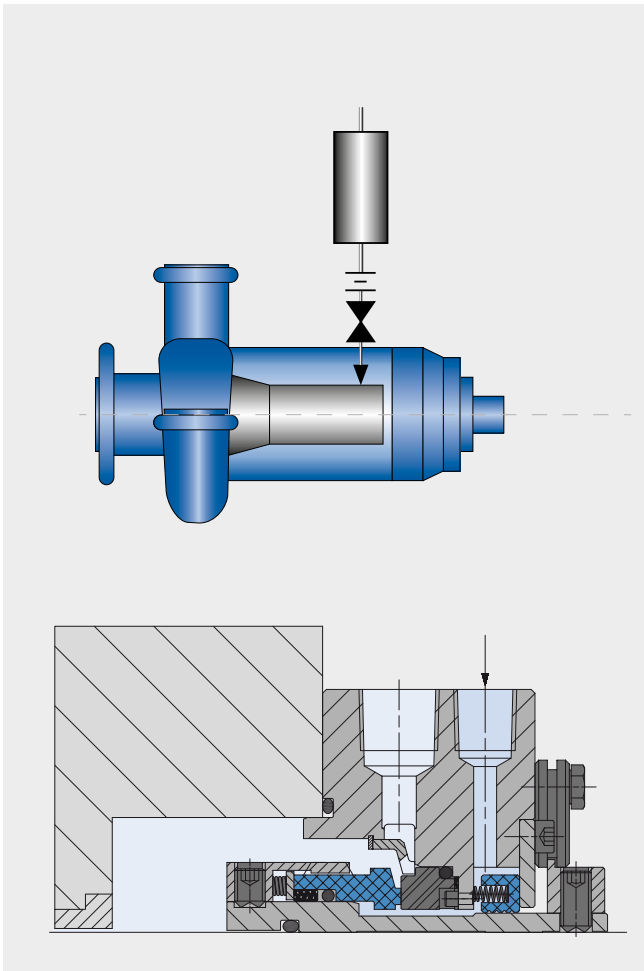
- |    |                  |    |                                       |
|----|------------------|----|---------------------------------------|
| A1 | Absperrventil    | B1 | zur Gleitringdichtung                 |
| A2 | Drucktransmitter | B2 | von der Gleitringdichtung             |
| A3 | Niveaustand      | B3 | Befüllung                             |
|    |                  | B4 | Fackel-Anschluss                      |
|    |                  | B5 | Blende                                |
|    |                  | B6 | Kühlwasser-Austritt<br>(verschlossen) |
|    |                  | B7 | Entleerung                            |
|    |                  | B8 | Kühlwasser-Eintritt<br>(verschlossen) |

## Technische Daten

Prozess-Seite	bis 50 bar: -29 °C bis 200 °C
Kühlwasser-Seite	bis 16 bar: -29 °C bis 200 °C
Gesamtvolumen	15 Liter / 26 Liter
Arbeitsvolumen	4 Liter / 6,5 Liter
Instrumenten- Explosions-Klasse	EExd – IIC – T6 (ATEX EX II 1/2G)
Design nach	ASME VIII-Div.1 PED 2014 / 68 / EU

\*System auch gemäß API 682 3<sup>rd</sup> Edition verfügbar

# KWT51 – Quenchsystem



## ■ Technik

Quenchsystem für die Versorgung von einfachwirkenden Gleitringdichtungen in Quenchausführung oder doppeltwirkenden Tandemdichtungen (drucklos).

## ■ Sicherheit

Für Anwendungen eingesetzt, bei denen z. B. die Leckage des Fördermediums in Atmosphärenrichtung aufgenommen oder gelöst werden muss. Dies gewährleistet vor allem bei verklebenden, auskristallisierenden oder vereisenden Leckageprodukten den sicheren Betrieb der Gleitringdichtung.

## ■ Anwendung

Der Druck der Quenchflüssigkeit ist geringer als der Druck im Dichtungsraum der Pumpe. Die Quenchflüssigkeit verhindert dabei auch die Reaktion der Leckageprodukte mit dem Luftsauerstoff und dient als Trockenlaufschutz.



**Anwendungsbereich:**  
Fahrweise gemäß  
API Plan 51 oder 52

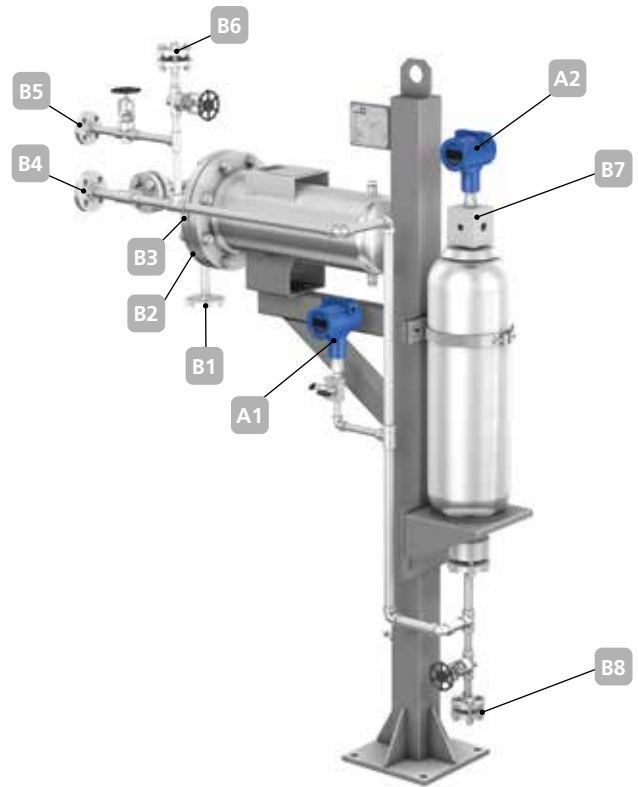
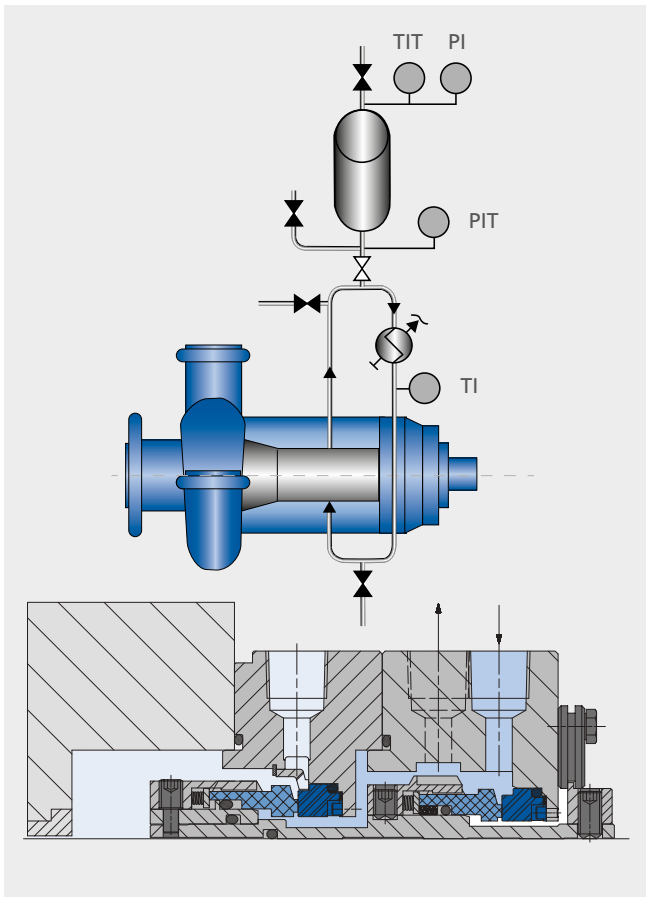
A1 Schauglas  
A2 Entlüftung

B1 Befüllung  
B2 von der Gleitringdichtung  
B3 zur Gleitringdichtung

## Technische Daten

Druck	drucklos
Temperatur	-40 °C bis 120 °C
Gesamtvolumen	3 Liter

# KTS53B – Sperrdrucksystem nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition\*



Anwendungsbereich:  
API Plan 53B

## ■ Technik

Geschlossenes Sperrdrucksystem gemäß allen Anforderungen der API 682 4<sup>th</sup> Edition.

## ■ Anwendung

Für doppelwirkende Gleitringdichtungen (Arrangement 3). Der Druck der Sperrflüssigkeit ist höher als der Druck im Dichtungsraum der Pumpe. Der Sperrdruck wird dabei durch einen vorgespannten Blasenspeicher erzeugt.

## ■ Sicherheit

Die Druckbeaufschlagung durch den Blasenspeicher verhindert – vor allem bei hohen Drücken – die Lösung des Sperrgases im Sperrmedium. Ein verbauter Kühler\*\* gewährleistet die optimale Betriebstemperatur im Doppeldichtungszwischenraum.

## ■ Längere Lebensdauer der Dichtung

Da die saubere Sperrflüssigkeit im Doppeldichtungszwischenraum einen höheren Druck als das Prozessmedium hat, befindet sich immer sauberes Sperrmedium zwischen den Gleitflächen, was den Verschleiß minimiert und die Wärme in diesem Bereich abtransportiert. Dies erhöht die Lebensdauer der Gleitringdichtung signifikant.

- |    |                       |    |                                |
|----|-----------------------|----|--------------------------------|
| A1 | Drucktransmitter      | B1 | zur Gleitringdichtung          |
| A2 | Temperaturtransmitter | B2 | Kühlwasser-Austritt            |
|    |                       | B3 | Kühlwasser-Eintritt            |
|    |                       | B4 | von der Gleitringdichtung      |
|    |                       | B5 | Sperrflüssigkeit Füllanschluss |
|    |                       | B6 | Entlüftung (verschlossen)      |
|    |                       | B7 | Nachfüllanschluss Sperrgas     |
|    |                       | B8 | Entleerung (verschlossen)      |

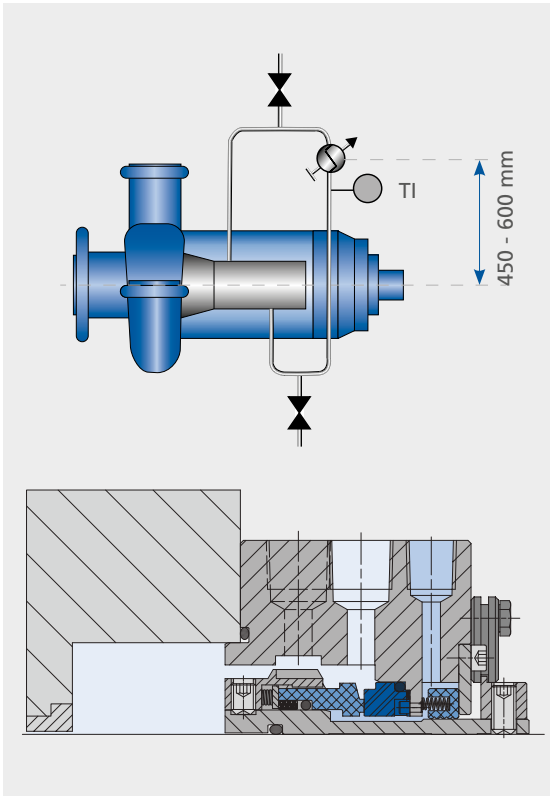
## Technische Daten

Prozess-Seite	bis 50 bar: -29 °C bis 200 °C
Gesamtvolumen	20 Liter / 35 Liter
Instrumenten-Explosions-Klasse	EExd – IIC – T6 (ATEX EX II 1/2G)
Design nach	ASME VIII-Div.1 PED 2014 / 68 / EU

\* System auch gemäß API 682 3<sup>rd</sup> Edition verfügbar

\*\* Optional mit Wasser- oder Luftkühler verfügbar

# RWT23 – Wärmetauscher



**Anwendungsbereich:**  
Fahrweise gemäß  
API-Plan 23

## ■ Technik

Rohr-in-Rohr-Wärmetauscher zur Kühlung von einfach- und doppeltwirkenden Gleitringdichtungen.

## ■ Anwendung

Häufiger Einsatz für Heiß- und Kesselspeisewasser sowie für viele Kohlenwasserstoffe, bei denen Kühlung notwendig ist, um das Verdampfen des Mediums an der Gleitringdichtung zu verhindern (Einhalten der Dampfdruckreserve).

## ■ Effizienz

Die Zirkulation zwischen dem Kühler und der KSB-Gleitringdichtung wird über eine in der Dichtung integrierte Zirkulationseinrichtung gewährleistet. Das gekühlte Produkt im Dichtungsraum ist durch eine Drosselbuchse weitestgehend von dem heißen Produkt in der restlichen Pumpe isoliert.

## ■ Längere Lebensdauer der Dichtung

Der Wärmetauscher kühlt das Produkt vor der medienseitigen Gleitringdichtung und verhindert somit das Verdampfen zwischen den Gleitflächen. Dadurch wird die Lebensdauer der Dichtung signifikant erhöht.

- B1 von der Gleitringdichtung\*
- B2 Kühlwasser-Austritt
- B3 Kühlwasser-Entlüftung (verschlossen)
- B4 Kühlwasser-Eintritt
- B5 Kühlwasser-Entleerung (verschlossen)
- B6 zur Gleitringdichtung\*

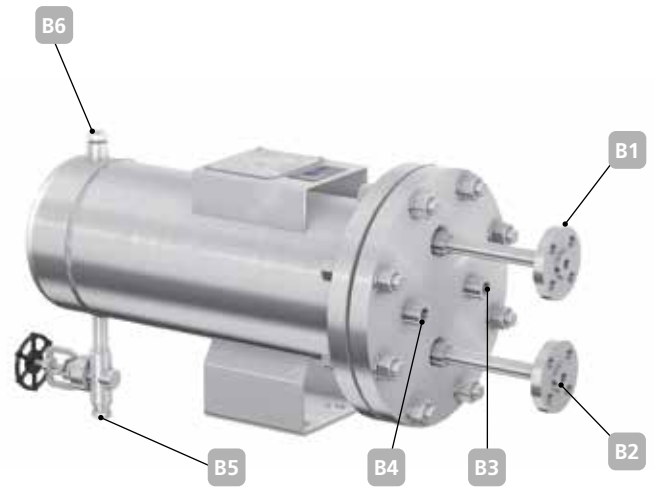
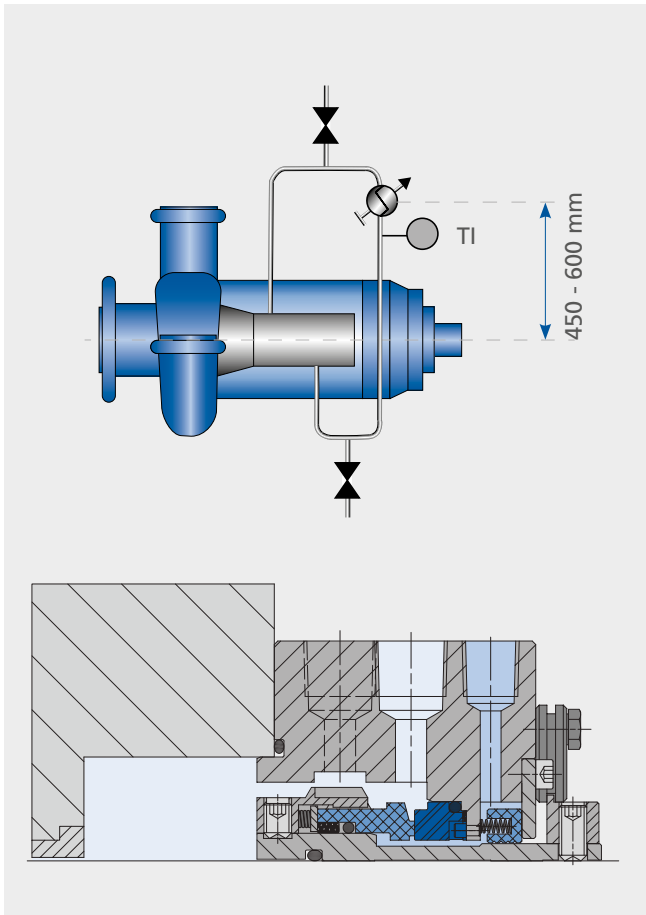
### Technische Daten (Version geschweißt)

Prozess-Seite	bis 120 bar: -29 °C bis 270 °C
Kühlwasser-Seite	bis 20 bar: -29 °C bis 100 °C
Volumen Prozessmedium	0,5 Liter
Volumen Kühlmedium	1 Liter
Effektive Wärmetauscherfläche	0,12 m <sup>2</sup>
Design nach	ASME VIII-Div. 1

Höhere Einsatzgrenzen auf Anfrage möglich

\* In 3 verschiedenen Ausführungen erhältlich: geflanscht, verschraubt, verschweißt

# KWT23 – Wärmetauscher nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition\*



Anwendungsbereich:  
API Plan 23

## ■ Technik

Wärmetauscher gemäß allen Anforderungen der API 682 4<sup>th</sup> Edition.

## ■ Anwendung

Für einfach- oder doppelwirkende Gleitringdichtungen (Arrangement 1, 2 oder 3). Häufiger Einsatz für Heiß- und Kesselspeisewasser sowie für viele Kohlenwasserstoffe, bei denen Kühlung notwendig ist, um das Verdampfen des Mediums an der Gleitringdichtung zu verhindern (Einhalten der Dampfdruckreserve).

## ■ Effizienz

Die Zirkulation zwischen dem Kühler und der KSB-Gleitringdichtung wird über eine in der Dichtung integrierte Zirkulationseinrichtung gewährleistet. Das gekühlte Produkt im Dichtungsraum ist durch eine Drosselbuchse weitestgehend von dem heißen Produkt in der restlichen Pumpe isoliert.

## ■ Längere Lebensdauer der Dichtung

Der Wärmetauscher kühlt das Produkt vor der medienseitigen Gleitringdichtung und verhindert somit das Verdampfen zwischen den Gleitflächen. Dadurch wird die Lebensdauer der Dichtung signifikant erhöht.

- B1** von der Gleitringdichtung
- B2** zur Gleitringdichtung
- B3** Kühlwasser-Eintritt
- B4** Kühlwasser-Austritt
- B5** Kühlwasser-Entleerung (verschlossen)
- B6** Kühlwasser-Entlüftung (verschlossen)

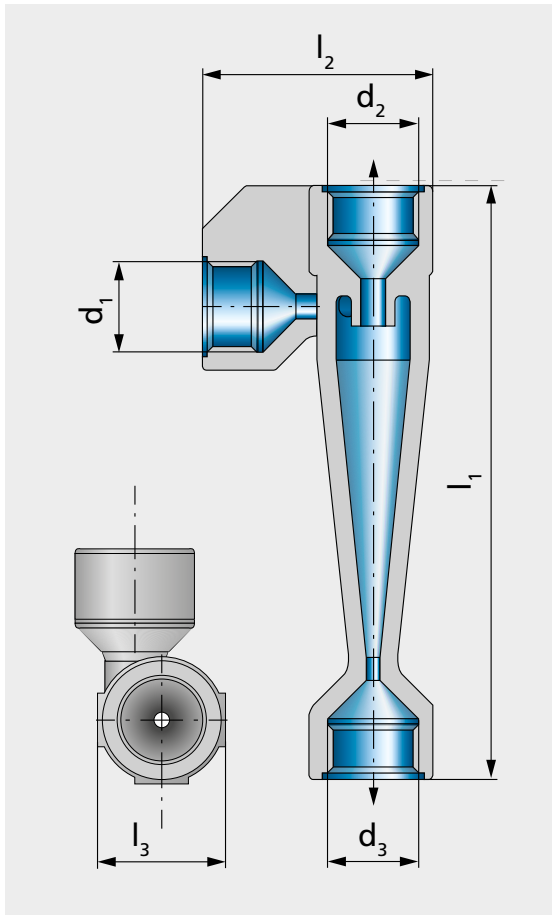
## Technische Daten

Prozess-Seite	bis 50 bar: -29 °C bis 200 °C
Kühlwasser-Seite	bis 10 bar: -29 °C bis 100 °C
Kühlwasser-Volumen	16 Liter
Volumen Prozessmedium	0,4 Liter
Design nach	ASME VIII-Div.1 PED 2014 / 68 / EU

\*System auch gemäß API 682 3<sup>rd</sup> Edition verfügbar



# HyCone – Zyklonabscheider



**Anwendungsbereich:**  
Fahrweise gemäß  
API-Plan 31

## ■ Technik

Zyklonabscheider zur Spülung von Gleitringdichtungen mit gereinigtem Fördermedium.

## ■ Anwendung

Bei der Förderung von Suspensionen oder verunreinigten Medien. Eine optimale Abscheidung wird erzielt, wenn die Feststoffdichte mindestens 2-mal so hoch ist wie die Fluidichte und die Druckdifferenz zwischen Zykloneinlass und Zyklonauslass möglichst groß ist (mindestens 1,7 bar).

## ■ Effizienz

Durch den Einsatz eines Zyklonabscheiders wird die Dichtung kontinuierlich mit gereinigtem Fördermedium gespült. Die Feststoffpartikel werden automatisch zum Saugstutzen der Pumpe zurückgeführt.

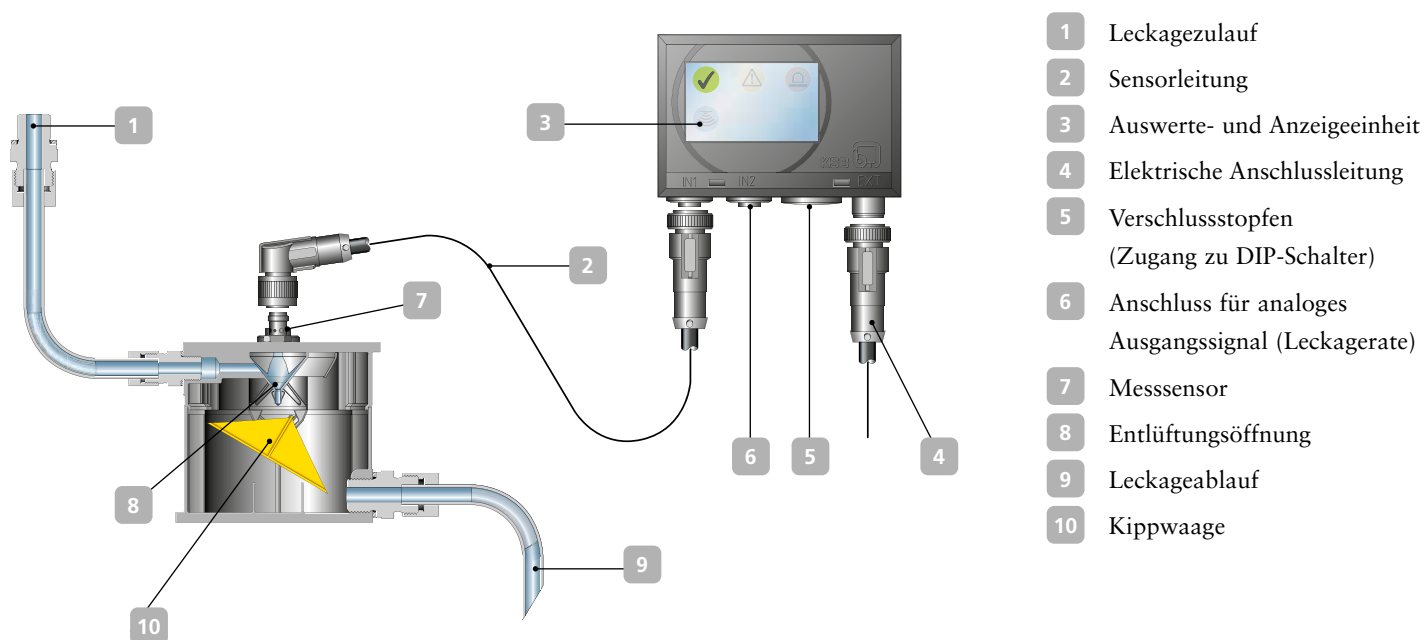
- A** Gemischter Einlass
- B** Sauberer Auslass
- C** Schmutziger Auslass

## Technische Daten

max. statischer Druck	70 bar
Druckdifferenz	1,7 bar bis 12 bar
max. Temperatur	125 °C
Werkstoffe	Noribeam 316L+U, Noribeam Alloy 718+U

Baugröße	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
HyCone 018	G 1/2	G 1/2	G 1/2	150	61	32
HyCone 090	G 1	G 1	G 1	280	91	51

# KSB Leckagesensor – Intelligentes Überwachungssystem zur Leckageerkennung von Gleitringdichtungen



- Intelligente Ergänzung für alle Pumpenbaureihen zur Förderung anspruchsvoller Medien**  
 Beim KSB Leckagesensor handelt es sich um ein Überwachungssystem zur Erfassung und Vor-Ort-Anzeige von Leckagen bei Gleitringdichtungen – bestehend aus einer Leckagemengen-Messeinheit und einer Auswerte- und Anzeigeeinheit.

- Erhöhte Betriebssicherheit**  
 Der KSB Leckagesensor sendet bei Überschreitung der einstellbaren Warn- oder Alarmschwelle Akustik- und Leuchtsignale aus. Dadurch können erhöhte Leckagen frühzeitig erkannt und ungeplante Ausfallzeiten vermieden werden.

- Kostenersparnis bei der Wartung**  
 Durch die kontinuierliche Leckageüberwachung werden Wartungsintervalle länger und Instandhaltungszyklen planbarer. So werden ungeplante Ausfallzeiten, zusätzliche Ersatzteile und mögliche Folgeschäden vermieden.

- Höchste Flexibilität**  
 Pro Pumpe wird ein Leckagesensor installiert. Dadurch kann das System ganz individuell eingesetzt und sogar nachgerüstet werden. Dies spart gegenüber komplexen Komplettlösungen hohe Investitionskosten.

- Einfache Datenübertragung**  
 Über eine integrierte Analogschnittstelle können die aufgezeichneten Daten in ein bestehendes Leitsystem eingebunden und zentral verwaltet werden.

## Werkstoffe

Mengenmessgerät	Noribeam® 316L
Induktiver Sensor (nicht fördermediumberührt)	Messing, weißbronze-beschichtet

## Technische Daten

Verfügbare Messbereiche des Analogausgangs	Einstellbar sind 8 Warn- und Alarmschwellen mittels DIP-Schalter
Umgebungsbedingungen	Schutzart: IP 65
Umgebungstemperatur	-30 °C bis 80 °C (Transport, Lagerung) -10 °C bis 60 °C (Betrieb)
Elektrische Daten	Spannungsversorgung: 24 V DC (±10 %)
Schnittstellen, alternativ nutzbar	Leckagemenge 4 bis 20 mA OPTO (Open-Collector) Signal Betrieb OPTO (Open-Collector) Signal Warnung OPTO (Open-Collector) Signal Alarm
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1 (Störfestigkeit)



## Entlüftung

Die Entlüftung ist ein notwendiger Vorgang zur Abführung von Luftansammlungen aus dem Pumpengehäuse sowie den Druckwasserleitungen.

Spezielle Bedeutung kommt der Entlüftung des Gleitringdichtungs-Einbauraumes zu. Für den störungslosen Betrieb einer Gleitringdichtung ist es unabdingbar, dass die Gleitflächen konstant mit einem Flüssigkeitsfilm geschmiert werden. Lufteinschlüsse würden diesen Schmierfilm unterbrechen und zu Mangelschmierung der Dichtung führen. Der Effekt der Zentripetalkraft würde diese Problematik unterstützen, da sich durch die Rotation der Flüssigkeit ein Luftpolster um die Welle – und demnach die Gleitflächen – bilden würde. (Geringste Dichte

sammelt sich bei Rotation am kleinsten Durchmesser). Aufgrund dessen muss der Gleitringdichtungseinbauraum besonders zuverlässig entlüftet werden, um Lufteinschlüsse restlos zu entfernen.

### Entlüften von Doppeldichtungen:

Je nach Anschlusslage müssen Doppeldichtungen entlüftet werden, um die Luft aus dem Doppeldichtungszwischenraum zu entfernen. Besonders kritisch ist dies bei horizontaler Anschlusslage, da sich hier nur ca. die Hälfte des Raumes selbst entlüften kann. Hier sind generell die dichtungsspezifischen Angaben des Herstellers zu beachten.

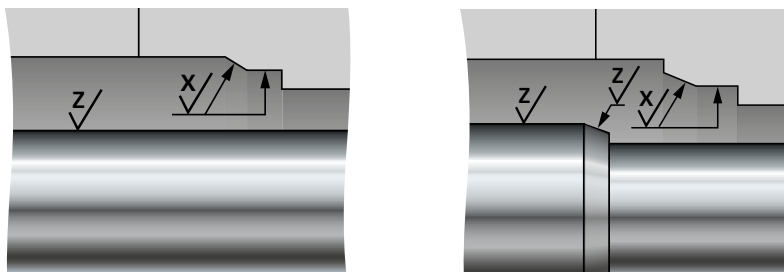
## Oberflächenbeschaffenheit

Rauheitswerte können die Funktion (Dichtheit) behindern. Insbesondere bei dynamischen Abdichtungen (z. B. axial bewegliche (dynamische) O-Ringe) ist eine hohe Oberflächengüte wichtig für die einwandfreie Funktion.

Der radiale, bzw. halbaxiale Einbau von Dichtungen erfordert je nach Lage des Dichtelements das Vorhandensein von Fasen an den Anschlussbauteilen (vgl. Abbildungen), die eine

Beschädigung des Dichtelements während der Montage, zusammen mit einem geeigneten Schmiermittel, verhindern.

Auf absolute Grاتفreiheit der Anschlusskontur ist in jedem Fall zu achten. Die genannten Funktionsflächen sind im Servicefall auf Korrosionsschäden zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuarbeiten.

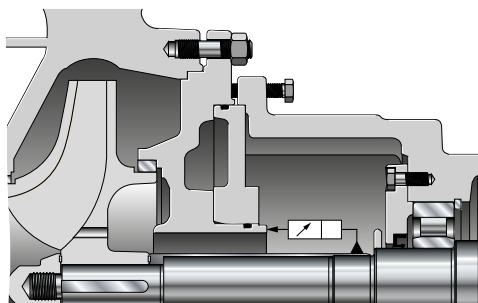


### Oberflächenbeschaffenheit

Werkstoff der Sekundärdichtung	$\frac{x}{\sqrt{}} =$	$\frac{z}{\sqrt{}} =$
Elastomere*	Ra 2,5	Ra 0,8
Nicht-Elastomere bzw. wahlweise Verwendung von Elastomeren und Nicht-Elastomeren	Ra 1,6	Ra 0,20

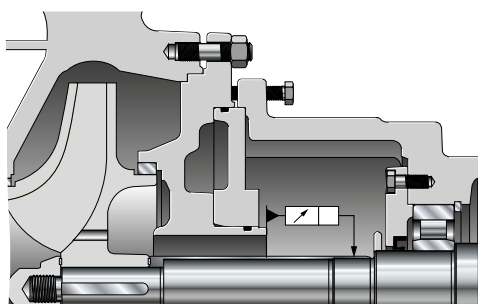
\*Begriffserklärung für Elastomere siehe ISO 1382, Kurzzeichen für Kautschuke und Latices siehe ISO 1629

## Plan-, Rundlauf, Mittenversatz



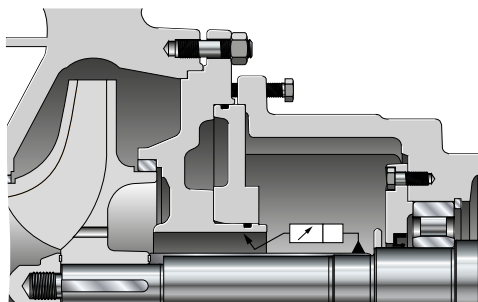
### Planlauf der vertikalen Anschlussfläche am Gehäuse zur Wellenachse der Pumpe:

bei Wellendrehzahl  $\leq 750 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,2 mm  
 bei Wellendrehzahl  $> 750 \text{ min}^{-1}$  bis  $1000 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,15 mm  
 bei Wellendrehzahl  $> 1000 \text{ min}^{-1}$  bis  $1500 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,08 mm  
 bei Wellendrehzahl  $> 1500 \text{ min}^{-1}$  bis  $3000 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,025 mm



### Rundlaufgenauigkeiten der Welle (ISO 5199):

bei Wellendurchmesser  $\leq 50 \text{ mm}$ : max. 0,05 mm  
 bei Wellendurchmesser 50 bis 100 mm: max. 0,08 mm  
 bei Wellendurchmesser  $> 100 \text{ mm}$ : max. 0,10 mm



### Zulässiger Mittenversatz des Pumpengehäuses zur Welle:

max. 0,2 mm für Dichtungen ohne Fördergewinde  
 max. 0,1 mm für Dichtungen mit Fördergewinde

## Schraubensicherung

Schrauben, Gewindestifte usw., die zum Befestigen der Gleitringdichtung an der Pumpe/Maschine benötigt werden, sind gegen Losdrehen zu sichern. Hierfür kann beispielsweise das Schraubensicherungsmittel „LOCTITE® Nr. 243“ verwendet werden. Anziehdrehmomente für Gewindestifte bitte aus nebenstehender Tabelle wählen.

Gewinde	Anzugsdrehmomente [Nm]
M5	4
M6	7
M8	15
M10	30
M12	40

# Reibleistungsberechnung

Die Relativbewegung der Gleitflächen zueinander erzeugt eine Reibleistung  $P_R$  im Dichtspalt. Folgende Formeln werden zur Berechnung verwendet:

$$P_R = p_g \cdot A \cdot f \cdot v_g$$

$$p_g = \Delta p \cdot (k - k_1) + p_f$$

$$v_g = d_M \cdot \pi \cdot n$$

$$d_M = \frac{D+d}{2}$$

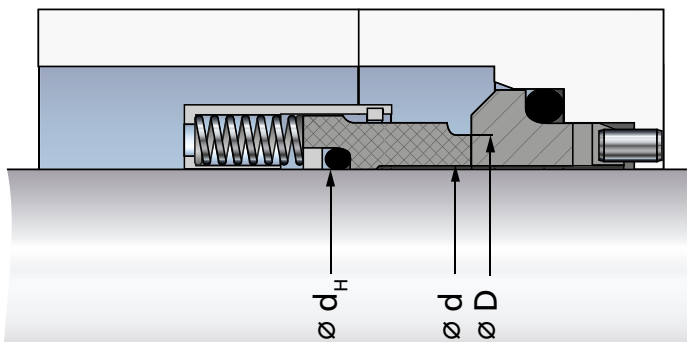
$$A = \pi \cdot \frac{(D^2 - d^2)}{4}$$

$$k = \frac{A_H}{A}$$

$$A_H = \pi \cdot \frac{(D^2 - d_H^2)}{4}$$

Dabei gilt:

$P_R$	Reibleistung [W]	$\Delta p$	Druckdifferenz an der GLRD [N/m <sup>2</sup> ]	$n$	Drehzahl [1/s]
$p_g$	Gleitdruck [N/m <sup>2</sup> ]	$k$	Belastungsfaktor	$D$	Außendurchmesser der Gleitfläche [m]
$A$	Gleitfläche [m <sup>2</sup> ]	$k_1$	Druckverlauffaktor	$d$	Innendurchmesser der Gleitfläche [m]
$f$	Reibungskoeffizient	$P_f$	Spezifische Federkraft [N/m <sup>2</sup> ]	$A_H$	Hydraulische Fläche [m <sup>2</sup> ]
$v_g$	Gleitgeschwindigkeit [m/s]	$d_M$	Mittlerer Gleitflächendurchmesser [m]	$d_H$	Hydraulischer Durchmesser [m]



Bei der Berechnung wird die Spaltform des Dichtspaltes idealerweise als Parallelspalt angenommen, wodurch mit einem Druckverlauffaktor von 0,5 zu rechnen ist. Außerdem wird der Druck  $P_f$ , der durch die Federkräfte hervorgerufen wird, zur Berechnung herangezogen.

Die Variable, welche sich am schlechtesten bestimmen lässt, ist der Reibungskoeffizient  $f$ . Dieser bringt die größten Schwankungen mit sich, da er sich je nach Reibungszustand im Dichtspalt anders verhält. In der Praxis haben sich Werte im Bereich von  $f \approx 0,08$  bei der Reibleistungsberechnung von nasslaufenden Gleitringdichtungen durchgesetzt.

# Leckage – Mengen und Berechnung

Die Leckage einer Gleitringdichtung beruht auf ihrer zwangsläufigen Undichtheit, was wiederum darin begründet ist, dass die Gleitflächen stets flüssigkeitsbenetzt sein müssen. Im optimalen – auf marktübliche Standzeiten ausgelegten – Betrieb herrscht zwischen den Gleitflächen ein Zustand von Mischreibung mit einem gewissen Anteil von hydrodynamischer Tragfähigkeit. Je höher dieser Anteil an hydrodynamischer Tragfähigkeit ist, desto länger ist die Standzeit (aufgrund des geringeren Verschleißes), jedoch nimmt dadurch auch die Leckagerate zu. Im Gegensatz dazu führt ein geringer Anteil an hydrodynamischer Reibung zu einer höheren Festkörperreibung, wodurch die Leckage zwar sinkt, aber auch die Reibung erhöht wird. Dadurch verringert sich die Standzeit der Gleitringdichtung.

Die zuverlässige Schmierung der Gleitflächen über die komplette Gleitflächenbreite ist für den sicheren Betrieb einer Gleitringdichtung unabdingbar.

Durch Änderung der Einsatzparameter wie Druck, Drehzahl und Temperatur ändert sich auch die Gesamtleckagemenge.

Leckage im Allgemeinen bezeichnet sowohl die unsichtbare (verdampfte) als auch die sichtbare (flüssige) Leckage einer Gleitringdichtung. Je nach Dampfdruckreserve, Außentemperatur und vieler weiterer Faktoren kann die Leckage vorwiegend flüssig oder gasförmig (in verdunsteter Form) austreten.

Die theoretische Leckagerate einer außenbeaufschlagten Gleitringdichtung lässt sich mit folgender Formel berechnen:

$$Q = \frac{h^3}{\eta \cdot \ln\left(\frac{D}{d}\right)} \left[ 1,885 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta p - 7,752 \cdot 10^{-19} \cdot \rho \cdot n^2 \cdot (D^2 - d^2) \right]$$

Wie aus der Formel ersichtlich ist, wird die ermittelte Leckagemenge von mehreren Größen beeinflusst, insbesondere von der Spalthöhe. Auch dieser Wert ist wiederum abhängig von mehreren Faktoren. Die berechnete Menge kann also von der tatsächlich auftretenden Leckagerate abweichen.

**Berechnungsbeispiel für die KSB Gleitringdichtung KB040M1-5B**  
(Medium: Wasser 25 °C):

$h = 0,5 \mu\text{m}$   
 $\eta = 8,9 \cdot 10^{-4} \text{ Pa} \cdot \text{s}$   
 $D = 50 \text{ mm}$   
 $d = 43 \text{ mm}$   
 $\Delta p = 15 \text{ bar}$   
 $\rho = 997,6 \text{ kg/m}^3$   
 $n = 1.500 \text{ 1/min}$

$$Q = \frac{0,5^3}{8,9 \cdot 10^{-4} \cdot \ln\left(\frac{50}{43}\right)} \cdot \left[ 1,885 \cdot 10^{-4} \cdot 15 - 7,752 \cdot 10^{-19} \cdot 997,6 \cdot 1500^2 \cdot (50^2 - 43^2) \right]$$

$$Q = 2,63 \text{ ml/h}$$

**Einflussgrößen auf die Leckagerate einer Gleitringdichtung:**

- Korrekte Ausführung der Gleitringdichtungs montage
- Fördermedium
- Oberflächenbeschaffenheit der Gleitflächen
- Betriebsweise der Pumpe

Q	Leckrate [ml/h]
h	Spalthöhe [ $\mu\text{m}$ ]
$\eta$	Dynamische Viskosität [ $\text{Pa} \cdot \text{s}$ ]
D	Außendurchmesser der Gleitfläche [mm]
d	Innendurchmesser der Gleitfläche [mm]
$\Delta p$	Druckdifferenz [bar]
$\rho$	Dichte [ $\text{kg/m}^3$ ]
n	Rotationsgeschwindigkeit [1/min]



## Schmiermittel und Drehmomente

Für Elastomere, welche nicht die Funktion der Drehmomentübertragung übernehmen, werden dauerhafte Schmiermittel wie z. B. nicht mineralisches Fett eingesetzt. Dies gilt beispielsweise für O-Ringe an Gegenringen, die eine Verdrehsicherung besitzen oder für Gleitringe, die sich in axialer Richtung relativ zu den Pumpenbauteilen bewegen.

Für die Montage von drehmomentübertragenden Bauteilen einer Gleitringdichtung dürfen niemals Fett oder andere Dauerschmierstoffe verwendet werden. Dies gilt insbesondere für

Elastomere, die neben der Dichtwirkung zusätzlich die Aufgabe haben, Drehmoment zu übertragen. Für deren Montage müssen nicht dauerhafte Schmiermittel verwendet werden. Beispiel hierfür ist ein Gegenring ohne Verdrehsicherung.

Die Gleitflächen sind vor der Dichtungs montage auf Beschädigungen zu überprüfen und zu reinigen. Empfohlenes Reinigungsmittel für Gleitflächen und Gewindestifte: Ethylalkohol





# Erläuterungen zum Dichtungs-Code nach API 682, 4<sup>th</sup> Edition

Dichtung			Ausführungsoptionen			Wellenbaugröße	Pläne
Kategorie	Anordnung	Typ	Sicherheits- einrichtung	Flachdichtungs- werkstoff	Gleitflächen- werkstoff	Wellendurchmesser in mm	Rohrleitungsplan
I	1	A	P	F	O	050	11

## Dichtung

Kategorien	I, II oder III
Anordnungen	1, 2 oder 3 (siehe unten)
Typen	A, B oder C (siehe unten)

## Gleitflächenwerkstoffe

M	Kohle/nickelgebundenes Wolframkarbid
N	Kohle/reaktionsgebundenes SiC
O	Reaktionsgebundenes SiC/nickelgebundenes Wolframkarbid
P	Reaktionsgebundenes SiC/reaktionsgebundenes SiC
Q	Gesintertes SiC/gesintertes SiC
R	Kohle/gesintertes SiC
S	Grafitgefülltes, reaktionsgebundenes SiC/ reaktionsgebundenes SiC
T	Grafitgefülltes, gesintertes SiC/gesintertes SiC
X	Nicht spezifiziert

## Pläne

Definition der Rohrleitungspläne
Bei mehreren Plänen werden diese durch „/“ getrennt.

## Sicherheitseinrichtungen

P	Einfaches Dichtungsgehäuse ohne Drosselbuchse
L	Schwimmend gelagerte Drosselbuchse
F	Feste Drosselbuchse
C	Sicherheitsdichtung
S	Schwimmend gelagerte, segmentierte Drosselbuchse aus Kohle
X	Nicht spezifiziert

## Flachdichtungswerkstoffe

F	Flachdichtung aus FKM
G	Flachdichtung aus Polytetrafluorethylen (PTFE)
H	Flachdichtung aus Nitril
I	Flachdichtung aus FFKM
R	Flexibles Grafit
X	Nicht spezifiziert

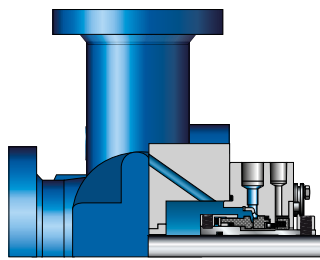
## Wellenbaugröße

Wellendurchmesser in mm
-------------------------

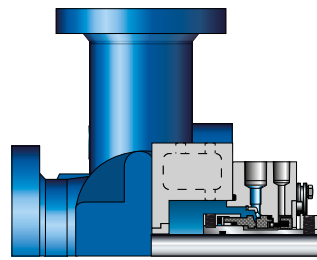
Quelle: API Standard 682, Fourth Edition, Mai 2014

Kategorien	Typen	Anordnungen
<b>Dichtungen für nicht API-610-konforme Pumpendichtungsräume</b> I Z. B. für Pumpen in der Chemie und Petrochemie	<b>Rotierende Gleitringdichtung mit Gruppenbefederung</b> A Entlastete Cartridgeausführung, Gruppenbefederung, O-Ringe als Nebendichtelemente	<b>Einzelgleitringdichtung</b> 1 Eine Gleitringdichtung pro Cartridgeeinheit
<b>Dichtungen für API-610-konforme Pumpendichtungsräume</b> II Z. B. für Pumpen in der Öl- und Gasindustrie	<b>Rotierende Faltenbalgdichtung (Typ O-Ring)</b> B Entlastete Cartridgeausführung, Metallfaltenbalg, O-Ringe als Nebendichtelemente	<b>Drucklose Doppelgleitringdichtung</b> 2 Zwei Gleitringdichtungen pro Cartridgeeinheit Druck zwischen den Dichtungen geringer als Druck im Dichtungsraum
<b>Dichtungen für API-610-konforme Pumpendichtungsräume</b> III Strengstens geprüfte und dokumentierte Dichtungsausführung Für API-Pumpen in der Öl- und Gasindustrie	<b>Stationäre Faltenbalgdichtung (Typ flexible Grafitdichtung)</b> C Entlastete Cartridgeausführung, Metallfaltenbalg, flexible Grafitdichtungen als Nebendichtelemente	<b>Druckbeaufschlagte Doppelgleitringdichtung</b> 3 Zwei Gleitringdichtungen pro Cartridgeeinheit Druck der externen Sperrflüssigkeit höher als Druck im Dichtungsraum

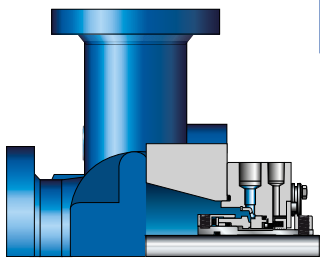
# Fahrweisen nach API 682



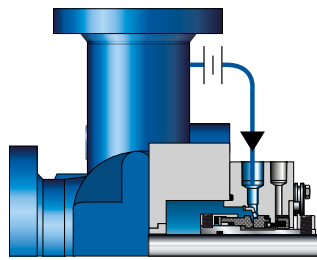
**01** Interne Zirkulation vom Druckstutzen zum Dichtungsraum zum Spülen des Dichtungsraums und Abführen der an den Gleitflächen entstehenden Wärme.



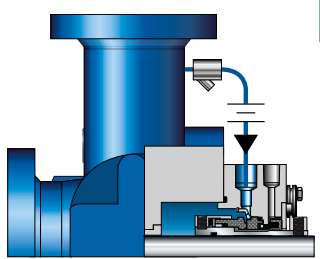
**02** Geschlossener zylindrischer Dichtungsraum ohne Zirkulation; wird hauptsächlich bei kühl- oder beheizbaren Pumpengehäusedeckeln verwendet.



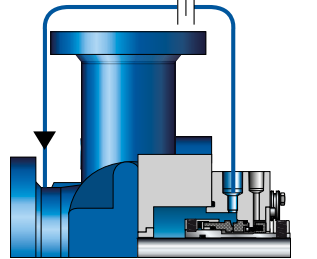
**03** Konische Konstruktion des Dichtungsraums, die eine Zirkulation an den Gleitflächen erzeugt und verhindert, dass der Dichtungsraum durch Feststoffe verstopft wird.



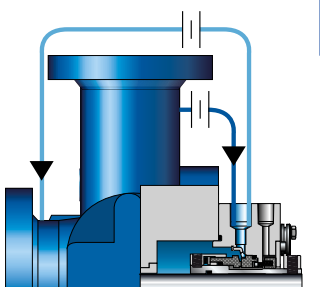
**11** Externe Zirkulation vom Druckstutzen zum Dichtungsraum zum Spülen des Dichtungsraums und Abführen der an den Gleitflächen entstehenden Wärme.



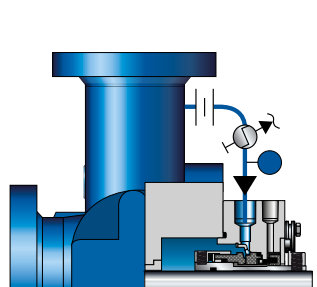
**12** Externe Zirkulation vom Druckstutzen zum Dichtungsraum zum Spülen des Dichtungsraums. Ein Sieb entfernt vereinzelt vorhandene Feststoffe.



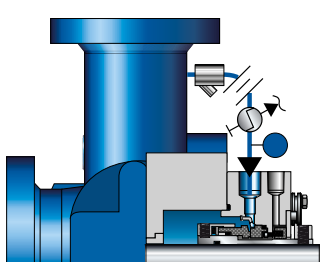
**13** Zirkulation vom Dichtungsraum über eine Blende zurück zur Saugseite der Pumpe. Wird hauptsächlich bei vertikalen Pumpen eingesetzt, wenn der Druck im Dichtungsraum reduziert werden muss.



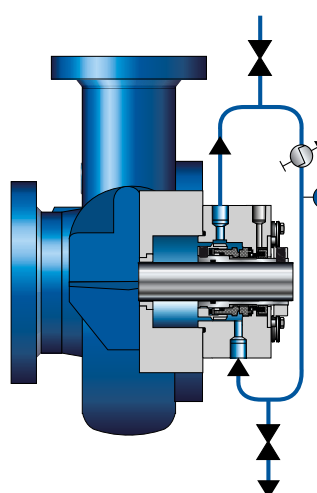
**14** Kombination der Pläne 11 und 13, um ein noch besseres Spülen der Gleitflächen zu erreichen und gleichzeitig den Druck im Dichtungsraum zu steuern.



**21** Zirkulation von der Druckseite über einen Kühler zum Dichtungsraum zur Abkühlung von heißen Fördermedien. Der Kühler muss das heiße Fördermedium kontinuierlich kühlen.

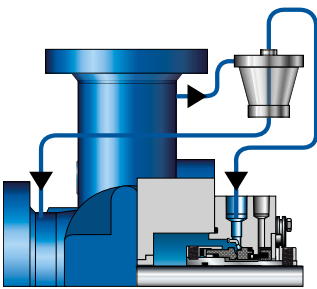


**22** Zirkulation vom Druckstutzen über ein Sieb und einen Kühler zum Dichtungsraum. Wie Plan 21, jedoch zusätzlich mit einem Sieb, um die Dichtungen vor Feststoffen zu schützen.

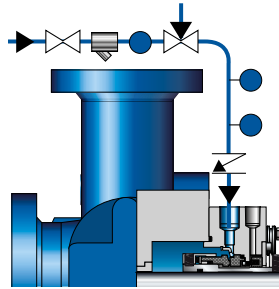


**23** Zirkulation vom Dichtungsraum zum Kühler und zurück. Sehr effektiver Kühlungsplan, da das gekühlte Medium im Dichtungsraum durch eine Drosselbuchse vom heißen Fördermedium getrennt wird.

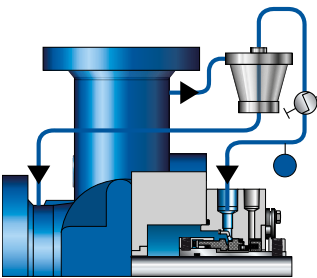
	Prozesseite
	Atmosphärensseite
	Doppeldichtungen
	Gas-Dichtungen



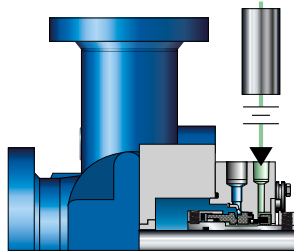
**31** Zirkulation vom Druckstutzen über einen Zyklonabscheider, der dem Dichtungsraum sauberes Medium zuführt und die Feststoffe zur Saugseite zurückführt.



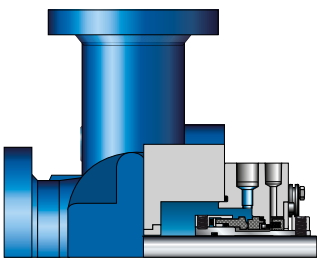
**32** Der Dichtungsraum wird zum Schutz der Dichtung vor aggressivem oder verschmutztem Fördermedium mit sauberem und gekühltem Medium von einer externen Quelle gespült.



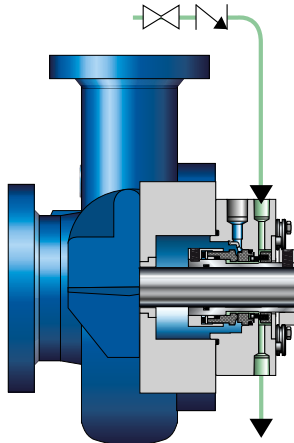
**41** Kombination der Pläne 21 und 31. Zirkulation vom Druckstutzen über einen Zyklonabscheider und einen Kühler zum Dichtungsraum.



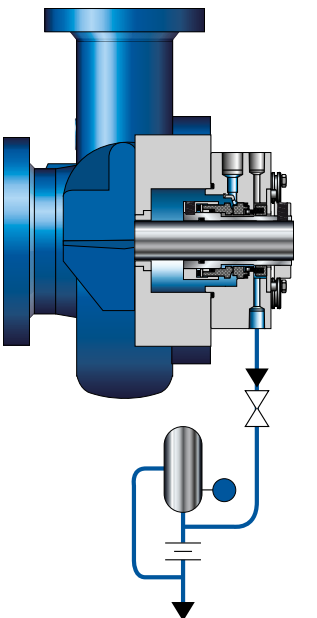
**51** Ein externer geschlossener Behälter versorgt Einzelgleitringdichtungen der Anordnung 1 atmosphärenseitig mit Quenchmedium, um eine Kristallisation oder ein Verkoken auf der Atmosphärenseite zu vermeiden.



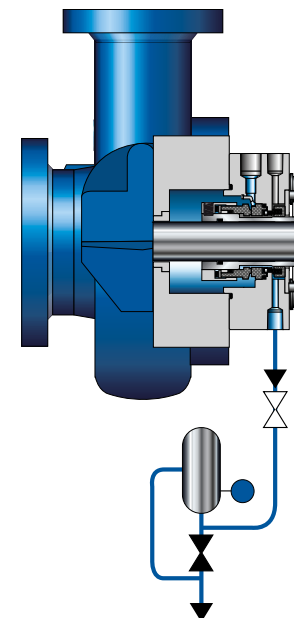
**61** Verschlussener, atmosphärenseitiger Quench-Anschluss für die käuferseitige Verwendung zum anschließenden Anschluss eines Quenches oder einer Leckageerkennung durch den Betreiber.



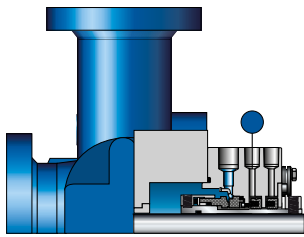
**62** Die Gleitflächen werden atmosphärenseitig mit einem externen Quenchmedium beaufschlagt, um eine Kristallisation oder ein Verkoken auf der Atmosphärenseite der Dichtung zu vermeiden.



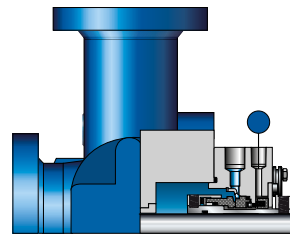
**65A** Sammel- und Überwachungssystem für atmosphärenseitige Leckage kondensierender Medien. Die Leckage wird durch eine Blende nach dem Behälter begrenzt und durch einen Niveaugeber erfasst, der einen Alarm auslöst.



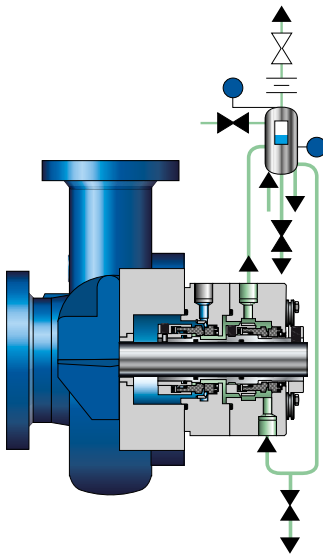
**65B** Sammel- und Überwachungssystem für atmosphärenseitige Leckage kondensierender Medien. Die Leckage wird durch ein geschlossenes Ventil nach dem Behälter begrenzt und durch einen Niveaugeber erfasst, der einen Alarm auslöst.



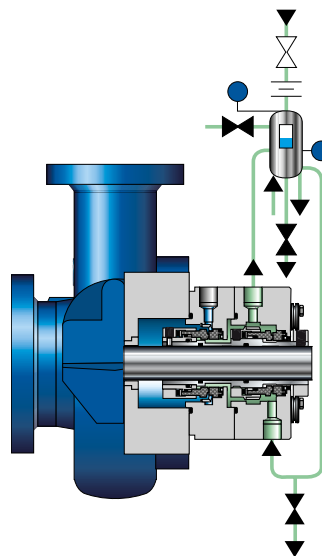
**66A** Die Dichtungsgehäuse von Dichtungen der Anordnung 1 verfügen über zwei Drosselbuchsen. Die erste Buchse begrenzt die Leckage, die über den Entleerungsanschluss austreten kann. Ein Dichtungsausfall wird durch einen an die Dichtung angeschlossenen Drucktransmitter erkannt.



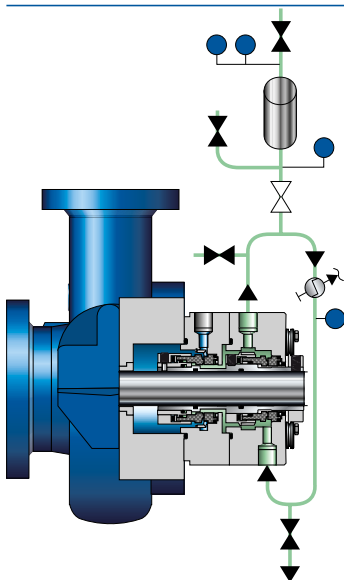
**66B** Eine Blende im Entleerungsanschluss von Dichtungen der Anordnung 1 begrenzt die Leckage, welche über den Entleerungsanschluss aus dem Dichtungsgehäuse austritt. Ein Dichtungsausfall wird durch einen an die Dichtung angeschlossenen Drucktransmitter erkannt.



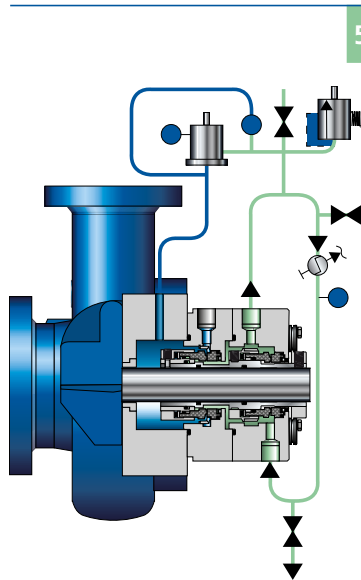
**52** Externer Behälter, der Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 2 mit einer drucklosen Vorlageflüssigkeit versorgt, um Leckagen des Fördermediums in die Atmosphäre zu reduzieren oder aufzufangen.



**53A** Externer Behälter, der Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 3 mit druckbeaufschlagter Sperrflüssigkeit versorgt, wenn Leckage in die Atmosphäre verhindert werden muss. Die Gleitflächen werden stets mit sauberer Sperrflüssigkeit geschmiert.

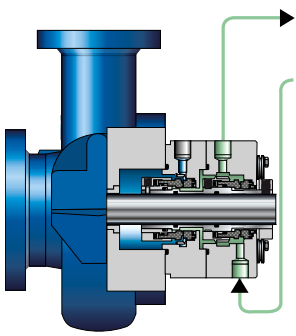


**53B** Externer Behälter, der Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 3 mit druckbeaufschlagter Sperrflüssigkeit versorgt. Die Sperrflüssigkeit wird durch einen Blasenspeicher mit Druck beaufschlagt, womit die Aufnahme des Sperrgases in die Sperrflüssigkeit verhindert wird.

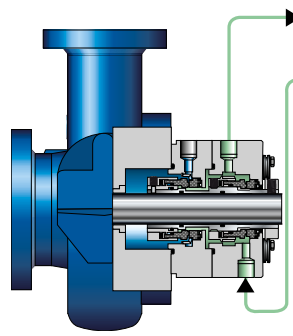


**53C** Externer Behälter, der Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 3 mit druckbeaufschlagter Sperrflüssigkeit versorgt. Die Sperrflüssigkeit wird durch einen Kolbenspeicher mit Druck beaufschlagt. Dieser passt den Sperrdruck automatisch an Schwankungen des Drucks im Dichtungsraum an.

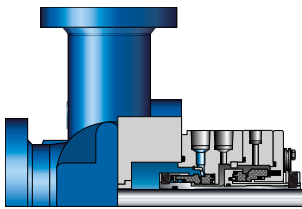
	Prozesseite
	Atmosphäreseite
	Doppeldichtungen
	Gas-Dichtungen



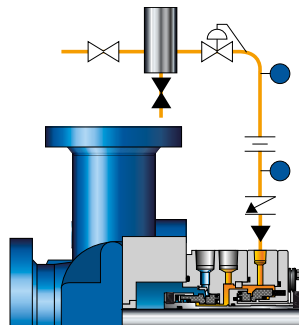
- 54** Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 3 werden mit einer druckbeaufschlagten, sauberen und kühlen Flüssigkeit von einem externen Sperrflüssigkeitssystem oder einer vollständig externen Quelle versorgt.



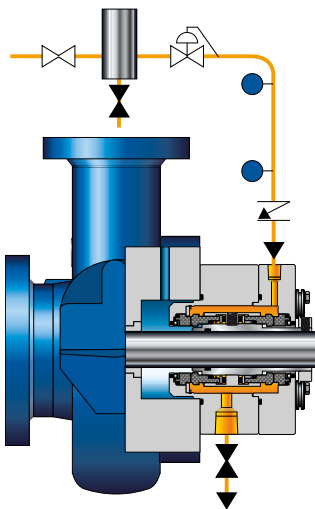
- 55** Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 2 werden mit einer drucklosen, sauberen und kühlen Flüssigkeit von einem externen Vorlageflüssigkeitssystem oder einer vollständig externen Quelle versorgt.



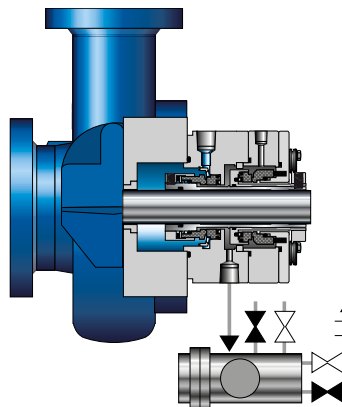
- 71** Wird für drucklose Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 2 mit trockenlaufender atmosphärenseitiger Sicherheitsdichtung verwendet. Es wird kein Vorlagegas zugeführt, die Dichtung kann aber auch, falls erforderlich, mit Vorlagegas betrieben werden.



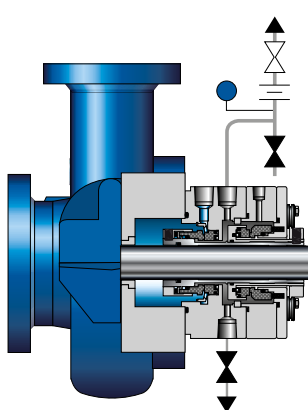
- 72** Extern zugeführtes Vorlagegas wird Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 2 zur Verdünnung der Leckage zugeführt.



- 74** Extern zugeführtes Sperrgas wird Doppelgleitringdichtungen der Anordnung 3 zugeführt, wenn gefährliche Medien nicht in die Atmosphäre und Sperrflüssigkeit nicht in das Fördermedium gelangen dürfen.



- 75** Sammelsystem für kondensierende oder Multiphasenleckage aus dem Dichtungsraum der Sicherheitsdichtung bei Dichtungen der Anordnung 2.



- 76** Entleerungsanschluss am Zwischendichtungsraum bei Dichtungen der Anordnung 2 zur Entleerung und Überwachung von nicht kondensierender Leckage.

# Werkstoffschlüssel

Werkstoffkurzzeichen nach DIN EN 12756 Benennung KSB		Beschreibung
Gleit- und Gegenring (Stelle 1 & 2)		
Synthetische Kohlen		
A*	A	Kohlegraphit, antimonimprägniert
B*	B	Kohlegraphit, kunstharzimprägniert
B	B3	Kohlegraphit, kunstharzimprägniert für Gasdichtungen
Metalle		
S	S	Sonder-Chrommolybdänguss
Wolframkarbide		
U1	U1	Wolframkarbid, Co-gebunden
U2	U2	Wolframkarbid, Ni-gebunden
Siliziumkarbide		
Q1*	Q1	SiC, drucklos gesintert
Q2*	Q2	SiC-Si, reaktionsgebunden
Q3	Q3	SiC-C-Si, Verbundwerkstoff
Q	Q6	SiC porös drucklos gesintert, mit Graphit
Q	Q7	SiC porös drucklos gesintert, ohne Graphit
Q	Q9	SiC Sonderanwendung
Q	Q15	SiC drucklos gesintert, Diamant-Beschichtung
Nebendichtungen (Stelle 3)		
Elastomere, nicht ummantelt		
E*	E	EPDM Ethylen-Propylen-Kautschuk
E	E9	EPDM Sonderanwendungen
E	E14	EPDM peroxidisch vernetzt für Nuklearkraftwerksanwendungen
K	K	FFKM Perfluor-Kautschuk
K	K1	FFKM Tieftemperatur
K	K9	FFKM Sonderanwendung
K	K23	FFKM DuPont™ Kalrez® Spectrum™ 6375
K	K29	FFKM Freudenberg SIMRIZ® 495
K	K36	FFKM DuPont™ Kalrez® Spectrum™ 7090
P	P	NBR Nitril-Kautschuk
U	U1	Kombination FFKM Perfluor-Kautschuk + PTFE
U	U9	Kombination FFKM Perfluor-Kautschuk + PTFE Sonderanwendung
V*	V	FKM Fluor-Kautschuk (Viton®)
V	V1	FKM Tieftemperatur
V	V7	FKM, hochfluoriert
V	V9	FKM Sonderanwendung
X	X	Sonder-O-Ringe
X	X4	HNBR
X	X5	FEPM Aflas®
Elastomere, ummantelt		
M	M1	FKM, doppelt PTFE-ummantelt/FKM, FEP-ummantelt;
M	M2	EPDM, doppelt PTFE-ummantelt/EPDM, FEP-ummantelt;
U	U2	FFKM/FKM, FEP-ummantelt
Sonstige Nebendichtungen		
G	G	Statotherm® Reingraphit
T	T	PTFE Polytetrafluorethylen
T	T2	PTFE, glasfaserverstärkt

Werkstoffkurzzeichen nach DIN EN 12756	Benennung KSB	Beschreibung
<b>Feder- und Balgwerkstoffe (Stelle 4)</b>		
Nichtrostende Stähle		
G	G	Federstahl (1.4571)
F	F	Federstahl (1.4310)
Hoch-Nickel-Legierungen		
M	M	Hastelloy® C-4 (2.4610)
M	M5	Hastelloy® C-276 (2.4819)
M	M6	Inconel® 718 (2.4668)
Sonstige Werkstoffe		
T	T	FST unlegierter Federstahl
T	T8	AM 350® (Faltenbalg)
<b>Bauwerkstoffe (Stelle 5)</b>		
Nichtrostende Stähle		
G*	G	CrNiMo-Stahl (1.4571) (1.4401)
G1	G1	CrNiMo-Stahl-Duplex (1.4462)
G2	G2	CrNiMo-Stahl (1.4439)
G3	G3	NiCrMo-Stahl (1.4539)
G4	G4	Superduplex (1.4501)
E	E	Cr-Stahl (1.4122) (1.4021)
F	F	1.4306 CrNi-Stahl
Hoch-Nickel-Legierungen		
M	M	Hastelloy® C-4 (2.4610)
M1	M1	Hastelloy® B-2 (2.4617)
Sonstige Bauwerkstoffe		
T	T4	Carpenter® 42 (1.3917)

\* Vorzugswerkstoffe

#### Zulassungskombinationen für den Anwendungsbereich Trinkwasser (DW)

	UBA	ACS	WRAS	NSF/ANSI 61
001	•		•	
002	•			
003	•	•		
004	•	•	•	•
005				•
006		•		
007			•	
008		•	•	
009	•	•	•	

z. B.: BQ1EGG DW001

#### Zulassungskombinationen für den Anwendungsbereich Lebensmitteltechnik (FD)

	3-A-Sanitary Standard	FDA	USP Class VI	EG 1935/2004	EG 2023/2006
001	•	•	•	•	•
002		•			
003		•	•		
004		•		•	•
005				•	•

z. B.: Q1Q1KMG FD004









- KSB-Vertriebshaus
- KSB Service-Center
- Service-Partner

**Sprechen Sie uns an, wir sind immer und überall für Sie da!**

#### Hotline

KSB-24-h-Service-Hotline

Tel. +49 6233 86-0

Fax +49 6233 86-3401

#### Region Nordwest

**Industrie, Wasser-/  
Abwassertechnik und  
Energie**

##### Vertriebshaus Hannover

Tel. +49 511 33805-0

Fax +49 511 33805-55

vertrieb-hannover@ksb.com

##### Vertriebshaus Leverkusen

Tel. +49 214 20694-10

Fax +49 214 20694-55

vertrieb-leverkusen@ksb.com

#### Gebäudetechnik

##### Vertriebshaus Leverkusen

Tel. +49 214 20694-10

Fax +49 214 20694-57

vertrieb-leverkusen@ksb.com

#### Region Nordost

**Industrie, Wasser-/  
Abwassertechnik und  
Energie**

##### Vertriebshaus Berlin

Tel. +49 30 43578-5010

Fax +49 30 43578-5055

vertrieb-berlin@ksb.com

##### Vertriebshaus Halle

Tel. +49 345 4826-5300

Fax +49 345 4826-5355

vertrieb-halle@ksb.com

##### Vertriebshaus Hamburg

Tel. +49 40 69447-0

Fax +49 40 69447-255

vertrieb-hamburg@ksb.com

#### Gebäudetechnik

##### Vertriebshaus Berlin

Tel. +49 30 43578-5010

Fax +49 30 43578-5058

vertrieb-berlin@ksb.com

##### Vertriebshaus Halle

Tel. +49 345 4826-5300

Fax +49 345 4826-5358

vertrieb-halle@ksb.com

##### Vertriebshaus Hamburg

Tel. +49 40 69447-0

Fax +49 40 69447-255

vertrieb-hamburg@ksb.com

#### Region Süd

**Industrie, Wasser-/  
Abwassertechnik und  
Energie**

##### Vertriebshaus Frankenthal

Tel. +49 6233 8669-00

Fax +49 6233 8669-55

vertrieb-frankenthal@ksb.com

##### Vertriebshaus Stuttgart

Tel. +49 7152 33061-70

Fax +49 7152 33061-95

vertrieb-stuttgart@ksb.com

##### Vertriebshaus Nürnberg

Tel. +49 911 58608-70

Fax +49 911 58608-56

vertrieb-nuernberg@ksb.com

##### Vertriebshaus München

Tel. +49 89 72010-200

Fax +49 89 72010-275

vertrieb-muenchen@ksb.com

#### Gebäudetechnik

##### Vertriebshaus Frankenthal

Tel. +49 6233 8669-38

Fax +49 6233 8669-55

tga-frankenthal@ksb.com

##### Vertriebshaus Stuttgart

Tel. +49 7152 33061-10

Fax +49 7152 33061-96

tga-stuttgart@ksb.com

##### Vertriebshaus Nürnberg

Tel. +49 911 58608-80

Fax +49 911 58608-56

vertrieb-nuernberg@ksb.com

#### Österreich

##### KSB Österreich GmbH

www.ksb.com/de-at

Tel. +43 5 91030-0

##### Ersatzteile

Tel. +43 5 91030-277

Fax +43 5 91030-200

##### Service-Center

Tel. +43 5 91030-255

Fax +43 5 91030-200

info.austria@ksb.com

#### Schweiz

##### KSB (Schweiz) AG

www.ksb.swiss

Tel. +41 43 2109-933

Fax +41 43 2109-966

sales-ch@ksb.com



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Deutschland)

www.ksb.de