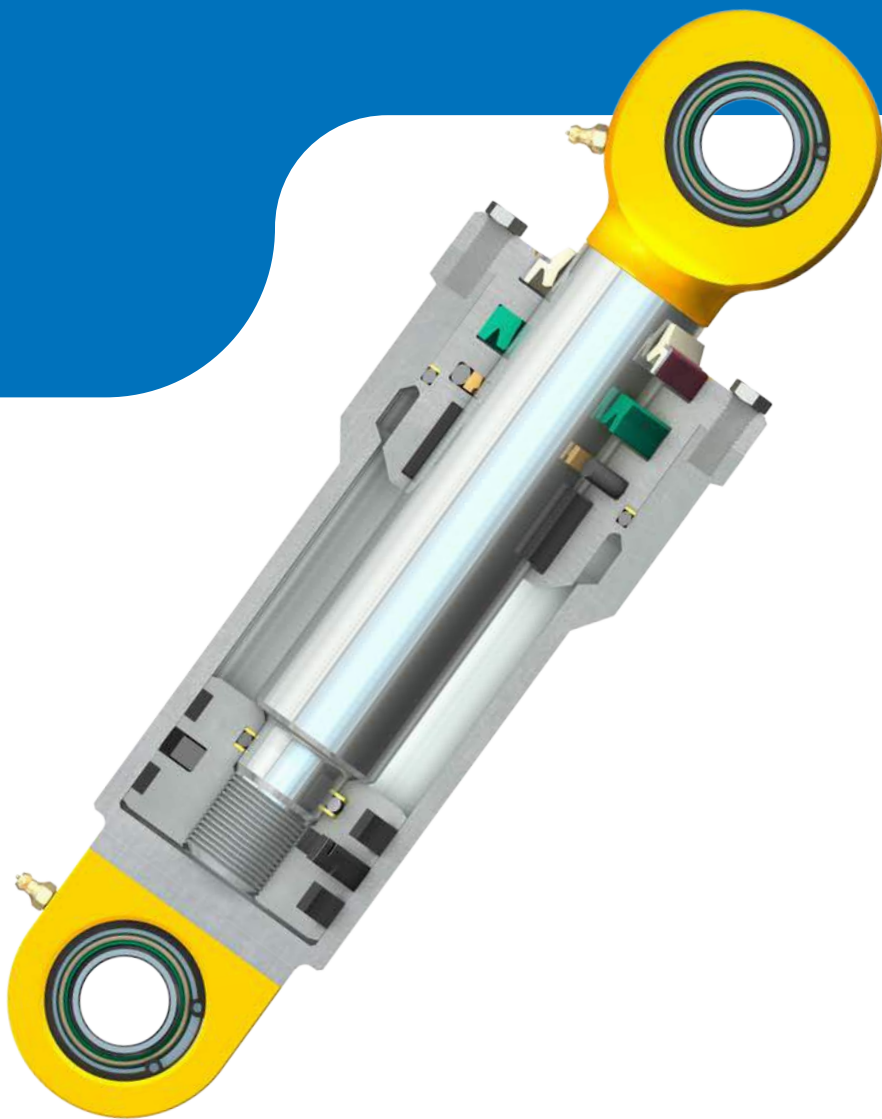


Hydraulikdichtungen

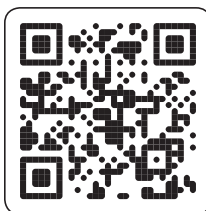


SKF Apps

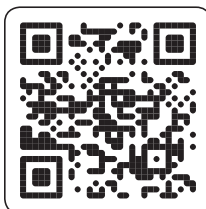
Die SKF Apps stehen sowohl für Apple Geräte als auch für Android™ Geräte zur Verfügung. Ein bisschen Übung – mehr braucht man nicht, um die benötigten Informationen aufzufinden, bzw. eigene Berechnungen durchzuführen, d.h. um am kompletten SKF Anwendungs-Know-How teilzuhaben.

Registrieren Sie sich als Katalogbesitzer

Wenn Sie sich unter skf.com/catalogues, anmelden, erhalten Sie Updates zu diesem Katalog per E-Mail.



Apple App Store



Google Play

© SKF, ECOPUR, H-ECOPUR, S-ECOPUR, X-ECOPUR, XH-ECOPUR, FLUOROTREL, LUBRITHANE, SEALJET, SPECTRASEAL, TEFLATHANE und X-SLIDE sind eingetragene Marken der SKF Gruppe.

Apple ist eine Marke der Apple Inc., die in den USA und anderen Ländern eingetragen ist.

Google Play ist eine eingetragene Marke der Google Inc.

© SKF Gruppe 2014

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

PUB SE/P1 12393/2 DE · November 2014

Dieser Katalog ersetzt Katalog 5397.

Veröffentlichung bestimmter Aufnahmen mit freundlicher Genehmigung von Shutterstock.com

SKF Hydraulikdichtungen – Technische Grundlagen...	21	1
Kolbendichtungen	45	2
Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen.....	111	3
Abstreifer	207	4
Führungsringe und Führungsbänder	249	5
O-Ringe und Stützringe	291	6
Weitere fluidtechnische Anwendungsfälle.....	347	7
Produkt-Verzeichnis	352	8

Inhalt

Umrechnung angloamerikanischer Einheiten	4
Vorwort	5
Das ist SKF	8
SKF – Kompetenz für Bewegungstechnik	10
Einführung in die Fluidtechnik	12
Hydraulikzylinder	13
Zylinderklassifikation	14
Hydraulikdichtungen und Führungselemente	14
Hydraulikdichtungen und Führungselemente – Das SKF Angebot	16
Kundenspezifische Dichtungslösungen	16
SKF SEAL JET System	17
Kriterien für die Auswahl von Hydraulikdichtungen	18
1 SKF Hydraulikdichtungen – Technische Grundlagen	21
Gestaltungsrichtlinien für effektive Dichtsysteme	22
Spaltextrusion	34
Aufbewahren	36
Montage und Handhabung	38
2 Kolbendichtungen	45
Produkttabellen	
2.1 MPV Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	59
2.2 DPV Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	61
2.3 LPV Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	63
2.4 CPV Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	65
2.5 GH Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	67
GH Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	70
2.6 APR Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	77
APR Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	79
2.7 LCP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	83
LCP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	85
2.8 LTP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	87
2.9 CUT Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	91
2.10 SCP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	95
2.11 MD-L Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	99
2.12 UNP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen	103
UNP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen	105

3 Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen	111
Produkttabellen	
3.1 S1S Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen	123
3.2 ZBR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen	127
ZBR Stangendichtungen mit Zollabmessungen	131
3.3 SIL Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen	135
3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen	139
PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen	149
3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen	165
3.6 DZ Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen	179
DZ Stangendichtungen mit Zollabmessungen	180
3.7 DZR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen	185
DZR Stangendichtungen mit Zollabmessungen	186
3.8 RBB Vorschaltdichtungen mit metrischen Abmessungen	189
RBB Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen	191
3.9 S9B Vorschaltdichtungen mit metrischen Abmessungen	193
S9B Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen	196
3.10 RSB Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen	199
4 Abstreifer	207
Produkttabellen	
4.1 PA Abstreifer mit metrischen Abmessungen	217
4.2 MCW Abstreifer mit metrischen Abmessungen	221
MCW Abstreifer mit Zollabmessungen	223
4.3 PAD und PADV Abstreifer mit metrischen Abmessungen	227
4.4 DTW Abstreifer mit metrischen Abmessungen	229
DTW Abstreifer mit Zollabmessungen	232
4.5 DX Abstreifer mit Zollabmessungen	237
4.6 HW Abstreifer mit metrischen Abmessungen	241
HW Abstreifer mit Zollabmessungen	243
5 Führungsringe und Führungsbänder	249
Produkttabellen	
5.1 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen	256
5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen	262
5.3 RGR Stangenführungsringe mit metrischen Abmessungen	276
5.4 PGR Stangen- und Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen	280
6 O-Ringe und Stützringe	291
Produkttabellen	
6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen	
6.2 OR O-Ringe nach DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen.	316
6.3 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe abweichend von DIN ISO 3601-1	324
6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe nach DIN ISO 3601-1	328
6.5 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe nach DIN ISO 3601-1	338
7 Weitere fluidtechnische Anwendungsfälle	347
8 Produkt-Verzeichnis	352

Umrechnung angloamerikanischer Einheiten

Umrechnung angloamerikanischer Einheiten

Größe	Angloamerikanische Einheiten	SI-Einheiten		Angloamerikanische Einheiten	
		in Bezug zur angloamerikanischen Einheit		in Bezug zur metrischen SI-Einheit	
Länge	inch	1 mm	0.03937 inches	1 inch	25,40 mm
	foot	1 m	3.281 ft.	1 foot	0,3048 m
	yard	1 m	1,094 yards	1 yard	0,9144 m
	mile	1 km	0.6214 miles	1 mile	1609 km
Geschwindigkeit	foot per second	1 m/s	3.28 ft/s	1 ft/s	0,30480 m/s
	foot per minute	1 m/min	0.00508 ft/min	1 ft/min	0,3048 m/min
	miles per hour	1 km/h	0.6214 mph	1 mph	1,609 km/h
Kraft	pound-force	1 N	0.225 lbf	1 lbf	4,4482 N
Druck	pounds per square inch	1 MPa	145 psi	1 psi	$6,8948 \times 10^3$ Pa
		1 N/mm ²	145 psi		
		1 bar	14,5 psi		
Temperatur	degree	Celsius	$t_c = 0,555 (t_f - 32)$	Fahrenheit	$t_f = 1,8 t_c + 32$

Vorwort

Dieser Katalog enthält im Wesentlichen alle SKF Hydraulikdichtungen und Führungselemente, die standardmäßig in Hydraulikzylindern zum Einsatz kommen. Die Produkte werden in gewohnter Qualität über die bekannten SKF Vertriebskanäle angeboten und sind global verfügbar. Auskünfte über die Lieferzeiten und Lieferbedingungen erteilen die SKF Ansprechpartner vor Ort und die autorisierten SKF Vertragshändler.

Die Angaben in diesem Katalog sind Stand der Technik und Fertigung von Mitte 2014. Aufgrund von Konstruktionsänderungen, Weiterentwicklungen und neuer Berechnungsmethoden können die Angaben in diesem Katalog von früheren Angaben abweichen. Damit der Anwender unmittelbaren Nutzen aus den laufenden Verbesserungen der Produkte in Bezug auf Werkstoff, Konstruktion und Fertigung ziehen kann, behält sich SKF durch technische Entwicklung bedingte Änderungen vor.

Kurzanleitung

Im Abschnitt „*Einführung in die Fluidtechnik*“ (→ **Seite 12**) werden allgemein gültige Angaben über Hydraulikzylinder gemacht, wie z. B. ihre Bauformen und ihre Klassifikation, sowie die hierfür erforderlichen charakteristischen Dichtelemente und Führungen benannt. Auch werden kurz die diesbezüglichen SKF Standardprodukte und kundenspezifischen Dichtungs-lösungen vorgestellt. Im Kapitel „Technische Grundlagen“ sind die für die Auslegung einer Dichtung erforderlichen Angaben zusammengefasst. Dazu gehören Informationen über die Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitflächen, die Werkstoffe der Dichtungen, die Hydraulikflüssigkeiten und die Spaltextrusion. Des Weiteren sind dort Hinweise über das

Aufbewahren, die Montage und die Handhabung der Dichtungen zu finden.

Leistungsparameter

Die bei den einzelnen Dichtungen und Führungselementen für die Leistungsparameter angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Richtwerte. Sie müssen in Abhängigkeit vom Einsatzfall und von den übrigen Betriebsbedingungen gegebenenfalls reduziert werden.

Aufbau des Katalogs

Der Katalog besteht aus 8 Kapiteln und einem vorangestellten Allgemeinteil:

- Im vorangestellten Teil „Einführung in die Fluidtechnik“ (→ **Seiten 12 bis 18**) werden allgemein gültige Angaben über Hydraulikzylinder und die hierfür erforderlichen Dicht- und Führungselemente gemacht.
- In Kapitel 1 (→ **Seiten 21 bis 43**) sind die für den Entwurf von Dichtsystemen wesentlichen Grundlagen aufgeführt, einschließlich allgemeiner Informationen über die Dichtungswerkstoffe und die Hydraulikflüssigkeiten.
- In den Kapiteln 2 bis 6 sind spezielle, die jeweiligen Produkte betreffende Angaben zu finden. Bei den Dichtungen werden zunächst in einem „Produktüberblick“ die verschiedenen Bauformen vorgestellt und kurz beschrieben. Des Weiteren sind dort alle produkt-spezifischen Eigenschaften ausführlich beschrieben. In einer Tabelle „Produktdaten“ sind die Leistungsparameter der jeweiligen Dichtung und in den nachfolgenden Produkt-tabellen alle für die Gestaltung des jeweiligen Einbauraums erforderlichen Daten aufgeführt. Am Ende eines jeden Kapitels werden weitere Produkte gezeigt und beschrieben, die nicht in den Produkttabellen gelistet sind bzw. maßgeschneidert auf den SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen gedreht werden können.
- Kapitel 7 (→ **Seiten 347 bis 351**) bietet einen Überblick über weitere fluidtechnische Anwendungsfälle.
- In Kapitel 8 (→ **Seite 352**) sind sämtliche in diesem Katalog aufgeführten Produkte entsprechend ihrer Baureihenbezeichnung in alphabetischer Reihenfolge gelistet.

Produktdaten schnell finden

Die einzelnen Produktkapitel sind durch ein blau gedrucktes und nummeriertes Register deutlich sichtbar gekennzeichnet.

Die einzelnen Produkttabellen sind ebenfalls nummeriert und erleichtern so das schnelle Auffinden der Produktdaten. Die Tabellen-nummern sind in den Inhaltsverzeichnissen zu Beginn des Katalogs sowie eines jeden Produktabschnitts und am Ende des Katalogs im Produkt-Verzeichnis angegeben.

Profile	Description	Additional information → page	
MPV	Polyurethane slide ring, nitrile rubber energizer; suitable for heavy duty applications	50	58 (mm)
DPV	Polyurethane slide ring, nitrile rubber energizer; fits wide, shallow groove housings; suitable for heavy duty applications	51	40 (inch)
LPV	Polyether-based polyurethane slide ring, nitrile rubber energizer; suitable for light to medium duty applications	51	62
CPV	Polyurethane...		

Produktüberblick

Tolerance	d	Tolerance	L	S	R	C	Destination
+0.000	0.007	+0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	SKFA-1187-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.11	0.015	0.1	SKHD-1187-AD2
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.087	0.015	0.1	SKHD-1187-AD3
+0.002	0.008	+0.003	0.128	0.149	0.015	0.125	SKHA-1250-AD1
+0.002	0.008	+0.003	0.083	0.11	0.015	0.1	SKHD-1250-AD1
+0.002	0.008	+0.003	0.083	0.087	0.015	0.08	SKHD-1250-AD2
+0.002	0.008	+0.003	0.128	0.149	0.015	0.125	SKHA-1250-AD1
+0.002	0.008	+0.003	0.083	0.11	0.015	0.1	SKHD-1250-AD2
+0.002	0.008	+0.003	0.083	0.087	0.015	0.08	SKHD-1250-AD3
+0.002	0.007	+0.003	0.128	0.149	0.015	0.125	SKHA-1327-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.11	0.015	0.1	SKHD-1327-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.087	0.015	0.08	SKHD-1327-AD2
+0.002	0.007	+0.003	0.128	0.149	0.015	0.125	SKHA-1437-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.11	0.015	0.1	SKHD-1437-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.087	0.015	0.08	SKHD-1437-AD2
+0.002	0.007	+0.003	0.128	0.149	0.015	0.125	SKHA-1500-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.11	0.015	0.1	SKHD-1500-AD1
+0.002	0.007	+0.003	0.083	0.087	0.015	0.08	SKHD-1500-AD2


Nummerierte Produkttabelle

Farbkennzeichnung der Werkstoffe

Um die für die jeweiligen Produkte verwendeten Werkstoffe kenntlich zu machen, sind alle in diesem Katalog gezeigten Zeichnungen und Darstellungen entsprechend farblich illustriert. Diese Farbkennzeichnung entspricht jedoch nicht der tatsächlichen Werkstofffarbe. Ungefähre Hinweise auf die tatsächlichen Werkstofffarben enthalten die Tabellen 4 bis 7 (→ **Seiten 28 bis 30**).

deshalb geringfügig von den metrischen Werten unterscheiden.


Farbkennung der Werkstoffe


 Thermoplastische Elastomere (TPU), spritzgegossene Teile


 Thermoplastische Elastomere (TPU), gedrehte Teile

 Elastomere

 Harte Thermoplaste

 Polytetrafluorethylen und andere technische Kunststoffe

 PTFE Verbundwerkstoffe

 Phenolharze

 Polyesterelastomere (TPC)

 Metalle

Maßeinheiten

Dieser Katalog ist für den globalen Einsatz konzipiert. Es werden deshalb die in der internationalen Norm ISO 80000-1 festgelegten sogenannten SI-Einheiten verwendet. In der Praxis werden vielfach aber noch die traditionellen angloamerikanischen Einheiten verwendet. Diese können anhand der Umrechnungstabelle (→ **Seite 4**) abgeleitet werden.

Einfachheitshalber werden bei den Produkten mit Zollabmessungen nur die angloamerikanischen Maßeinheiten verwendet. Die hier angegebenen Werte sind gerundet und können sich

Das ist SKF

SKF entwickelte sich aus einer einfachen, aber gut durchdachten Lösung für ein Fluchtungsfehlerproblem in einer schwedischen Textilfabrik und 15 Mitarbeitern im Jahre 1907, zu einer weltweit führenden Unternehmensgruppe für Bewegungstechnik. Mit den Jahren haben wir unser umfassendes Wälzlagerwissen auf die Kompetenzbereiche Dichtungen, Mechatronik-Bauteile, Schmiersysteme und Dienstleistungen erweitert. Unser Netzwerk qualifizierter Experten umfasst 46 000 Mitarbeiter, 15 000 Vertriebspartner, Niederlassungen in mehr als 130 Ländern und eine wachsende Zahl an SKF Solution Factory Standorten weltweit.

Forschung und Entwicklung

Wir verfügen über fundiertes Praxiswissen aus mehr als vierzig Industriebranchen, das SKF Mitarbeiter vor Ort bei unseren Kunden sammeln konnten. Wir arbeiten Hand in Hand mit weltweit führenden Experten und Partner-Universitäten, die Grundlagenforschung und Entwicklungsarbeit in den Fachgebieten Tribologie,



Zustandsüberwachung, Anlagenmanagement und theoretische Lagergebrauchsdauer leisten. Kontinuierliche Investitionen in Forschung und Entwicklung unterstützen unsere Kunden dabei, ihre marktführende Stellung in den jeweiligen Branchen zu halten.



In einer SKF Solution Factory stellt SKF ihren Kunden vor Ort Fachwissen und Fertigungskompetenz für maßgeschneiderte Lösungen und Dienstleistungen zur Verfügung.

Wir stellen uns auch den schwierigsten Herausforderungen

Mit der richtigen Mischung aus fachlichem Know-how und wertvoller Erfahrung sowie einer eingehenden Kenntnis, wie sich unsere Kerntechnologien erfolgreich kombinieren lassen, entwickeln wir innovative Lösungen, die auch anspruchsvollsten Herausforderungen gerecht werden. Wir arbeiten eng mit unseren Kunden über die gesamten Maschinen- und Anlagenzyklen zusammen und verhelfen ihnen so zu einem rentablen und nachhaltigen Wachstum.



Wir arbeiten für eine nachhaltige Zukunft

Seit 2005 arbeitet SKF mit Nachdruck daran, die Belastung der Umwelt durch die eigenen Fertigungs- und Vertriebsaktivitäten zu reduzieren. Dies betrifft auch die Aktivitäten unserer Zulieferer. Mit dem neuen SKF BeyondZero Portfolio an Produkten und Dienstleistungen lassen sich die Energieeffizienz steigern, Energieverluste reduzieren und neue Technologien für die Nutzung von Wind-, Sonnen- und Gezeitenenergie entwickeln. Durch diese kombinierte Vorgehensweise reduzieren wir nicht nur die negativen Umweltauswirkungen unserer eigenen Aktivitäten, sondern auch die unserer Kunden.

In Zusammenarbeit mit den SKF IT- und Logistiksystemen sowie den Anwendungsexperten bieten SKF Vertragshändler ihren Kunden weltweit ein leistungsstarkes Mix aus Produkt- und Anwendungswissen an.



SKF – Kompetenz für Bewegungstechnik

Unser Wissen – Ihr Erfolg

SKF Lifecycle-Management ist die Art und Weise, wie wir unsere Technologieplattformen und Dienstleistungen integrieren und sie auf jeder Stufe im Lebenszyklus einer Maschine anwenden, damit unsere Kunden erfolgreicher, nachhaltiger und profitabler arbeiten können.



Wir arbeiten intensiv mit unseren Kunden zusammen

Mit SKF Produkten und Dienstleistungen können unsere Kunden ihre Produktivität steigern, Instandhaltungsarbeiten minimieren, eine höhere Energie- und Ressourceneffizienz erzielen und die Gebrauchsdauer und Zuverlässigkeit ihrer Maschinenkonstruktionen optimieren.

Innovative Lösungen

Ganz gleich, ob Linear- oder Drehbewegung oder beides kombiniert, SKF Ingenieure unterstützen Sie während jeder Lebenszyklusphase der Maschine bei der Verbesserung der Leistung. Dieser Ansatz ist nicht auf Einzelkompo-

nenten wie Lager oder Dichtungen beschränkt. Er bezieht sich auf die Gesamtanwendung und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten.

Optimierung und Überprüfung der Ausführung

SKF optimiert gemeinsam mit Ihnen bestehende oder neue Konstruktionsentwürfe. Dabei verwenden wir eine eigene 3D-Simulationssoftware als virtuellen Prüfstand für die Funktionseignung des Designs.



Lager und Lagereinheiten

SKF ist ein weltweiter Marktführer bei der Konstruktion, Entwicklung und Fertigung von Hochleistungslagern, Gelenklagern, Lagereinheiten und Gehäusen.



Instandhaltung von Maschinen und Anlagen

SKF Zustandsüberwachungssysteme und der SKF Instandhaltungsservice unterstützen Sie dabei, ungeplante Stillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren, Ihre Betriebseffizienz zu verbessern und die Wartungskosten zu senken.



Dichtungslösungen

SKF bietet Standarddichtungen sowie kundenspezifische Dichtungslösungen an. Das Ergebnis sind längere Betriebszeiten, eine höhere Maschinenzuverlässigkeit, geringere Reibungs- und Leistungsverluste und eine verlängerte Schmierstoff-Gebrauchsdauer.



Mechatronik-Bauteile

SKF Fly-by-Wire-Systeme für Verkehrsflugzeuge und SKF Drive-by-Wire-Systeme für Offroadfahrzeuge, Landmaschinen und Gabelstapler ersetzen schwere mechanische oder hydraulische Systeme mit hohem Fett- oder Ölverbrauch.



Schmierungs-lösungen

Von Spezialschmierstoffen bis hin zu modernsten Schmiersystemen und Schmiermanagement-Dienstleistungen helfen Ihnen SKF Lösungen, schmierungsbedingte Stillstandszeiten sowie den Verbrauch teurer Schmierstoffe zu reduzieren.



Antriebs- und Bewegungssteuerung

Dank des umfangreichen Produktangebots von Aktuatoren und Kugelgewindetrieben bis hin zu Profilschienenführungen finden SKF Experten gemeinsam mit Ihnen passende Lösungen selbst für anspruchsvollste Linearführungen.

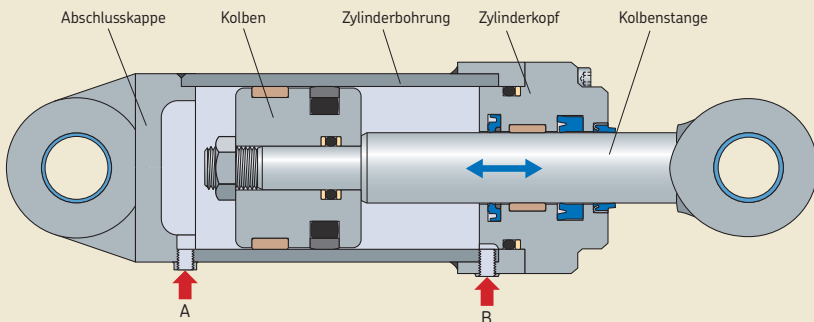
Einführung in die Fluidtechnik

In fluidtechnischen Antriebssystemen wird die Energie durch ein Fluid, d. h. eine Flüssigkeit oder ein Gas, übertragen. Diese Energie wird je nach Ausführung der Kraftmaschine in eine Linearbewegung oder in eine Drehbewegung umgeformt. In der Fluidtechnik wird unterschieden zwischen der:

- Hydraulik – Übertragung der Energie durch Hydraulikflüssigkeiten, wie z. B. Mineralöle.
- Pneumatik – Übertragung der Energie durch Gase, wie z. B. Druckluft.

Bild 1

Doppeltwirkender Hydraulikzylinder



Hydraulikzylinder

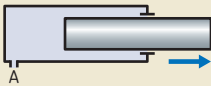
Der Hydraulikzylinder ist ein hydraulischer Linearmotor, in dem die Fluidenergie in einfach steuerbare, linear wirkende Kraft umgesetzt wird, zum Heben oder Senken bzw. zum Schieben oder Ziehen von Lasten. Die vorrangig zum Einsatz kommenden doppeltwirkenden Hydraulikzylinder (→ **Bild 1**) haben zwei aktive Bewegungsrichtungen. Die über das Ventil „A“ in den Zylinder gepumpte Hydraulikflüssigkeit beaufschlagt den Kolben und fährt den Zylinder aus. Um den Zylinder wieder einzufahren, wird das Ventil „A“ geöffnet und die Hydraulikflüssigkeit über das Ventil „B“ in den Zylinder gepumpt.

Eine Auswahl weiterer Bauformen von Hydraulikzylindern zeigt **Bild 2**. Einfachwirkende Zylinder haben nur eine druckbeaufschlagte Kolbenseite und können nur in eine Richtung arbeiten. Die über das Ventil „A“ in den Zylinder gepumpte Hydraulikflüssigkeit beaufschlagt den Kolben und fährt den Zylinder aus. Zum Einfahren der Zylinder ist in diesem Fall das Eigenge-

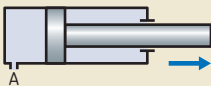
wicht oder eine äußere Kraft erforderlich. Ein typischer Anwendungsfall für einfachwirkende Zylinder ist die Hubeinheit eines Gabelstaplers, die durch das Eigengewicht und/oder die Last wieder eingefahren wird. Mehrstufige Zylinder, auch Teleskopzylinder genannt, bestehen aus mehreren ineinander gebauten Zylindern. Sie können bei relativ kleinen Einbaulängen große Hübe erzeugen.

Bild 2

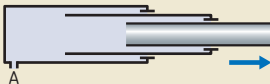
Hydraulikzylinderbauformen



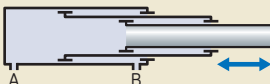
Einfachwirkender Plungerzylinder



Einfachwirkender Zylinder



Einfachwirkender Teleskopzylinder



Doppeltwirkender Teleskopzylinder

Zylinderklassifikation

Bauform und Anwendungsfall sind die wesentlichen Kriterien, die bei der Wahl der Dichtungen und Führungselemente für Hydraulikzylinder eine Rolle spielen. Die Anwendungsfälle werden entsprechend den zu erwartenden Betriebsbedingungen als leicht, mittel oder schwer eingestuft. Anhand dieser doch etwas subjektiven „Klassifikation“ unterscheidet man bei den Hydraulikzylindern zwischen Leichtlast-, Mittellast- und Schwerlastzylindern.

Leichtlast-Hydraulikzylinder

Leichtlastzylinder, das sind z. B. Hydraulikzylinder für stationäre Vorrichtungen in Innenbereichen unter Dach, unterliegen im Normalfall den folgenden Betriebsbedingungen:

- Systemdrücke bis 160 bar,
- Betriebstemperaturen bis 70 °C,
- stoßarmer Betrieb mit niedrigen Drucksitzen über dem Systemdruck,
- geringe Belastung der Führungselemente durch Querkräfte,
- relativ sauberes Umfeld mit geringen Temperaturschwankungen.

Mittellast-Hydraulikzylinder

Mittellastzylinder, das sind z. B. Hydraulikzylinder für landwirtschaftlichen Maschinen und Baumaschinen, unterliegen im Normalfall den folgenden Betriebsbedingungen:

- Systemdrücke bis 250 bar,
- Betriebstemperaturen bis 90 °C,
- stoßarmer Betrieb mit moderaten Drucksitzen über dem Systemdruck,
- moderate Belastung der Führungselemente durch Querkräfte,
- schwierige Umgebungsbedingungen, wie z. B. Staub, Feuchtigkeit und grobe Verunreinigungen oder auch höhere Temperaturschwankungen.

Schwerlast-Hydraulikzylinder

Schwerlastzylinder, das sind z. B. Hydraulikzylinder für forstwirtschaftliche Maschinen und Baumaschinen, unterliegen im Normalfall den folgenden Betriebsbedingungen:

- Systemdrücke bis 400 bar und darüber,

- Betriebstemperaturen über 90 °C mit Spitzen bis über 110 °C,
- dauernd wirkende Stoßbelastungen mit Drucksitzen über dem Systemdruck,
- starke Belastung der Führungselemente durch Querkräfte, wie sie z. B. von hohem Eigengewicht oder hohen Beschleunigungen herrühren können,
- sehr schwierige Betriebsbedingungen mit großen Temperaturschwankungen und ein stark verunreinigtes Umfeld.

Hydraulikdichtungen und Führungselemente

Hydraulikdichtungen haben die Aufgabe, die Fugen zweier miteinander verbundener, ruhender oder bewegter Flächen abzudichten. In **Bild 3** werden beispielhaft alle in einem Schwerlast-Hydraulikzylinder zum Einsatz kommenden Dichtungen einschließlich der Führungselemente gezeigt. Bei den Dichtungen wird zwischen zwei Ausführungen unterschieden:

- **Dynamische Dichtungen**
Dynamische Dichtungen werden zur Abdichtung von Fugen zwischen zwei relativ zueinander bewegten Flächen eingesetzt. In Hydraulikzylindern sorgen die Stangendichtungen für die wirkungsvolle Abdichtung zwischen Zylinderkopf und der ein- und ausfahrenden Kolbenstange und die Kolbendichtungen für eine ausreichende Dichtheit zwischen Kolben und Zylinderbohrung, um die Bewegung des Kolbens sicherzustellen.
- **Statische Dichtungen**
Die statischen Dichtungen werden zur Abdichtung von Fugen zwischen zwei miteinander verbundenen ruhenden Flächen eingesetzt. Ihr Einsatz in Hydraulikzylindern beschränkt sich auf wenige Einbaufälle und ist abhängig von der Zylinderbauweise. Üblich Dichtstellen sind zwischen dem Kolben und dem Stangenzapfen sowie dem Zylinderkopf und dem Zylinderrohr.

Jede Einzeldichtung beeinflusst mit ihren besonderen Merkmalen die Leistungsfähigkeit des gesamten Dichtsystems eines Hydraulikzylinders:

Kolbendichtungen

- wirken als Druckbarrieren und verhindern den Durchtritt der Hydraulikflüssigkeit von der druckbeaufschlagten zur druckentlasteten Seite des Kolbens, was eine wichtige Voraussetzung für das Ein- und Ausfahren wie auch das Positionieren der Zylinder ist.

Stangendichtungen

- wirken als Druckbarrieren und haben die Hydraulikflüssigkeit im Zylinder zurückzuhalten.
- sollen einen Rest des mitgeschleppten Flüssigkeitsfilm auf der ausfahrenden Stange belassen, der diese gegen Korrosion schützt und die Dichtlippe und Abstreifer schmiert.
- sollen bei einfahrender Stange die Rückförderung der auf der Gleitfläche verbliebenen Hydraulikflüssigkeit in den abzudichtenden Raum zulassen.

Vorschaltdichtungen

- dienen zur Druckentlastung der Stangendichtungen im Allgemeinen.
- sollen durch stoßartige Belastungen hervorgerufenen Druckspitzen abfedern und für einen gleichmäßig wirkenden Druck auf die Stangendichtung sorgen, was die Dichtheit verbessert.
- sollen auch wie Filter wirken und Verunreinigungen, wie z. B. Metallteilchen, von der Stangendichtung zurückhalten.

Abstreifer

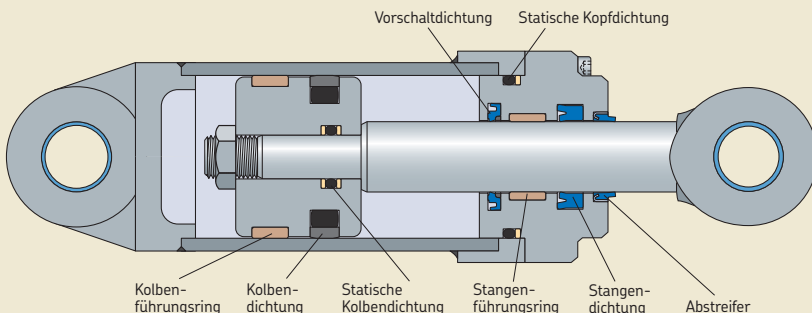
- schützen den Zylinder gegen das Eindringen von Verunreinigungen und Feuchtigkeit beim Einfahren der Kolbenstange.
- lassen bei einfahrender Stange die Rückförderung der auf der Gleitfläche verbliebenen Hydraulikflüssigkeit in den abzudichtenden Raum zu.

Führungsringe und Führungsbänder

- führen zentrisch die Stange im Zylinderkopf und den Kolben im Zylinderrohr, was wesentlich die Funktion und Betriebssicherheit der Zylinder beeinflusst.
- verhindern die unmittelbare Berührung der metallischen Bauteile des Zylinders.
- nehmen die im Betrieb auftretenden Querkräfte auf.

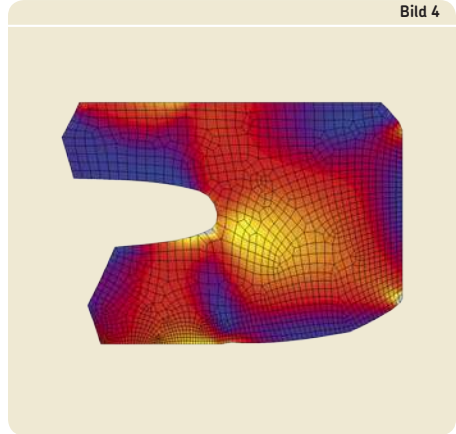
Ausführliche Informationen über die hier kurz vorgestellten Hydraulikdichtungen und Führungselemente enthalten die jeweiligen Produktkapitel.

Bild 3



Hydraulikdichtungen und Führungselemente – Das SKF Angebot

Das SKF Sortiment an Hydraulikdichtungen umfasst viele Bauformen und Werkstoffvarianten. Die in diesem Katalog aufgeführten Hydraulikdichtungen und Führungselemente stellen die gebräuchlichsten Baureihen und Größen dar, die in Hydraulikzylindern zum Einsatz kommen. Dank flexibler Fertigungseinrichtungen und -verfahren und der Kompetenz in der Dichtungstechnik kann SKF heute auf den Anwendungsfall abgestimmte Produkte unterschiedlichster Bauweise und Werkstoffzusammensetzung in kürzester Zeit entwickeln und fertigen. Wenn die technischen Anforderungen eines Dichtsystems nicht mit den in diesem Katalog aufgeführten Produkten abgedeckt werden können, sollte von unserem Angebot, den Technischen SKF Beratungsservice einzuschalten, Gebrauch gemacht werden.



Kundenspezifische Dichtungslösungen

Zusätzlich zu dem in diesem Katalog aufgeführten und laufend gefertigtem Standardsortiment fertigt SKF noch maßgeschneiderte Hydraulikdichtungen für nahezu jeden Anwendungsfall.

Diese können z. B. optimierte Bauformen aufweisen und/oder aus neu entwickelten Werkstoffen bestehen. Auch können sie anhand von analytischen Simulationsmodellen und versuchstechnischer Absicherung auf ihr Betriebsverhalten hin überprüft worden sein. Bei der Entwicklung neuer Produkte kann SKF auf die vielfältigen Erfahrungen mit Dichtungen aufbauen, die in enger Zusammenarbeit mit den Anwendern in der ganzen Welt gesammelt wurden. SKF unterhält einzigartige Prüffeldeinrichtungen weltweit, um z. B. die Wechselwirkung zwischen Bauform und Werkstoff einer Dichtung zu erforschen. Dies versetzt SKF in die Lage, anwendungsoptimierte Systemlösungen zu liefern.

Finite-Element-Methode (FEM)

SKF setzt die Finite-Element-Methode (FEM) ein, um den Einfluss der Betriebsbedingungen, des Werkstoffs und der Bauform auf das Betriebsverhalten der Dichtungen zu simulieren und zu analysieren (→ Bild 4).

SKF SEAL JET Systeme

Dank der innovativen Fertigungseinrichtungen SEAL JET ist SKF in der Lage, auf den Anwendungsfall abgestimmte Produkte in kurzer Zeit zu fertigen und zu liefern. 200 derartige Fertigungseinrichtungen sind bei SKF weltweit im Betrieb. Sie sind auch die Basis dafür, dass SKF immer nah beim Kunden ist und die Dichtungen in kurzer Zeit fertigen und liefern kann. Das bedeutet, maßgeschneiderte und anwendungsoptimierte Dichtungen (→ Bild 5) können wann und wo auch immer auf den SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen (→ Bild 6) vor Ort spannend gefertigt werden. Der Kundennutzen des Systems SKF SEAL JET (→ Bild 7) umfasst unter anderem:

- die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Anwender bei der Entwicklung von maßgeschneiderten Systemlösungen bis hin zur Serienfertigung.
- die termingerechte Fertigung von Dichtungen und anderen Bauteilen bis 4 000 mm Durchmesser.
- die Fertigung von Dichtungen und anderen Bauteilen bis über 10 000 mm Durchmesser mit Hilfe eines speziellen Schweißverfahrens.
- die praktisch unbegrenzte Vielfalt der Bauformen.
- die breite Palette an verfügbaren Dichtungswerkstoffe, zu denen auch Werkstoffe gehören, die branchenspezifischen Richtlinien oder Vorschriften entsprechen, wie z. B. der
 - FDA U.S Food and Drug Administration,
 - NSF U.S. National Sanitation Foundation,
 - KTW Kunststoffe-im-Trinkwasserbereich-Leitlinien,
 - NORSOK Norsk sokkels konkurranseposisjon,
 - NACE National Association of Corrosion Engineers.

Bild 5

Gedrehte Dichtungen



Bild 6

SKF SEAL JET Fertigungseinheit



Bild 7

SKF SEAL JET System



Kriterien für die Auswahl von Hydraulikdichtungen

Bei der Auswahl einer Hydraulikdichtung für einen bestimmten Anwendungsfall sind neben Bauform und Werkstoff weitere Einflussgrößen zu berücksichtigen. Die Hinweise in diesem Katalog zeigen die Gesichtspunkte auf, die bei der Auswahl von Dichtungen für am Markt gebräuchliche Hydraulikzylinder hilfreich sein können. Bei ungewöhnlichen Betriebsbedingungen und der Auswahl von Dichtungen für anwendungsoptimierte neue Zylinder reichen die in diesen Katalog gegebenen Hinweise oftmals jedoch nicht aus. Wenn dann eigene Fachkenntnisse nicht oder nur bedingt vorliegen, empfiehlt es sich, den Technischen SKF Beratungsservice einzuschalten.

Um eine korrekte Auswahl treffen zu können, müssen mehrere Einflussgrößen bekannt sein. Die nachfolgend benannten Einflussgrößen spielen bei der Auswahl einer Dichtung hauptsächlich eine Rolle:

- der Betriebsdruck,
d. h. der Systemdruck einschließlich Häufigkeit und Höhe der Druckspitzen.
- die Temperatur,
d. h. die Temperatur der Hydraulikflüssigkeit und der Umgebung, sowohl im Betrieb als auch im Ruhezustand.
- die Gleitgeschwindigkeit,
d. h. die Hubgeschwindigkeit des Zylinders beim Aus- und Einfahren.
- die Hydraulikflüssigkeit,
d. h. die Art, Schmierfähigkeit und Viskosität.
- die geometrischen Daten des Zylinders,
d. h. die Gesamtlänge und die Hublänge, der Kolben- und der Stangendurchmesser, und wenn bereits spezifiziert, der Extrusionsspalt, die Einbau Räume und die Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitflächen.
- der Einsatzbereich des Hydraulikzylinders,
d. h. für welche Anlage oder Maschine ist der Zylinder vorgesehen, wie sind die Einbau- und Umweltbedingungen.



SKF Hydraulikdichtungen – Technische Grundlagen

Gestaltungsrichtlinien für effektive Dichtsysteme	22
Oberflächenbeschaffenheit der Dichtflächen	22
Empfehlungen für dynamische Dichtflächen	24
Empfehlungen für statische Dichtflächen	25
Werkstoffe	26
Thermoplastische Elastomere	26
Elastomere	27
Polytetrafluorethylen	27
Thermoplaste und Duroplaste	27
Hydraulikflüssigkeiten	31
Spaltextrusion	34
Aufbewahren	36
Aufbewahrungsbedingungen	36
Aufbewahrungszeiten	37
Montage und Handhabung	38
Einbauräume	38
Nutzgrundradien	39
Kantenradien	39
Einführungsschrägen	39
Montage von Stangendichtungen	40
Montage von Stangendichtungen in ungeteilte Einbauräume	40
Montage von Kolbendichtungen	42
Montage von Abstreifern	43

Gestaltungsrichtlinien für effektive Dichtsysteme

Bei der Auslegung von Hydraulikdichtungen sind insbesondere die hydrodynamischen und tribologischen Vorgänge im Dichtspalt zu berücksichtigen, um ihren reibungs- und verschleißarmen Betrieb über eine lange Gebrauchsdauer sicherzustellen. Tribologie ist die Wissenschaft und Technik von aufeinander einwirkenden Oberflächen in Relativbewegung. Sie umfasst das Gesamtgebiet von Reibung und Verschleiß, einschließlich Schmierung, und schließt entsprechende Grenzflächenwechselwirkungen sowohl zwischen Festkörpern als auch zwischen Festkörpern und Flüssigkeiten oder Gasen ein. Die wesentlichen tribologischen Faktoren, die den dynamischen Dichtmechanismus beeinflussen sind:

- der Werkstoff der Dichtung
- die Bauform der Dichtung
- der Werkstoff und die Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche
- die Schmiereigenschaften der Druckflüssigkeit.

Hinweise auf die gebräuchlichen und verfügbaren Bauformen bei den SKF Hydraulikdichtungen werden in den einzelnen Produktabschnitten gemacht.

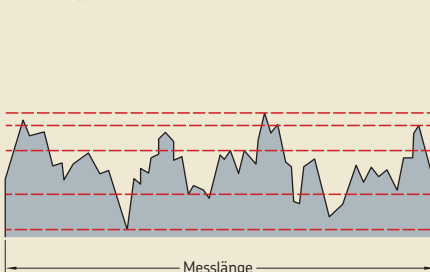
Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche

Die Oberflächenbeschaffenheit der abzdichtenden Gleitfläche in der Zylinderbohrung bzw. auf der Kolbenstange beeinflussen ganz wesentlich die Funktion und die Lebensdauer einer Dichtung. Die geometrischen Spezifikationen für die Oberflächenbeschaffenheit entsprechen DIN EN ISO 4287:2010. Der arithmetische Mittenrauwert R_a (μm) ist die gebräuchlichste Kenngröße zur Klassifizierung der Rauheit einer technischen Oberfläche. Er kennzeichnet die mittlere Abweichung des Profils von einer mittleren Linie, liefert aber keinen Aufschluss über die Profilform und ihre abrasive Wirkung, was in der Dichtungstechnik von Bedeutung ist. Grund hierfür ist die Tatsache, dass Oberflächen mit dem gleichen arithmetischen Mittenrauwert R_a unterschiedliche Profile aufweisen können. Die Eigenschaften der Profile können sich erheblich unterscheiden und erhebliche Auswirkungen auf Funktion und Verschleiß der Dichtung wie auch auf ihre Schmierung haben.

Die Materialanteilskurve (Abbott-Firestone-Kurve) liefert weitergehende objektive Kriterien zur Beurteilung der Profile auf technischen Oberflächen. Der Kurvenverlauf stellt die Beziehung zwischen Materialanteil und Schnittniveau über einer vorgegebenen Messstrecke dar (\rightarrow Bild 1). Die Profilspitzen sind bei 0% Materialanteil am höchsten und bewirken den Anfangsverschleiß bei den Dichtungen. Am tiefsten Punkt eines Profiltals ist der Materialanteil am höchsten. Diese tiefen Täler dienen gleichzeitig als Schmierstoffreservoirs.

Bild 1

Profil der Oberfläche



Materialtraganteilskurve
Abbot-Firestone-Kurve

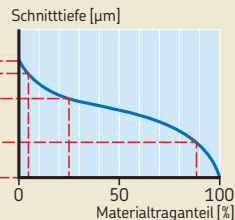
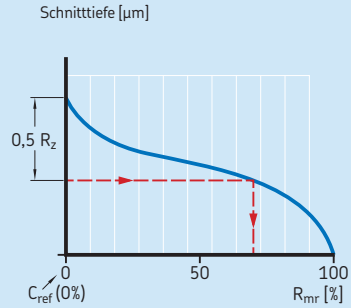


Diagramm 1



In **Tabelle 1** werden verschiedene Profilformen von technischen Oberflächen gezeigt. Um diese sicherzustellen, sollten die nachstehend genannten Oberflächenparameter für die feinbearbeiteten Gegengleitflächen den in **Tabelle 1** empfohlenen Richtwerten entsprechen.

- R_a – Arithmetischer Mittenrauwert
- R_z – Gemittelte Rautiefe
- R_{max} – Maximale Rautiefe
- R_{mr} – Materialtraganteil des Profils

Bei der Ermittlung des Materialtraganteils R_{mr} empfiehlt SKF, von einer vorgegebenen Schnitttiefe $0,5 R_z$ auf Basis von $c_{ref} = 0\%$ auszugehen (→ **Diagramm 1**).

Tabelle 1

Oberflächengüte von Gegengleitflächen

Profil der Oberfläche	R_a	R_z	R_{max}	R_{mr}	Materialtraganteilekurve
-----------------------	-------	-------	-----------	----------	--------------------------

–	μm	μm	μm	%	–
---	---------------	---------------	---------------	---	---

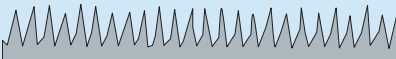
Erodierte Oberfläche



2,4	7,3	10,4	≈ 40
-----	-----	------	------



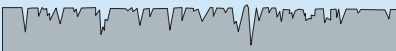
Spanend gefertigte Oberfläche



2,5	9,5	10,2	≈ 20 ... 25
-----	-----	------	-------------



Geschliffen und polierte Oberfläche



0,09	1,2	1,8	≈ 90
------	-----	-----	------



Empfehlungen für dynamische Dichtflächen

Die dynamischen Dichtflächen auf der Kolbenstange und im Zylinderrohr müssen bestimmten Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit entsprechen (→ **Bild 2**), die sich aber nur geringfügig unterscheiden.

Dichtflächen auf Stangen

Bei den Empfehlungen für die Oberflächenbeschaffenheit der Dichtfläche auf Stangen (→ **Tabelle 2**) wird davon ausgegangen, dass ein geeigneter Kohlenstoffstahl verwendet wird und die Stange durch Induktionshärten, Schleifen, Hartverchromen oder Polieren endbearbeitet wird.

Stangen aus anderen Werkstoffen oder mit abweichenden Beschichtungen machen möglicherweise eine andere Oberflächenbeschaffenheit oder andere Fertigungsverfahren und Dichtungswerkstoffe bzw. -bauformen erforderlich. Dazu zählen z.B. Stangen aus nichtrostendem Stahl, nitrierte Stangen und Stangen mit:

- Hartmetallbeschichtungen, aufgetragen durch Hochgeschwindigkeitsflammspritzen
- Keramikbeschichtungen unterschiedlicher Zusammensetzung und Endbearbeitung

Empfehlungen für Dichtsysteme mit derartigen Stangen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Tabelle 2

Empfehlungen für die Oberflächenbeschaffenheit von dynamischen Gegengleitflächen auf Kolbenstangen (Induktionsgehärtet und hartverchromt)

	Thermoplaste und Elastomere	PTFE-Werkstoffe
R_a	0,05 bis 0,3 μm	0,05 bis 0,2 μm
R_z	0,4 bis 2,5 μm	0,4 bis 2 μm
R_{max}	0,4 bis 2,5 μm	
R_{mr}	50 bis 95% (in einer Schnitttiefe 0,5 R_z ausgehend von $c_{\text{ref}} = 0\%$)	
Härte	≥ 50 HRC	
Einhärtetiefe	-1,2 bis 2,5 mm	
Dicke der Chromschicht	-20 bis 30 μm	

Bild 2

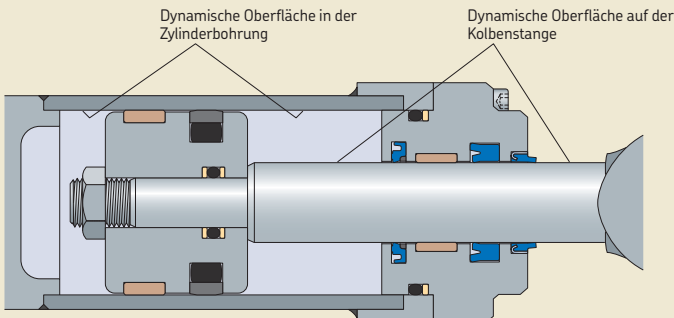


Tabelle 3

Empfehlungen für die Oberflächenbeschaffenheit von dynamischen Gegengleitflächen in Zylinderrohren (Gehonte oder rollierte Oberflächen)

Thermoplaste, Elastomere und PTFE Werkstoffe

R_a	0,05 bis 0,2 μm
R_z	0,4 bis 2 μm
R_{max}	0,4 bis 2,5 μm
R_{mr}	50 bis 95% (in einer Schnitttiefe 0,5 R_z ausgehend von $c_{\text{ref}} = 0\%$)

Dichtflächen in Zylinderbohrungen

Bei den Empfehlungen für die Oberflächenbeschaffenheit der Bohrungen in Zylinderrohren (→ **Tabelle 3**) wird davon ausgegangen, dass geeignete Werkstoffe für das Zylinderrohr verwendet werden und die Bohrung durch Honen oder Rollieren endbearbeitet wird.

Empfehlungen für statische Dichtflächen

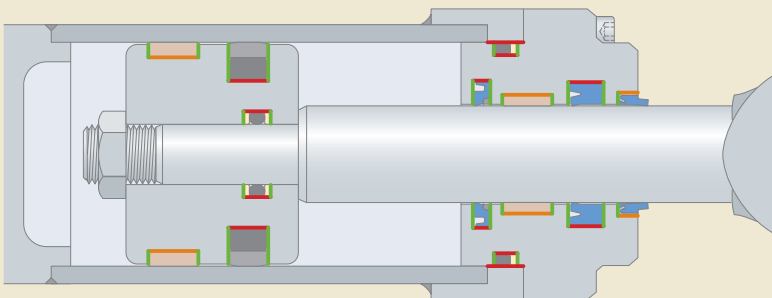
Die statischen Dichtflächen müssen ebenfalls bestimmten Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit entsprechen (→ **Bild 3**), damit die notwendige statische Dichtheit sichergestellt wird.

Der Nutgrund der Einbauräume von dynamischen aber auch statischen Stangen- und Kolbendichtungen sollte eine Rauheit von $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ aufweisen.

Der Nutgrund von Führungsringen und Abstreifern ist mit der Rauheit $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ auszuführen. Für die Nutflanken sind Rauheiten von $R_a \leq 3,2 \mu\text{m}$ zulässig.

1

Bild 3



- Nutgrund von Stangen- und Kolbendichtungen
 $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
- Nutgrund von Führungsringen und Abstreifern
 $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$
- Nutflanken
 $R_a \leq 3,2 \mu\text{m}$

Werkstoffe

Funktion, Wirksamkeit und Gebrauchsdauer von Hydraulikdichtungen werden im Wesentlichen durch den eingesetzten Werkstoff bestimmt. Normalerweise sind die Hydraulikdichtungen in sehr verschiedenen Anwendungsfällen zu finden. Dort können sie u. a. einem weiten Betriebstemperaturbereich, verschiedensten Druckmedien oder hohen Systemdrücken ausgesetzt sein. Die Auswahl eines auf den Einsatzfall abgestimmten Werkstoffs ist deshalb von besonderer Bedeutung hinsichtlich Betriebssicherheit und Gebrauchsdauer. Zum SKF Angebot an Standardwerkstoffen gehören im Wesentlichen die vier gebräuchlichsten Polymer-Werkstoffe:

- die thermoplastischen Elastomere, wie das Elastomer auf Urethanbasis (TPU) und das Polyesterelastomer (TPC).
- die Elastomerwerkstoffe, wie der Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), der hydrierte Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (HNBR) und der Fluor-Kautschuk (FKM).
- das Polytetrafluorethylen (PTFE) und entsprechende Verbundwerkstoffe.
- die Thermoplaste und Duroplaste sowie entsprechende Verbundwerkstoffe.

Um eine betriebssichere Funktion über eine lange Gebrauchsdauer der Dichtung sicherzustellen, müssen bei der Wahl eines geeigneten Werkstoffs meist mehrere Eigenschaften berücksichtigt und gegeneinander abgewogen werden, wie z. B.:

- gute Elastizität über einen weiten Betriebstemperaturbereich, insbesondere jedoch bei niedrigen Temperaturen.
- gute Formelastizität, d. h. gutes Rückstellvermögen, das den Druckverformungsrest begrenzt und eine einwandfreie Funktion über die Betriebszeit sicherstellt.
- ausgewogenes Verhältnis zwischen Härte und Flexibilität, um Leckagen vorzubeugen und eine leichte Montage zu ermöglichen.
- hoher Widerstand gegen mechanische Beschädigungen und Spaltextrusion.
- zweckentsprechender Betriebstemperaturbereich.
- gute Beständigkeit gegenüber den unterschiedlichsten Druckflüssigkeiten, wie z. B. mineralischen und synthetischen Ölen, bio-

logisch abbaubaren, wässrigen oder auch schwerentflammaren Flüssigkeiten.

- geringe Reibung und hohe Verschleißfestigkeit, auch bei nicht den Anforderungen entsprechenden Gegengleitflächen.

Die Struktur und der Aufbau der Polymerwerkstoffe stellen höhere Anforderungen an die Auswahl eines auf den Anwendungsfall abgestimmten Werkstoffs, als dies im allgemeinen Maschinenbau, z. B. bei der Werkstoffwahl zwischen Stahl oder Aluminium, nötig ist. Die mechanischen Eigenschaften der Polymerwerkstoffe werden stark von der Betriebszeit, der Betriebstemperatur, der Belastung und der Gleitgeschwindigkeit beeinflusst. Die hochkomplexe intermolekulare Wechselwirkung zwischen den beteiligten Molekülen kann z. B. die Formelastizität der Werkstoffe beeinträchtigen. Des Weiteren können tribologische Vorgänge im Dichtsystem, wie z. B. Reibung und Verschleiß, die Eigenschaften des Werkstoff verändern oder umgekehrt. Die Entwicklung leistungsfähiger Dichtungssysteme ist das Ergebnis intensiver und interdisziplinärer Zusammenarbeit von Anwendungsingenieuren und Werkstoffexperten, denen noch Finite-Element-Methode-Simulationsprogramme (FEM) und umfangreiche Prüfeinrichtungen zur Verfügung stehen.

SKF unterhält, wie bereits erwähnt, ein spezielles, global tätiges Werkstoffentwicklungszentrum, in dem alle Aktivitäten hinsichtlich Entwicklung, Prüfung, Fertigung und Anwendung von Werkstoffen für Dichtungen konzentriert sind. Hier werden auch „maßgeschneiderte“ Werkstoffe für ganz spezielle Einsatzfälle entwickelt und erprobt.

In den folgenden Tabellen (→ **Seiten 28 bis 30**) sind die gebräuchlichen Werkstoffe aufgeführt, die für von SKF serienmäßig gefertigte Hydraulikdichtungen und Führungselemente verwendet werden. Darüber hinaus steht bei SKF noch eine Vielzahl weiterer Werkstoffe zur Verfügung, die z. B. in maßgeschneiderten Hydraulikdichtungen oder sonstigen fluidtechnischen Anwendungsfällen zu Einsatz kommen.

Thermoplastische Elastomere

Hinsichtlich der Entwicklung und Fertigung von thermoplastischen Elastomeren für fluidtechnische Anwendungsfälle kann SKF auf eine lange und erfolgreiche Geschichte zurückblicken. Zu den SKF Werkstoffen gehören unter

anderem die bekannten ECOPUR Werkstoffe aus Polyurethan-Kautschuk. Dazu gehören der Werkstoff H-ECOPUR mit guter Chemikalienbeständigkeit und guter Quellbeständigkeit in Wasser, der Werkstoff X-ECOPUR mit sehr guter Extrusionsfestigkeit und der Werkstoff S-ECOPUR mit geringer Reibung und hoher Verschleißfestigkeit.

In Polyurethan sind die elastischen Eigenschaften von Kautschuk und die leichte Bearbeitbarkeit von thermoplastischen Werkstoffen kombiniert. Im Normalfall zeichnen sich aus Polyurethan gefertigte Dichtungen durch eine hohe mechanische Festigkeit und eine gute Verschleißfestigkeit aus. Zudem ermöglichen sie eine sehr gute dynamische Dichtheit. Die gute Flexibilität erleichtert die Montage von Dichtungen aus diesen Werkstoffen. Die speziell für Dichtungen entwickelten Polyurethan-Werkstoffe weisen gegenüber den in der Industrie üblichen Polyurethanen verbesserte Eigenschaften hinsichtlich Druckverformungsrest, Druckspannungsrelaxation (DIN ISO 815) und Temperaturverhalten auf.

Die bei SKF gebräuchlichen thermoplastischen Elastomere sind in **Tabelle 4** (→ **Seite 28**) aufgeführt.

Elastomere

In der Dichtungstechnik werden Elastomerkwerkstoffe vor allem für Radial-Wellendichtungen, dynamische Hydraulik- oder Pneumatikdichtungen, statische Dichtungen, wie z. B. O-Ringe, und für Vorspannelemente verwendet. Je nach Werkstoffzusammensetzung liegt der Temperaturwendungsbereich zwischen -30 und 200 °C und ist ihre chemische Beständigkeit gegenüber einer Vielzahl von Druckflüssigkeiten sehr hoch. Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit einer Härte zwischen 70 und 90 Shore A (shA) ist schlechthin der Universalwerkstoff für Dichtungen. Je nach Acrylnitrilanteil liegt der Temperaturwendungsbereich zwischen -30 und +100 °C. Bei höheren Betriebstemperaturen und/oder aggressiveren Druckflüssigkeiten empfiehlt SKF den Einsatz von Dichtungen aus hydriertem Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (HNBR) oder aus Fluor-Kautschuk (FKM).

Die bei SKF gebräuchlichen Elastomere sind in **Tabelle 5** (→ **Seite 29**) aufgeführt.

Polytetrafluorethylen

Polytetrafluorethylen (PTFE) ist ein thermoplastisches Polymer mit einzigartigen Eigenschaften. Es weist die höchste Chemikalienbeständigkeit und die kleinste Reibung aller Dichtungswerkstoffe auf. Es sind jedoch Einschränkungen hinsichtlich Abriebfestigkeit und Belastbarkeit zu beachten. Zur Verbesserung spezieller Eigenschaften, wie z. B. der Abriebfestigkeit oder der Extrusionsfestigkeit, werden dem PTFE zum Teil auch anorganische oder organische Füllstoffen zugesetzt.

Eine der herausragenden Eigenschaften des PTFE sind die sehr kleine Reibung und das ausgezeichnete Stick-Slip-Verhalten. Mit ein Grund, weshalb Dichtungen aus PTFE Werkstoff gerne dort eingesetzt werden, wo hohe Anforderungen an die Positioniergenauigkeit gestellt werden. PTFE ist hart und nicht gummielastisch, wie z. B. Elastomere oder Polyurethan. Dichtungen aus PTFE sind deshalb nicht für die Schnappmontage geeignet bzw. machen besondere Montagewerkzeuge oder geteilte Einbauräume erforderlich.

Die bei SKF gebräuchlichen PTFE Werkstoffe sind in **Tabelle 6** (→ **Seite 29**) aufgeführt.

Thermoplaste und Duroplaste

Thermoplaste und Duroplaste und darauf basierende Verbundwerkstoffe weisen eine noch höhere Härte und Steifigkeit auf als die PTFE Werkstoffe. Sie kommen für Bauteile infrage, bei denen die Anforderungen an die mechanische Festigkeit höher sind als an die Elastizität und Flexibilität. Dies können z. B. sein Führungsringe, Stützringe und auch spezielle Kolbendichtungen für Hochleistungseinsatzfälle.

Zu den bei SKF gebräuchlichen Thermoplasten, Duroplasten und entsprechenden Verbundwerkstoffen gehören unter anderem die Thermoplaste Polyacetat (POM), Polyamid (PA), glasfaserverstärktes Polyamid (PF) und Phenol-Formaldehyd mit Baumwollgewebe. Wenn besondere Anforderungen an die Dichtungen gestellt werden, kann SKF diese auch aus Hochleistungswerkstoffen, wie z. B. dem Polyetheretherketon (PEEK), fertigen.

Die bei SKF gebräuchlichen Thermoplaste und Duroplaste sind in **Tabelle 7** (→ **Seite 30**) aufgeführt.

Thermoplastische Elastomere (TPU und TPC)

SKF Werkstoff- kurzzeichen	Werkstoff	Härte Shore A (shA)	Shore D (shD)	Farbe ¹⁾	Einsatzbereiche
LUBRITHANE U-1003	TPU	95		 Schwarz	Stangendichtungen, Kolbendichtungen, Abstreifer
LUBRITHANE U-1003	TPU		55	 Schwarz	Abstreifer
LUBRITHANE U-1023	TPU	93		 Blau	Stangendichtungen, Vorschaltdichtungen, Kolbendichtungen, Abstreifer
LUBRITHANE U-1029	TPU	94		 Hellblau	Stangendichtungen, Vorschaltdichtungen, Kolbendichtungen, Abstreifer
PU54/199	TPU	97	54	 Blau	Gleitringe von Kolbendichtungen
W93	TPU	93		 Weiß	Abstreifer zum Einpressen in offene Einbauräume
Y95A	TPU	95		 Gelb	Stützringe für O-Ringe
395A	TPU	98		 Schwarz	Stützringe für O-Ringe
B93	TPU	93		 Blau	Stangendichtungen
ECOPUR	TPU	95	48	 Grün	Stangendichtungen mit U-Ringprofil, Abstreifer und Dachmanschettensätze
X-ECOPUR	TPU mit größerer Härte und Extrusionsfestigkeit	97	57	 Dunkelgrün	Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen
ECOPUR PS	TPU mit höherer Härte und Extrusionsfestigkeit	98	60	 Grün	Kolbendichtungen für hoch beanspruchte Hydraulikzylinder
H-ECOPUR	TPU mit erhöhter Chemikalienbeständigkeit gegenüber biologisch abbaubaren Flüssigkeiten und wässrigen Emulsionen	95	48	 Rot	Stangendichtungen und Kolbendichtungen für Anwendungsfälle mit erhöhten Anfor- derungen an die Chemikalienbeständigkeit bzw. hinsichtlich der Einhaltung von FDA- Vorschriften
XH-ECOPUR	TPU mit erhöhter Härte und Chemikalien- beständigkeit	97	60	 Dunkelrot	Stangendichtungen und Kolbendichtungen für Anwendungsfälle mit erhöhten Anfor- derungen an die Chemikalienbeständigkeit bzw. hinsichtlich der Einhaltung von FDA- Vorschriften
S-ECOPUR	TPU mit verbesserten Reibungseigenschaften	95	48	 Dunkelgrau	Stangendichtungen und Kolbendichtungen für wasserbetriebene Hydraulikzylinder bzw. nicht geschmierte Pneumatikzylinder
FLUOROTREL F-1504	TPC		55	 Türkis	Hoch beanspruchte Stangendichtungen, Kolbendichtungen und Stützringe
TPC-ET72/075	TPC		72	 Schwarz	Stützringe für Kolbendichtungen






¹⁾ Die Farben können eventuell von der tatsächlichen Farbe des jeweiligen Dichtelements abweichen.

Tabelle 5

Elastomere				
SKF Werkstoff-kurzzeichen	Werkstoff	Härte Shore A	Farbe ¹⁾	Einsatzbereiche
A-8501	NBR	70	 Schwarz	Stangendichtungen, Kolbendichtungen, Vorspannelemente
A-8504	NBR-LT (Kaltqualität)	70	 Schwarz	Stangendichtungen, Kolbendichtungen, Vorspannelemente
A-8526	NBR	90	 Schwarz	Vorspannelemente für Kolbendichtungen
C-7021	HNBR	70	 Schwarz	Stangendichtungen, Kolbendichtungen, Vorspannelemente
C-7022	HNBR	80	 Schwarz	Stangendichtungen, Kolbendichtungen, Vorspannelemente
V-7501	FKM	70	 Schwarz	Kolbendichtungen
V-7503	FKM	90	 Schwarz	Stangendichtungen, Kolbendichtungen, Vorspannelemente
N70/015	NBR	70	 Schwarz	Vorspannelemente für Kolbendichtungen
N70/6052	NBR	70	 Schwarz	O-Ringe und Vorspannelemente
N80/047	NBR	80	 Schwarz	Kolbendichtungen
N80/198	NBR	80	 Schwarz	Vorspannelemente für hoch beanspruchte Dichtungen
SKF Ecorubber-1	NBR	85	 Schwarz	Dichtungen mit U-Ringprofil, Dachmanschettensätze, spanend gefertigte Dichtungen
SKF Ecorubber-2	FKM	85	 Braun	Dichtungen mit U-Ringprofil, spanend gefertigte Dichtungen, Dachmanschettensätze, Abstreifer
SKF Ecorubber-H	HNBR	85	 Schwarz	Dichtungen mit U-Ringprofil, Dachmanschettensätze, spanend gefertigte Dichtungen















¹⁾ Die Farben können eventuell von der tatsächlichen Farbe des jeweiligen Dichtelements abweichen.

Tabelle 6

Polytetrafluorethylen				
SKF Werkstoff-kurzzeichen	Werkstoff	Härte Shore D	Farbe ¹⁾	Einsatzbereiche
292	PTFE + 40% Bronze + MoS ₂	62	 Graubraun	Gleitringe für Kolbendichtungen, Führungsbänder
SKF Ecoflon 1, 100	PTFE ungefüllt	57	 Weiß	Stützringe, Dachmanschettensätze, O-Ringe, Dichtungen für Anwendungsfälle mit erhöhten Anforderungen hinsichtlich der Einhaltung der FDA-Vorschriften
SKF Ecoflon 2, 702	PTFE + 15% Glasfaser + 5% MoS ₂	60	 Grau	Stützringe, Dachmanschettensätze, O-Ringe
SKF Ecoflon 3, 741	PTFE + 40% Bronze	65	 Braun	Stützringe, Dachmanschettensätze, O-Ringe
SKF Ecoflon 4	PTFE + 23% Kohle + 2% Graphit	65	 Schwarz	Stützringe, Dachmanschettensätze, O-Ringe

¹⁾ Die Farben können eventuell von der tatsächlichen Farbe des jeweiligen Dichtelements abweichen.

Thermoplaste und Duroplaste

SKF Werkstoffkurzzeichen	Werkstoff	Farbe ¹⁾	Einsatzbereiche
707	Polyamid 6	 Schwarz	Stützringe
P-2501	Polyamid 6.6 + 30% Glasfasern	 Schwarz	Geschlitzte Gleitringe für Kolbendichtungen
P-2506	Polyamid 6.12	 Schwarz	Stützringe
P-2518	Polyoxymethylen (POM)	 Schwarz	Stützringe
P-2551	Polyamid 6 + 40% Glasfasern	 Dunkelgrau	Führungsringe und geschlitzte Gleitringe für Kolbendichtungen
P-2552	Polyamid 6 + 40% Glasfasern + PTFE	 Schwarz	Führungsringe
PA66/011	Polyamid 6.6 + 20% Glasfasern	 Schwarz	Geschlitzte Gleitringe für Stangendichtungen
POM/076	Polyoxymethylen (POM)	 Rot	Führungsringe für kompakte Dichtsysteme in leicht bis moderat beanspruchten Zylindern
PF	Phenol-Formaldehyd mit Baumwollgewebe	 Braun	Führungsringe
SKF Ecomid	Polyamid 6	 Schwarz	Stützringe, Führungsringe
SKF Ecotal, 728	Polyoxymethylen (POM)	 Schwarz	Stützringe, Führungsringe und Abstreifer
SKF Ecopaek	PEEK	 Beige	Stützringe, Führungsringe
SKF Ecowear 1000	UHMW-PE (Ultrahochmolekulares Polyethylen)	 Weiß	Stützringe, Führungsringe
SKF Ecotex	Gewebeverstärktes Polyesterharz mit Graphit	 Hellorange	Führungsringe

¹⁾ Die Farben können eventuell von der tatsächlichen Farbe des jeweiligen Dichtelements abweichen.

WARNUNG

Werden Fluor-Kautschuk oder PTFE-Werkstoffe Temperaturen von mehr als 300 °C ausgesetzt, werden gefährliche, gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe freigesetzt. Wenn sie eingeatmet werden oder in die Augen gelangen, ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Hydraulikflüssigkeiten

Die in der Hydraulik eingesetzten Druckflüssigkeiten haben mehrere Aufgaben zu erfüllen:

- Energietransfer von der Pumpe zum Zylinder.
- Schmierung aller relativ zueinander bewegten Oberflächen im Hydrauliksystem.
- Schutz der Oberflächen gegen Korrosion.
- Systemkühlung durch Ableitung der Wärme aus den druckbeaufschlagten Bereichen in das gesamte Hydrauliksystem, einschließlich Sammelbehälter mit oder ohne Rückkühlung.
- Systemreinigung durch Abtransport von Verunreinigungen und Verschleißpartikeln in entsprechende Filtervorrichtungen bzw. Absetzbehälter.

In Abhängigkeit vom Anwendungsfall kommen in Hydrauliksystemen Druckflüssigkeiten unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung und Viskosität zum Einsatz.

Die Viskosität kennzeichnet die Zähflüssigkeit bzw. den Strömungswiderstand einer Flüssigkeit. Sie ist abhängig von Temperatur und Druck und beeinflusst die Wirksamkeit der Dichtungen. Bei den gebräuchlichen Hydraulikflüssigkeiten nimmt sie mit steigender Temperatur ab und steigt mit zunehmendem Druck an.

Die am häufigsten eingesetzten Hydraulikflüssigkeiten sind unterschiedlich legierte Mineralöle. Besondere Anwendungsfälle machen vielfach aber auch spezielle Hydraulikflüssigkeiten erforderlich. Dazu gehören unter anderem die biologisch abbaubaren Druckflüssigkeiten, wie z. B. die synthetischen Esterflüssigkeiten (HEES) oder die pflanzenölbasierten Flüssigkeiten (HETG) aber auch die synthetischen Polyalphaolefine (PAO), die zum Schutz der Umwelt gegen Leckagen zum Einsatz kommen. Die schwerentflammbaren Druckflüssigkeiten, wie z. B. die Öl-Wasser-Emulsionen (HFA, HFB und HFC) oder die wasserfreien synthetischen Flüssigkeiten (HFD), kommen dort zum Einsatz, wo Mineralöle aufgrund hoher Brandrisiken nicht nutzbar sind. Die in diesem Katalog für die Dichtungen angegebenen zulässigen Betriebsbedingungen gelten für normale Mineralöle als Druckflüssigkeiten. Für Entscheidungshilfen bei der Auslegung von Dichtsystemen gegen spezielle Druckflüssigkeiten steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Die chemische Zusammensetzung der Druckflüssigkeiten beeinflusst, je nach Chemikalien-

beständigkeit des Werkstoffs der Dichtung, die Gebrauchsdauer und die Wirksamkeit der Dichtung. Wenn keine chemische Beständigkeit gegeben ist, muss mit folgenden Reaktionen gerechnet werden:

- Volumenänderung des Werkstoffs durch Quellung oder Schrumpfung und die damit verbundenen Veränderungen hinsichtlich Dichtheit und Reibung.
- Verhärtung und Versprödung des Werkstoffs der Dichtung
- Erweichung und Abnahme der Festigkeit oder die chemische Auflösung des Werkstoffs
- Zersetzung vernetzter Polymere, was Werkstoffermüdung oder die Herabsetzung der mechanischen Festigkeit zur Folge hat.
- Verfärbungen an der Oberfläche der Dichtung.

Der Einfluss der Betriebstemperatur von Druckflüssigkeiten auf Art und Umfang der Veränderungen ist hierbei bedeutend. Um den oben genannten Reaktionen bzw. Veränderungen vorzubeugen, sind bei der Auswahl eines geeigneten Werkstoffs für die Dichtung besonders die chemische Beständigkeit und das Quellverhalten zu berücksichtigen. Zudem sind die Betriebstemperatur und die Belastung, denen die Dichtung ausgesetzt sein wird, als Auswahlkriterien mit einzubeziehen. SKF verfügt über vielfältige Erfahrungen hinsichtlich der chemischen Beständigkeit von Werkstoffen für Dichtungen gegenüber flüssigen und gasförmigen Medien, die in vielen Jahren in enger Zusammenarbeit mit den Anwendern gesammelt wurden. SKF verfügt zudem über die Kompetenz maßgeschneiderte Werkstoffe für ganz spezielle Einsatzfälle zu entwickeln und zu erproben.

Hinweise auf die chemische Beständigkeit der gängigsten Werkstoffe für Dichtungen gegenüber den meisten, im industriellen Alltag anzutreffenden Hydraulikflüssigkeiten können der **Tabelle 8** (→ Seite 32) entnommen werden. In Fällen von hier nicht aufgeführten Werkstoffen bzw. in Zweifelsfällen ist der Technische SKF Beratungsservice einzuschalten. Die in der **Tabelle 8** gemachten Angaben gelten für neue, nicht verunreinigte Hydraulikflüssigkeiten. Zu beachten ist auch, dass die Zusammensetzung der Druckflüssigkeiten je nach Hersteller variieren kann. Gleiches gilt auch für die Werkstoffe der Dichtungen. Die in der **Tabelle 8** gemachten

Beständigkeit der Werkstoffe gegenüber abdichtenden Druckmedien

Flüssigkeit	Thermoplastische Elastomere				Elastomer auf Urethanbasis (TPU)		Polyesterelastomer (TPC) (≥ 95 Shore A))	
	ECOPUR, LUBRITHANE		H-ECOPUR, XH-ECOPUR					
	Normal	Oberer	Normal	Oberer	Normal	Oberer	Normal	Oberer
Druckflüssigkeiten	≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C
Mineralöle HL, HLP, HVLP	A	B	A	A	A	B/C	A	A/B
ATF- Öle (Automatikgetriebe-Flüssigkeiten)	A	B	A	A	A	B/C	A	B
HETG (Pflanzliche Öle, Rapsöle)	A	B/C	A	A	A	C	A	B/C
HEES (Synthetisches Ester)	A	B/C	A	A	A	C	A	B/C
HEPG (Polyglykole)	B	D	A	C	B/C	D	C	D
HEPR (Poly-alpha-olefine)	A	B	A	A	A	B/C	A	B
Schwerentflammbare wasserhaltige Druckflüssigkeiten	≤ 40 °C	≤ 60 °C	≤ 40 °C	≤ 60 °C	≤ 40 °C	≤ 60 °C	≤ 40 °C	≤ 60 °C
Wasser	B	D	A	A	A	B	A	B
HFA-Flüssigkeiten (Öl-in-Wasser-Emulsionen)	B	D	A	A	B	B/C	A	B
HFB-Flüssigkeiten (Wasser-in-Öl-Emulsionen)	B	D	A	A	B	D	A	B
HFC-Flüssigkeiten (Wasserglykole)	C	D	A	B/C	B	B/C	C	D
Schwerentflammbare, wasserfreie Flüssigkeiten	≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C
HFD-R-Flüssigkeiten	D	D	D	D	D	D	D	D
HFD-U-Flüssigkeiten (Fettsäuren)	B	D	A	A	B	D	A	B/C
Schmierfette auf Mineralölbasis	A	B	A	A	A	B	A	A

A	Gut beständig
B	Beständig
C	Bedingt beständig
D	Nicht beständig

1) Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk nur zu Referenzzwecken – nicht üblich für Hydraulizylinderkomponenten.

2) Bei gefülltem PTFE muss die Beständigkeit des Füllstoffs getrennt überprüft werden, so ist z. B. der Füllstoff Bronze für wasserhaltige Druckflüssigkeiten nicht geeignet.

3) Keine Quellbeständigkeit, wenn wasserhaltigen Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit ausgesetzt.

4) Es wird empfohlen, den Technischen SKF Beratungsservice zu kontaktieren.

Tabelle 8

1

Elastomere NBR, HNBR		FKM		EPDM ¹⁾	Thermoplaste und Duroplaste PA, PF POM PEEK			PTFE ²⁾
Normal	Oberer	Normal	Oberer	Beide	Temperaturbereiche Beide Beide		Beide	Beide
≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C					
A	A	A	A	D	A	A	A	A
A	A	A	A	D	A	A	A	A
A/B	A/B	A	A	D	A	A	A	A
A/B	A/B	A	A	D	A	A	A	A
A	A/B	A/B	C/D	A	A	A	A	A
A/B	A/B	A	A	D	A	A	A	A
≤ 40 °C	≤ 60 °C	≤ 40 °C	≤ 60 °C					
A	A	A	A	A	C ³⁾	A	A	A
A	A	A	B	D	C ³⁾	A	A	A
A	A	A	A	D	C ³⁾	A	A	A
A	A	A/B	B/C	A	C ³⁾	A	A	A
≤ 60 °C	≤ 100 °C	≤ 60 °C	≤ 100 °C					
D	D	A/C ⁴⁾	A/C ⁴⁾	A	A	A	A	A
A/B	C	A	A	D	A	A	A	A
A	A	A	A	D	A	A	A	A

Technische Grundlagen

Angaben können deshalb nur als Orientierungshilfen angesehen werden. Sie sind nicht auf alle Betriebsbedingungen übertragbar und können auch nicht eigene Untersuchungen überflüssig machen. Höhere Betriebstemperaturen als in **Tabelle 8** angegeben, können entscheidend die Eigenschaften der Hydraulikflüssigkeiten beeinträchtigen. Gleiches gilt auch für die Werkstoffe der Dichtungen. Bei höheren Betriebstemperaturen und fehlenden eigenen Erfahrungen empfiehlt es sich, den Technischen SKF Beratungsservice einzuschalten.

Die Werkstoffe der Dichtungen sind im Normalfall neben den Hydraulikflüssigkeiten auch weiteren Medien, wie z. B. Schmierfetten, Treibstoffen oder Beschichtungen, oder Umwelteinflüssen, wie z. B. Feuchtigkeit oder Strahlungen, ausgesetzt. Diese können chemische Veränderungen zur Folge haben und Dichtwirkung negativ beeinflussen.

Spaltextrusion

Mit Spaltextrusion wird der Vorgang bezeichnet, bei dem die Dichtung teilweise zwischen die beiden abzudichtenden Bauteile gedrückt wird. Der Abstand zwischen diesen beiden Bauteile wird mit Austriebsspalt oder Dichtspalt bzw. Extrusionsspalt bezeichnet (→ **Bild 4**).

Die Zusammensetzung und die Qualität des Werkstoffs der Dichtung bestimmt hauptsächlich deren Extrusionssicherheit. Die Werkstoffe mit hoher Härte und geringer Elastizität weisen in der Regel auch eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Spaltextrusion auf. Deshalb kann durch den Einsatz von Stützringen, sogenannten Antiextrusionsringen, die aus einem härteren Werkstoff als dem der Dichtung bestehen, das Hineinpressen der Dichtung in den Austriebsspalt verhindert werden (→ **Bild 5**).

Einfluss auf die Spaltextrusion haben aber auch der Betriebsdruck, die Größe des Austriebsspalts und die Betriebstemperatur. Für verschiedene Werkstoffe, die für Dichtungen häufig verwendet werden, ist in **Diagramm 2** die Druckbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur aufgezeigt. Die Werte basieren auf Tests, die auf SKF Versuchsständen durchgeführt wurden. Vierkantdichtringe mit den Abmessungen 38,7 x 49 x 5 mm, vor einem 0,3 mm weitem Austriebsspalt angeordnet, wurden hierbei statischem Druck ausgesetzt.

Bild 4

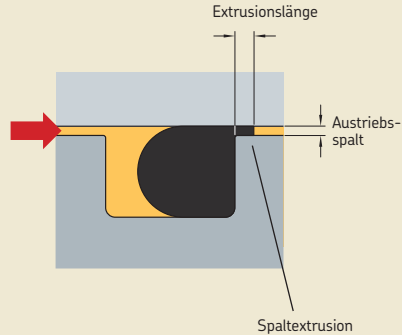


Bild 5

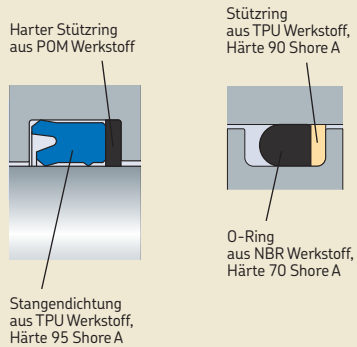


Diagramm 2

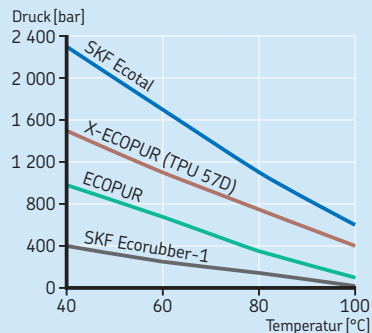


Bild 6

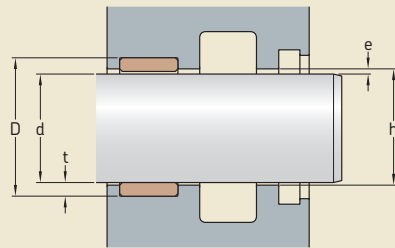
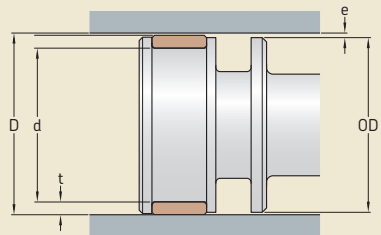


Bild 7



Die für die Druckbelastbarkeit ermittelten Werte geben die Drücke an, bei der die Extrusionslänge 0,5 mm betrug (→ Bild 4). Sie zeigen die unterschiedliche mechanische Festigkeit der Werkstoffe. Dabei darf jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass schon geringfügige Veränderungen an der Werkstoffzusammensetzung die Extrusionssicherheit beeinflussen, die außerdem noch von der Dichtungsbauf orm und dem Reibungskoeffizienten des Werkstoffs abhängt. In den Produkttabellen sind, wo erforderlich, in Abhängigkeit von Betriebstemperatur, radialer Breite der Dichtung und Betriebsdruck die maximal zulässigen Werte für die Spaltweite angegeben.

Die Größe des Austriebsspalts wird bestimmt durch den Winkelversatz des Kolbens gegenüber der Zylinderbohrung bzw. der Stange gegenüber dem Zylinderkopf. Dieser Winkelversatz kann verursacht werden durch:

- die äußeren, bei den Hub- und Kippbewegungen der Zylinder auftretenden Kräfte.
- das Eigengewicht des Zylinders, z. B. bei horizontale Einbaulage.
- die elastische Verformung der Zylinderbauteile bzw. die querlastbedingten Verformungen der Führungsringe.
- die grenzwertigen Toleranzen der einzelnen Zylinderbauteile.

Bei der Ermittlung der maximalen Spaltweite sind die größtmögliche Winkelfehlstellung der Bauteile, die Einfederung der Führungselemente unter Last und die konstruktionsbedingten Toleranzen zu berücksichtigen.

Bei Stangendichtungen ist die maximale Spaltweite „e“ unter Annahme der folgenden Bedingungen zu ermitteln (→ Bild 6):

- größtzulässiger Wert für den Nutgrunddurchmesser „D“
- kleinstzulässiger Wert für den Stangendurchmesser „d“
- Kleinstwert für die Führungselementstärke „t“ unter Berücksichtigung der Toleranzen und der elastischen Verformung unter Last
- Größt wert für den Spieldurchmesser „h“ des Stangeneinbauraums.

Bei Kolbendichtungen ist die maximale Weite „e“ des Extrusionsspaltes unter Annahme der folgenden Bedingungen zu ermitteln (→ Bild 7):

- größtzulässiger Wert für den Bohrungsdurchmesser „D“ des Zylinders
- kleinstzulässiger Wert für den Nutgrunddurchmesser „d“
- Kleinstwert für die Führungselementstärke „t“ unter unter Berücksichtigung der Toleranzen und der elastischen Verformung unter Last
- Kleinstwert für den Kolbenführungsdurchmesser „OD“.

Den maximal zulässigen Spaltweiten für die Stangen- und Kolbendichtungen sind, soweit erforderlich, in den Produkttabellen mit angegeben. Die dort angegebenen Grenzwerte können eingehalten werden, wenn man den weiter oben genannten und den in den Bildern 6 und 7 dargestellten Bedingungen folgt.

Aufbewahren

Während der Lagerung können chemische Prozesse die physikalischen Eigenschaften der meisten Produkte aus Elastomeren verändern. Diese physikalischen Veränderungen können durch die Einwirkung, z. B. von Sauerstoff, Ozon, Wärme, Licht, Feuchtigkeit und Lösungsmitteln oder durch die Lagerung unter Spannung hervorgerufen werden. So können sie durch Verhärtungen, Weichwerden, bleibende Verformungen sowie durch Abblättern, Risse oder sonstige Oberflächenschäden sogar unbrauchbar werden.

Sachgemäß aufbewahrte und behandelte Elastomer-Erzeugnisse bleiben in der Regel einige Jahre in ihren Eigenschaften unverändert. Alterung und lagerungsbedingte Veränderungen hängen zum Großteil auch von der chemischen Zusammensetzung des jeweiligen Dichtungswerkstoffes ab. So altern unsachgemäß aufbewahrte Dichtungen aus ungesättigtem Elastomer, z. B. Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) schneller als Dichtungen aus gesättigtem Elastomer, z. B. Fluor-Kautschuk (FKM).

Aufbewahrungsbedingungen

Die Aufbewahrungsbedingungen für Elastomererzeugnisse aus Naturkautschuk und/oder Synthesekautschuk sollten den in DIN 7716:1982 „Erzeugnisse aus Kautschuk und Gummi: Anforderungen an die Lagerung, Reinigung und Wartung“ und ISO 2230:2002 „Rubber products - Guidelines for storage“ festgelegten Anforderungen entsprechen.

- Der Lagerraum für Elastomererzeugnisse soll kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet sein. Die relative Luftfeuchtigkeit darin sollte unter < 65% liegen. Die günstigste Lagertemperatur für Dichtungen aus Elastomerwerkstoffen liegt zwischen 15 °C und 25 °C. Darüberliegende Temperaturen müssen, darunterliegende sollten vermieden werden. Bei Erzeugnissen, die während ihrer Aufbewahrung tiefen Temperaturen ausgesetzt waren, kann Versteifung auftreten. Sie müssen daher vor ihrer Verwendung für längere Zeit auf Temperaturen von mindestens 20 °C gebracht werden.

- Da Ozon besonders schädlich ist, dürfen im Lagerraum z. B. keine Elektromotoren oder andere elektrische Geräte betrieben werden, die Ozon erzeugen.
- Die Dichtungen sollen vor Licht geschützt werden, insbesondere vor direkter Sonneneinstrahlung und vor starkem künstlichem Licht mit einem hohen UV-Anteil. Eine Beleuchtung mit normalen Glühlampen ist von Vorteil.
- Sie sollen keiner Zugluft ausgesetzt werden und sind in luftdichten Verpackungen aufzubewahren. Das Verpackungsmaterial darf keine Weichmacher enthalten. Verpackungsmaterial aus Polyethylen ist hierfür sehr gut geeignet.
- Dichtungen unterschiedlicher Zusammensetzung sollen möglichst nicht miteinander in Berührung kommen.
- Sie sollen auch nicht in Berührung mit Erzeugnissen kommen, die Elastomerwerkstoffe schädigen, wie z. B. Kupfer und Mangan oder sonstige gefährliche Werkstoffe.
- Elastomererzeugnisse sind spannungsfrei, d. h. ohne Zug-Druck- oder Biegebeanspruchung aufzubewahren, da Spannungen sowohl bleibende Verformungen und Rissbildung begünstigen. Es empfiehlt sich deshalb, die Dichtungen liegend aufzubewahren, d. h. an Haken hängend oder zusammengerollt dürfen sie nicht gelagert werden.

Tabelle 9

Mögliche Aufbewahrungszeiten in Jahren		
Werkstoff	Zulässige Aufbewahrungszeiten	Mögliche Verlängerung
Thermoplastische Elastomere		
TPU (Standard)	5	2
ECOPUR, LUBRITHANE	5	2
H-ECOPUR, XH-ECOPUR	10	2
TPC	5	2
Elastomere		
NBR	6	3
HNBR	8	4
FKM, FPM	10	4
EPDM	8	4
MVQ (Silikon)	10	5
Polytetrafluorethylen		
PTFE-Werkstoffe	15	5
Thermoplaste und Duroplaste		
PA, POM, PF	8	4
PEEK	15	5
UHMW-PE	10	5



Aufbewahrungszeiten

Sachgemäß aufbewahrte und gehandhabte Elastomererzeugnisse bleiben in der Regel einige Jahre (→ **Tabelle 9**) in ihren Eigenschaften nahezu unverändert.

Die Aufbewahrungsdauer kann unter Umständen und in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Dichtung über die mögliche Aufbewahrungszeit hinaus verlängert werden. Dies sollte jedoch nur unter Einbeziehung von Experten des SKF Beratungsservices und nach der Begutachtung einer ausreichend großen Menge von Proben erfolgen. Die Proben sind unter anderem auf bleibende Verformungen, mechanische Schäden, wie Risse oder Schnitte, hin zu kontrollieren. Zu überprüfen sind auch eventuelle Veränderungen am Zustand der Oberflächen hinsichtlich Verhärtung, Weichheit, Klebrigkeit und Verfärbung.

Montage und Handhabung

Einbauräume

Ausführung, Flexibilität und Montierbarkeit der Dichtung bestimmen die jeweilige Ausführung der Einbauräume. Es wird zwischen den vier nachstehend genannten Ausführungen unterschieden.

Ungeteilter Einbauraum

Ungeteilte Einbauräume sind wohl die gebräuchlichsten im Hydraulikzylinderbau (→ Bild 8). Trotzdem ist sorgfältig zu prüfen, ob die jeweilige Dichtung ordnungsgemäß und beschädigungsfrei in einen ungeteilten Einbau-raum montiert werden kann. Denn bedingt durch Konstruktion, Querschnittsverhältnisse und Werkstoffkombination ist die Montage vieler Dichtungen in ungeteilte Einbauräume nicht möglich.

Offener Einbauraum

Offene Einbauräume machen die einfache Montage der Dichtungen von Hand möglich. Sie kommen in erster Linie für Dichtungen infrage, die aufgrund der Werkstoffkombination darin sicher festgesetzt werden können. Hierzu zählen z. B. die Abstreifer zum Einpressen, die mit ihrem Metallgehäuse mit fester Passung im offenen Einbauraum sitzen (→ Bild 9). Dichtungen, die nicht mit fester Passung im Einbau-raum sitzen, können aber auch mit einem Sicherungselement darin axial gesichert werden (→ Bild 10). Entsprechende Sicherungselemente aus Kunststoff wie z. B. die der Baureihe RI für Stangendichtungen und die der Baureihe RA für Kolbendichtungen stehen bei SKF auf Anforderung zur Verfügung. Um die Dichtungen sicher und ohne Beschädigungen montieren zu können, ist der Einbauraum am offenen Ende mit einer Abrundung oder einer Einführungs-schräge zu versehen.

Bild 8

Ungeteilter Einbauraum

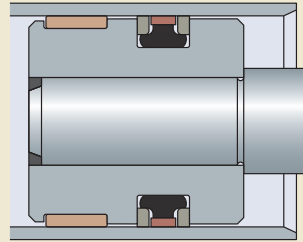


Bild 9

Offener Einbauraum



Bild 10

Offener Einbauraum mit Sicherungselement

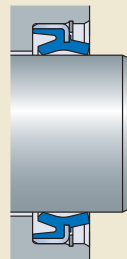


Bild 11

Geteilter Einbauraum

Geteilte Einbauräume bestehen aus einem offenen Einbauraum, um eine Montage der Dichtung überhaupt möglich zu machen, und einem Abschlussdeckel, der die Dichtung im Einbauraum axial festsetzt (→ Bild 11).

Ungeteilter abgesetzter Einbauraum

Ungeteilte abgesetzte Einbauräume verringern die erforderliche Verformung der Dichtung (→ Bild 12) und erleichtern die Montage. Sie sind vor allem bei Abstreifern zur Schnappmontage üblich.

Nutgrundradien

Eine unsachgemäße Bemessung der Radien im Nutgrund ist zu vermeiden, damit die Kantenabstände an der Dichtung nicht in der Rundung anliegen. Abmessungsempfehlungen für die Nutgrundradien sind deshalb in den Produkttabellen mit angegeben.

Kantenradien

Alle scharfen Kanten und Grate an den Ecken von tragenden Oberflächen sind abzurunden. Dies gilt auch für die Kanten an der Einführungsschräge und sonstiger Oberflächen, über die die Dichtungen montiert werden müssen. Andernfalls kann es zu Beschädigungen an die Dichtungen kommen. Wenn nicht spezifiziert, sind die Kanten mit einem Mindestradius von 0,2 mm abzurunden.

Einführungsschrägen

Einführungsschrägen an der Zylinderbohrung und an der Kolbenstange sind erforderlich, um die Dichtungen beim Einführen in die Zylinderbohrung bzw. beim Einführen der Stange vor Beschädigungen zu schützen. Die Kanten an den Einführungsschrägen sind abzurunden. Abmessungsempfehlungen für den Winkel und die Mindestlänge der Einführungsschräge an der Zylinderbohrung bzw. an der Kolbenstange sind in den Produkttabellen angegeben.

Geteilter Einbauraum

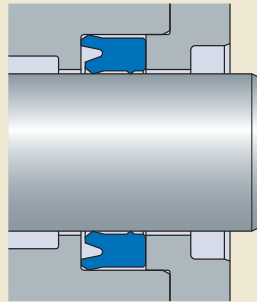


Bild 12

Ungeteilter abgesetzter Einbauraum



Montage von Stangendichtungen

Die Einbauart und die Ausführung des Einbau- raums einer Stangendichtung hängen ab von ihrer Bauform, ihrer radialen Breite und den Werkstoffen aus der sie gefertigt ist. Allgemeine Hinweise auf Einbauart und Ausführung des Einbau- raums für Stangendichtungen aus Poly- urethan- Werkstoffen (TPU) und/oder Acrylnit- ril- Butadien- Kautschuk mit Härten ≤ 95 shA enthält die **Tabelle 10**. Bei Stangendichtungen aus PTFE oder anderen harten Werkstoffen ist die radiale Breite einzuschränken oder können geteilte Einbau- räume erforderlich werden. Die in **Tabelle 10** gemachten Hinweise können sorgfältige Montageversuche mit der Dichtung im aktuellen Anwendungsfall nicht ersetzen.

Montage von Stangendichtungen in ungeteilte Einbau- räume

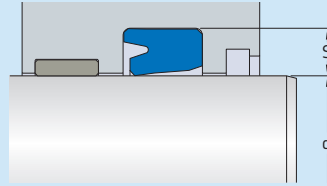
Viele Stangendichtungen sind für die Schnapp- montage in ungeteilte Einbau- räume geeignet. Hierzu wird der Dichtring nierenförmig zusam- mengedrückt und in den Einbau- raum einge- schnappt. Ein übermäßiges Verformen der Dichtringe ist unbedingt zu vermeiden.

Relativ dünne und flexible Stangendichtun- gen können von Hand montiert werden (→ **Bilder 13 a** und **b**). Entsprechend ausge- führte Montagewerkzeuge ermöglichen auch die Montage von Stangendichtungen mit größerer radialer Breite (→ **Bilder 14 a** bis **f**). In solchen Fällen ist es vielfach erforderlich, die Dichtung nach der Montage mit einem Dorn zu kalibrieren, um einen gleichmäßig festen Sitz im Nutgrund sicherzustellen.

Bei kleinen Stangendichtungen oder aus PTFE Werkstoffen und bei Serienmontage sind spezielle Montagewerkzeuge (→ **Bild 15, Seite 42**) von Vorteil, um sie zeitsparend oder überhaupt beschädigungsfrei montieren zu können. Weitergehende Informationen über sol- che speziellen Montagewerkzeuge sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Tabelle 10

Allgemeine Hinweise zur Ausführung der Einbau- räume und Art der Montage von Stangendichtungen aus Elastomer und thermoplastischem Elastomer (Härte ≤ 95 Shore A)



Verhältnis Innendurchmesser/ Radiale Breite	Ausführung des Einbau- raums Art der Montage
$d/S \leq 6$	Geteilter Einbau- raum
$6 < d/S \leq 10$	Ungeteilter Einbau- raum, Montage mit Werkzeug
$d/S > 10$	Ungeteilter Einbau- raum, Montage von Hand

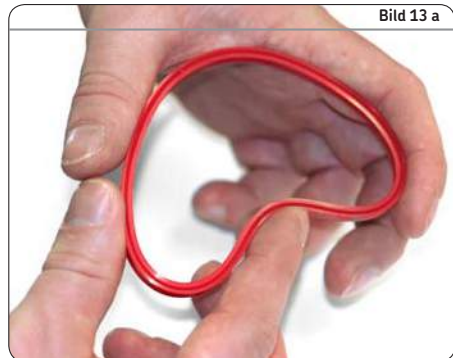


Bild 13 a

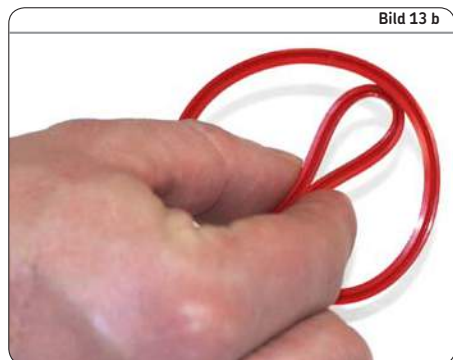


Bild 13 b

Bild 14a

Montagewerkzeug, Stangendichtung und Zylinderkopfgehäuse



Bild 14b

Montagewerkzeug zum Greifen der Dichtung positioniert



Bild 14c

Korrekt zusammengedrückte Stangendichtung



Bild 14d

Einsetzen der Stangendichtung in das Kopfgehäuse



Bild 14e

Stangendichtung im Einbauraum

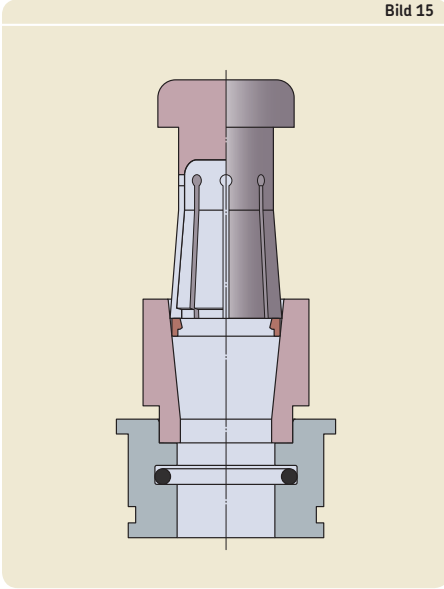


Bild 14e

Korrekt montierte Stangendichtung



Bild 15



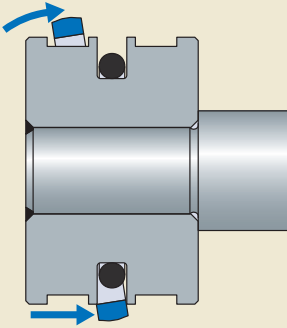
Montage von Kolbendichtungen

Bei der Schnappmontage von Kolbendichtungen in ungeteilte Einbauräume müssen diese gedehnt bzw. aufgeweitet werden, bevor sie in den Einbauraum einschnappen. Kolbendichtungen der Baureihen CUT oder SCP (→ Seite 54) mit in Stufenschnitt geschlitztem Gleitring aus Polyamid können relativ einfach montiert werden. Bei der Aufweitung ungeteilter Kolbendichtungen ist darauf zu achten, dass die Dichtungen aus thermoplastischen Elastomeren (TPU) nicht mehr als 20% und Dichtungen aus Elastomeren (NBR, HNBR und FKM) nicht mehr als 30% gedehnt werden. Andernfalls verbleibt eine zu große dauerhaft wirkende Verformung. Durch Erwärmen der Kolbendichtungen vor dem Einbau in einem warmen Ölbad lassen sich die erforderlichen Einbaukräfte verringern, jedoch die Dehnbarkeitsgrenzen nicht ausweiten.

Kolbendichtungen mit einem Gleitring aus Polyurethan können im Normalfall von Hand oder mit Hilfe eines einfachen Werkzeugs montiert werden (→ Bild 16). Bei Kolbendichtungen aus PTFE Werkstoffen oder mit großer radialer Breite sind spezielle Montagewerkzeuge (→ Bild 17) von Vorteil, um sie zeitsparend oder überhaupt beschädigungsfrei montieren zu können. Weitergehende Informationen über solche speziellen Montagewerkzeuge sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Die hier gegebenen Empfehlungen können sorgfältige Montageversuche mit der Dichtung im aktuellen Anwendungsfall nicht ersetzen.

Bild 16



Montage von Abstreifern

Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilte abgesetzte Einbauräume (→ Bild 12, Seite 39) weisen normalerweise eine geringe radiale Breite auf. Da sie zudem am Ende des Zylinderkopfes sitzen, ist ihre Montage von Hand im Normalfall möglich.

Zum Einpressen von Abstreifern in axial offene Einbauräume sind geeignete Einpresswerkzeuge zu verwenden. Die Einbaukraft soll möglichst nahe am Außenmantel des Abstreifers angreifen, damit dieser oder der Einbauraum nicht beschädigt werden. Kommen Montagewerkzeuge zum Einsatz, die für mehrere unterschiedlich große Abstreifer ausgelegt sind, empfiehlt es sich, die Einbaukraft gleichmäßig mit einer Handpresse aufzubringen. In jedem Fall wird von einem Einbau mit Hilfe von Hammerschlägen auf das Montagewerkzeug abgeraten. Das Montagewerkzeug ist so zu gestalten, dass es nach dem Einpressvorgang bündig an der Stirnfläche des Einbauraums anliegt (→ Bild 18). Tieferes Einpressen kann Beschädigungen am Abstreifer verursachen.

Bild 17

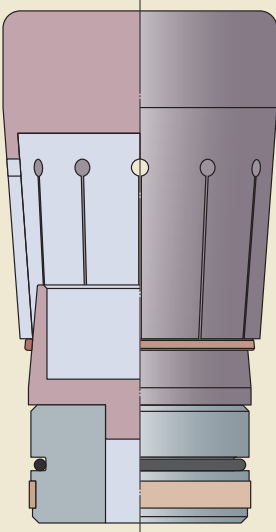
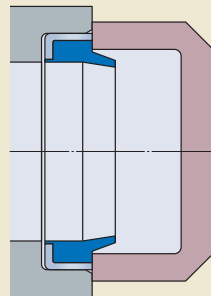
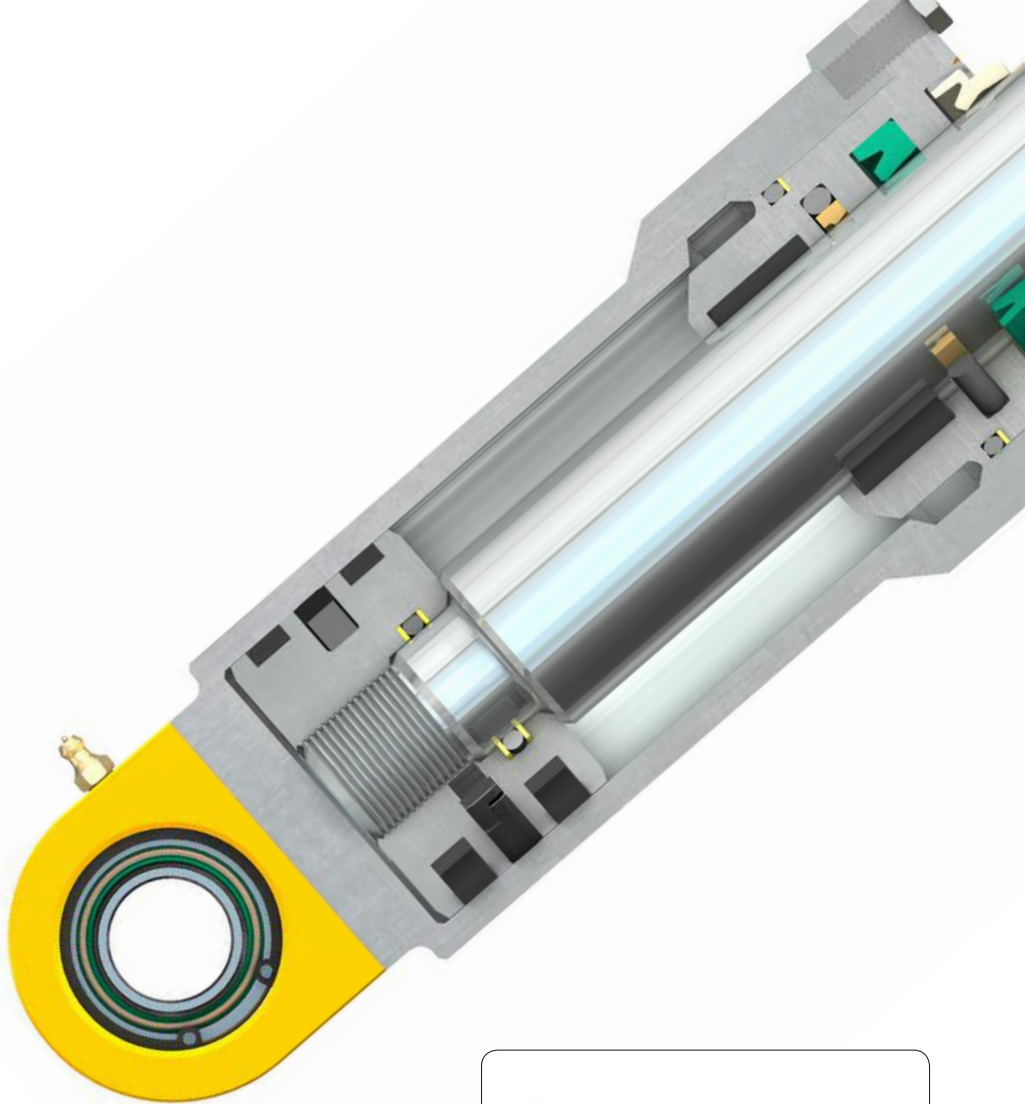


Bild 18













Kolbendichtungen




Produktüberblick	46	Produktdaten	
Grundlagen	48	2.1 MPV Kolbendichtungen	58
Werkstoffe	48	mit metrischen Abmessungen	59
Spaltextrusion	48	2.2 DPV Kolbendichtungen	60
Kolbenführung	48	mit Zollabmessungen	61
Kolbenversatz	49	2.3 LPV Kolbendichtungen	62
Statische Radialdichtungen zwischen		mit metrischen Abmessungen	63
Kolben und Stange	49	2.4 CPV Kolbendichtungen	64
		mit Zollabmessungen	65
Beidseitig wirkende Kolbendichtungen	50	2.5 GH Kolbendichtungen	66
Kolbendichtungen mit Gleitring aus		mit metrischen Abmessungen	67
Polyurethan	50	mit Zollabmessungen	70
MPV Kolbendichtungen	50	2.6 APR Kolbendichtungen	76
DPV Kolbendichtungen	51	mit metrischen Abmessungen	77
LPV Kolbendichtungen	51	mit Zollabmessungen	79
CPV Kolbendichtungen	51	2.7 LCP Kolbendichtungen	82
Kolbendichtungen mit Gleitring aus		mit metrischen Abmessungen	83
PTFE Werkstoff	52	mit Zollabmessungen	85
GH Kolbendichtungen	52	2.8 LTP Kolbendichtungen	86
APR Kolbendichtungen	52	mit Zollabmessungen	87
Kolbendichtungen mit integrierten		2.9 CUT Kolbendichtungen	90
Stützringen	53	mit metrischen Abmessungen	91
LCP Kolbendichtungen	53	2.10 SCP Kolbendichtungen	94
LTP Kolbendichtungen	53	mit Zollabmessungen	95
Kolbendichtungen mit geschlitztem		2.11 MD-L Kolbendichtungen	98
Gleitring	54	mit metrischen Abmessungen	99
CUT Kolbendichtungen	54	2.12 UNP Kolbendichtungen	102
SCP Kolbendichtungen	54	mit metrischen Abmessungen	103
Kolbendichtungen mit integrierten		mit Zollabmessungen	105
Führungsringen	55	Weitere Kolbendichtungen	108
MD-L Kolbendichtungen	55	Weitere Kolbendichtungen mit Gleitring	
		aus PTFE Werkstoff	108
Einseitig wirkende Kolbendichtungen	56	SPECTRASEAL	108
UNP Kolbendichtungen	56	Kundenspezifische Kolbendichtungen . . .	108
Einseitig wirkende Kolbendichtungen in			
beidseitig wirkenden Dichtsystemen . . .	56		
Stangendichtungen als einseitig wirkende			
Kolbendichtungen	56		

Produktüberblick Kolbendichtungen

Baureihe	Beschreibung	Weitere Informationen → Seite	Produktdaten → Seite
MPV 	Beidseitig wirkende Dichtung. Gleitring aus Polyurethan und Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Geeignet für moderate bis hohe Beanspruchungen.	50	58 (Metrische Abmessungen)
DPV 	Beidseitig wirkende Dichtung. Gleitring aus Polyurethan und Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Für Einbauräume nach DIN ISO 3601-1. Geeignet für moderate bis hohe Beanspruchungen.	51	60 (Zoll-abmessungen)
LPV 	Beidseitig wirkende Dichtung. Gleitring aus Polyurethan auf Polyetherbasis und Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Geeignet für moderate Beanspruchungen.	51	62 (Metrische Abmessungen)
CPV 	Beidseitig wirkende Dichtung. Gleitring aus Polyurethan und Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Für Einbauräume nach DIN ISO 3601-1. Geeignet für leichte bis moderate Beanspruchungen.	51	64 (Zoll-abmessungen)
GH 	Beidseitig wirkende Dichtung. PTFE-Gleitring und Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Geringe Haft- und Gleitreibung. Geeignet für moderate Beanspruchungen.	52	66 (Metrische und Zoll-abmessungen)
APR 	Beidseitig wirkende Dichtung. Gleitring aus PTFE Werkstoff mit eingesetztem X-förmigem Dichtring und ein Vorspannelement, beide aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Geeignet für moderate bis hohe Beanspruchungen.	52	76 (Metrische und Zoll-abmessungen)
LCP 	Beidseitig wirkende Dichtung. Geschlitzter Gleitring aus PTFE Werkstoff, zwei Stützringe aus Polyamid und ein Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Sehr hohe Extrusionsfestigkeit. Geeignet für hohe Drücke und Beanspruchungen.	53	82 (Metrische und Zoll-abmessungen)
LTP 	Beidseitig wirkende Dichtung. Gleitring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk, Stützringe aus Polyamid. Für Einbauräume nach DIN ISO 3601-1. Gute Extrusionsfestigkeit. Geeignet für hohe Drücke und Beanspruchungen.	53	86 (Zoll-abmessungen)

Baureihe	Beschreibung	Weitere Informationen → Seite	Produktdaten → Seite
CUT 	Beidseitig wirkende Dichtung. Im Stufenschnitt geschlitzter Gleitring aus Polyamid und Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Geeignet für hohe Drücke und Beanspruchungen.	54	90 (Metrische Abmessungen)
SCP 	Beidseitig wirkende Dichtung. Im Stufenschnitt geschlitzter Gleitring aus Polyamid und ovales Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Für breite, niedrige Einbauräume. Geeignet für sehr hohe Drücke und Beanspruchungen.	54	94 (Zoll-abmessungen)
MD-L 	Beidseitig wirkende, fünfteilige Dichtung mit Gleitring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk sowie integrierten Stützringen aus Polyester und Führungsringen aus Polyacetal. Geeignet für moderate Beanspruchungen.	55	98 (Metrische Abmessungen)
UNP 	Einseitig wirkende Dichtung aus Polyurethan mit asymmetrischem Profil. Zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Dichtungen kommen für beidseitig wirkende Kolben infrage. Geeignet für moderate Beanspruchungen.	56	102 (Metrische und Zoll-abmessungen)

Als Kolbendichtungen geeignete Stangendichtungen

PTB 	Diese Stangendichtungen sind einseitig wirkende Dichtungen, die als Nutringe mit symmetrischen Profil ausgeführt sind. Sie können somit auch als einseitig wirkende Kolbendichtungen eingesetzt werden. (→ Als Kolbendichtungen geeignete Stangendichtungen, Seite 56).	→ <i>Stangen- und Vorschaltdichtungen</i> , Seite 111	138 (Metrische und Zoll-abmessungen)
STD 			164 (Zoll-abmessungen)
DZ 			178 (Metrische und Zoll-abmessungen)

Grundlagen

Kolbendichtungen (→ **Bild 1**) haben für eine ausreichende Dichtheit zu sorgen, um die Bewegung des Kolbens in jedem Fall sicherzustellen. Die auf einen Kolben wirkenden Drücke unterscheiden sich in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung. Sie können 400 bar übersteigen. Der auf die Kolbendichtung wirkende Flüssigkeitsdruck wird über die Dichtlippe auf die Zylinderoberfläche übertragen und erhöht die Dichtungspressung. Die Oberflächenbeschaffenheit der abzudichtenden Gleitflächen ist daher von entscheidender Bedeutung für eine zuverlässige Funktion der Dichtung (→ *Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche*, **Seite 22**).

Für einseitig druckbeaufschlagte Kolben stehen einseitig wirkende Dichtungen und für beidseitig druckbeaufschlagte Kolben beidseitig wirkende Dichtungen zur Verfügung.

Werkstoffe

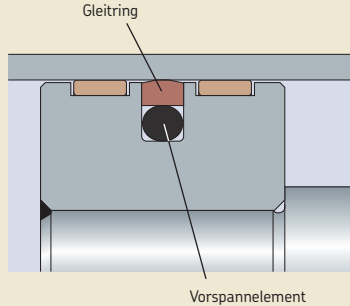
Kolbendichtungen sind in Abhängigkeit von der Baureihe und den Anforderungen als einteilige Dichtungen aus einem Werkstoff oder als mehrteilige Dichtungen aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt. Die gebräuchlichsten Werkstoffe für Kolbendichtungen sind thermoplastisches Polyurethan (TPU), Polytetrafluorethylen (PTFE), Polyamid (PA) und Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Die Werkstoffe, aus denen die jeweiligen Dichtungen serienmäßig gefertigt werden, sind im Abschnitt

Weitere Informationen

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche	22
Werkstoffe	26
Hydraulikflüssigkeiten	31
Spaltextrusion	34
Aufbewahren	36
Montage und Handhabung	38

Bild 1

Typische Kolbenabdichtung in einem doppelwirkenden Zylinder



Produktüberblick (→ **Seite 46**) wie auch vor den einzelnen Produkttabellen aufgeführt.

Weitere Informationen sind unter *Werkstoffe* (→ **Seite 26**) zu finden.

Spaltextrusion

Äußere Kräfte, die schlagartig auf die Pleuellstange wirken, können einen plötzlichen hydrodynamischen Druckaufbau im Hydrauliksystem verursachen. Dieser kann Druckspitzen zur Folge haben, die oberhalb des zulässigen Betriebsdrucks liegen und die Dichtung an der druckabgewandten Seite in den Spalt zwischen Pleuellring und Zylinderbohrung pressen, was Extrusionsverschleiß bewirkt. Der Dichtungswerkstoff ist von wesentlicher Bedeutung, wenn ein hoher Widerstand gegen Spaltextrusion sichergestellt werden soll (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**). Das Risiko von Spaltextrusion kann aber auch durch den Einsatz von Stützringen minimiert werden (→ *Kolbendichtungen mit Stützringen*, **Seite 53**).

Kolbenführungen

Die Führungsringe verhindern den metallischen Kontakt zwischen dem Pleuellring und der Zylinderbohrung und nehmen die auf den Pleuellring wirkenden Querkräfte auf. Obwohl gewisse, sehr kleine Exzentrizitäten zwischen Pleuellring und Zylinderbohrung zulässig sind, ist eine exakte Führung des Pleuellrings von wesentlicher Bedeutung für die Wirksamkeit des Pleuellringensystems. Weitergehende Informationen bezüglich Führungsringen enthält der Abschnitt *Führungsringe und Führungsbänder* (→ **Seite 249**).

Bild 2

Schweißverbindung zwischen Kolben und Stange

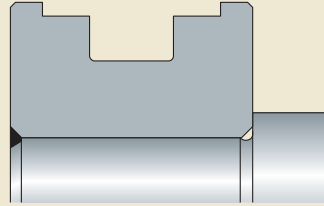
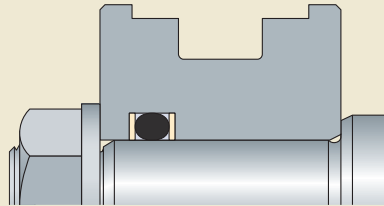


Bild 3

Schraubverbindung zwischen Kolben und Stange mit einer statischen Radialdichtung, bestehend aus einem O-Ring und zwei Stützringen



Kolbenversatz

Im ruhenden Zustand unter Druck kann der Durchtritt schon von geringen Mengen Druckflüssigkeit an der Kolbendichtung unerwünschte Relativbewegungen zwischen Kolben und Zylinder bewirken. Obwohl für den unerwünschten Kolbenversatz hauptsächlich der Durchtritt von Druckflüssigkeiten durch die Kolbendichtung verantwortlich ist, sollten bei einer eventuellen Ursachenerforschung auch alle Druckschlüsse am Zylinder überprüft werden, aber auch die statische Radialdichtung zwischen Kolben und Stange. In manchen Anwendungsfällen ist der Durchtritt von geringen Mengen Druckflüssigkeit durch die Kolbendichtung und damit auch ein begrenzter Kolbenversatz zulässig. In diesen Fällen können Kolbendichtungen mit geschlitzten Gleitringen zum Einsatz kommen, die eine geringe Haft- und Gleitreibung aufweisen und einfach zu montieren sind.

Statische Radialdichtung zwischen Kolben und Stange

Schweißverbindungen zwischen Kolben und Stange (→ Bild 2) sind möglich, wenn Zusammenbau und Demontage des Zylinders dies zulassen. Der Kolben kann aber auch mit einer Schraubverbindung auf der Stange festgesetzt werden (→ Bild 3). Dies ermöglicht später, z. B. bei einer Revision, auch die Demontage des Kolbens. Bei Schraubverbindungen zwischen Kolben und Stange ist eine statische Radialdichtung erforderlich, die z. B. aus einem O-Ring mit zwei Stützringen bestehen kann (→ *O-Ringe und Stützringe*, Seite 291).

Beidseitig wirkende Kolbendichtungen

Die doppeltwirkenden Hydraulikzylinder sind die gebräuchlichsten Zylinder. Diese Zylinder haben zwei Kolbenflächen, die beide mit Druckflüssigkeit beaufschlagt werden. Die Kolben müssen deshalb mit beidseitig wirkenden Dichtsystemen bestückt werden (→ **Bild 1, Seite 48**).

Alle beidseitig wirkenden SKF Kolbendichtungen haben eine symmetrische Bauform. Die Dichtwirkung ist beidseits die gleiche. Im Normalfall bestehen sie aus einem Gleitring und einem Vorspannelement. Das Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk sorgt für eine gute dynamische Dichtheit des Gleitrings und sitzt fest im Einbauraum, gegen den es statisch einwandfrei abdichtet.

Da in doppeltwirkenden Hydraulikzylindern der Kolben normalerweise beidseitig mit derselben Druckflüssigkeit beaufschlagt wird, ist hier ein relativ dicker Flüssigkeitsfilm zwischen Kolbendichtung und Zylinderbohrung zulässig, was sich positiv auf Reibung und Verschleiß auswirkt. In der Mehrzahl der Anwendungsfälle ist die Flüssigkeitsmenge, die an den dynamisch beanspruchten Dichtungen durchtritt, sehr klein und unbedeutend.

In älteren Hydraulikzylindern sind verschiedentlich noch O-Ringe als Kolbendichtungen vorzufinden. Um in solchen Fällen den O-Ring einfach gegen eine Kolbendichtung austauschen zu können, sind die Einbauräume der beidseitig wirkenden Kolbendichtungen der Baureihen DPV, CPV und LTP auf die für O-Ringe nach DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) und 4(00), abgestimmt.

Das SKF Sortiment an beidseitig wirkenden Kolbendichtungen umfasst viele verschiedenen Baureihen, Werkstoffvarianten und Größen und macht es für ein breites Anwendungsspektrum geeignet.

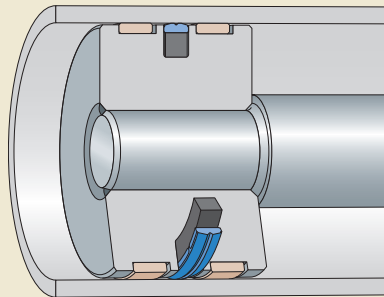
Kolbendichtungen mit Gleitring aus Polyurethan

Die Kolbendichtungen mit Gleitring aus thermoplastischem Polyurethan (TPU) sind mit Vorspannelementen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) bestückt. Der Gleitring hat eine profilierte dynamische Gleitfläche, die verschleißfest und reibungsarm ist. Er weist zudem eine gute Extrusionssicherheit auf. Druckausgleichsnuten in den Stirnseiten beschleunigen den Druckaufbau zwischen Gleitring und Vorspannelement und machen schnelle Druckwechsel möglich. Die Kolbendichtungen mit Gleitring aus Polyurethan können ohne besondere Montagewerkzeuge von Hand montiert werden. Zudem sind sie relativ unempfindlich gegenüber Schäden, die eventuell bei der Montage und dem Zusammenbau der Zylinderteile vorkommen können.

Baureihe MPV

Kolbendichtungen der Baureihe MPV (→ **Bild 4**) sind mit einem Gleitring aus thermoplastischem Polyurethan (TPU), SKF Werkstoffbezeichnung X-ECOPUR PS, bestückt und für Betriebsdrücke bis 400 bar ausgelegt. Sie lassen hohe Betriebstemperaturen der Hydraulikflüssigkeit zu und sind für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet, wie sie z. B. in Erdbewegungsmaschinen vorkommen. Die Kolbendichtungen der Baureihe MPV stehen in metrischen Abmessungen zur Verfügung und sind zum Teil auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.

Bild 4

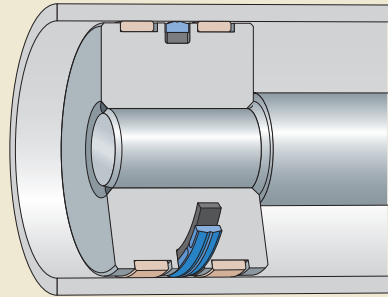


Baureihe MPV

Bild 5

Baureihe DPV

Kolbendichtungen der Baureihe DPV (→ Bild 5) sind mit einem Gleitring aus thermoplastischem Polyurethan (TPU), SKF Werkstoffbezeichnung X-ECOPUR PS, bestückt und für Betriebsdrücke bis 400 bar ausgelegt. Sie lassen hohe Betriebstemperaturen der Hydraulikflüssigkeit zu und sind für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet, wie sie z. B. in Erdbewegungsmaschinen vorkommen. Die Dichtungen der Baureihe DPV stehen ausschließlich in Zollabmessungen zur Verfügung und sind auf die Einbauräume für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) und 4(00) abgestimmt.

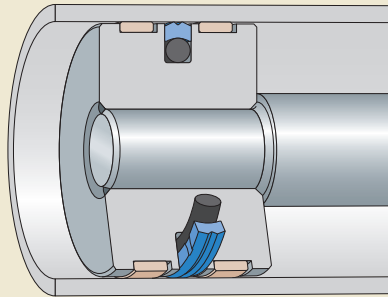


Baureihe DPV

Bild 6

Baureihe LPV

Kolbendichtungen der Baureihe LPV (→ Bild 6) sind mit einem Gleitring aus Polyurethan auf Polyetherbasis (EU), SKF Werkstoffbezeichnung PU54/199, bestückt und unter Feuchtigkeitseinfluss beständig. Sie weisen zudem eine gute Flexibilität bei niedrigen Betriebstemperaturen auf. Der O-Ring, als Vorspannelement, sorgt zudem für eine kostengünstige statische Abdichtung im Einbauraum. Kolbendichtungen dieser Baureihe sind für Betriebsdrücke bis 250 bar ausgelegt und für den Einbau in leicht bis moderat beanspruchte Hydraulikzylinder geeignet, wie sie z. B. in der Landwirtschaft oder in Transport- und Förderanlagen zum Einsatz kommen. Die LPV Dichtungen stehen in metrischen Abmessungen zur Verfügung und sind zum Teil auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.

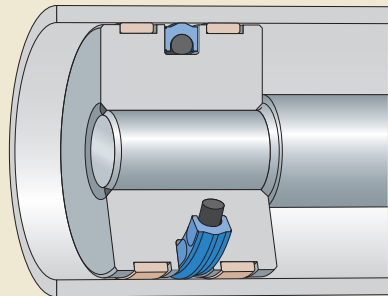


Baureihe LPV

Bild 7

Baureihe CPV

Kolbendichtungen der Baureihe CPV (→ Bild 7) haben einen Gleitring aus Polyurethan auf Polyesterbasis (TPU), SKF Werkstoff U-1003. Kolbendichtungen dieser Baureihe sind für Betriebsdrücke bis 345 bar ausgelegt und für den Einbau in leicht bis moderat beanspruchte Hydraulikzylinder geeignet. Sie stehen ausschließlich in Zollabmessungen zur Verfügung und sind auf die Einbauräume für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) und 4(00) abgestimmt.



Baureihe CPV

Kolbendichtungen

Kolbendichtungen mit Gleitring aus PTFE Werkstoffen

Gleitringe aus PTFE Werkstoffen sind besonders für Einsatzfälle geeignet, bei denen die Haft- und Gleitreibung gering und die chemische und thermische Beständigkeit sehr hoch sein müssen. Druckausgleichsnuten in den Stirnseiten beschleunigen den Druckaufbau zwischen Gleitring und Vorspannelement und machen schnelle Druckwechsel möglich. Im Vergleich zu Polyurethan und anderen Werkstoffen aus Kautschuk sind PTFE Werkstoffe nicht elastisch und härter. Informationen über Werkstoffe für Kolbendichtungen enthält auch der Abschnitt *Werkstoffe* (→ **Seite 48**). Ausführlichere Informationen sind unter Werkstoffe (→ **Seite 26**) zu finden.

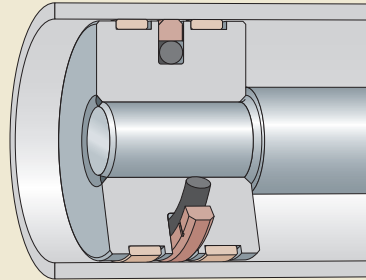
Baureihe GH

Kolbendichtungen der Baureihe GH (→ **Bild 8**) haben als Vorspannelement einen O-Ring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), SKF Werkstoff N70/6052. Auf Anforderung sind die GH Dichtungen auch mit einem rechteckigen Vorspannelement lieferbar. GH Kolbendichtungen sind für Betriebsdrücke 400 bar und für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle ausgelegt. Sie stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.

Baureihe APR

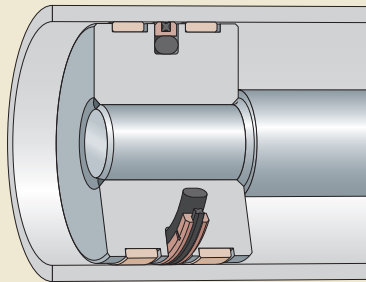
Kolbendichtungen der Baureihe APR (→ **Bild 9**) haben als Vorspannelement einen O-Ring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), SKF Werkstoff A-8501. Im Gleitring aus PTFE Verbundwerkstoff, SKF Werkstoff 741, ist zur Erhöhung der Dichtwirkung zusätzlich noch ein X-förmiger Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) eingesetzt. Diese Kolbendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 350 bar ausgelegt und für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.

Bild 8



Baureihe GH

Bild 9



Baureihe APR

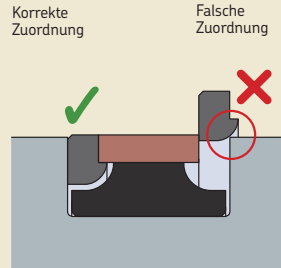
Bild 10

Kolbendichtungen mit Stützringen

Bei diesen SKF Kolbendichtungen sind beidseits des Gleit- bzw. Dichtrings Stützringe aus dem harten Polyamid 6.12 angeordnet, die bei den Dichtungen der Baureihe LCP eine patentierte Ausführung aufweisen. Die Stützringe sind geschlitzt, um eine einfache Montage in geschlossenen Einbauräumen möglich zu machen. Die Ausführung der Stützringe erleichtert ihre korrekte Zuordnung bei der Montage (→ Bild 10) und sorgt für den festen Sitz der Dichtung im Einbauräum, auch beim Zusammenbau der Hydraulikzylinder.

Kolbendichtungen mit integrierten Stützringen weisen eine sehr hohe Extrusionsfestigkeit auf, auch bei schlagartig auftretenden Druckspitzen (→ *Spaltextrusion*, Seite 48).

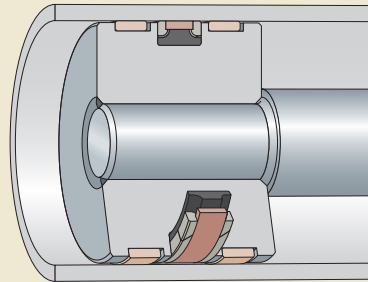
Kolbendichtung mit Stützringen patentierter Ausführung



Baureihe LCP

Kolbendichtungen der Baureihe LCP (→ Bild 11) bestehen aus einem Gleitring aus PTFE Verbundwerkstoff, zwei Stützringen aus dem harten Polyamid 6.12 (→ Bild 10) und einem T-förmigen Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Diese Kolbendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 690 bar ausgelegt und stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Bild 11

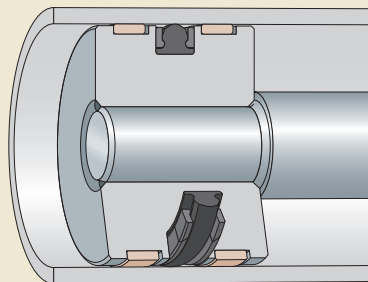


Baureihe LCP

Baureihe LTP

Kolbendichtungen der Baureihe LTP (→ Bild 12) bestehen aus einem T-förmigen Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) und zwei beidseits angeordneten Stützringen aus hartem Polyamid 6.12. Diese Kolbendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 345 bar und für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle ausgelegt. Sie stehen ausschließlich in Zollabmessungen zur Verfügung und sind auf die Einbauräume für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) und 4(00) abgestimmt.

Bild 12



Baureihe LTP

Kolbendichtungen

Kolbendichtungen mit geschlitzten Gleitringen

SKF Kolbendichtungen dieser Ausführung bestehen aus einem geschlitzten Gleitring aus glasfaserverstärktem Polyamid PA 6.6 und einem Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Die wesentlichen Merkmale des harten Gleitrings sind die hohe Abriebs- und Extrusionsfestigkeit sowie die geringe Reibung, auch bei hohen Betriebsdrücken. Die geschlitzte Ausführung des Gleitrings macht die Montage dieser Kolbendichtungen in ungeteilten Einbauräumen möglich.

Baureihe CUT

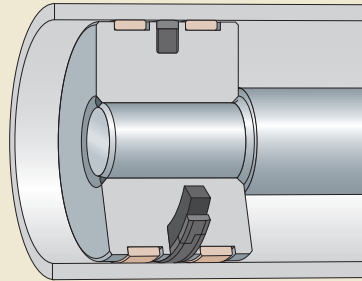
Kolbendichtungen der Baureihe CUT (→ **Bild 13**) bestehen aus einem geschlitzten Gleitring mit Stufenschnitt und einem rechteckigen Vorspannelement. Sie sind für Betriebsdrücke bis 500 bar ausgelegt und für hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Die Kolbendichtungen der Baureihe CUT stehen in metrischen Abmessungen zur Verfügung und sind zum Teil auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.

In entsprechend ausgelegten Dichtsystemen eingesetzt, halten sie schnellen Druckwechselbeanspruchungen und auch Stoßbelastungen stand. Für weitergehende Informationen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Baureihe SCP

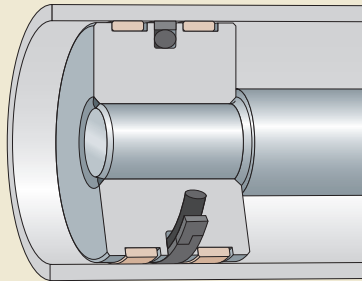
Kolbendichtungen der Baureihe SCP (→ **Bild 14**) bestehen aus einem geschlitzten Gleitring mit Stufenschnitt und einem ovalen Vorspannelement. Sie sind für Betriebsdrücke bis 690 bar ausgelegt und für den Einsatz in hoch beanspruchten Zylindern geeignet. Sie stehen ausschließlich in Zollabmessungen zur Verfügung.

Bild 13



Baureihe CUT

Bild 14



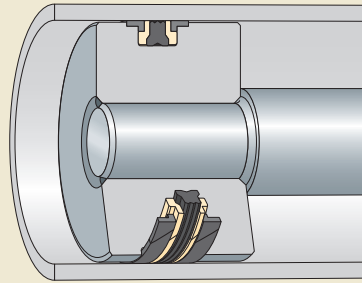
Baureihe SCP

Kolbendichtungen mit integrierten Führungsringen

SKF Kolbendichtungen dieser Ausführung sind als Kompaktdichtungen ausgeführt, die die Abdichtung wie auch Führung der Kolben übernehmen können. In dieser Einzeldichtung sind alle für ein Dichtsystem erforderlichen Bauteile zusammengefasst.

Baureihe MD-L

Kolbendichtungen der Baureihe MD-L (→ **Bild 15**) bestehen aus einem Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), zwei Stützringen aus Polyetherester-Blockcopolymer (TPC), an deren Außenseite die Führungsringe aus Polyoxymethylen (POM) zentriert sind. Die Stütz- und Führungsringe sind geschlitzt und machen so den Einbau der Dichtung in ungeteilte Einbauräume möglich. Die MD-L Kolbendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 250 bar ausgelegt und für moderat beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in metrischen Abmessungen zur Verfügung. Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 6547 abgestimmt.



Baureihe MD-L

Einseitig wirkende Kolbendichtungen

Bei einseitig druckbeaufschlagten Kolben sollen immer nur einseitig wirkende Kolbendichtungen zum Einsatz kommen. Da die druckabgewandte Seite des Kolbens im Normalfall gegenüber der Atmosphäre offen ist, darf in diesem Fall beim Rückhub des Kolbens nur ein dünnstmöglicher Schmierfilm auf der Gleitfläche im Zylinder verbleiben. Anderenfalls kommt es zu einer Leckage in den druckabgewandten Raum hinter der Dichtung.

Bei einfach wirkenden Hydraulikzylindern kann bei Hubbewegungen des Kolbens auch Luft in den Raum hinter der Dichtung eingesaugt und wieder herausgedrückt werden. Ist diese Luft mit Feuchtigkeit oder Verunreinigung versetzt, kann das Schäden an der Dichtung zur Folge haben. Luftfilter, an der druckabgewandten Seite des Zylinders angebracht, verringern die Gefahr von Verunreinigung. Zum Korrosionsschutz können die Zylinderinnenflächen auch hartverchromt werden.

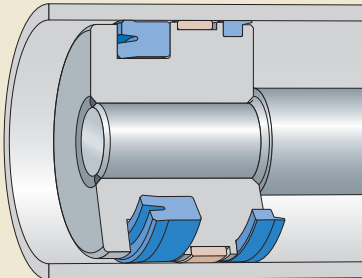
Außerdem stehen bei SKF noch spezielle Kolbenabstreifer zur Verfügung, die auf Anforderung geliefert werden. Für weitergehende Informationen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Baureihe UNP

Die einseitig wirkenden Kolbendichtungen der Baureihe UNP (→ **Bild 16**) sind als Nutringe mit asymmetrischem Profil ausgeführt und aus thermoplastischem Polyurethan (TPU) gefertigt.

Bild 16

Dichtsystem bestehend aus einer UNP Kolbendichtung, einem Führungsring und einem Kolbenabstreifer



Sie sind für Betriebsdrücke bis 350 bar ausgelegt und stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Für höher druckbeanspruchte UNP Kolbendichtungen stehen bei SKF auch passende Stützringe zur Verfügung, die diese über die ganze Rückseite abstützen und die Extrusionssicherheit erhöhen. Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Einseitig wirkende Kolbendichtungen in doppeltwirkenden Zylindern

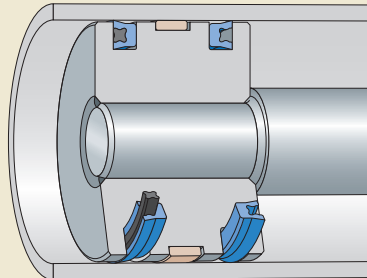
Zwei einseitig wirkende Kolbendichtungen in spiegelbildlicher Anordnung sind zur Abdichtung beidseitig druckbeaufschlagter Kolben geeignet. Voraussetzung ist jedoch, dass bei der Auslegung des Dichtsystems für den Kolben Vorkehrungen getroffen werden, die den Druckaufbau im Rückraum der Dichtungen verhindern bzw. gering halten. Kolbendichtungen der Baureihe UNP kommen für beidseitig wirkende Kolbendichtungen infrage, da deren flexible dynamische Dichtlippe dem Aufbau eines hohen Drucks in Rückraum dieser Dichtungen entgegenwirkt.

Stangendichtungen als einseitig wirkende Kolbendichtungen

Verschiedene Baureihen der Stangendichtungen mit symmetrischem Profil können auch als einseitig wirkende Kolbendichtungen in einfach- oder doppeltwirkenden Hydraulikzylindern eingesetzt werden (→ **Bild 17**). In erster Linie sind dies die Stangendichtungen der Baureihen PTB,

Bild 17

STD Stangendichtungen in einem beidseitig wirkenden Dichtsystem für Kolben



STD und DZ (→ *Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen*, **Seite 111**).

Mit den Stangendichtungen der genannten Baureihen kann ein Druckaufbau in deren Rückraum nicht verhindert werden. Durch Entfernen des X-förmigen Vorspannelements zwischen Innen- und Außenlippe bei einem der beiden Nutringe kann der Druck im Rückraum herabgesetzt werden (→ **Bild 17**).

MPV Kolbendichtungen – Produktdaten

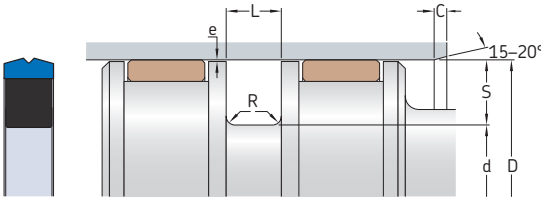


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff ECOPUR PS Vorspannelement: SKF Werkstoff N80/198 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-60</div> <div style="margin-right: 10px;">-50</div> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: -10px; left: 0; right: 0; text-align: center;">110 120 130 [°C]</div> <div style="background: linear-gradient(to right, blue 0%, grey 10%, green 40%, yellow 80%, red 100%); height: 15px; width: 100%;"></div> </div> </div> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Die Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.1 MPV Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 50 – 200 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
5,5	0,5	0,4	0,3
7,75	0,6	0,45	0,3
10,5	0,7	0,55	0,4

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.1

Abmessungen						Kurzzeichen
D	d	L	S	R	C	
H9	h9	+0,2		max	min	
mm	mm					-
50	34,5	6,3	7,75	1,3	5	• MPV-50x34,5x6,3
55	39,5	6,3	7,75	1,3	5	MPV-55x39,5x6,3
60	44,5	6,3	7,75	1,3	5	MPV-60x44,5x6,3
63	47,5	6,3	7,75	1,3	5	• MPV-63x47,5x6,3
65	49,5	6,3	7,75	1,3	5	MPV-65x49,5x6,3
70	54,5	6,3	7,75	1,3	5	MPV-70x54,5x6,3
	59	4,2	5,5	1,3	5	MPV-70x59x4,2
75	59,5	6,3	7,75	1,3	5	MPV-75x59,5x6,3
80	59	8,1	10,5	1,8	6	MPV-80x59x8,1
	64,5	6,3	7,75	1,8	6	• MPV-80x64,5x6,3
85	64	8,1	10,5	1,8	6	MPV-85x64x8,1
90	69	8,1	10,5	1,8	6	MPV-90x69x8,1
100	79	8,1	10,5	1,8	6	MPV-100x79x8,1
110	89	8,1	10,5	1,8	6	MPV-110x89x8,1
120	99	8,1	10,5	1,8	6	MPV-120x99x8,1
125	104	8,1	10,5	1,8	6	MPV-125x104x8,1
130	109	8,1	10,5	1,8	6	MPV-130x109x8,1
150	129	8,1	10,5	1,8	6	MPV-150x129x8,1
160	139	8,1	10,5	1,8	6	• MPV-160x139x8,1
180	159	8,1	10,5	1,8	6	MPV-180x159x8,1
200	179	8,1	10,5	1,8	6	• MPV-200x179x8,1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

DPV Kolbendichtungen – Produktdaten

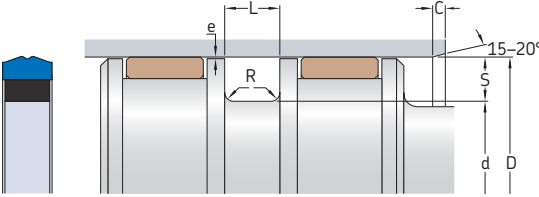


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff ECOPUR PS Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<p>-60 -40 -30 110 120 130 [°C]</p> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z.B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Die Einbau Räume sind auf die für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) bzw. 4(00) abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.2 DPV Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 1 – 6.002 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Größen-
Breite reihe e_{max} bei 80 °C und
S Betriebsdruck

S	Radiale Breite reihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch		
0.125	2	0.012	0.008	-
0.187	3	0.018	0.012	0.008
0.25	4	0.022	0.016	0.01

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.2

Abmessungen							Kurzzeichen
D	d	Toleranz	L	S	R	C	
+0.002			+0.005		max	min	
inch							-
1	0.758	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	DPV-210-K0M
1.5	1.258	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	DPV-218-K0M
1.75	1.508	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	DPV-222-K0M
2	1.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-326-K0M
2.25	1.88	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-328-K0M
2.5	2.13	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-330-K0M
2.75	2.38	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-332-K0M
3	2.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-334-K0M
3.5	3.13	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-338-K0M
3.75	3.38	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-340-K0M
4	3.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-342-K0M
4.5	4.13	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-346-K0M
5	4.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.156	DPV-350-K0M
5.502	5.028	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	DPV-429-K0M
6.002	5.528	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	DPV-433-K0M

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

LPV Kolbendichtungen – Produktdaten

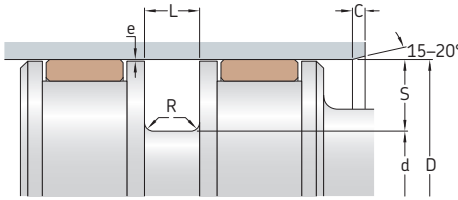


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff PU54/199 Vorspannelement: SKF Werkstoff N70/6052 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 250 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 0,5 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-60</div> <div style="margin-right: 10px;">-50</div> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: -10px; left: 0; right: 0; text-align: center;">90 100 110 [°C]</div> <div style="background: linear-gradient(to right, blue 0%, blue 10%, grey 10%, grey 25%, green 25%, green 85%, yellow 85%, yellow 95%, red 95%, red 100%); height: 15px; width: 100%;"></div> </div> </div> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die Dichtungen zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegenleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.3 LPV Kolbdichtungen mit metrischen Abmessungen

D 25 – 100 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck

mm	160 bar	250 bar
3,75	0,3	0,2
5,5	0,4	0,25
7,75	0,4	0,3

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.3

Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
25	17,5	3,2	3,75	0,5	2	• LPV 25x17.5x3.2
30	22,5	3,2	3,75	0,5	2	LPV 30x22.5x3.2
32	24,5	3,2	3,75	0,5	2	• LPV 32x24.5x3.2
35	24	4,2	5,5	0,5	2,5	LPV 35x24x4.2
40	29	4,2	5,5	0,5	2,5	• LPV 40x29x4.2
50	39	4,2	5,5	0,5	2,5	• LPV 50x39x4.2
55	44	4,2	5,5	0,5	2,5	LPV 55x44x4.2
60	49	4,2	5,5	0,5	2,5	LPV 60x49x4.2
63	52	4,2	5,5	0,5	2,5	• LPV 63x52x4.2
65	54	4,2	5,5	0,9	2,5	LPV 65x54x4.2
70	59	4,2	5,5	0,9	2,5	LPV 70x59x4.2
80	64,5	6,3	7,75	0,9	4	• LPV 80x64.5x6.3
90	74,5	6,3	7,75	0,9	4	LPV 90x74.5x6.3
100	84,5	6,3	7,75	0,9	4	• LPV 100x84.5x6.3

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

CPV Kolbendichtungen – Produktdaten

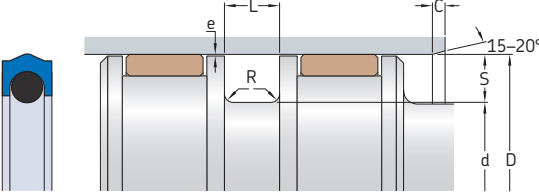


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff U-1003 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 345 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s → bei Drücken ≤ 250 bar Bis 0,5 m/s → bei Drücken > 250 bar
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> -60 -50 -40 100 110 120 [°C] </div> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Die Einbauräume sind auf die für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) bzw. 4(00) abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.4 CPV Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 1.5 – 9.002 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	345 bar
inch	-	inch		
0.121	2	0.008	0.006	-
0.185	3	0.012	0.008	0.004
0.237	4	0.014	0.01	0.006

Weitergehende Informationen → Seite 34

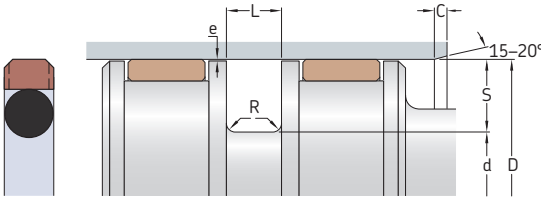
2.4

Abmessungen							Kurzzeichen
D +0.002	d	Toleranz	L +0.005	S	R max	C min	
inch							-
1.5	1.258	-0.002	0.187	0.121	0.02	0.125	CPV-218-J1S
1.75	1.508	-0.002	0.187	0.121	0.02	0.125	CPV-222-J1S
2	1.63	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-326-J1S
2.25	1.88	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-328-J1S
2.5	2.13	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-330-J1S
2.75	2.38	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-332-J1S
3	2.63	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-334-J1S
3.125	2.755	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-335-J1S
3.25	2.88	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-336-J1S
3.5	3.13	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-338-J1S
4	3.63	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-342-J1S
4.5	4.13	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-346-J1S
5	4.63	-0.002	0.281	0.185	0.025	0.156	CPV-350-J1S
5.502	5.028	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-429-J1S
6.002	5.528	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-433-J1S
6.502	6.028	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-437-J1S
7.002	6.528	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-439-J1S
7.252	6.778	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-440-J1S
8.002	7.528	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-443-J1S
9.002	8.528	-0.004	0.375	0.237	0.032	0.187	CPV-446-J1S

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

2.5 GH Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 14 – 70 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
2,45	0,35	0,25	0,15
3,75	0,35	0,25	0,15
5,5	0,4	0,3	0,2
7,75	0,5	0,35	0,25
10,5	0,6	0,45	0,35

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.5

Abmessungen

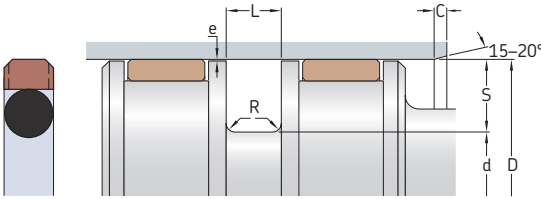
Kurzzeichen

D	d	L	S	R	C	Kurzzeichen
H9	h9	+0,2		max	min	
mm						-
14	9,1	2,2	2,45	0,5	3	GH 14x9.1x2.2-AD1
18	10,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 18x10.5x3.2-AD1
20	12,5	3,2	3,75	0,5	5	• GH 20x12.5x3.2-AD1
	15,1	2,2	2,45	0,5	3	GH 20x15.1x2.2-AD1
22	14,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 22x14.5x3.2-AD1
25	17,5	3,2	3,75	0,5	5	• GH 25x17.5x3.2-AD1
28	20,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 28x20.5x3.2-AD1
30	22,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 30x22.5x3.2-AD1
32	24,5	3,2	3,75	0,5	5	• GH 32x24.5x3.2-AD1
35	27,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 35x27.5x3.2-AD1
36	28,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 36x28.5x3.2-AD1
40	29	4,2	5,5	0,5	7	• GH 40x29x4.2-AD1
	32,5	3,2	3,75	0,5	5	• GH 40x32.5x3.2-AD1
45	34	4,2	5,5	0,5	7	GH 45x34x4.2-AD1
	37,5	3,2	3,75	0,5	5	GH 45x37.5x3.2-AD1
50	34,5	6,3	7,75	0,5	10	• GH 50x34.5x6.3-AD1
	39	4,2	5,5	0,5	7	• GH 50x39x4.2-AD1
60	49	4,2	5,5	0,5	7	GH 60x49x4.2-AD1
63	52	4,2	5,5	0,5	7	• GH 63x52x4.2-AD1
65	54	4,2	5,5	0,9	7	GH 65x54x4.2-AD1
70	59	4,2	5,5	0,9	7	GH 70x59x4.2-AD1

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

2.5 GH Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 75 – 200 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
2,45	0,35	0,25	0,15
3,75	0,35	0,25	0,15
5,5	0,4	0,3	0,2
7,75	0,5	0,35	0,25
10,5	0,6	0,45	0,35

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

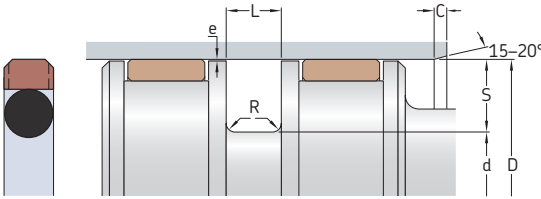
D	d	L	S	R	C	
H9	h9	+0,2		max	min	
mm						-
75	59,5 64	6,3 4,2	7,75 5,5	0,9 0,9	10 7	GH 75x59.5x6.3-AD1 GH 75x64x4.2-AD1
80	64,5 69	6,3 4,2	7,75 5,5	0,9 0,9	10 7	• GH 80x64.5x6.3-AD1 • GH 80x69x4.2-AD1
85	69,5 74	6,3 4,2	7,75 5,5	0,9 0,9	10 7	GH 85x69.5x6.3-AD1 GH 85x74x4.2-AD1
90	74,5 79	6,3 4,2	7,75 5,5	0,9 0,9	10 7	GH 90x74.5x6.3-AD1 GH 90x79x4.2-AD1
95	79,5 84	6,3 4,2	7,75 5,5	0,9 0,9	10 7	GH 95x79.5x6.3-AD1 GH 95x84x4.2-AD1
100	79 84,5	8,1 6,3	10,5 7,75	0,9 0,9	12 10	GH 100x79x8.1-AD1 • GH 100x84.5x6.3-AD1
105	89,5	6,3	7,75	0,9	10	GH 105x89.5x6.3-AD1
110	94,5	6,3	7,75	0,9	10	GH 110x94.5x6.3-AD1
115	99,5	6,3	7,75	0,9	10	GH 115x99.5x6.3-AD1
120	104,5	6,3	7,75	0,9	10	GH 120x104.5x6.3-AD1
125	104 109,5	8,1 6,3	10,5 7,75	0,9 0,9	12 10	• GH 125x104x8.1-AD1 • GH 125x109.5x6.3-AD1
130	109 114,5	8,1 6,3	10,5 7,75	0,9 0,9	12 10	GH 130x109x8.1-AD1 GH 130x114.5x6.3-AD1
140	119 124,5	8,1 6,3	10,5 7,75	0,9 0,9	12 10	GH 140x119x8.1-AD1 GH 140x124.5x6.3-AD1
150	129 134,5	8,1 6,3	10,5 7,75	0,9 0,9	12 10	GH 150x129x8.1-AD1 GH 150x134.5x6.3-AD1

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
160	139	8,1	10,5	0,9	12	• GH 160x139x8.1-AD1
	144,5	6,3	7,75	0,9	10	• GH 160x144.5x6.3-AD1
170	149	8,1	10,5	0,9	12	GH 170x149x8.1-AD1
180	159	8,1	10,5	0,9	12	GH 180x159x8.1-AD1
190	169	8,1	10,5	0,9	12	GH 190x169x8.1-AD1
200	179	8,1	10,5	0,9	12	• GH 200x179x8.1-AD1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

2.5 GH Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 0.5 – 2.375 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch		
0.087	0A	0.014	0.01	0.006
0.13	0D	0.014	0.01	0.006
0.149	1A	0.014	0.01	0.006
0.196	1D	0.015	0.011	0.007
0.212	2A	0.016	0.012	0.008
0.259	2D	0.018	0.013	0.009
0.308	3A	0.02	0.014	0.01
0.415	4A	0.024	0.018	0.014

Weitergehende Informationen → Seite 34

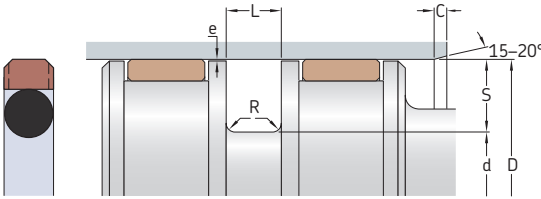
Abmessungen

Kurzzeichen

D	Toleranz	d	Toleranz	L	S	R	C	
				±0.002		max	min	
inch								-
0.5	+0.002	0.24	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-500-AD1
	+0.002	0.326	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-500-AD1
0.562	+0.002	0.302	0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-562-AD1
	+0.002	0.388	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-562-AD1
0.625	+0.002	0.365	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-625-AD1
	+0.002	0.451	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-625-AD1
0.687	+0.002	0.389	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-687-AD1
	+0.002	0.427	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-687-AD1
	+0.002	0.513	0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-687-AD1
0.75	+0.002	0.452	0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-750-AD1
	+0.002	0.49	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-750-AD1
	+0.002	0.576	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-750-AD1
0.812	+0.002	0.514	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-812-AD1
	+0.002	0.552	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-812-AD1
	+0.002	0.638	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-812-AD1
0.875	+0.002	0.577	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-875-AD1
	+0.002	0.615	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-875-AD1
	+0.002	0.701	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-875-AD1
0.937	+0.002	0.639	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-937-AD1
	+0.002	0.677	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-937-AD1
	+0.002	0.763	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-937-AD1
1	+0.002	0.702	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1000-AD1
	+0.002	0.74	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1000-AD1
	+0.002	0.826	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1000-AD1
1.062	+0.002	0.764	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1062-AD1
	+0.002	0.802	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1062-AD1
	+0.002	0.888	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1062-AD1
1.125	+0.002	0.827	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1125-AD1
	+0.002	0.865	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1125-AD1
	+0.002	0.951	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1125-AD1

Abmessungen				Kurzzeichen				
D	Toleranz	d	Toleranz	L ±0.002	S	R max	C min	
inch								-
1.187	+0.002	0.889	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1187-AD1
	+0.002	0.927	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1187-AD1
	+0.002	1.013	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1187-AD1
1.25	+0.002	0.952	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1250-AD1
	+0.002	0.99	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1250-AD1
	+0.002	1.076	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1250-AD1
1.312	+0.002	1.014	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1312-AD1
	+0.002	1.052	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1312-AD1
	+0.002	1.138	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1312-AD1
1.375	+0.002	1.077	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1375-AD1
	+0.002	1.115	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1375-AD1
	+0.002	1.201	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1375-AD1
1.437	+0.002	1.139	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1437-AD1
	+0.002	1.177	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1437-AD1
	+0.002	1.263	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1437-AD1
1.5	+0.002	1.202	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1500-AD1
	+0.002	1.24	±0.002	0.083	0.13	0.015	0.1	GH0D-1500-AD1
	+0.002	1.326	±0.001	0.083	0.087	0.015	0.08	GH0A-1500-AD1
1.562	+0.002	1.138	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1562-AD1
	+0.002	1.17	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1562-AD1
	+0.002	1.264	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1562-AD1
1.625	+0.002	1.201	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1625-AD1
	+0.002	1.233	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1625-AD1
	+0.002	1.327	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1625-AD1
1.687	+0.002	1.263	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1687-AD1
	+0.002	1.295	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1687-AD1
	+0.002	1.389	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1687-AD1
1.75	+0.002	1.326	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1750-AD1
	+0.002	1.358	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1750-AD1
	+0.002	1.452	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1750-AD1
1.812	+0.002	1.388	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1812-AD1
	+0.002	1.42	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1812-AD1
	+0.002	1.514	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1812-AD1
1.875	+0.002	1.451	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1875-AD1
	+0.002	1.483	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1875-AD1
	+0.002	1.577	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1875-AD1
1.937	+0.002	1.513	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-1937-AD1
	+0.002	1.545	±0.002	0.122	0.196	0.015	0.125	GH1D-1937-AD1
	+0.002	1.639	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-1937-AD1
2	+0.002	1.576	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2000-AD1
	+0.002	1.608	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2000-AD1
	+0.002	1.702	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2000-AD1
2.125	+0.002	1.701	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2125-AD1
	+0.002	1.733	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2125-AD1
	+0.002	1.827	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2125-AD1
2.25	+0.002	1.826	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2250-AD1
	+0.002	1.858	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2250-AD1
	+0.002	1.952	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2250-AD1
2.375	+0.002	1.951	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2375-AD1
	+0.002	1.983	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2375-AD1
	+0.002	2.077	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2375-AD1

2.5 GH Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 2.5 – 5.625 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch		
0.087	0A	0.014	0.01	0.006
0.13	0D	0.014	0.01	0.006
0.149	1A	0.014	0.01	0.006
0.196	1D	0.015	0.011	0.007
0.212	2A	0.016	0.012	0.008
0.259	2D	0.018	0.013	0.009
0.308	3A	0.02	0.014	0.01
0.415	4A	0.024	0.018	0.014

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

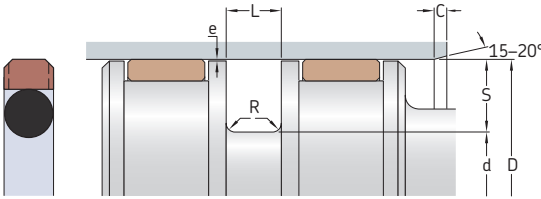
Kurzzeichen

D	Toleranz	d	Toleranz	L ±0.002	S	R max	C min	
inch								-
2.5	+0.002	2.076	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2500-AD1
	+0.002	2.108	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2500-AD1
	+0.002	2.202	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2500-AD1
2.625	+0.002	2.201	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2625-AD1
	+0.002	2.233	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2625-AD1
	+0.002	2.327	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2625-AD1
2.75	+0.002	2.326	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2750-AD1
	+0.002	2.358	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2750-AD1
	+0.002	2.452	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2750-AD1
2.875	+0.002	2.451	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-2875-AD1
	+0.002	2.483	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-2875-AD1
	+0.002	2.577	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-2875-AD1
3	+0.002	2.576	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3000-AD1
	+0.002	2.608	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3000-AD1
	+0.002	2.702	±0.001	0.128	0.149	0.015	0.125	GH1A-3000-AD1
3.125	+0.002	2.509	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3125-AD1
	+0.002	2.701	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3125-AD1
	+0.003	2.733	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3125-AD1
3.25	+0.002	2.634	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3250-AD1
	+0.002	2.826	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3250-AD1
	+0.003	2.858	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3250-AD1
3.375	+0.002	2.759	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3375-AD1
	+0.002	2.951	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3375-AD1
	+0.003	2.983	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3375-AD1
3.5	+0.002	2.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3500-AD1
	+0.002	3.076	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3500-AD1
	+0.003	3.108	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3500-AD1
3.625	+0.002	3.009	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3625-AD1
	+0.002	3.201	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3625-AD1
	+0.003	3.233	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3625-AD1

Abmessungen				Kurzzeichen				
D	Toleranz	d	Toleranz	L ±0.002	S	R max	C min	
inch								–
3.75	+0.002	3.134	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3750-AD1
	+0.002	3.326	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3750-AD1
	+0.003	3.358	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3750-AD1
3.875	+0.002	3.259	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-3875-AD1
	+0.002	3.451	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-3875-AD1
	+0.003	3.483	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-3875-AD1
4	+0.002	3.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4000-AD1
	+0.002	3.576	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4000-AD1
	+0.003	3.608	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4000-AD1
4.125	+0.002	3.509	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4125-AD1
	+0.002	3.701	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4125-AD1
	+0.003	3.733	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4125-AD1
4.25	+0.002	3.634	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4250-AD1
	+0.002	3.826	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4250-AD1
	+0.003	3.858	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4250-AD1
4.375	+0.002	3.759	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4375-AD1
	+0.002	3.951	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4375-AD1
	+0.003	3.983	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4375-AD1
4.5	+0.002	3.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4500-AD1
	+0.002	4.076	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4500-AD1
	+0.003	4.108	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4500-AD1
4.625	+0.002	4.009	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4625-AD1
	+0.002	4.201	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4625-AD1
	+0.003	4.233	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4625-AD1
4.75	+0.002	4.134	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4750-AD1
	+0.002	4.326	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4750-AD1
	+0.003	4.358	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4750-AD1
4.875	+0.002	4.259	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-4875-AD1
	+0.002	4.451	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-4875-AD1
	+0.003	4.483	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-4875-AD1
5	+0.002	4.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5000-AD1
	+0.002	4.576	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-5000-AD1
	+0.003	4.608	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-5000-AD1
5.125	+0.002	4.509	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5125-AD1
	+0.002	4.701	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-5125-AD1
	+0.003	4.733	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-5125-AD1
5.25	+0.002	4.42	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-5250-AD1
	+0.002	4.634	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5250-AD1
	+0.003	4.826	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-5250-AD1
5.375	+0.003	4.858	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-5250-AD1
	+0.002	4.545	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-5375-AD1
	+0.002	4.759	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5375-AD1
5.5	+0.003	4.951	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-5375-AD1
	+0.004	4.983	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-5375-AD1
	+0.002	4.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-5500-AD1
5.625	+0.002	4.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5500-AD1
	+0.003	5.076	±0.002	0.168	0.212	0.015	0.14	GH2A-5500-AD1
	+0.004	5.108	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	GH1D-5500-AD1
5.625	+0.003	4.795	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-5625-AD1
	+0.003	5.009	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5625-AD1
	+0.004	5.107	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-5625-AD1



2.5 GH Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 5.75 – 16 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch		
0.087	0A	0.014	0.01	0.006
0.13	0D	0.014	0.01	0.006
0.149	1A	0.014	0.01	0.006
0.196	1D	0.015	0.011	0.007
0.212	2A	0.016	0.012	0.008
0.259	2D	0.018	0.013	0.009
0.308	3A	0.02	0.014	0.01
0.415	4A	0.024	0.018	0.014

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

D	Toleranz	d	Toleranz	L ±0.002	S	R max	C min	
inch								-
5.75	+0.003	4.92	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-5750-AD1
	+0.003	5.134	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5750-AD1
	+0.004	5.232	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-5750-AD1
5.875	+0.003	5.045	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-5875-AD1
	+0.003	5.259	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-5875-AD1
	+0.004	5.357	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-5875-AD1
6	+0.003	5.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-6000-AD1
	+0.003	5.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-6000-AD1
	+0.004	5.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-6000-AD1
6.125	+0.003	5.295	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-6125-AD1
	+0.003	5.509	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-6125-AD1
	+0.004	5.607	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-6125-AD1
6.25	+0.003	5.42	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-6250-AD1
	+0.003	5.634	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-6250-AD1
	+0.004	5.732	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-6250-AD1
6.375	+0.003	5.545	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-6375-AD1
	+0.003	5.759	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-6375-AD1
	+0.004	5.857	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-6375-AD1
6.5	+0.003	5.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-6500-AD1
	+0.003	5.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-6500-AD1
	+0.004	5.982	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-6500-AD1
6.75	+0.003	5.92	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-6750-AD1
	+0.003	6.134	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-6750-AD1
	+0.004	6.232	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-6750-AD1
7	+0.003	6.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-7000-AD1
	+0.003	6.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-7000-AD1
	+0.004	6.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-7000-AD1
7.25	+0.003	6.42	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-7250-AD1
	+0.003	6.634	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-7250-AD1
	+0.004	6.732	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-7250-AD1

Abmessungen				Kurzzeichen				
D	Toleranz	d	Toleranz	L ±0.002	S	R max	C min	
inch								-
7.5	+0.003	6.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-7500-AD1
	+0.003	6.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-7500-AD1
	+0.004	6.982	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-7500-AD1
7.75	+0.003	6.92	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-7750-AD1
	+0.003	7.134	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-7750-AD1
	+0.004	7.232	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-7750-AD1
8	+0.003	7.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-8000-AD1
	+0.003	7.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-8000-AD1
	+0.004	7.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-8000-AD1
8.25	+0.003	7.42	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-8250-AD1
	+0.003	7.634	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-8250-AD1
	+0.004	7.732	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-8250-AD1
8.5	+0.003	7.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-8500-AD1
	+0.003	7.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-8500-AD1
	+0.004	7.982	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-8500-AD1
8.75	+0.004	7.92	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-8750-AD1
9	+0.003	8.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-9000-AD1
	+0.003	8.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-9000-AD1
	+0.004	8.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-9000-AD1
9.5	+0.003	8.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-9500-AD1
	+0.003	8.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-9500-AD1
	+0.004	8.982	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-9500-AD1
9.75	+0.004	8.92	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-9750-AD1
10	+0.003	9.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-10000-AD1
	+0.003	9.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-10000-AD1
	+0.004	9.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-10000-AD1
10.5	+0.003	9.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-10500-AD1
	+0.003	9.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-10500-AD1
	+0.004	9.982	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-10500-AD1
11	+0.003	10.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-11000-AD1
	+0.003	10.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-11000-AD1
	+0.004	10.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-11000-AD1
11.5	+0.003	10.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-11500-AD1
	+0.003	10.884	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-11500-AD1
	+0.004	10.982	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-11500-AD1
12	+0.003	11.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-12000-AD1
	+0.003	11.384	±0.003	0.249	0.308	0.025	0.2	GH3A-12000-AD1
	+0.004	11.482	±0.004	0.159	0.259	0.015	0.14	GH2D-12000-AD1
12.5	+0.004	11.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-12500-AD1
13	+0.004	12.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-13000-AD1
13.5	+0.004	12.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-13500-AD1
14	+0.004	13.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-14000-AD1
14.5	+0.004	13.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-14500-AD1
15	+0.004	14.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-15000-AD1
15.5	+0.004	14.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-15500-AD1
16	+0.003	15.17	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	GH4A-16000-AD1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar



APR Kolbendichtungen – Produktdaten

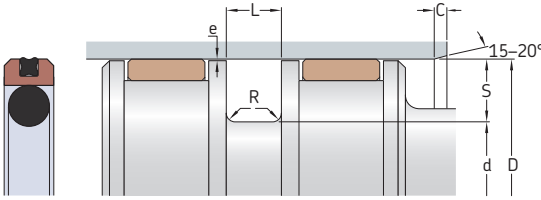


Werkstoffe	Gleitring: SKF Werkstoff 741 Dichtring und Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 350 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-60</div> <div style="margin-right: 10px;">-50</div> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="margin-right: 10px;">100</div> <div style="margin-right: 10px;">120</div> <div style="margin-right: 10px;">140 [°C]</div> </div> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.6 APR Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 20 – 90 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck
70 bar 200 bar 350 bar

mm	mm		
5,5	0,46	0,15	0,1
7,75	0,6	0,2	0,13
10,5	0,76	0,25	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.6

Abmessungen

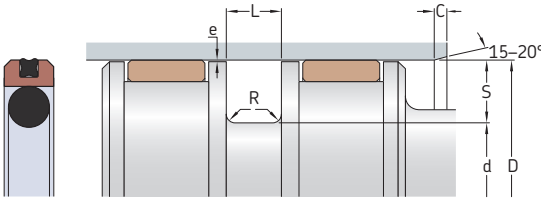
Kurzzeichen

D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	Kurzzeichen
mm						-
20	9	4,2	5,5	0,4	3	APR-20x9x4.2-AD1
22	11	4,2	5,5	0,4	3	APR-22x11x4.2-AD1
25	14	4,2	5,5	0,4	3	• APR-25x14x4.2-AD1
28	17	4,2	5,5	0,4	3	APR-28x17x4.2-AD1
30	19	4,2	5,5	0,4	3	APR-30x19x4.2-AD1
35	24	4,2	5,5	0,4	3	APR-35x24x4.2-AD1
40	29	4,2	5,5	0,4	3	• APR-40x29x4.2-AD1
42	31	4,2	5,5	0,4	3	APR-42x31x4.2-AD1
45	34	4,2	5,5	0,4	3	APR-45x34x4.2-AD1
50	39	4,2	5,5	0,4	3	• APR-50x39x4.2-AD1
55	44	4,2	5,5	0,4	3	APR-55x44x4.2-AD1
60	49	4,2	5,5	0,4	3	APR-60x49x4.2-AD1
63	52	4,2	5,5	0,4	3	• APR-63x52x4.2-AD1
65	54	4,2	5,5	0,4	3	APR-65x54x4.2-AD1
70	59	4,2	5,5	0,4	3	APR-70x59x4.2-AD1
75	64	4,2	5,5	0,4	3	APR-75x64x4.2-AD1
80	69	4,2	5,5	0,4	3	• APR-80x69x4.2-AD1
85	69,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-85x69.5x6.3-AD1
90	74,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-90x74.5x6.3-AD1

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

2.6 APR Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 95 – 190 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	70 bar	200 bar	350 bar
mm	mm		
5,5	0,46	0,15	0,1
7,75	0,6	0,2	0,13
10,5	0,76	0,25	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

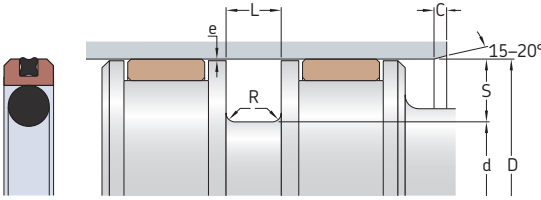
Kurzzeichen

D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	Kurzzeichen
mm						-
95	79,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-95x79.5x6.3-AD1
100	84,5	6,3	7,75	0,6	4	• APR-100x84.5x6.3-AD1
105	89,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-105x89.5x6.3-AD1
110	94,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-110x94.5x6.3-AD1
115	99,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-115x99.5x6.3-AD1
120	104,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-120x104.5x6.3-AD1
125	109,5	6,3	7,75	0,6	4	• APR-125x109.5x6.3-AD1
130	114,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-130x114.5x6.3-AD1
132	116,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-132x116.5x6.3-AD1
135	119,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-135x119.5x6.3-AD1
140	124,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-140x124.5x6.3-AD1
145	129,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-145x129.5x6.3-AD1
150	134,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-150x134.5x6.3-AD1
155	139,5	6,3	7,75	0,6	4	APR-155x139.5x6.3-AD1
160	139	8,1	10,5	0,75	4	• APR-160x139x8.1-AD1
165	144	8,1	10,5	0,75	4	APR-165x144x8.1-AD1
170	149	8,1	10,5	0,75	4	APR-170x149x8.1-AD1
175	154	8,1	10,5	0,75	4	APR-175x154x8.1-AD1
180	159	8,1	10,5	0,75	4	APR-180x159x8.1-AD1
190	169	8,1	10,5	0,75	4	APR-190x169x8.1-AD1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

2.6 APR Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 1 – 6 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		70 bar	200 bar	350 bar
inch	-	inch		

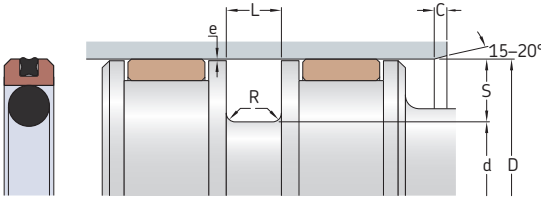
0.212	APR2	0.018	0.006	0.004
0.308	APR3	0.024	0.008	0.005
0.42	APR4	0.03	0.01	0.006
0.46	APR5	0.03	0.01	0.006

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.6

Abmessungen								Kurzzeichen
D	Toleranz	d	Toleranz	L	S	R	C	
inch				+0.005		max	min	-
1	+0.003	0.576	-0.003	0.21	0.212	0.015	0.156	APR2-1000-AD1
1.25	+0.003	0.826	-0.003	0.21	0.212	0.015	0.156	APR2-1250-AD1
1.5	+0.003	1.076	-0.003	0.21	0.212	0.015	0.156	APR2-1500-AD1
1.75	+0.003	1.326	-0.003	0.21	0.212	0.015	0.156	APR2-1750-AD1
2	+0.003	1.576	-0.003	0.21	0.212	0.015	0.156	APR2-2000-AD1
2.25	+0.004	1.634	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-2250-AD1
2.5	+0.004	1.884	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-2500-AD1
2.75	+0.004	2.134	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-2750-AD1
3	+0.004	2.384	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-3000-AD1
3.25	+0.004	2.634	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-3250-AD1
3.5	+0.004	2.884	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-3500-AD1
3.75	+0.004	3.134	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-3750-AD1
4	+0.004	3.384	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-4000-AD1
4.25	+0.004	3.634	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-4250-AD1
4.5	+0.004	3.884	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-4500-AD1
4.75	+0.004	4.134	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-4750-AD1
5	+0.004	4.384	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-5000-AD1
5.25	+0.004	4.634	-0.004	0.288	0.308	0.025	0.187	APR3-5250-AD1
5.5	+0.005	4.66	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-5500-AD1
5.75	+0.005	4.91	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-5750-AD1
6	+0.005	5.16	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-6000-AD1

2.6 APR Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 6.25 – 14 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		70 bar	200 bar	350 bar
inch	-	inch		
0.212	APR2	0.018	0.006	0.004
0.308	APR3	0.024	0.008	0.005
0.42	APR4	0.03	0.01	0.006
0.46	APR5	0.03	0.01	0.006

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

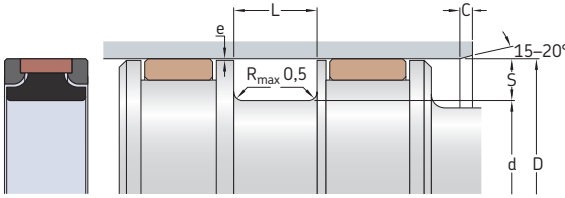
Kurzzeichen

D	Toleranz	d	Toleranz	L	S	R	C	
				+0.005		max	min	
inch								-
6.25	+0.005	5.41	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-6250-AD1
6.5	+0.005	5.66	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-6500-AD1
6.75	+0.005	5.91	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-6750-AD1
7	+0.005	6.16	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-7000-AD1
7.25	+0.005	6.41	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-7250-AD1
7.5	+0.005	6.66	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-7500-AD1
7.75	+0.005	6.91	-0.005	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-7750-AD1
8	+0.006	7.16	-0.006	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-8000-AD1
8.5	+0.006	7.66	-0.006	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-8500-AD1
9	+0.006	8.16	-0.006	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-9000-AD1
9.5	+0.006	8.66	-0.006	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-9500-AD1
10	+0.006	9.16	-0.006	0.375	0.42	0.035	0.25	APR4-10000-AD1
10.5	+0.008	9.58	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-10500-AD1
11	+0.008	10.08	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-11000-AD1
11.5	+0.008	10.58	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-11500-AD1
12	+0.008	11.08	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-12000-AD1
12.5	+0.008	11.58	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-12500-AD1
13	+0.008	12.08	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-13000-AD1
13.5	+0.008	12.58	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-13500-AD1
14	+0.008	13.08	-0.008	0.375	0.46	0.035	0.25	APR5-14000-AD1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

2.7 LCP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 25 – 200 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5	0,7	0,45	0,25	0,15
6,15	0,7	0,45	0,25	0,15
7,5	1	0,65	0,4	0,2
9,25	1,4	0,9	0,55	0,25
10	1,4	0,9	0,55	0,25

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.7

Abmessungen

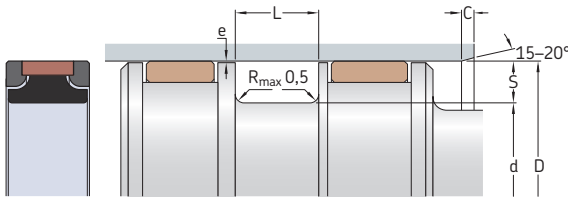
Kurzzeichen

D H9	d h9	L +0,2	S	C min	
mm					-
25	15	8	5	4	• LCP-25x15x8-ND1
32	22	8	5	4	• LCP-32x22x8-ND1
40	30	8	5	4	• LCP-40x30x8-ND1
50	40	8	5	4	• LCP-50x40x8-ND1
60	50	8	5	4	LCP-60x50x8-ND1
80	65	12,5	7,5	5	• LCP-80x65x12.5-ND1
90	75	12,5	7,5	5	LCP-90x75x12.5-ND1
100	85	12,5	7,5	5	• LCP-100x85x12.5-ND1
110	95	12,5	7,5	5	LCP-110x95x12.5-ND1
	97,7	14,7	6,15	5	LCP-110x97.7x14.7-ND1
120	105	12,5	7,5	6,5	LCP-120x105x12.5-ND1
125	110	12,5	7,5	6,5	LCP-125x110x12.5-ND1
140	121,5	19	9,25	6,5	LCP-140x121.5x19-ND1
	125	12,5	7,5	6,5	LCP-140x125x12.5-ND1
150	135	12,5	7,5	6,5	LCP-150x135x12.5-ND1
160	141,5	19	9,25	6,5	LCP-160x141.5x19-ND1
	145	12,5	7,5	6,5	LCP-160x145x12.5-ND1
170	155	12,5	7,5	6,5	LCP-170x155x12.5-ND1
180	165	12,5	7,5	6,5	LCP-180x165x12.5-ND1
200	180	16	10	6,5	LCP-200x180x16-ND1
	181,5	19	9,25	6,5	LCP-200x181.5x19-ND1

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

2.7 LCP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 250 – 290 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5	0,7	0,45	0,25	0,15
6,15	0,7	0,45	0,25	0,15
7,5	1	0,65	0,4	0,2
9,25	1,4	0,9	0,55	0,25
10	1,4	0,9	0,55	0,25

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

D H9 d h9 L +0,2 S C min

mm

Kurzzeichen

-

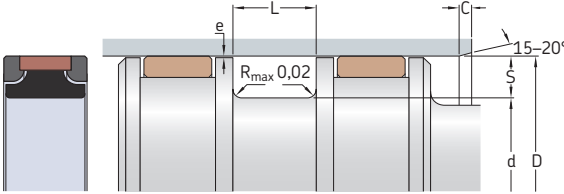
250 230 16 10 6,5 LCP-250x230x16-ND1

290 270 16 10 7,5 LCP-290x270x16-ND1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

2.7 LCP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 3 – 16 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
		160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
inch	-	inch			
0.24	LCP4	0.04	0.025	0.016	0.009
0.365	LCP6	0.053	0.034	0.021	0.012

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.7

Abmessungen						Kurzzeichen	
D	Toleranz	d	Toleranz	L	S	C	
inch				+0.01		min	-
3	+0.003	2.52	-0.003	0.579	0.24	0.2	LCP4-3000-ND1
4	+0.003	3.52	-0.003	0.579	0.24	0.2	LCP4-4000-ND1
4.5	+0.003	4.02	-0.003	0.579	0.24	0.2	LCP4-4500-ND1
5	+0.004	4.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-5000-ND1
5.5	+0.004	4.77	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-5500-ND1
6	+0.004	5.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-6000-ND1
7	+0.004	6.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-7000-ND1
8	+0.004	7.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-8000-ND1
9	+0.004	8.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-9000-ND1
10	+0.004	9.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-10000-ND1
13	+0.004	12.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-13000-ND1
14	+0.004	13.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-14000-ND1
16	+0.004	15.27	-0.004	0.75	0.365	0.25	LCP6-16000-ND1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

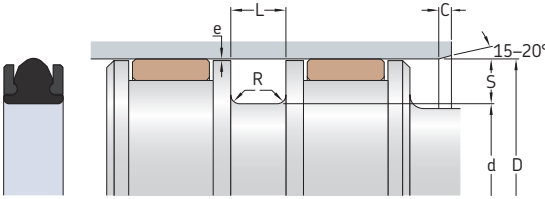
LTP Kolbendichtungen – Produktdaten



Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff A-8501 Stützringe: SKF Werkstoff P-2506 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 345 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s → bei Drücken ≤ 250 bar Bis 0,5 m/s → bei Drücken > 250 bar
Betriebs-temperaturbereich	<p>-60 -50 -40 100 110 120 [°C]</p> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.8 LTP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 0.625 – 2.875 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		70 bar	200 bar	345 bar
inch	-	inch		
0.125	2	0.025	0.008	0.005
0.187	3	0.03	0.012	0.007
0.25	4	0.035	0.017	0.01

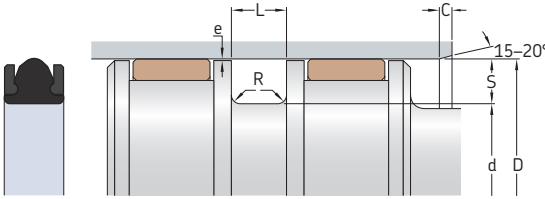
Weitergehende Informationen → Seite 34

2.8

Abmessungen							Kurzzeichen
D +0.002	d	Toleranz	L +0.005	S	R max	C min	
inch							-
0.625	0.383	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-204-E3R
0.75	0.508	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-206-E3R
0.875	0.633	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-208-E3R
0.937	0.695	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-209-E3R
1	0.758	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-210-E3R
1.062	0.82	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-211-E3R
1.125	0.883	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-212-E3R
1.25	1.008	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-214-E3R
1.375	1.133	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-216-E3R
1.5	1.258	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-218-E3R
1.625	1.383	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-220-E3R
1.75	1.508	-0.002	0.187	0.125	0.02	0.125	LTP-222-E3R
1.875	1.505	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-325-E3R
2	1.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-326-E3R
2.125	1.755	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-327-E3R
2.25	1.88	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-328-E3R
2.375	2.005	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-329-E3R
2.5	2.13	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-330-E3R
2.625	2.255	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-331-E3R
2.75	2.38	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-332-E3R
2.875	2.505	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-333-E3R

2.8 LTP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 3 – 12.002 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		70 bar	200 bar	345 bar
inch	-	inch		
0.125	2	0.025	0.008	0.005
0.187	3	0.03	0.012	0.007
0.25	4	0.035	0.017	0.01

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

D +0.002	d	Toleranz	L +0.005	S	R max	C min	
inch							-
3	2.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-334-E3R
3.125	2.755	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-335-E3R
3.25	2.88	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-336-E3R
3.5	3.13	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-338-E3R
3.75	3.38	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-340-E3R
3.875	3.505	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-341-E3R
4	3.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-342-E3R
4.125	3.755	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-343-E3R
4.25	3.88	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-344-E3R
4.5	4.13	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-346-E3R
4.75	4.38	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-348-E3R
4.875	4.505	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-349-E3R
5	4.63	-0.002	0.281	0.187	0.025	0.125	LTP-350-E3R
5.252	4.778	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-427-E3R
5.377	4.903	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-428-E3R
5.502	5.028	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-429-E3R
5.627	5.153	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-430-E3R
5.752	5.278	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-431-E3R
6.002	5.528	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-433-E3R
6.377	6.028	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-437-E3R
7.002	6.528	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-439-E3R

Abmessungen							Kurzzeichen
D +0.002	d	Toleranz	L +0.005	S	R max	C min	
inch							-
7.752	7.278	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-442-E3R
9.502	9.028	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-447-E3R
10.002	9.528	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-448-E3R
12.002	11.528	-0.004	0.375	0.25	0.032	0.187	LTP-452-E3R

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

CUT Kolbendichtungen – Produktdaten

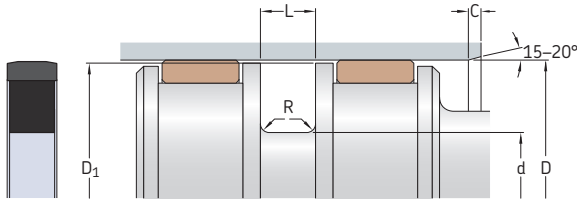


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff PA66/011 Vorspannelement: SKF Werkstoff N70/015 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 500 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-60</div> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="margin-right: 10px;">-30</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: -10px; left: 0; right: 0; text-align: center;">110 120 130 [°C]</div> <!-- Description of the temperature range bar --> </div> </div> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf.
Abmessungs-normen	Die Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.9 CUT Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 40 – 140 mm



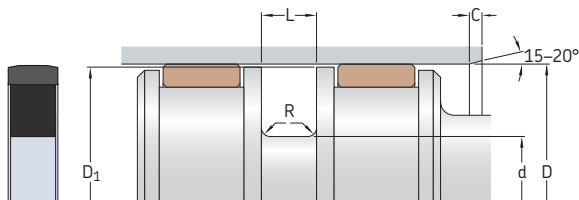
2.9

Abmessungen						Kurzzeichen
D	d	L	D ₁	R	C	
H9	h9	+0,2		max	min	
mm						–
40	29	4,2	39,2	0,3	7	• CUT 40x29x4.2
50	34,5	6,3	49	0,5	10	• CUT 50x34.5x6.3
	39	4,2	49,2	0,3	7	• CUT 50x39x4.2
60	41,7	7,0	59	0,5	10	CUT 60x41.7x7.0
63	44,7	7,0	62	0,5	10	CUT 63x44.7x7
	47,5	6,3	62	0,5	10	• CUT 63x47.5x6.3
65	49,5	6,3	64	0,5	10	CUT 65x49.5x6.3
70	51,7	7,0	69	0,5	10	CUT 70x51.7x7
75	54	8,1	73,8	0,9	12	CUT 75x54x8.1
	59,5	6,3	74	0,5	10	CUT 75x59.5x6.3
80	59	8,1	78,8	0,9	12	CUT 80x59x8.1
	64,5	6,3	79	0,5	10	• CUT 80x64.5x6.3
90	69	8,1	88,8	0,9	12	CUT 90x69x8.1
	74,5	6,3	89	0,5	10	CUT 90x74.5x6.3
100	79	8,1	98,8	0,9	12	CUT 100x79x8.1
	84,5	6,3	99	0,5	10	• CUT 100x84.5x6.3
110	89	8,1	108,8	0,9	12	CUT 110x89x8.1
115	94	8,1	113,8	0,9	12	CUT 115x94x8.1
120	99	8,1	118,8	0,9	12	CUT 120x99x8.1
125	104	8,1	123,8	0,9	12	• CUT 125x104x8.1
	109,5	6,3	124	0,5	10	• CUT 125x109.5x6.3
130	109	8,1	128,8	0,9	12	CUT 130x109x8.1
140	119	8,1	138,8	0,9	12	CUT 140x119x8.1

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

2.9 CUT Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 150 – 320 mm



Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	D ₁	R max	C min	
mm						-
150	129	8,1	148,8	0,9	12	CUT 150x129x8.1
160	139	8,1	158,8	0,9	12	• CUT 160x139x8.1
170	149	8,1	168,8	0,9	12	CUT 170x149x8.1
180	159	8,1	178,8	0,9	12	CUT 180x159x8.1
190	169	8,1	188,8	0,9	12	CUT 190x169x8.1
200	179	8,1	198,8	0,9	12	• CUT 200x179x8.1
210	189	8,1	198,8	0,9	12	CUT 210x189x8.1
220	199	8,1	218,8	0,9	12	CUT 220x199x8.1
230	209	8,1	228,8	0,9	12	CUT 230x209x8.1
240	219	8,1	238,8	0,9	12	CUT 240x219x8.1
	225	8,1	239	0,9	12	CUT 240x225x8.1
250	229	8,1	248,8	0,9	12	• CUT 250x229x8.1
260	239	8,1	258,8	0,9	12	CUT 260x239x8.1
280	255,5	8,1	278,8	0,9	12	CUT 280x255.5x8.1
320	292	9,5	318,4	0,9	15	CUT 320x292x9.5

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

SCP Kolbendichtungen – Produktdaten

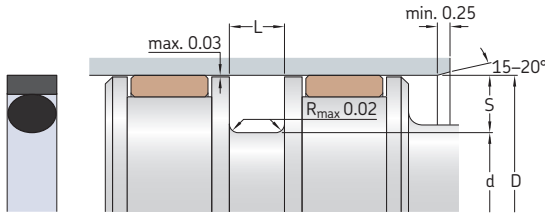


Werkstoffe	Gleitring: Dichtungen der Ausführung E5E: SKF Werkstoff P-2501 Dichtungen der Ausführung E5D: SKF Werkstoff P-2551 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8526 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 690 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

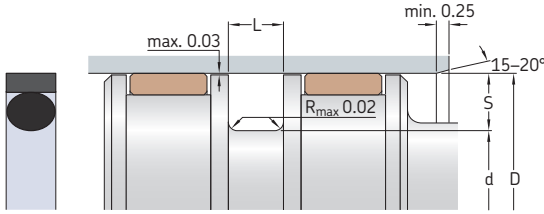
2.10 SCP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 2 – 5.025 inch



Abmessungen					Kurzzeichen	
D	Toleranz	d	Toleranz	L	S	
				+0.005		
inch						
2	+0.002	1.462	-0.002	0.282	0.269	SCP1-2000-E5E
2.25	+0.002	1.712	-0.002	0.282	0.269	SCP1-2250-E5E
2.5	+0.003	1.908	-0.002	0.312	0.296	SCP5-2500-E5E
	+0.003	1.962	-0.002	0.282	0.269	SCP1-2500-E5E
2.75	+0.003	2.212	-0.002	0.282	0.269	SCP1-2750-E5D
3	+0.003	2.408	-0.002	0.312	0.296	SCP5-3000-E5E
	+0.003	2.442	-0.003	0.282	0.279	SCP2-3000-E5E
3.25	+0.003	2.692	-0.003	0.282	0.279	SCP2-3250-E5E
3.5	+0.003	2.908	-0.003	0.312	0.296	SCP5-3500-E5E
	+0.003	2.942	-0.003	0.282	0.279	SCP2-3500-E5E
3.75	+0.003	3.192	-0.003	0.282	0.279	SCP2-3750-E5D
4	+0.003	3.408	-0.003	0.312	0.296	SCP5-4000-E5E
	+0.003	3.442	-0.003	0.282	0.279	SCP2-4000-E5E
4.025	+0.003	3.467	-0.003	0.282	0.279	SCP2-4025-E5D
4.25	+0.003	3.692	-0.003	0.282	0.279	SCP2-4250-E5D
4.265	+0.003	3.707	-0.003	0.282	0.279	SCP2-4265-E5D
4.5	+0.003	3.74	-0.003	0.377	0.38	SCP3-4500-E5D
	+0.003	3.908	-0.003	0.312	0.296	SCP5-4500-E5E
	+0.003	3.942	-0.003	0.282	0.279	SCP2-4500-E5E
4.525	+0.003	3.967	-0.003	0.282	0.279	SCP2-4525-E5D
4.75	+0.003	3.99	-0.004	0.377	0.38	SCP3-4750-E5D
	+0.003	4.192	-0.004	0.282	0.279	SCP2-4750-E5E
5	+0.004	4.24	-0.004	0.377	0.38	SCP3-5000-E5E
	+0.004	4.442	-0.004	0.282	0.279	SCP2-5000-E5E
5.025	+0.004	4.265	-0.004	0.377	0.38	SCP3-5025-E5D

2.10 SCP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen D 5.25 – 12 inch



Abmessungen				Kurzzeichen		
D	Toleranz	d	Toleranz	L	S	
inch				+0.005		-
5.25	+0.004	4.49	-0.004	0.377	0.38	SCP3-5250-E5D
5.5	+0.004	4.74	-0.004	0.377	0.38	SCP3-5500-E5E
5.75	+0.004	4.99	-0.004	0.377	0.38	SCP3-5750-E5D
6	+0.004	5.24	-0.004	0.377	0.38	SCP3-6000-E5E
6.025	+0.004	5.265	-0.004	0.377	0.38	SCP3-6025-E5D
6.5	+0.004	5.74	-0.004	0.377	0.38	SCP3-6500-E5D
7	+0.004	6.24	-0.004	0.377	0.38	SCP3-7000-E5E
7.025	+0.004	6.265	-0.004	0.377	0.38	SCP3-7025-E5D
7.5	+0.004	6.74	-0.004	0.377	0.38	SCP3-7500-E5D
8	+0.004	7.24	-0.004	0.377	0.38	SCP3-8000-E5D
8.5	+0.004	7.74	-0.004	0.377	0.38	SCP3-8500-E5D
9	+0.004	8.124	-0.004	0.377	0.438	SCP4-9000-E5D
9.5	+0.004	8.624	-0.004	0.377	0.438	SCP4-9500-E5D
10	+0.004	9.124	-0.004	0.377	0.438	SCP4-10000-E5D
12	+0.004	11.124	-0.004	0.377	0.438	SCP4-12000-E5D

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

MD-L Kolbendichtungen – Produktdaten

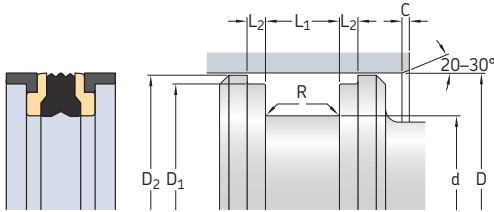


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff N80/6047 Führungsringe: SKF Werkstoff POM/076 Stützringe: SKF Werkstoff TPC-ET72/075 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 250 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<p>-40 -30 -20 100 110 120 [°C]</p> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungs-zylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Die Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 6547 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.11 MD-L Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 25 – 63 mm



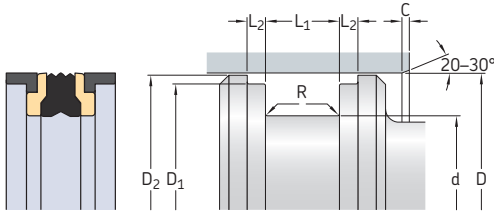
2.11

Abmessungen		Kurzzzeichen						
D	d	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	R	C	
H9	h9	+0,1/+0,35	+0,1	h9	h11	max	min	
mm								-
25	15	12,4	4	21	23	0,4	2,5	MD 25x15x12.4-L
30	21	13,5	2,1	27	29	0,4	2,5	MD 30x21x13.5-L
32	22	12,5	4	29	31	0,4	2,5	• MD 32x22x12.5-L
24	10	4	29	31	0,4	2		• MD 32x24x10-L
24	15,5	3,2	28	31,4	0,4	2		MD 32x24x15.5-L
35	25	15,5	2,6	31	34	0,4	2,5	MD 35x25x15.5-L
25	16,4	6,4	31,4	33,5	0,4	2,5		MD 35x25x16.4-L
40	24	18,4	6,4	35,4	38,7	0,4	4	MD 40x24x18.4-L
30	12,4	4	36	38	0,4	2,5		MD 40x30x12.4-L
30	12,5	4	37	39	0,4	2,5		• MD 40x30x12.5-L
30	16,4	6,4	35,4	38,7	0,4	2,5		MD 40x30x16.4-L
32	15,5	3,2	36	39,4	0,4	2		MD 40x32x15.5-L
45	29	18,4	6,4	40,4	43,7	0,4	4	MD 45x29x18.4-L
37	15,5	3,2	41,0	43,5	0,4	2		MD 45x37x15.5-L
50	34	18,4	6,4	45,4	48,7	0,4	4	MD 50x34x18.4-L
35	20	5	46	48,5	0,4	4		• MD 50x35x20-L
38	20,5	4,2	46	49,4	0,4	3		MD 50x38x20.5-L
40	12,5	4	47	49	0,4	2,5		• MD 50x40x12.5-L
55	39	18,4	6,4	50,4	53,7	0,4	4	MD 55x39x18.4-L
39	20,5	3,1	51	54	0,4	4		MD 55x39x20.5-L
45	12,5	4	52	54	0,4	2,5		MD 55x45x12.5-L
60	44	18,4	6,4	55,4	58,7	0,4	4	MD 60x44x18.4-L
48	20,5	4,2	56	59,4	0,4	3		MD 60x48x20.5-L
50	17	4	56	59,4	0,4	2,5		MD 60x50x17-L
63	47	18,4	6,4	58,4	61,5	0,4	4	MD 63x47x18.4-L
47	19,4	6,4	58,4	61,7	0,4	4		MD 63x47x19.4-L
47	20,5	3,1	59	62	0,4	4		MD 63x47x20.5-L
48	20	5,0	59	61,5	0,4	4		• MD 63x48x20-L
51	20,5	4,2	59	62,4	0,4	3		MD 63x51x20.5-L
53	12,5	4	60	62	0,4	2,5		• MD 63x53x12.5-L

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6547

2.11 MD-L Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 65 – 280 mm



Abmessungen								Kurzzeichen
D	d	L_1	L_2	D_1	D_2	R	C	
H9	h9	$+0,1/+0,35$	$+0,1$	h9	h11	max	min	
mm								-
65	50	18,4	6,4	60,4	63,7	0,4	4	MD 65x50x18.4-L
70	50	22,4	6,4	64,2	68,3	0,8	5	MD 70x50x22.4-L
	54	20,5	3,1	66	69	0,4	4	MD 70x54x20.5-L
	55	20	5	66	68,5	0,4	4	MD 70x55x20-L
	58	20,5	4,2	66	69,4	0,4	3	MD 70x58x20.5-L
75	55	22,4	6,4	69,2	73,3	0,8	5	MD 75x55x22.4-L
80	60	22,4	6,4	74,2	78,3	0,8	5	MD 80x60x22.4-L
	60	25	6,3	75	78	0,8	5	• MD 80x60x25-L
	62	22,5	3,6	76	79	0,4	4,5	MD 80x62x22.5-L
	65	20	5	76	78,5	0,4	4	• MD 80x65x20-L
	66	22,5	5,2	76	79,4	0,4	3,5	MD 80x66x22.5-L
	85	65	22,4	6,4	79,2	83,3	0,8	5
90	70	22,4	6,4	84,2	88,3	0,8	5	MD 90x70x22.4-L
	72	22,5	3,6	86	89	0,4	4,5	MD 90x72x22.5-L
	75	20	5	86	88,5	0,4	4	MD 90x75x20-L
95	75	22,4	6,4	89	93,3	0,8	5	MD 95x75x22.4-L
100	75	22,4	6,4	93,2	98	0,8	6,5	MD 100x75x22.4-L
	80	25	6,3	95	98	0,8	5	• MD 100x80x25-L
	85	20	5	96	98,5	0,4	4	• MD 100x85x20-L
	86	22,5	5,2	96	99,4	0,4	3,5	MD 100x86x22.5-L
105	92,5	14,0	5,2	99,0	103,5	0,4	3,5	MD 105x92.5x14-L
110	85	22,4	6,4	103,1	108	0,8	6,5	MD 110x85x22.4-L
	85	25,4	6,4	103,1	108	0,8	6,5	MD 110x85x25.4-L
	95	20	5	106	108,5	0,4	4	MD 110x95x20-L
	96	22,5	5,2	106	109,4	0,4	3,5	MD 110x96x22.5-L
115	90	22,4	6,4	108,1	113	0,8	6,5	MD 115x90x22.4-L
120	95	22,4	6,4	113,1	118	0,8	6,5	MD 120x95x22.4-L

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6547

Abmessungen								Kurzzeichen
D H9	d h9	L ₁ +0,1/+0,35	L ₂ +0,1	D ₁ h9	D ₂ h11	R max	C min	
mm								-
125	100	25,4	6,4	118,1	123	0,8	6,5	MD 125x100x25.4-L
	100	32	10	119	123	0,8	6,5	• MD 125x100x32-L
	105	25	6,3	120	123	0,8	5	• MD 125x105x25-L
	105	25,4	6,4	119,1	123,3	0,8	5	MD 125x105x25.4-L
	108	26,5	7,2	121	124,4	0,4	4,5	MD 125x108x26.5-L
130	105	25,4	6,4	123,1	128	0,8	6,5	MD 130x105x25.4-L
	105	25,4	9,5	124,1	128,3	0,8	6,5	MD 130x105x25.4x9.5-L
140	115	25,4	6,4	133	138	0,8	6,5	MD 140x115x25.4-L
	115	25,4	9,5	132,6	137,5	0,8	6,5	MD 140x115x25.4x9.5-L
	120	25	6,3	135	138	0,8	5	MD 140x120x25-L
145	120	25,4	6,4	138,3	143	0,8	6,5	MD 145x120x25.4-L
150	125	25,4	6,4	143	148	0,8	6,5	MD 150x125x25.4-L
	125	25,4	9,5	142,6	147,5	0,8	6,5	MD 150x125x25.4x9.5-L
160	130	25,4	6,4	153	157,9	0,8	7,5	MD 160x130x25.4-L
	135	25,4	9,5	152,6	157,5	0,8	6,5	MD 160x135x25.4x9.5-L
	140	25	6,3	155	158	0,8	5	• MD 160x140x25-L
165	140	25,4	9,5	157,6	162,5	0,8	6,5	MD 165x140x25.4x9.5-L
170	145	25,4	12,7	161,7	167,1	0,8	6,5	MD 170x145x25.4x12.7-L
180	150	35,4	6,4	173	178	0,8	7,5	MD 180x150x35.4-L
	155	25,4	12,7	171,7	177,7	0,8	6,5	MD 180x155x25.4x12.7-L
190	165	25,4	12,7	181,7	187	0,8	6,5	MD 190x165x25.4x12.7-L
200	170	35,4	6,4	193	198	0,8	7,5	MD 200x170x35.4-L
	170	36	12,5	192	197	0,8	7,5	• MD 200x170x36-L
	175	25,4	12,7	192	197	0,8	6,5	MD 200x175x25.4x12.7-L
	180	31,5	9,2	196	199,4	0,8	5	MD 200x180x31.5-L
220	190	35,4	6,4	213	218	0,8	7,5	MD 220x190x35.4-L
	195	25,4	12,7	211,6	217	0,8	6,5	MD 220x195x25.4x12.7-L
230	205	25,4	12,7	221,6	227	0,8	6,5	MD 230x205x25.4x12.7-L
240	215	25,4	12,7	231,6	237	0,8	6,5	MD 240x215x25.4x12.7-L
250	220	35,4	6,4	243	248	0,8	7,5	MD 250x220x35.4-L
	225	25,4	12,7	241,6	247	0,8	6,5	MD 250x225x25.4x12.7-L
280	250	35,4	9,5	273	277	0,8	7,5	MD 280x250x35.4x9.5-L

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

UNP Kolbendichtungen – Produktdaten

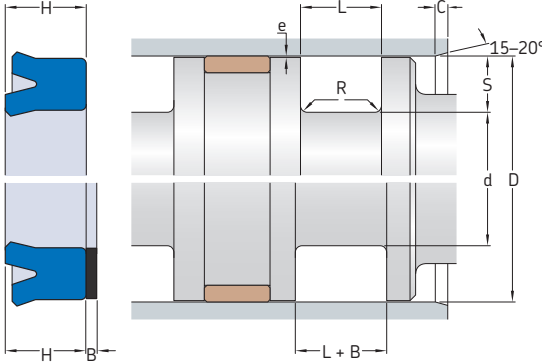


Werkstoffe	Metrische Dichtungen: SKF Werkstoff U-1029 Dichtungen mit Zollabmessungen: SKF Werkstoff U-1023 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 350 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s → bei Drücken ≤ 250 bar Bis 0,5 m/s → bei Drücken > 250 bar
Betriebs-temperaturbereich	<p>-60 -40 -35 100 120 130 [°C]</p> <p>Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → Tabelle 8, Seite 32</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. ■ Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. ■ Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Kolbendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. ■ Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. ■ Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

2.12 UNP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 45 – 250 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S
 e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck
 160 bar 250 bar 350 bar

mm	mm		
5	0,45	0,25	0,1
7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

2.12

Passende Stützringe auf Anforderung¹⁾

Abmessungen

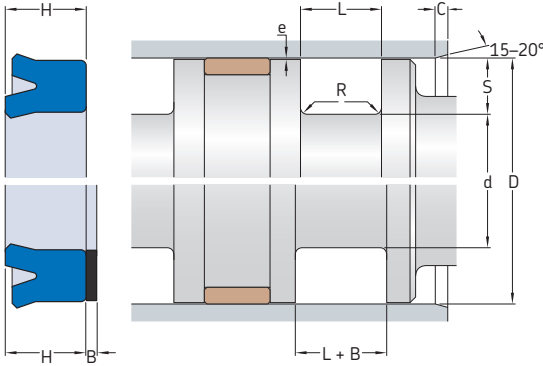
Kurzzeichen

D	d	L	L + B	H	S	R	C	
H9	h9	+0,2	+0,2	Nennmaß		max	min	
mm								
45	35	7	9	6	5	0,4	5	UNP-45x35x7-E6W
50	40	7	9	6	5	0,4	5	UNP-50x40x7-E6W
	40	8,3	10,3	7,3	5	0,4	5	UNP-50x40x8.3-E6W
63	48	11	13	10	7,5	0,5	7	UNP-63x48x11-E6W
	53	7	9	6	5	0,4	5	UNP-63x53x7-E6W
	53	8,3	10,3	7,3	5	0,4	5	UNP-63x53x8.3-E6W
75	65	7	9	6	5	0,4	5	UNP-75x65x7-E6W
130	115	10	12	9	7,5	0,5	7	UNP-130x115x10-E6W
140	120	16,5	18,5	15	10	0,75	7	UNP-140x120x16.5-E6W
150	135	10	12	9	7,5	0,6	7	UNP-150x135x10-E6W
160	140	16	18	14,5	10	0,75	7	UNP-160x140x15.5-E6W
170	150	13,2	15,2	12	10	0,75	7	UNP-170x150x13-E6W
	155	10	12	9	7,5	0,5	7	UNP-170x155x10-E6W
180	150	20	22	18	15	0,75	7	UNP-180x150x19.5-E6W
	165	10	12	9	7,5	0,5	7	UNP-180x165x10-E6W
190	175	10	12	9	7,5	0,5	7	UNP-190x175x10-E6W
200	175	20,2	22,2	18,2	12,5	0,75	12	UNP-200x175x19.7-E6W
210	190	13,2	15,2	12	10	0,75	7	UNP-210x190x13-E6W
220	200	16,5	18,5	15	10	0,75	7	UNP-220x200x16.5-E6W
230	205	22	24	20	12,5	0,75	12	UNP-230x205x22-E6W
240	220	13,2	15,2	12	10	0,75	7	UNP-240x220x13-E6W
250	230	16,5	18,5	15	10	0,75	7	UNP-250x230x16.5-E6W

¹⁾ Für höher druckbeanspruchte Kolbendichtungen stehen bei SKF auch passende Stützringe zur Verfügung, die diese über die ganze Rückseite abstützen und die Extrusionssicherheit erhöhen. Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufordern.

2.12 UNP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D 280 – 300 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	350 bar
mm	mm		
5	0,45	0,25	0,1
7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Passende Stützringe auf Anforderung¹⁾

Abmessungen

Kurzzeichen

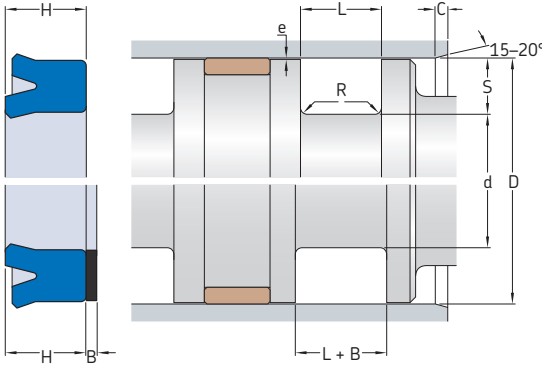
D	d	L	L + B	H	S	R	C	
H9	h9	+0,2	+0,2	Nennmaß		max	min	
mm								
280	255	21	23	19	12,5	0,75	12	UNP-280x255x20.5-E6W
290	265	21	23	19	12,5	0,75	12	UNP-290x265x20.5-E6W
300	275	17,6	19,6	16	12,5	0,75	12	UNP-300x275x17.5-E6W

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Für höher druckbeanspruchte Kolbendichtungen stehen bei SKF auch passende Stützringe zur Verfügung, die diese über die ganze Rückseite abstützen und die Extrusionssicherheit erhöhen. Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufordern.

2.12 UNP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 1.125 – 5 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	350 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.187	0.014	0.008	–
0.25	0.018	0.01	0.004
0.375	0.02	0.012	0.006
0.5	0.022	0.012	0.006

Weitergehende Informationen → Seite 34

Passende Stützringe auf Anforderung¹⁾

Abmessungen

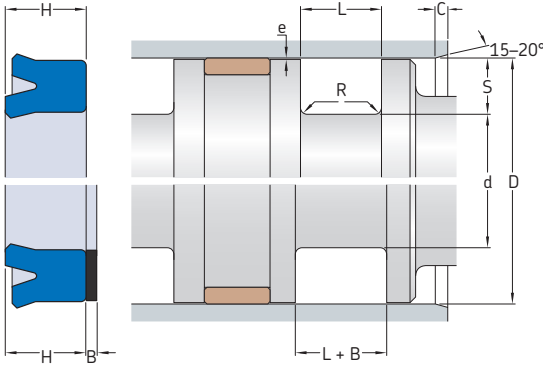
Kurzzeichen

D	Toleranz	d	Toleranz	L +0.01	L+B +0.01	H Nennmaß	S	R max	C min	
inch										–
1.125	+0.002	0.75	–0.002	0.343	0.437	0.312	0.187	0.015	0.25	UNP187-750-312-H9J
1.5	+0.002	1.125	–0.002	0.275	0.369	0.25	0.187	0.015	0.25	UNP187-1125-250-H9J
	+0.002	1.25	–0.002	0.275	0.338	0.25	0.125	0.01	0.25	UNP125-1250-250-H9J
1.75	+0.002	1.375	–0.002	0.275	0.369	0.25	0.187	0.015	0.25	UNP187-1375-250-H9J
2	+0.002	1.625	–0.002	0.206	0.299	0.187	0.187	0.015	0.25	UNP187-1625-187-H9J
	+0.002	1.625	–0.002	0.343	0.437	0.312	0.187	0.015	0.25	UNP187-1625-312-H9J
2.25	+0.002	1.875	–0.002	0.343	0.437	0.312	0.187	0.015	0.25	UNP187-1875-312-H9J
2.5	+0.003	2	–0.003	0.413	0.538	0.375	0.25	0.02	0.312	UNP250-2000-375-H9J
	+0.002	2.125	–0.002	0.275	0.369	0.25	0.187	0.015	0.25	UNP187-2125-250-H9J
	+0.002	2.125	–0.002	0.413	0.506	0.375	0.187	0.015	0.25	UNP187-2125-375-H9J
2.625	+0.002	2.25	–0.002	0.343	0.437	0.312	0.187	0.015	0.25	UNP187-2250-312-H9J
2.75	+0.003	2.25	–0.003	0.413	0.538	0.375	0.25	0.02	0.312	UNP250-2250-375-H9J
3	+0.002	2	–0.007	0.550	0.800	0.5	0.5	0.04	0.375	UNP500-2000-500-H9J
	+0.003	2.5	–0.003	0.343	0.468	0.312	0.25	0.02	0.312	UNP250-2500-312-H9J
	+0.003	2.5	–0.003	0.413	0.538	0.375	0.25	0.02	0.312	UNP250-2500-375-H9J
	+0.002	2.625	–0.002	0.413	0.506	0.375	0.187	0.015	0.25	UNP187-2625-375-H9J
3.25	+0.005	2.25	–0.007	0.550	0.800	0.5	0.5	0.04	0.375	UNP500-2250-500-H9J
	+0.002	2.875	–0.002	0.413	0.506	0.375	0.187	0.015	0.25	UNP187-2875-375-H9J
3.5	+0.004	2.75	–0.005	0.688	0.875	0.625	0.375	0.032	0.375	UNP375-2750-625-H9J
	+0.003	3	–0.003	0.413	0.538	0.375	0.25	0.02	0.312	UNP250-3000-375-H9J
4	+0.005	3	–0.007	0.550	0.800	0.5	0.5	0.04	0.375	UNP500-3000-500-H9J
	+0.003	3.5	–0.003	0.413	0.538	0.375	0.25	0.02	0.312	UNP250-3500-375-H9J
4.5	+0.004	3.75	–0.005	0.688	0.875	0.625	0.375	0.032	0.375	UNP375-3750-625-H9J
5	+0.004	4.25	–0.005	0.550	0.738	0.5	0.375	0.032	0.375	UNP375-4250-500-H9J
	+0.003	4.5	–0.003	0.413	0.538	0.375	0.25	0.02	0.312	UNP250-4500-375-H9J

¹⁾ Für höher druckbeanspruchte Kolbendichtungen stehen bei SKF auch passende Stützringe zur Verfügung, die diese über die ganze Rückseite abstützen und die Extrusionssicherheit erhöhen. Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufordern.

2.12 UNP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D 5.5 – 6.5 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck
 160 bar 250 bar 350 bar

inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.187	0.014	0.008	–
0.25	0.018	0.01	0.004
0.375	0.02	0.012	0.006
0.5	0.022	0.012	0.006

Weitergehende Informationen → Seite 34

Passende Stützringe auf Anforderung¹⁾

Abmessungen

Kurzzeichen

D	Toleranz	d	Toleranz	L	L+B	H	S	R	C	
inch				+0.01	+0.01	Nennmaß		max	min	
5.5	+0.004	4.75	-0.005	0.688	0.875	0.625	0.375	0.032	0.375	UNP375-4750-625-H9J
6	+0.004	5.25	-0.005	0.413	0.600	0.375	0.375	0.032	0.375	UNP375-5250-375-H9J
6.5	+0.004	5.75	-0.005	0.688	0.875	0.625	0.375	0.032	0.375	UNP375-5750-625-H9J

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Für höher druckbeanspruchte Kolbendichtungen stehen bei SKF auch passende Stützringe zur Verfügung, die diese über die ganze Rückseite abstützen und die Extrusionssicherheit erhöhen. Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufordern.

Weitere Kolbendichtungen

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Kolbendichtungen stellen die gebräuchlichsten Baureihen und Größen dar, die in Hydraulikzylindern zum Einsatz kommen. Das SKF Fertigungsprogramm umfasst zusätzlich noch eine Vielzahl weiterer Baureihen und Größen. Einige der nachstehend genannten bzw. gezeigten Kolbendichtungen werden sogar laufend gefertigt. Dazu gehören auch kundenspezifische Systemlösungen, die höchsten Ansprüchen entsprechen. Für weitergehende Informationen zu diesen Dichtungen bzw. für Hilfestellungen bei der Erarbeitung von geeigneten Systemlösungen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Weitere Kolbendichtungen mit Gleitring aus PTFE Werkstoffen

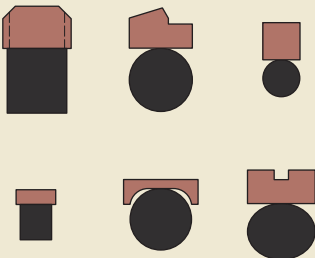
Kolbendichtungen mit Gleitring aus PTFE Werkstoffen stehen, zusätzlich zu den auf Seite 52 genannten Dichtungen, in vielen weiteren Baureihen und Werkstoffvarianten zur Verfügung (→ **Bild 18**). Weitere Informationen und die Liefermöglichkeiten sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

SPECTRASEAL

Die Dichtungen der Baureihe SPECTRASEAL sind aus PTFE Werkstoff und für einseitig wirkende Kolbendichtungen geeignet (→ **Bild 19**).

Bild 18

Kolbendichtungen mit Gleitringen aus PTFE Werkstoffen:
Auswahl weiterer Baureihen



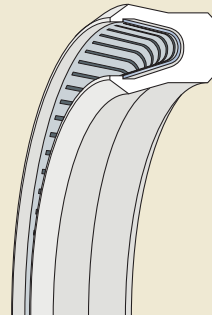
Sie sind mit V-förmigen Federelementen bestückt, die als Vorspannelemente dienen und für die erforderliche Radialkraft auf den Dichtlippen sorgen. Die SPECTRASEAL Dichtungen sind für Anwendungsfälle ausgelegt, die extremen Temperaturen oder aggressiven Medien ausgesetzt sind. Für weitergehende Informationen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Kundenspezifische Kolbendichtungen

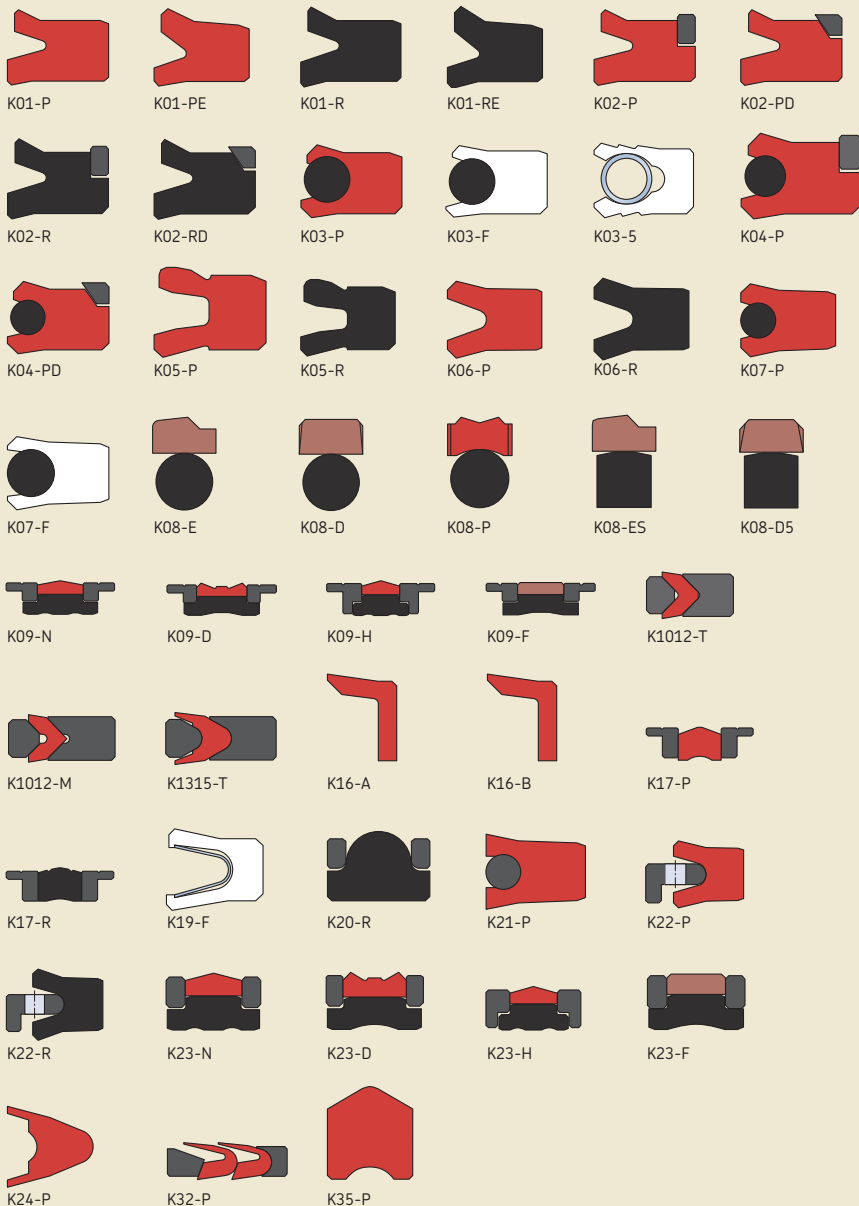
Die innovativen und einzigartigen SKF SEALJET Fertigungseinrichtungen erlauben es SKF, auf den Anwendungsfall abgestimmte Kolbendichtungen in vielen Bauformen (→ **Bild 20**) und Größen aus unterschiedlichen Werkstoffen in kurzer Zeit herzustellen. Ausführliche Informationen über die maßgeschneiderten SKF Hydraulikdichtungen sind z. B. in der Broschüre „Kundenspezifisch gefertigte Dichtungen – Produktpalette“ zu finden bzw. beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Bild 19

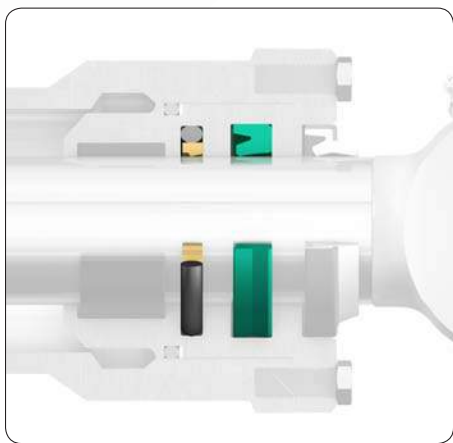
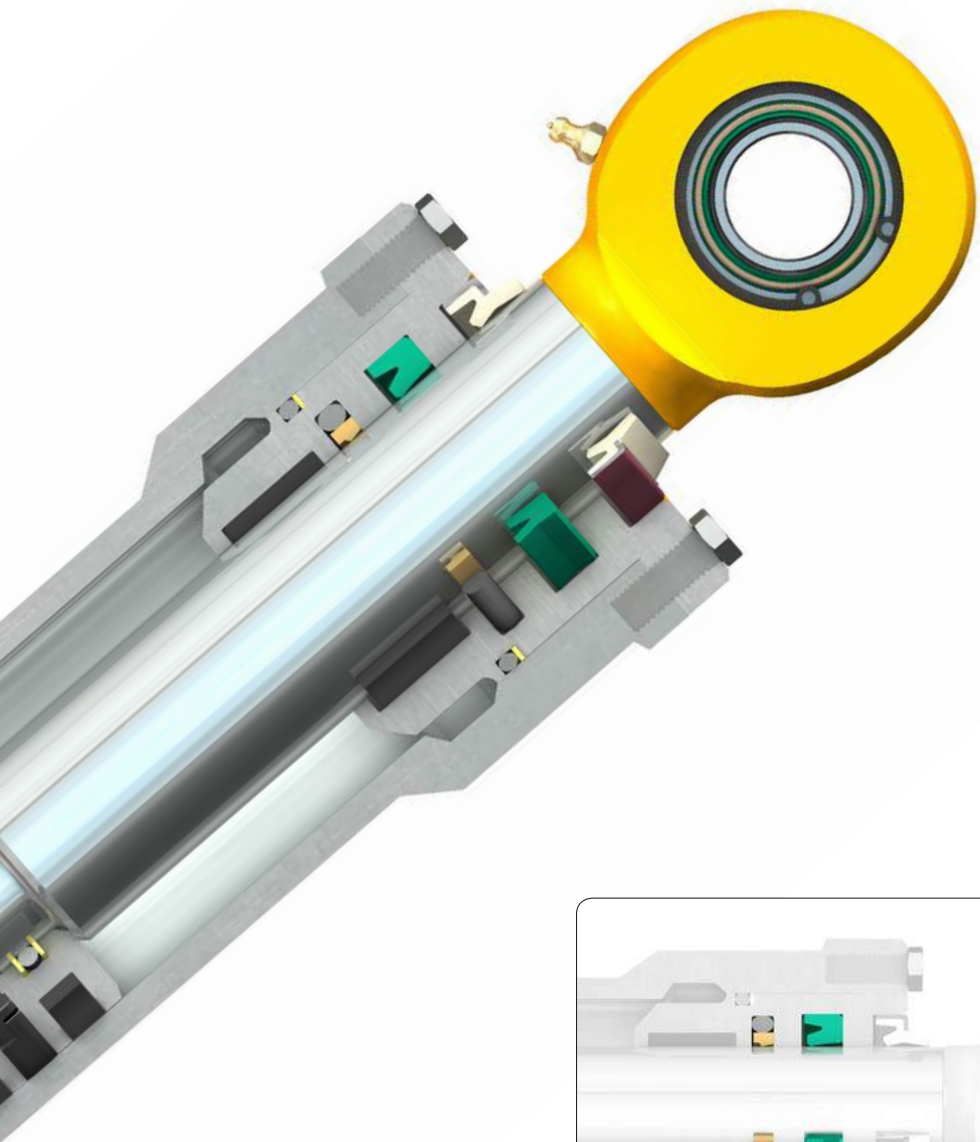
SPECTRASEAL



Weitere Kolbendichtungen hergestellt auf SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen










2






Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen

Produktüberblick	112	Produktdaten	
Grundlagen	114	3.1 S1S Stangendichtungen.....	122
Stangendichtsysteme	114	mit metrischen Abmessungen	123
Werkstoffe	114	3.2 ZBR Stangendichtungen	126
Stützringe	115	mit metrischen Abmessungen	127
Stangenführung	115	mit Zollabmessungen	131
Stangendichtungen	116	3.3 SIL Stangendichtungen	134
Stangendichtungen mit asymmetrischem		mit metrischen Abmessungen	135
U-Ringprofil	116	3.4 PTB Stangendichtungen	138
Baureihe S1S	116	mit metrischen Abmessungen	139
Baureihe ZBR	116	mit Zollabmessungen	149
Baureihe SIL	117	3.5 STD Stangendichtungen	164
Stangendichtungen mit symmetrischem		mit Zollabmessungen	165
vorgespanntem U-Ringprofil	117	3.6 DZ Stangendichtungen	178
Baureihe PTB	117	mit metrischen Abmessungen	179
Baureihe STD	118	mit Zollabmessungen	180
Tandem-Stangendichtungen	118	3.7 DZR Stangendichtungen	184
DZ Stangendichtungen	118	mit metrischen Abmessungen	185
DZR Stangendichtungen	119	mit Zollabmessungen	186
Vorschaltdichtungen	120	3.8 RBB Vorschaltdichtungen	188
Zweiteilige Vorschaltdichtungen mit		mit metrischen Abmessungen	189
U-Ringprofil	120	mit Zollabmessungen	191
RBB Vorschaltdichtungen	120	3.9 S9B Vorschaltdichtungen	192
Vorschaltdichtungen mit Dichtring	120	mit metrischen Abmessungen	193
S9B Vorschaltdichtungen	120	mit Zollabmessungen	196
RSB Vorschaltdichtungen	121	3.10 RSB Vorschaltdichtungen	198
		mit Zollabmessungen	199
		Weitere Stangendichtungen und	
		Vorschaltdichtungen	202
		Beidseitig wirkende, T-förmige	
		Vorschaltdichtungen	202
		TEFLATHANE Stangendichtungen	202
		Dachmanschettensätze	202
		SPECTRASEAL	203
		Kundenspezifische Stangendichtungen	
		und Vorschaltdichtungen	204

Produktüberblick – Stangen- und Vorschaltdichtungen

Baureihe	Beschreibung	Weitere Informationen → Seite	Produktdaten → Seite
S1S 	Stangendichtung aus Polyurethan mit asymmetrischem U-Ringprofil und einer Dichtlippe. Für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	116	122 (Metrische Abmessungen)
ZBR 	Stangendichtung aus Polyurethan mit asymmetrischem U-Ringprofil, einer Dichtlippe sowie einer Stütz- und Dichtkante. Für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	116	126 (Metrische und Zollabmessungen)
SIL 	Stangendichtung aus Polyurethan mit asymmetrischem U-Ringprofil, einer Dichtlippe und einer Stützkante. Für niedrige Betriebstemperaturen und leicht bis moderat beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	117	134 (Metrische Abmessungen)
PTB 	Stangendichtung aus Polyurethan mit symmetrischem U-Ringprofil und X-förmigem Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Mit guter dynamischer und statischer Dichtheit auch bei niedrigen Drücken und Temperaturen. Für moderat beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	117	138 (Metrische und Zollabmessungen)
STD 	Stangendichtung aus Polyurethan mit symmetrischem U-Ringprofil und X-förmigem Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Baut kurz und stellt gute dynamische und statische Dichtheit auch bei niedrigen Drücken und Temperaturen sicher. Für moderat beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	118	164 (Zollabmessungen)
DZ 	Reibungsarme Tandem-Stangendichtung mit einem Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk und einem aus Polyurethan. Für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle auch bei niedrigen Temperaturen geeignet.	118	178 (Metrische und Zollabmessungen)
DZR 	Tandem-Stangendichtung mit je einem Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk und Polyurethan sowie einem integrierten, dreieckigen Stützring aus Polyamid. Mit hoher Extrusionssicherheit. Für hohe Drücke und hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	119	184 (Metrische und Zollabmessungen)

Baureihe	Beschreibung	Weitere Informationen → Seite	Produktdaten → Seite
RBB 	Vorschaltdichtung aus Polyurethan mit einem integrierten Stützring aus Polyacetal bzw. Polyamid und hoher Extrusionssicherheit auch gegenüber schlagartig wirkenden Druckspitzen. Ermöglicht Druckentlastung im Dichtsystem, baut kurz und ist für hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	120	188 (Metrische und Zollabmessungen)
S9B 	Zweiteilige Vorschaltdichtung, bestehend aus einem Dichtring aus PTFE Verbundwerkstoff und einem O-Ring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk als Vorspannelement. Um die Verschleißfestigkeit zu erhöhen und die Montage zu erleichtern auch mit einem Dichtring aus Polyurethan lieferbar. Für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	120	192 (Metrische und Zollabmessungen)
RSB 	Zweiteilige Vorschaltdichtung, bestehend aus einem Dichtring aus PTFE Verbundwerkstoff und einem besonders ausgeführten und patentierten Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Mit hoher Extrusionssicherheit, auch gegenüber schlagartigen Druckspitzen. Ermöglicht Druckentlastung im Dichtsystem, und ist für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet.	121	198 (Zollabmessungen)

Grundlagen

Stangendichtsysteme

Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen müssen für die wirkungsvolle Abdichtung der Kolbenstange im Zylinderkopf sorgen. Je nach Anwendungsfall kann ein Stangendichtsystem aus dem Führungsring und einer Stangendichtung und Vorschaltdichtung (→ Bild 1) bestehen bzw. nur aus einer Stangendichtung (→ Bild 2). Stangendichtsysteme für hoch beanspruchte Anwendungsfälle bestehen meistens aus einer Kombination beider Dichtungen, wobei die Vorschaltdichtung zylinderseitig vor der Stangendichtung im Zylinderkopf angeordnet wird. Die Toleranz des Stangendurchmessers „d“ hängt ab von der ausgewählten Stangendichtung.

Die Stangendichtungen müssen nicht nur hohen Drücken standhalten, sondern zusätzlich noch für eine entsprechende Schmierung der Gegengleitfläche sorgen, auf der auch der Abstreifer gleitet. Zudem sollen sie den Schmierfilm durch gutes Rückfördervermögen wieder in den Zylinder zurück passieren lassen. Der Schmierfilm schützt die Oberfläche der Kolbenstange außerdem gegen Korrosion.

Im Hinblick auf die vielfältigen Einsatzgebiete der Hydraulikzylinder und deren vielen unterschiedlichen Bauformen ist der Auslegung eines Stangendichtsystems und der Wahl geeigneter Dichtungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Das SKF Lieferprogramm an Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen umfasst viele verschiedenen Baureihen aus

Weitere Informationen

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche	22
Werkstoffe	26
Hydraulikflüssigkeiten	31
Spaltextrusion	34
Aufbewahren	36
Montage und Handhabung	38

Bild 1

Herkömmliches Stangendichtsystem für hoch beanspruchte Hydraulikzylinder

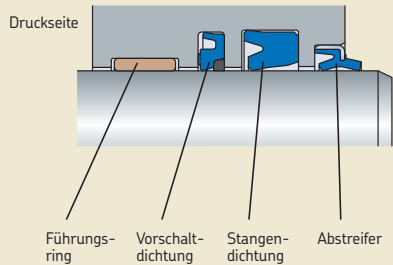
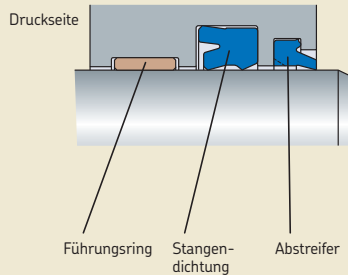


Bild 2

Herkömmliches Stangendichtsystem für leicht bis moderat beanspruchte Hydraulikzylinder



unterschiedlichen Werkstoffen in vielen Größen, um den jeweiligen Betriebsbedingungen optimal entsprechen zu können.

Werkstoffe

Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen sind in Abhängigkeit von der Baureihe und den Anforderungen als einteilige Dichtungen aus einem Werkstoff oder als mehrteilige Dichtungen aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt. Die gebräuchlichsten Werkstoffe für diese Dichtungen sind thermoplastisches Polyurethan (TPU), Polytetrafluorethylen (PTFE) und Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Die Stützringe der Stangen- und Vorschaltdichtungen werden vornehmlich aus Polyamid (PA) oder

Polyacetal (POM) oder PTFE gefertigt. Die Werkstoffe, aus denen die jeweiligen Dichtungen serienmäßig gefertigt werden, sind im Abschnitt „Produktüberblick“ (→ Seite 112) wie auch vor den einzelnen Produkttabellen aufgeführt.

Ausführlichere Informationen sind unter *Werkstoffe* (→ Seite 26) zu finden.

Stützringe

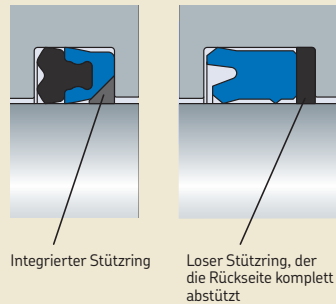
Äußere Kräfte, die schlagartig auf die Kolbenstange wirken, können einen plötzlichen hydrodynamischen Druckaufbau im Hydrauliksystem verursachen. Dieser kann Druckspitzen zur Folge haben, die oberhalb des zulässigen Betriebsdrucks liegen und die Stangendichtung an der druckabgewandten Seite in den Spalt zwischen Stange und Zylinderkopfbohrung pressen. Der Gefahr einer Spaltextusion kann durch den Einsatz von Stützringen begegnet werden. Diese relativ harten und temperaturbeständigen Stützringe können in die Dichtung integriert sein oder als separater Stützring die Stangendichtung über die ganze Rückseite abstützen. Die losen Stützringe werden in entsprechend längeren Einbauräumen hinter der Stangendichtung angeordnet (→ Bild 3). Die integrierten Stützringe sitzen in Aussparungen gegenüber der dynamischen Dichtlippe der Stangen- oder Vorschaltdichtungen und machen keinen längeren Einbauraum erforderlich.

Mit einem integrierten Stützring bestückt sind die serienmäßig lieferbaren Stangendichtungen der Baureihe DZR (→ Bild 10, Seite 119) und Vorschaltdichtungen der Baureihe RBB (→ Bild 11, Seite 120). Weitere Stangendichtungen mit U-förmigen Ringprofil mit oder ohne Vorspannelement sind ebenfalls mit integriertem Stützring auf Anforderung lieferbar. Lose Stützringe, die die Stangen- und Vorschaltdichtungen über die ganze Rückseite abstützen, stehen auf Anforderung zur Verfügung. Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Stangenführungen

Obwohl gewisse, sehr kleine Exzentrizitäten zwischen der Stange und der Zylinderkopfbohrung zulässig sind, ist eine exakte Führung der Stange von wesentlicher Bedeutung für die Wirksamkeit des Stangendichtsystems. Die Führungsringe zentrieren die Stange sehr

Integrierte und lose Stützringe



genau in der Zylinderkopfbohrung, was die Abweichungen von der Koaxialität und damit die ungleichmäßige Kraftverteilung an der Dichtlippe auf ein Mindestmaß reduziert. Die Führungsringe verhindern zudem den metallischen Kontakt zwischen der Kolbenstange und der Zylinderkopfbohrung und nehmen die auf die Stange wirkenden Querkräfte auf. Weitergehende Informationen bezüglich Führungen enthält der Abschnitt *Führungsringe und Führungsbänder* (→ Seite 249).

Stangendichtungen

Stangendichtungen sind im Normalfall einseitig wirkende Dichtungen, da sie nur gegen die Flüssigkeit und den Betriebsdruck im Zylinders abdichten müssen. Die auf die Stangendichtungen wirkenden Drücke können 400 bar übersteigen; Druckspitzen können sogar noch darüber liegen. Der auf die Stangendichtung wirkende Flüssigkeitsdruck wird durch die Dichtlippe hindurch auf die Stangenoberfläche übertragen und erhöht die Dichtungspressung. Deshalb sind die Dichtungen aus verschleißfesten Werkstoffen gefertigt und soll die Gegengleitfläche auf der Stange die empfohlene Oberflächenbeschaffenheit aufweisen (→ „Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche“, Seite 22).

Stangendichtungen mit asymmetrischem U-Ringprofil

Die Stangendichtungen mit asymmetrischem U-Ringprofil bestehen aus Polyurethan. Die dynamische Dichtlippe ist gegenüber der statischen Dichtlippe zurückgesetzt. Die einzigartigen Eigenschaften des Polyurethans (TPU), gute Verschleißfestigkeit und hohe mechanische Festigkeit, z. B. gegenüber Spaltextrusion, machen ihn für diese Art von Stangendichtungen zum gebräuchlichsten Werkstoff.

Die Dichtungen stehen in zwei Ausführungen zur Verfügung, mit einer Dichtlippe bzw. mit einer Dichtlippe und einer zusätzlichen Stütz- und Dichtkante.

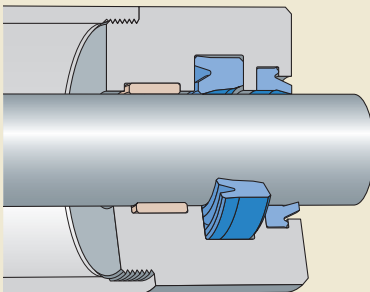
Baureihe S1S

Die einseitig wirkenden Stangendichtungen der Baureihe S1S (→ Bild 4) haben eine zurückgesetzte robuste dynamische Dichtlippe und sind aus dem SKF Werkstoff ECOPUR (TPU) gefertigt. Ihre Kontur wurde mit Hilfe der Finite-Element-Methode (FEM) verfeinert, um eine möglichst lange Lebensdauer sicherzustellen. Die S1S Stangendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 400 bar ausgelegt und für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in metrischen Abmessungen zur Verfügung. Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbau Räume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Baureihe ZBR

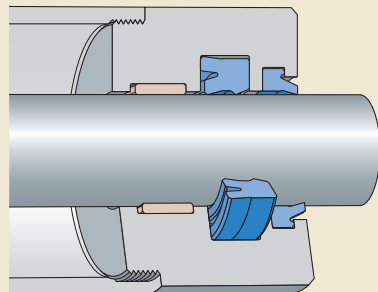
Die einseitig wirkenden Stangendichtungen der Baureihe ZBR (→ Bild 5) sind aus dem SKF Werkstoff LUBRITHANE (TPU) gefertigt. Sie haben eine zurückgesetzte robuste Dichtlippe und sind mit einer zusätzlichen Stütz- und Dichtkante versehen. Die ZBR Stangendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 400 bar ausgelegt und für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbau Räume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Bild 4



Baureihe S1S

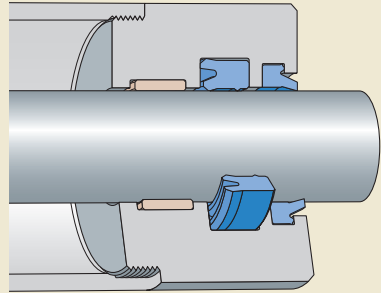
Bild 5



Baureihe ZBR

Baureihe SIL

Die einseitig wirkenden Stangendichtungen der Baureihe SIL (→ Bild 6) sind aus SKF Werkstoff B93 (TPU) gefertigt. Sie haben eine zurückgesetzte robuste Dichtlippe und sind mit einer zusätzlichen Stütz- und Dichtkante versehen. Die Dichtungen sind gegen Feuchtigkeitseinfluss beständig und weisen zudem eine gute Flexibilität bei niedrigen Betriebstemperaturen auf. Die Stangendichtungen dieser Baureihe sind für Betriebsdrücke bis 350 bar ausgelegt und für den Einsatz in leicht bis moderat beanspruchten Anwendungsfällen geeignet. Sie stehen in metrischen Abmessungen zur Verfügung. Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbauträume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.



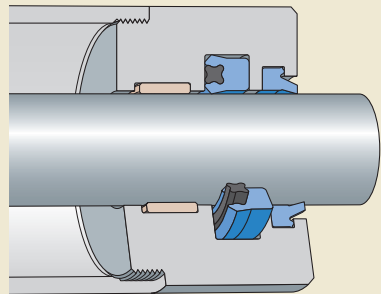
Baureihe SIL

Stangendichtungen mit symmetrischem, vorgespanntem U-Ringprofil

SKF Stangendichtungen mit symmetrischem, vorgespanntem U-Ringprofil bestehen aus einem Dichtkörper aus Polyurethan (TPU) und einem X-förmigen Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Das X-förmige Vorspannelement erhöht die Kontaktspannung an der Dichtlippe und verbessern die Dichtwirkung. Dies ist z. B. bei niedrigen Betriebsdrücken oder niedrigen Betriebstemperaturen von Vorteil.

Baureihe PTB

Die Stangendichtungen der Baureihe PTB (→ Bild 7) haben einen aus dem SKF Werkstoff LUBRITHANE (TPU) gefertigten Dichtkörper. Die PTB Stangendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 400 bar ausgelegt und für moderat beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauträume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

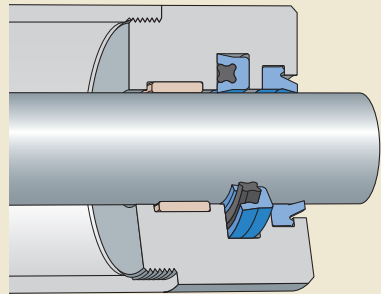


Baureihe PTB

Baureihe STD

Die Stangendichtungen der Baureihe STD (→ Bild 8) haben einen aus dem SKF Werkstoff LUBRITHANE (TPU) gefertigten Dichtkörper. Sie sind für Betriebsdrücke bis 400 bar ausgelegt und für moderat beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie können auch als statische Hochleistungs-dichtungen oder als Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilten Einbau-räumen eingesetzt werden. Die Stangendichtungen dieser Baureihe sind für kurze Einbau-räume ausgelegt und stehen in Zollabmessungen zur Verfügung. STD Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen sind auf Anforderung lieferbar.

Bild 8

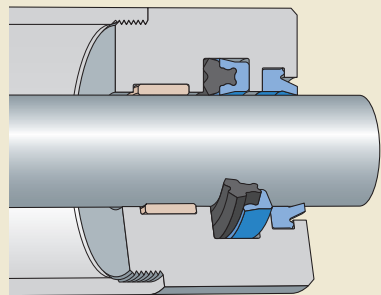


Baureihe STD

Tandem-Stangendichtungen

SKF Tandem-Stangendichtungen bestehen aus zwei Dichtringen unterschiedlicher Werkstoffe. Die Kombination der jeweiligen Werkstoffeigenschaften ergibt hochwirksame, robuste Dichtungen. Sie vereinigen die vorteilhaften Eigenschaften des Acrylnitril-Butadien-Kautschuks (NBR), wie die gute Dichtwirkung und hohe Flexibilität, mit den speziellen Eigenschaften des Polyurethans (TPU), wie hohe Verschleißfestigkeit und mechanische Festigkeit.

Bild 9



Baureihe DZ

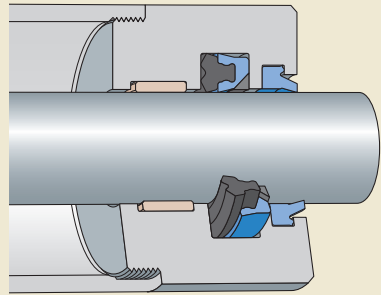
Baureihe DZ

Die Tandem-Stangendichtungen der Baureihe DZ (→ Bild 9) bestehen aus einem vorderen Dichtring aus SKF Werkstoff A-8501 (NBR) und einem dahinter angeordneten Dichtring aus dem SKF Werkstoff LUBRITHANE (TPU). Die vorteilhaften Eigenschaften dieser Werkstoffkombination sind die gute Flexibilität bei niedrigen Temperaturen sowie die hohen zulässigen Betriebsdrücke bis 400 bar. Dies macht die Dichtungen für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Die DZ Stangendichtungen stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Sie sind auf Anforderung auch mit einem nachgeschalteten Dichtring aus Polyether-Urethan (TPC), SKF Werkstoff FLUOROTREL lieferbar.

Tandem-Stangendichtungen dieser Art haben sich bei Einsatzfällen im Tieftemperaturbereich bewährt. Der vordere Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) sorgt für eine sehr gute Langzeit-Dichtungswirkung und lässt zudem größere Abweichungen von der Koaxialität zu.

Baureihe DZR

Die Tandem-Stangendichtungen der Baureihe DZR (→ **Bild 10**) bestehen aus einem vorderen Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), einem nachgeschalteten Dichtring aus dem Polyurethan (TPU) LUBRITHANE und einem integrierten, dreieckigen Stützring aus Polyamid (PA) (→ *Stützringe*, **Seite 115**). Die vorteilhaften Eigenschaften dieser Werkstoffkombination sind die gute Flexibilität bei niedrigen Temperaturen sowie die hohe mechanische Festigkeit und Extrusionssicherheit. Die Stangendichtungen der Baureihe DZR sind für Betriebsdrücke bis 690 bar ausgelegt und für sehr hoch beanspruchten Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung.



Baureihe DZR

Vorschaltdichtungen

Vorschaltdichtungen dienen zur Druckentlastung der Stangendichtungen im Allgemeinen und zur Abfederung von Druckspitzen. Schlagartig auf die Kolbenstange wirkende äußere Kräfte können einen plötzlichen hydrodynamischen Druckaufbau im Hydrauliksystem verursachen. Diese Druckspitzen können zum Teil deutlich über den zulässigen Betriebsdrücken liegen. Vorschaltdichtungen in Kombination mit Stangendichtungen ergeben effektive Stangendichtsysteme für hochbeanspruchte Hydraulikzylinder bezüglich Betriebsdruck und Betriebstemperatur.

Zweiteilige Vorschaltdichtungen mit U-Ringprofil

Baureihe RBB

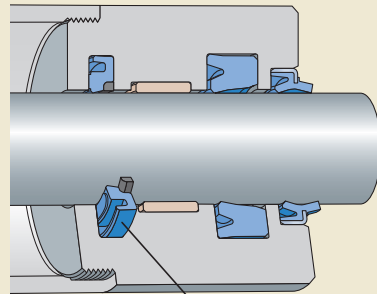
Die zweiteiligen Vorschaltdichtungen der Baureihe RBB (→ **Bild 11**) bestehen aus einem Dichtring aus dem SKF Werkstoff LUBRITHANE (TPU), und einem Stützring aus Polyamid (PA) bzw. Polyacetal (POM). Die flexible äußere statische Dichtlippe und die Druckausgleichsnuten in der Stirnseite verhindern den Druckaufbau zwischen Vorschalt- und Stangendichtung. Diese Vorschaltdichtung sind für Dichtsysteme in hochbeanspruchten und anspruchsvollen Anwendungsfällen mit Druckspitzen bis 690 bar konzipiert. Die RBB Vorschaltdichtungen stehen in metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung. Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-2 abgestimmt.

Vorschaltdichtungen mit Dichtring

Baureihe S9B

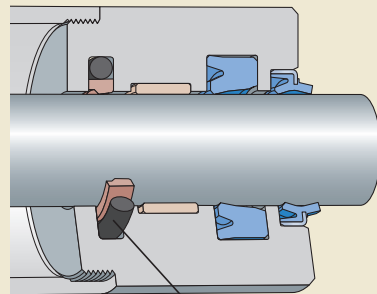
Die zweiteiligen Vorschaltdichtungen der Baureihe S9B (→ **Bild 12**) bestehen aus einem Dichtring aus dem SKF Werkstoff 741 (PTFE) und einem O-Ring aus dem SKF Werkstoff A-8501 (NBR) als Vorspannelement. Wenn die Einsatzfälle es erfordern, sind diese Vorschaltdichtungen auf Anforderung auch mit einem Dichtring aus anderen PTFE Werkstoffen bzw. mit einem Dichtring aus Polyurethan (TPU), SKF Werkstoff X-ECOPUR, lieferbar. Letzgenannter Dichtring erhöht die Verschleiß-

Bild 11



Baureihe RBB

Bild 12



Baureihe S9B

Bild 13

festigkeit und vereinfacht die Montage gegenüber Dichtungen mit Dichtring aus PTFE Werkstoffen. Die Vorschaltdichtungen der Baureihe S9B mit Gleitring aus PTFE Verbundwerkstoff sind für Drücke bis 400 bar und solche mit Dichtring aus X-ECOPUR für Drücke bis 600 bar ausgelegt. Sie stehen, unabhängig von der Dichtringausführung, in metrischen und in Zollabmessungen zur Verfügung. Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf die Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-2 abgestimmt.

Baureihe RSB

Die zweiteiligen Vorschaltdichtungen der Baureihe RSB (→ Bild 13) bestehen aus einem Dichtring aus dem SKF Werkstoff 741 (PTFE) und einem Vorspannelement aus dem SKF Werkstoff A-8501 (NBR).

Das gummielastische Vorspannelement stellt den axialen Haftsitz im Einbauraum sicher und hält unter allen Betriebsbedingungen den Dichtring in unveränderter Position. Bei herkömmlichen Vorschaltdichtungen und schlagartigem Druckaufbau im Hydrauliksystem kann es zu Axialverschiebungen der Dichtung im Einbauraum kommen und Hydraulikflüssigkeit zwischen Nutgrund und statischer Dichtseite der Vorschaltdichtung gelangen, was letztendlich zum Ausfall des Stangendichtsystems führt. Die patentierte Ausführung des Vorspannelements verhindert beides. Vorschaltdichtungen der Baureihe RSB kommen daher für Stangendichtsysteme infrage, bei denen die herkömmlichen Vorschaltdichtungen nicht mehr den hohen Anforderungen entsprechen. Die Druckentlastungsnuten in der Mantelfläche in Kombination mit den Freiräumen zwischen den Noppen des Vorspannelements (→ Bild 14) verhindern zudem den Druckeinschluss zwischen Vorschalt- und Stangendichtung.

Die RSB Dichtungen sind für Drücke bis 400 bar ausgelegt und für moderat bis hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Sie stehen in Zollabmessungen zur Verfügung.

Auf Anforderung sind sie auch mit einem Dichtring aus Polyamid (PA) lieferbar, wenn besonders hohe Anforderungen an die Verschleißfestigkeit und Extrusionssicherheit gestellt werden.

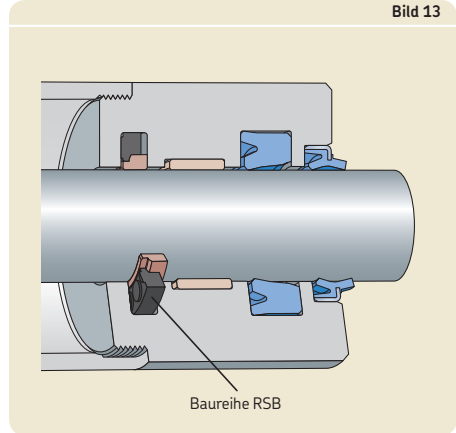
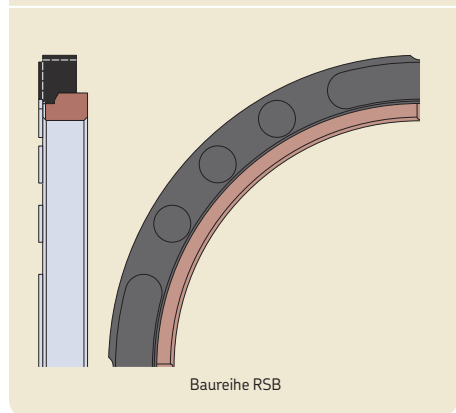


Bild 14



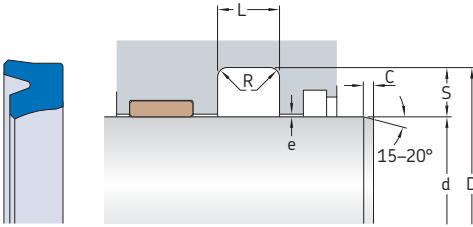
S1S Stangendichtungen – Produktdaten



Werkstoffe	SKF Werkstoff ECOPUR Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs- temperatur- bereich	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> -60 -40 -30 110 120 130 [°C] </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs- normen	Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.1 S1S Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen d 18 – 110 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
4	0,4	0,3	0,15
5	0,5	0,4	0,2
7,5	0,55	0,45	0,25
10	0,6	0,5	0,3

Weitergehende Informationen → Seite 34

3.1

Abmessungen

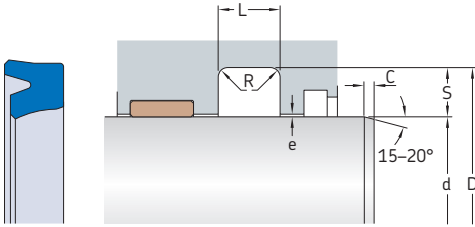
Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
18	26	6,3	4	0,4	3,5	• S1S-18x26x6.3
20	28	6,3	4	0,4	3,5	S1S-20x28x6.3
25	33	6	4	0,4	3,5	S1S-25x33x6
	35	8	5	0,4	4	• S1S-25x35x8
28	38	8	5	0,4	4	• S1S-28x38x8
30	40	7	5	0,4	4	S1S-30x40x7
32	42	8	5	0,4	4	• S1S-32x42x8
35	45	7	5	0,4	4	S1S-35x45x7
36	46	8	5	0,4	4	• S1S-36x46x8
40	50	8	5	0,4	4	• S1S-40x50x8
45	55	8	5	0,4	4	• S1S-45x55x8
50	60	8	5	0,4	4	S1S-50x60x8
	65	10	7,5	0,4	5	• S1S-50x65x10
55	65	10	5	0,4	4	S1S-55x65x10
	70	10	7,5	0,4	5	S1S-55x70x10
63	78	10	7,5	0,4	5	• S1S-63x78x10
75	85	12,4	5	0,4	4	S1S-75x85x12.4
80	95	10	7,5	0,4	5	• S1S-80x95x10
	95	12,4	7,5	0,4	5	S1S-80x95x12.4
90	105	10	7,5	0,4	5	• S1S-90x105x10
100	115	10	7,5	0,4	5	• S1S-100x115x10
110	125	10	7,5	0,4	5	• S1S-110x125x10

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.1 S1S Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 125 – 240 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
4	0,4	0,3	0,15
5	0,5	0,4	0,2
7,5	0,55	0,45	0,25
10	0,6	0,5	0,3

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min
-----------------	----------	-----------	---	----------	----------

mm

–

125	145	16	10	0,4	6	S1S-125x145x16
140	155	10	7,5	0,4	5	• S1S-140x155x10
160	180	16	10	0,4	6	S1S-160x180x16
180	200	14	10	0,4	6	• S1S-180x200x14
200	220	14	10	0,4	6	• S1S-200x220x14
240	260	16	10	0,4	6	S1S-240x260x16

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

ZBR Stangendichtungen – Produktdaten

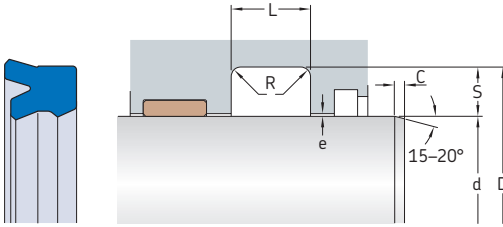


Werkstoffe	SKF Werkstoff U-1029 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> -60 -40 -30 110 120 130 [°C] </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.2 ZBR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 14 – 45 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

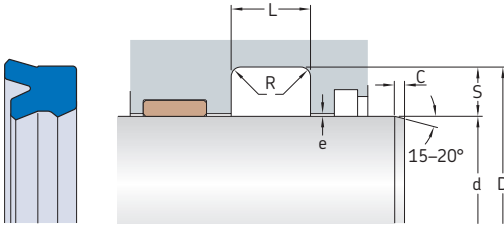
Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
14	22	5,7	4	0,2	6	ZBR-14x22x5.7-E6W
16	24	5,7	4	0,2	6	ZBR-16x24x5.7-E6W
18	26	5,7	4	0,2	6	ZBR-18x26x5.7-E6W
20	28	5,7	4	0,2	6	ZBR-20x28x5.7-E6W
22	30	5,7	4	0,2	6	ZBR-22x30x5.7-E6W
22,4	30	5,7	3,8	0,2	6	ZBR-22.4x30x5.7-E6W
25	33	5,7	4	0,2	6	ZBR-25x33x5.7-E6W
	33	8	4	0,2	6	ZBR-25x33x8-E6W
28	35	5,7	3,5	0,2	6	ZBR-28x35.5x5.7-E6W
	36	6,4	4	0,2	6	ZBR-28x36x6.4-E6W
30	38	7,8	4	0,2	6	ZBR-30x38x7.8-E6W
	40	7	5	0,2	6	ZBR-30x40x7-E6W
32	40	6,4	4	0,2	6	ZBR-32x40x6.4-E6W
	42	8,3	5	0,2	6	ZBR-32x42x8.3-E6W
35	43	7,8	4	0,2	6	ZBR-35x43x7.8-E6W
	45	7	5	0,2	6	ZBR-35x45x7-E6W
	45	11	5	0,2	6	ZBR-35x45x11-E6W
40	50	7	5	0,2	6	ZBR-40x50x7-E6W
	50	7	5	0,2	6	ZBR-40x50x7-E6W
	50	11	5	0,2	6	ZBR-40x50x11-E6W
	55	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-40x55x11-E6W
	55	12	7,5	0,5	8,5	ZBR-40x55x12-E6W
45	55	7	5	0,2	6	ZBR-45x55x7-E6W
	55	8,3	5	0,2	6	ZBR-45x55x8.3-E6W
	55	11	5	0,2	6	ZBR-45x55x11-E6W
	60	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-45x60x11-E6W
	60	12	7,5	0,5	8,5	ZBR-45x60x12-E6W
	60	12,5	7,5	0,2	8,5	• ZBR-45x60x12.5-E6W

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.2 ZBR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 50 – 150 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
50	60	7	5	0,2	6	ZBR-50x60x7-E6W
	60	8,3	5	0,2	6	ZBR-50x60x8.3-E6W
	60	8,5	5	0,2	6	ZBR-50x60x8.5-E6W
	65	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-50x65x11-E6W
	65	12,4	7,5	0,5	8,5	ZBR-50x65x12.4-E6W
53	63	7	5	0,2	6	ZBR-53x63x7-E6W
55	65	7	5	0,2	6	ZBR-55x65x7-E6W
	65	9	5	0,2	6	ZBR-55x65x9-E6W
	65	11	5	0,2	6	ZBR-55x65x11-E6W
	68	11	6,5	0,2	7,5	ZBR-55x68x11-E6W
	70	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-55x70x10-E6W
	70	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-55x70x11-E6W
	70	12,4	7,5	0,2	8,5	ZBR-55x70x12.4-E6W
	75	13	10	0,8	6	ZBR-55x75x13-E6W
56	71	12,4	7,5	0,5	8,5	• ZBR-56x71x12.4-E6W
60	68	9	4	0,2	6	ZBR-60x68x9-E6W
	70	7	5	0,2	6	ZBR-60x70x7-E6W
	70	11	5	0,2	6	ZBR-60x70x11-E6W
	73	11	6,5	0,2	7,5	ZBR-60x73x11-E6W
	75	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-60x75x10-E6W
	80	13	10	0,8	11	ZBR-60x80x13-E6W
63	73	7	5	0,2	6	ZBR-63x73x7-E6W
	78	12,4	7,5	0,5	8,5	ZBR-63x78x12.4-E6W
	78	13,5	7,5	0,5	6	ZBR-63x78x13.5-E6W
65	75	7	5	0,2	6	ZBR-65x75x7-E6W
	78	11	6,5	0,2	7,5	ZBR-65x78x11-E6W
	80	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-65x80x10-E6W
	80	13	7,5	0,5	8,5	ZBR-65x80x13-E6W
	85	13	10	0,8	11	ZBR-65x85x13-E6W

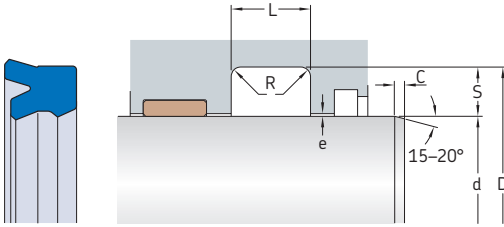
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

Abmessungen						Kurzzeichen
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
70	80	7	5	0,2	6	ZBR-70x80x7-E6W
	83	11	6,5	0,2	7,5	ZBR-70x83x11-E6W
	85	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-70x85x10-E6W
	85	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-70x85x11-E6W
	85	12,4	7,5	0,5	8,5	• ZBR-70x85x12.4-E6W
	90	13	10	0,8	11	ZBR-70x90x13-E6W
75	85	7	5	0,2	6	ZBR-75x85x7-E6W
	88	11	6,5	0,2	7,5	ZBR-75x88x11-E6W
	90	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-75x90x10-E6W
	90	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-75x90x11-E6W
	95	13	10	0,8	11	ZBR-75x95x13-E6W
80	90	7	5	0,2	6	ZBR-80x90x7-E6W
	93	11	6,5	0,2	7,5	ZBR-80x93x11-E6W
	95	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-80x95x10-E6W
	95	12,4	7,5	0,5	8,5	• ZBR-80x95x12.4-E6W
	100	13	10	0,8	11	ZBR-80x100x13-E6W
85	100	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-85x100x10-E6W
	100	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-85x100x11-E6W
	100	13	7,5	0,5	8,5	ZBR-85x100x13-E6W
	105	13	10	0,8	11	ZBR-85x105x13-E6W
90	105	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-90x105x11-E6W
	105	12,4	7,5	0,5	8,5	• ZBR-90x105x12.4-E6W
	110	13	10	0,8	11	ZBR-90x110x13-E6W
95	110	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-95x110x10-E6W
	110	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-95x110x11-E6W
	115	13	10	0,8	11	ZBR-95x115x13-E6W
100	112	15	6	0,2	7	ZBR-100x112x15-E6W
	115	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-100x115x10-E6W
	115	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-100x115x11-E6W
	115	12,5	7,5	0,5	8,5	ZBR-100x115x12.5-E6W
	120	13	10	0,8	11	ZBR-100x120x13-E6W
	120	15,5	10	0,8	11	ZBR-100x120x15.5-E6W
105	120	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-105x120x10-E6W
	125	16,5	10	0,8	11	ZBR-105x125x16.5-E6W
110	125	11	7,5	0,5	8,5	ZBR-110x125x11-E6W
	130	16,5	10	0,8	11	ZBR-110x130x16.5-E6W
112	125	10	6,5	0,2	7,5	ZBR-112x125x10-E6W
118	133	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-118x133x10-E6W
120	140	16,5	10	0,8	11	ZBR-120x140x16.5-E6W
125	140	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-125x140x10-E6W
	145	16,5	10	0,8	11	ZBR-125x145x16.5-E6W
130	145	12	7,5	0,5	8,5	ZBR-130x145x12-E6W
	150	16,5	10	0,2	11	ZBR-130x150x16.5-E6W
136	150	10	7	0,5	8,5	ZBR-136x150x10-E6W
140	155	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-140x155x10-E6W
	160	16,5	10	0,8	11	ZBR-140x160x16.5-E6W
145	160	10	7,5	0,5	8,5	ZBR-145x160x10-E6W
150	170	16,5	10	0,8	11	ZBR-150x170x16.5-E6W

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.2 ZBR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 160 – 255 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	350 bar
mm	mm		
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

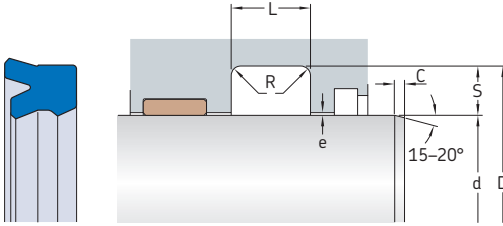
Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
160	180 185	16,5 19,7	10 12,5	0,8 0,8	11 13	ZBR-160x180x16.5-E6W ZBR-160x185x19.7-E6W
180	200	13,5	10	0,8	11	ZBR-180x200x13.5-E6W
200	220	13,5	10	0,8	11	ZBR-200x220x13.5-E6W
230	250	13,5	10	0,8	11	ZBR-230x250x13.5-E6W
240	260	16,5	10	0,8	11	ZBR-240x260x16.5-E6W
255	280	20,5	12,5	0,8	13	ZBR-255x280x20.5-E6W

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

3.2 ZBR Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 0.75 – 3 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.187	0.014	0.008	–
0.250	0.018	0.01	0.004
0.312	0.020	0.012	0.006
0.375	0.020	0.012	0.006
0.5	0.024	0.012	0.008

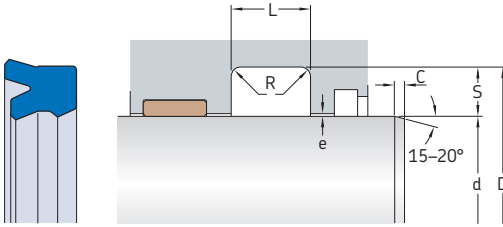
Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
inch				+0.010		max	min	
0.75	-0.001	1	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	ZBR125-750-250-E6W
1	-0.001	1.25	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1000-250-E6W
1.125	-0.001	1.375	+0.002	0.213	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1125-187-E6W
	-0.001	1.375	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1125-250-E6W
1.125	-0.002	1.5	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1125-312-E6W
	-0.002	1.5	+0.002	0.213	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1250-187-E6W
1.25	-0.001	1.5	+0.002	0.223	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1250-197-E6W
	-0.001	1.5	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1250-250-E6W
1.25	-0.002	1.625	+0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1250-250-E6W
	-0.002	1.625	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1250-312-E6W
1.375	-0.001	1.625	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1375-250-E6W
1.5	-0.001	1.75	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	ZBR125-1500-250-E6W
	-0.002	1.875	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1500-312-E6W
	-0.002	1.875	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1500-375-E6W
	-0.002	2	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-1500-375-E6W
1.75	-0.002	2.125	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1750-312-E6W
	-0.002	2.125	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	ZBR187-1750-375-E6W
	-0.002	2.25	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-1750-375-E6W
1.875	-0.002	2.375	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-1875-375-E6W
2	-0.002	2.375	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	ZBR187-2000-312-E6W
	-0.002	2.375	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	ZBR187-2000-375-E6W
	-0.002	2.5	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-2000-375-E6W
2.25	-0.002	2.625	+0.002	0.3685	0.187	0.015	0.25	ZBR187-2250-335-E6W
	-0.002	2.75	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-2250-375-E6W
2.5	-0.002	3	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-2500-375-E6W
2.625	-0.002	3.125	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-2625-375-E6W
2.875	-0.002	3.375	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-2875-375-E6W
3	-0.002	3.5	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-3000-375-E6W

3.2 ZBR Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 3.25 – 8 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.187	0.014	0.008	–
0.250	0.018	0.01	0.004
0.312	0.02	0.012	0.006
0.375	0.02	0.012	0.006
0.5	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	Kurzzeichen
inch				+0.010		max	min	
3.25	-0.002	3.75	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-3250-375-E6W
3.5	-0.002	4	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-3500-375-E6W
3.75	-0.002	4.375	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.375	ZBR312-3750-500-E6W
4	-0.002	4.5	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-4000-375-E6W
4.75	-0.002	5.25	+0.003	0.688	0.250	0.02	0.312	ZBR250-4750-625-E6W
5	-0.002	5.5	+0.003	0.413	0.250	0.02	0.312	ZBR250-5000-375-E6W
	-0.002	5.5	+0.003	0.618	0.250	0.02	0.312	ZBR250-5000-562-E6W
5.25	-0.002	5.75	+0.003	0.618	0.250	0.02	0.312	ZBR250-5250-562-E6W
5.5	-0.002	6	+0.003	0.618	0.250	0.02	0.312	ZBR250-5500-562-E6W
	-0.002	6.25	+0.005	0.688	0.375	0.035	0.5	ZBR375-5500-625-E6W
6.5	-0.002	7.25	+0.005	0.688	0.375	0.035	0.5	ZBR375-6500-625-E6W
	-0.003	7.5	+0.007	0.825	0.500	0.035	0.625	ZBR500-6500-750E6W
7	-0.003	8	+0.007	0.825	0.500	0.035	0.625	ZBR500-7000-750E6W
7.75	-0.002	8.5	+0.005	0.688	0.375	0.035	0.5	ZBR375-7750-625-E6W
8	-0.002	8.75	+0.005	0.688	0.375	0.035	0.5	ZBR375-8000-625-E6W

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

SIL Stangendichtungen – Produktdaten

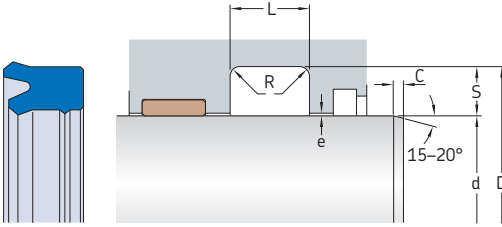


Werkstoffe	SKF Werkstoff B93 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 350 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 0,5 m/s
Betriebs- temperatur- bereich	<p>-60 -50 -40 100 110 [°C]</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungs-zylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs- normen	Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.3 SIL Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 10 – 30 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	350 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
4	0,35	0,2	–
5	0,45	0,25	0,1
7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

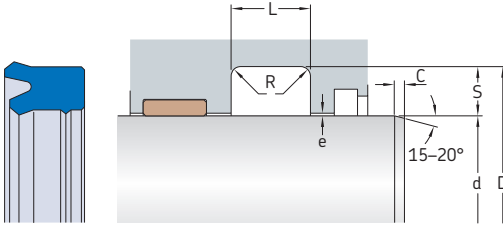
Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
10	18	6,3	4	0,3	2	• SIL 10x18x6.3
12	20	6,3	4	0,3	2	• SIL 12x20x6.3
	22	8	5	0,3	2,5	• SIL 12x22x8
14	22	6,3	4	0,3	2	• SIL 14x22x6.3
	24	8	5	0,3	2,5	• SIL 14x24x8
16	22	6	3	0,3	2	SIL 16x22x6
	24	6,3	4	0,3	2	• SIL 16x24x6.3
	24	7	4	0,3	2	SIL 16x24x7
18	24	5,2	3	0,3	2	SIL 18x24x5.2
	26	6,3	4	0,3	2	• SIL 18x26x6.3
20	26	5,5	3	0,3	2	SIL 20x26x5.5
	28	6,3	4	0,3	2	• SIL 20x28x6.3
	30	8	5	0,3	2,5	• SIL 20x30x8
	30	9	5	0,3	2,5	SIL 20x30x9
22	30	6,3	4	0,3	2	• SIL 22x30x6.3
	32	8	5	0,3	2,5	• SIL 22x32x8
25	33	6,3	4	0,3	2	• SIL 25x33x6.3
	33	7	4	0,3	2	SIL 25x33x7
	33	11	4	0,3	2	SIL 25x33x11
	35	8	5	0,3	2,5	• SIL 25x35x8
	35	9	5	0,3	2,5	SIL 25x35x9
	35	11	5	0,3	2,5	SIL 25x35x11
28	38	8	5	0,3	2,5	• SIL 28x38x8
	38	9	5	0,3	2,5	SIL 28x38x9
	43	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 28x43x12.5
30	38	6,3	4	0,3	2	SIL 30x38x6.3
	40	8	5	0,3	2,5	SIL 30x40x8
	40	11	5	0,3	2,5	SIL 30x40x11
	45	11	7,5	0,4	4	SIL 30x45x11

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.3 SIL Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen d 32 – 150 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	350 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
4	0,35	0,2	–
5	0,45	0,25	0,1
7,5	0,5	0,3	0,15
10	0,55	0,3	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
32	40	6,3	4	0,3	2	SIL 32x40x6.3
	40	9	4	0,3	2	SIL 32x40x9
	42	8	5	0,3	2,5	• SIL 32x42x8
	42	11	5	0,3	2,5	SIL 32x42x11
	47	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 32x47x12.5
33	43	11	5	0,3	2,5	SIL 33x43x11
35	43	6,3	4	0,3	2	SIL 35x43x6.3
	45	8	5	0,3	2,5	SIL 35x45x8
	45	11	5	0,3	2,5	SIL 35x45x11
	50	11	7,5	0,4	4	SIL 35x50x11
36	46	8	5	0,3	2,5	• SIL 36x46x8
	51	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 36x51x12.5
40	50	8	5	0,3	2,5	• SIL 40x50x8
	50	11	5	0,3	2,5	SIL 40x50x11
	55	11	7,5	0,4	4	SIL 40x55x11
	55	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 40x55x12.5
	60	13	5	0,6	5	SIL 40x60x13
42	52	11	5	0,3	2,5	SIL 42x52x11
45	55	8	5	0,3	2,5	• SIL 45x55x8
	55	11	5	0,3	2,5	SIL 45x55x11
	60	11	7,5	0,4	4	SIL 45x60x11
	60	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 45x60x12.5
46	56	11	5	0,3	2,5	SIL 46x56x11
50	60	8	5	0,3	2,5	• SIL 50x60x8
	60	11	5	0,3	2,5	SIL 50x60x11
	65	11	7,5	0,4	4	SIL 50x65x11
	65	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 50x65x12.5
55	65	11	5	0,3	2,5	SIL 55x65x11
	70	12,5	7,5	0,4	4	SIL 55x70x12.5

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

Abmessungen						Kurzzeichen
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
56	66	11	5	0,3	2,5	SIL 56x66x11
	71	11	7,5	0,4	4	SIL 56x71x11
	71	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 56x71x12,5
	76	16	10	0,6	5	• SIL 56x76x16
60	70	11	5	0,3	2,5	SIL 60x70x11
	70	13	5	0,3	2,5	SIL 60x70x13
	75	11	7,5	0,4	4	SIL 60x75x11
	75	13	7,5	0,4	4	SIL 60x75x13
63	73	13	5	0,3	2,5	SIL 63x73x13
	78	11	7,5	0,4	4	SIL 63x78x11
	78	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 63x78x12,5
	83	13	10	0,6	5	SIL 63x83x13
	83	16	10	0,6	5	• SIL 63x83x16
65	75	13	5	0,3	2,5	SIL 65x75x13
70	80	9	5	0,3	2,5	SIL 70x80x9
	80	12,5	5	0,3	2,5	SIL 70x80x12,5
	85	11	7,5	0,4	4	SIL 70x85x11
	85	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 70x85x12,5
	90	13	10	0,6	5	SIL 70x90x13
	90	16	10	0,6	5	• SIL 70x90x16
75	85	12,5	5	0,3	2,5	SIL 75x85x12,5
	90	12,5	7,5	0,4	4	SIL 75x90x12,5
80	90	11	5	0,3	2,5	SIL 80x90x11
	90	13	5	0,3	2,5	SIL 80x90x13
	95	11	7,5	0,4	4	SIL 80x95x11
	95	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 80x95x12,5
	100	13	10	0,6	5	SIL 80x100x13
	100	16	10	0,6	5	• SIL 80x100x16
85	100	12,5	7,5	0,4	4	SIL 85x100x12,5
	105	13	10	0,6	5	SIL 85x105x13
90	105	12,5	7,5	0,4	4	• SIL 90x105x12,5
	110	13	10	0,6	5	SIL 90x110x13
	110	16	10	0,6	5	• SIL 90x110x16
95	110	12,5	7,5	0,4	4	SIL 95x110x12,5
	115	13	10	0,6	5	SIL 95x115x13
100	115	13	7,5	0,4	4	SIL 100x115x13
	120	13	10	0,6	5	SIL 100x120x13
	120	16	10	0,6	5	• SIL 100x120x16
105	115	11	5	0,3	2,5	SIL 105x115x11
	125	13	10	0,6	5	SIL 105x125x13
110	130	16	10	0,6	5	• SIL 110x130x16
120	140	13	10	0,6	5	SIL 120x140x13
	140	16	10	0,6	5	SIL 120x140x16
125	145	13	10	0,6	5	SIL 125x145x13
	145	16	10	0,6	5	• SIL 125x145x16
130	150	16	10	0,6	5	SIL 130x150x16
140	160	16	10	0,6	5	• SIL 140x160x16
	170	13	10	0,6	5	SIL 150x170x13
150	170	16	10	0,6	5	SIL 150x170x16

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

- Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597



PTB Stangendichtungen – Produktdaten

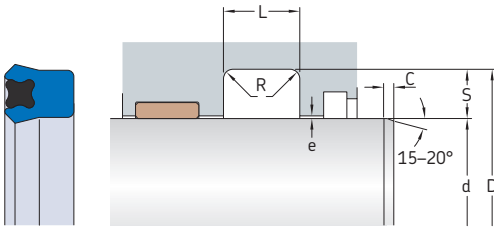


Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff U-1003 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> -50 -40 -30 100 110 120 [°C] </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 8 – 17 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
4,5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 8	0,5	0,3	0,15
9 bis 11,5	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

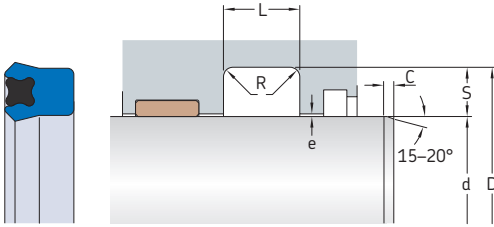
Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
8	16	6,3	4	0,2	6	• PTB-8x16x6.3-J15
9	17	6,3	4	0,2	6	PTB-9x17x6.3-J15
	19	8,8	5	0,2	6	PTB-9x19x8.8-J15
10	16	6,6	3	0,2	6	PTB-10x16x6.6-J15
	18	6,3	4	0,2	6	• PTB-10x18x6.3-J15
	18	8,8	4	0,2	6	PTB-10x18x8.8-J15
	20	8,3	5	0,2	6	PTB-10x20x8.3-J15
	20	8,8	5	0,2	6	PTB-10x20x8.8-J15
11,2	19,2	5,5	4	0,2	6	PTB-11.2x19.2x5.5-J15
12	18	6,6	3	0,2	6	PTB-12x18x6.6-J15
	19	5,1	3,5	0,2	6	PTB-12x19x5.1-J15
12,5	20	5,5	4	0,2	6	PTB-12x20x5.5-J15
	20	7	4	0,2	6	PTB-12x20x7-J15
	22	6,6	5	0,2	6	PTB-12x22x6.6-J15
	22	8	5	0,2	6	• PTB-12x22x8-J15
	22	8,8	5	0,2	6	PTB-12x22x8.8-J15
	12,5	22,5	8,8	5	0,2	6
13	19	4,4	3	0,2	6	PTB-13x19x4.4-J15
14	21	5,1	3,5	0,2	6	PTB-14x21x5.1-J15
	22	5,5	4	0,2	6	PTB-14x22x5.5-J15
	24	6,1	5	0,2	6	PTB-14x24x6.1-J15
	24	8,8	5	0,2	6	PTB-14x24x8.8-J15
15	22	5,5	3,5	0,2	6	PTB-15x22x5.5-J15
	25	8,8	5	0,2	6	PTB-15x25x8.8-J15
16	22	4,4	3	0,2	6	PTB-16x22x4.4-J15
	24	5,5	4	0,2	6	PTB-16x24x5.5-J15
	26	8,8	5	0,2	6	PTB-16x26x8.8-J15
17	25	11	4	0,2	6	PTB-17x25x11-J15

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 18 – 35 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
4,5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 8	0,5	0,3	0,15
9 bis 11,5	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
18	25	5,1	3,5	0,2	6	PTB-18x25x5.1-J1S
	26	5,5	4	0,2	6	PTB-18x26x5.5-J1S
	28	8,8	5	0,2	6	PTB-18x28x8.8-J1S
20	26	5,5	3	0,2	6	PTB-20x26x5.5-J1S
	27	6,6	3,5	0,2	6	PTB-20x27x6.6-J1S
	28	5,5	4	0,2	6	PTB-20x28x5.5-J1S
	28	6,3	4	0,2	6	• PTB-20x28x6.3-J1S
	28	7,9	4	0,2	6	PTB-20x28x7.9-J1S
	30	6,6	5	0,2	6	PTB-20x30x6.6-J1S
	30	7,9	5	0,2	6	PTB-20x30x7.9-J1S
	30	8,8	5	0,2	6	PTB-20x30x8.8-J1S
	32	6,6	6	0,2	7	PTB-20x32x6.6-J1S
	32	8,8	6	0,2	7	PTB-20x32x8.8-J1S
	35	11	7,5	0,5	8,5	PTB-20x35x11-J1S
	35	3,2	7,5	0,5	8,5	PTB-20x35x13.2-J1S
40	3,2	10	0,8	11	PTB-20x40x13.2-J1S	
22	29	5,1	3,5	0,2	6	PTB-22x29x5.1-J1S
	30	5,5	4	0,2	6	PTB-22x30x5.5-J1S
	30	6,3	4	0,2	6	• PTB-22x30x6.3-J1S
	30	6,6	4	0,2	6	PTB-22x30x6.6-J1S
	30	7,7	4	0,2	6	PTB-22x30x7.7-J1S
	30	8,8	4	0,2	6	PTB-22x30x8.8-J1S
	32	6,6	5	0,2	6	PTB-22x32x6.6-J1S
	32	8	5	0,2	6	• PTB-22x32x8-J1S
	32	8,8	5	0,2	6	PTB-22x32x8.8-J1S
	35	8,8	6,5	0,2	7,5	PTB-22x35x8.8-J1S
35	11	6,5	0,2	7,5	PTB-22x35x11-J1S	
40	3,2	9	0,8	11	PTB-22x40x13.2-J1S	
22,4	30	5,5	3,8	0,2	6	PTB-22.4x30x5.5-J1S
	32,4	8,8	5	0,2	6	PTB-22.4x32.4x8.8-J1S
23,5	31,5	5,5	4	0,2	6	PTB-23.5x31.5x5.5-J1S

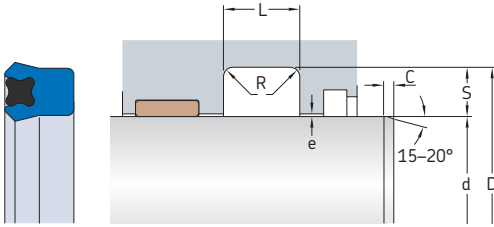
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

Abmessungen						Kurzzeichen	
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min		
mm						-	
25	33	5,5	4	0,2	6	PTB-25x33x5.5-J1S	
	33	6,1	4	0,2	6	PTB-25x33x6.1-J1S	
	33	6,3	4	0,2	6	PTB-25x33x6.3-J1S	
	33	8,8	4	0,2	6	PTB-25x33x8.8-J1S	
	33	11	4	0,2	6	PTB-25x33x11-J1S	
	35	8	5	0,2	6	• PTB-25x35x8-J1S	
	35	8,8	5	0,2	6	PTB-25x35x8.8-J1S	
	35	11	5	0,2	6	PTB-25x35x11-J1S	
	38	8,8	6,5	0,2	7,5	PTB-25x38x8.8-J1S	
	38	11	6,5	0,2	7,5	PTB-25x38x11-J1S	
	40	11	7,5	0,5	8,5	PTB-25x40x11-J1S	
	28	35	5,5	3,5	0,2	6	PTB-28x35.5x5.5-J1S
36		5,8	4	0,2	6	PTB-28x36x5.8-J1S	
36		8,8	4	0,2	6	PTB-28x36x8.8-J1S	
37		8,6	4,5	0,2	6	PTB-28x37.5x8.6-J1S	
38		8	5	0,2	6	• PTB-28x38x8-J1S	
38		8,8	5	0,2	6	PTB-28x38x8.8-J1S	
38		11	5	0,2	6	PTB-28x38x11-J1S	
40		6,6	6	0,2	7	PTB-28x40x6.6-J1S	
40		11	6	0,2	7	PTB-28x40x11-J1S	
43		11,2	7,5	0,5	8,5	PTB-28x43x11.2-J1S	
48		13,2	10	0,8	11	PTB-28x48x13.2-J1S	
30		37	6,6	3,5	0,2	6	PTB-30x37x6.6-J1S
	38	6,3	4	0,2	6	PTB-30x38x6.3-J1S	
	38	6,9	4	0,2	6	PTB-30x38x6.9-J1S	
	38	8,8	4	0,2	6	PTB-30x38x8.8-J1S	
	40	6,6	5	0,2	6	PTB-30x40x6.6-J1S	
	40	7,2	5	0,2	6	PTB-30x40x7.2-J1S	
	40	8	5	0,2	6	PTB-30x40x8-J1S	
	40	11	5	0,2	6	PTB-30x40x11-J1S	
	42	9,9	6	0,2	7	PTB-30x42x9.9-J1S	
	42	11	6	0,2	7	PTB-30x42x11-J1S	
	45	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-30x45x9.9-J1S	
	45	11	7,5	0,5	8,5	PTB-30x45x11-J1S	
50	11	10	0,8	11	PTB-30x50x11-J1S		
31,5	41,5	6,6	5	0,2	6	PTB-31.5x41.5x6.6-J1S	
32	40	6,3	4	0,2	6	PTB-32x40x6.3-J1S	
	40	8,3	4	0,2	6	PTB-32x40x8.3-J1S	
	40	8,8	4	0,2	6	PTB-32x40x8.8-J1S	
	42	8	5	0,2	6	• PTB-32x42x8-J1S	
	42	11	5	0,2	6	PTB-32x42x11-J1S	
	44	6,1	6	0,2	7	PTB-32x44x6.1-J1S	
	44	6,9	6	0,2	7	PTB-32x44x6.9-J1S	
	45	11	6,5	0,2	7,5	PTB-32x45x11-J1S	
	47	11	7,5	0,5	8,5	PTB-32x47x11-J1S	
	48	11	8	0,5	8,5	PTB-32x48x11-J1S	
	33	40	8,8	3,5	0,2	6	PTB-33x40x8.8-J1S
		43	11	5	0,2	6	PTB-33x43x11-J1S
35	43	7	4	0,2	6	PTB-35x43x7-J1S	
	43	8,8	4	0,2	6	PTB-35x43x8.8-J1S	
	45	6,6	5	0,2	6	PTB-35x45x6.6-J1S	
	45	8	5	0,2	6	PTB-35x45x8-J1S	
	45	8,8	5	0,2	6	PTB-35x45x8.8-J1S	
	45	11	5	0,2	6	PTB-35x45x11-J1S	

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 35 – 60 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
4,5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 8	0,5	0,3	0,15
9 bis 11,5	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
35	50	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-35x50x9,9-J1S
Forts.	50	11	7,5	0,5	8,5	PTB-35x50x11-J1S
	50	2,5	7,5	0,5	8,5	PTB-35x50x12,5-J1S
	51	11	8	0,5	8,5	PTB-35x51x11-J1S
	55	11	10	0,8	11	PTB-35x55x11-J1S
35,5	45	6,6	4,75	0,2	6	PTB-35,5x45x6,6-J1S
36	44	5,8	4	0,2	6	PTB-36x44x5,8-J1S
	44	6,6	4	0,2	6	PTB-36x44x6,6-J1S
	44	8,8	4	0,2	6	PTB-36x44x8,8-J1S
	46	8,8	5	0,2	6	PTB-36x46x8,8-J1S
	46	11	5	0,2	6	PTB-36x46x11-J1S
	52	11	8	0,5	8,5	PTB-36x52x11-J1S
37	47	8,8	5	0,2	6	PTB-37x47x8,8-J1S
	47	5,5	5	0,2	6	PTB-37x47x5,5-J1S
40	48	5,5	4	0,2	6	PTB-40x48x5,5-J1S
	48	6,6	4	0,2	6	PTB-40x48x6,6-J1S
	48	8,8	4	0,2	6	PTB-40x48x8,8-J1S
	50	6,6	5	0,2	6	PTB-40x50x6,6-J1S
	50	7,2	5	0,2	6	PTB-40x50x7,2-J1S
	50	8	5	0,2	6	• PTB-40x50x8-J1S
	50	8,8	5	0,2	6	PTB-40x50x8,8-J1S
	50	11	5	0,2	6	PTB-40x50x11-J1S
	53	8,8	6,5	0,2	7,5	PTB-40x53x8,8-J1S
	55	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-40x55x9,9-J1S
	55	11	7,5	0,5	8,5	PTB-40x55x11-J1S
	56	11	8	0,5	8,5	PTB-40x56x11-J1S
	60	13,2	10	0,8	11	PTB-40x60x13,2-J1S
41,7	50,7	7,8	4,5	0,2	6	PTB-41,7x50,7x7,8-J1S
42	55	7,7	6,5	0,2	7,5	PTB-42x55x7,7-J1S

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

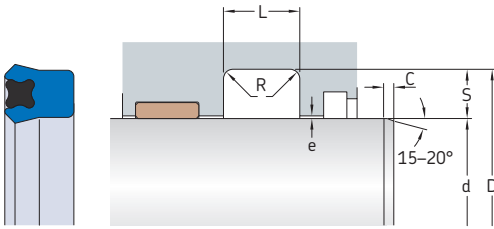
Abmessungen						Kurzzeichen	
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min		
mm						-	
45	53	5,8	4	0,2	6	PTB-45x53x5,8-J1S	
	53	8,8	4	0,2	6	PTB-45x53x8,8-J1S	
	55	6,6	5	0,2	6	PTB-45x55x6,6-J1S	
	55	8	5	0,2	6	• PTB-45x55x8-J1S	
	55	11	5	0,2	6	PTB-45x55x11-J1S	
	56	7,7	5,5	0,2	7	PTB-45x56x7,7-J1S	
	60	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-45x60x9,9-J1S	
	60	11	7,5	0,5	8,5	PTB-45x60x11-J1S	
	60	12,7	7,5	0,5	8,5	PTB-45x60x12,7-J1S	
	63	13,2	9	0,8	11	PTB-45x63x13,2-J1S	
	65	13,2	10	0,8	11	PTB-45x65x13,2-J1S	
	70	16,5	12,5	0,8	13	PTB-45x70x16,5-J1S	
	48	63	11,2	7,5	0,5	8,5	PTB-48x63x11,2-J1S
		68	13,2	10	0,8	11	PTB-48x68x13,2-J1S
50	58	8,8	4	0,2	6	PTB-50x58x8,8-J1S	
	60	6,6	5	0,2	6	PTB-50x60x6,6-J1S	
	60	8	5	0,2	6	• PTB-50x60x8-J1S	
	60	8,8	5	0,2	6	PTB-50x60x8,8-J1S	
	60	11	5	0,2	6	PTB-50x60x11-J1S	
	60	13,2	5	0,2	6	PTB-50x60x13,2-J1S	
	63	8,8	6,5	0,2	7,5	PTB-50x63x8,8-J1S	
	63	11	6,5	0,2	7,5	PTB-50x63x11-J1S	
	65	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-50x65x9,9-J1S	
	65	11	7,5	0,5	8,5	PTB-50x65x11-J1S	
	65	12,5	7,5	0,5	8,5	PTB-50x65x12,5-J1S	
	70	11	10	0,8	11	PTB-50x70x11-J1S	
	70	13,2	10	0,8	11	PTB-50x70x13,2-J1S	
	53	63	6,6	5	0,2	6	PTB-53x63x6,6-J1S
63		11	5	0,2	6	PTB-53x63x11-J1S	
55	65	6,6	5	0,2	6	PTB-55x65x6,6-J1S	
	65	11	5	0,2	6	PTB-55x65x11-J1S	
	65	13,2	5	0,2	6	PTB-55x65x13,2-J1S	
	68	11	6,5	0,2	7,5	PTB-55x68x11-J1S	
	70	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-55x70x9,9-J1S	
	70	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-55x70x13,2-J1S	
	75	13,2	10	0,8	11	PTB-55x75x13,2-J1S	
80	6,5	12,5	0,8	13	PTB-55x80x16,5-J1S		
56	64	8,8	4	0,2	6	PTB-56x64x8,8-J1S	
	66	6,6	5	0,2	6	PTB-56x66x6,6-J1S	
	66	11	5	0,2	6	PTB-56x66x11-J1S	
	71	2,5	7,5	0,5	8,5	PTB-56x71x12,5-J1S	
57	70	9,9	6,5	0,2	7,5	PTB-57x70x9,9-J1S	
60	68	8,8	4	0,2	6	PTB-60x68x8,8-J1S	
	70	6,6	5	0,2	6	PTB-60x70x6,6-J1S	
	70	8,8	5	0,2	6	PTB-60x70x8,8-J1S	
	70	9,9	5	0,2	6	PTB-60x70x9,9-J1S	
	70	11	5	0,2	6	PTB-60x70x11-J1S	
	70	13,2	5	0,2	6	PTB-60x70x13,2-J1S	

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597



3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 60 – 85 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
4,5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 8	0,5	0,3	0,15
9 bis 11,5	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

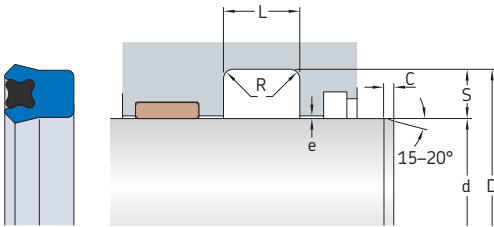
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
60	71	7,7	5,5	0,2	7	PTB-60x71x7.7-J1S
Forts.	73	11	6,5	0,2	7,5	PTB-60x73x11-J1S
	75	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-60x75x9.9-J1S
	75	11	7,5	0,5	8,5	PTB-60x75x11-J1S
	75	12,1	7,5	0,5	8,5	PTB-60x75x12.1-J1S
	80	13,2	10	0,8	11	PTB-60x80x13.2-J1S
	80	16	10	0,8	11	PTB-60x80x16-J1S
62	72	13,2	5	0,2	6	PTB-62x72x13.2-J1S
63	71	8,8	4	0,2	6	PTB-63x71x8.8-J1S
	73	6,6	5	0,2	6	PTB-63x73x6.6-J1S
	73	13,2	5	0,2	6	PTB-63x73x13.2-J1S
	75	9,6	6	0,2	7	PTB-63x75x9.6-J1S
	78	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-63x78x9.9-J1S
	78	11	7,5	0,5	8,5	PTB-63x78x11-J1S
	78	11,7	7,5	0,5	8,5	PTB-63x78x11.7-J1S
	83	13,2	10	0,8	11	PTB-63x83x13.2-J1S
	83	16,5	10	0,8	11	PTB-63x83x16.5-J1S
64	80	13,2	8	0,5	8,5	PTB-64x80x13.2-J1S
65	73	8,8	4	0,2	6	PTB-65x73x8.8-J1S
	75	6,6	5	0,2	6	PTB-65x75x6.6-J1S
	75	8,8	5	0,2	6	PTB-65x75x8.8-J1S
	75	11	5	0,2	6	PTB-65x75x11-J1S
	75	13,2	5	0,2	6	PTB-65x75x13.2-J1S
	78	11	6,5	0,2	7,5	PTB-65x78x11-J1S
	80	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-65x80x9.9-J1S
	80	11	7,5	0,5	8,5	PTB-65x80x11-J1S
	80	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-65x80x13.2-J1S
	85	13,2	10	0,8	11	PTB-65x85x13.2-J1S
67	77	6,6	5	0,2	6	PTB-67x77x6.6-J1S

Abmessungen						Kurzzeichen
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
70	78	8,8	4	0,2	6	PTB-70x78x8.8-J1S
	80	6,6	5	0,2	6	PTB-70x80x6.6-J1S
	80	11	5	0,2	6	PTB-70x80x11-J1S
	80	13,2	5	0,2	6	PTB-70x80x13.2-J1S
	83	11	6,5	0,2	7,5	PTB-70x83x11-J1S
	85	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-70x85x9.9-J1S
	85	11	7,5	0,5	8,5	PTB-70x85x11-J1S
	85	12,5	7,5	0,5	8,5	• PTB-70x85x12.5-J1S
	85	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-70x85x13.2-J1S
	90	13,2	10	0,8	11	PTB-70x90x13.2-J1S
90	16,5	10	0,8	11	PTB-70x90x16.5-J1S	
71	80	6,6	4,5	0,2	6	PTB-71x80x6.6-J1S
	80	7,2	4,5	0,2	6	PTB-71x80x7.2-J1S
72	82	8,8	5	0,2	6	PTB-72x82x8.8-J1S
	87	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-72x87x9.9-J1S
75	83	6,6	4	0,2	6	PTB-75x83x6.6-J1S
	85	6,6	5	0,2	6	PTB-75x85x6.6-J1S
	85	8,8	5	0,2	6	PTB-75x85x8.8-J1S
	85	11	5	0,2	6	PTB-75x85x11-J1S
	85	13,2	5	0,2	6	PTB-75x85x13.2-J1S
	88	11	6,5	0,2	7,5	PTB-75x88x11-J1S
	90	6,6	7,5	0,5	8,5	PTB-75x90x6.6-J1S
	90	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-75x90x9.9-J1S
90	11	7,5	0,5	8,5	PTB-75x90x11-J1S	
90	12,1	7,5	0,5	8,5	PTB-75x90x12.1-J1S	
90	12,5	7,5	0,5	8,5	PTB-75x90x12.5-J1S	
90	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-75x90x13.2-J1S	
95	13,2	10	0,8	11	PTB-75x95x13.2-J1S	
100	16,5	12,5	0,8	13	PTB-75x100x16.5-J1S	
78	90	12,1	6	0,2	7	PTB-78x90x12.1-J1S
80	88	8,8	4	0,2	6	PTB-80x88x8.8-J1S
	90	6,6	5	0,2	6	PTB-80x90x6.6-J1S
	90	8,8	5	0,2	6	PTB-80x90x8.8-J1S
	90	11	5	0,2	6	PTB-80x90x11-J1S
	90	13,2	5	0,2	6	PTB-80x90x13.2-J1S
	92	10,5	6	0,2	7	PTB-80x92x10.5-J1S
	93	11	6,5	0,2	7,5	PTB-80x93x11-J1S
	95	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-80x95x9.9-J1S
	95	11	7,5	0,5	8,5	PTB-80x95x11-J1S
	95	12,1	7,5	0,5	8,5	PTB-80x95x12.1-J1S
	95	12,5	7,5	0,5	8,5	• PTB-80x95x12.5-J1S
	100	13,2	10	0,8	11	PTB-80x100x13.2-J1S
	100	16	10	0,8	11	• PTB-80x100x16-J1S
100	16,5	10	0,8	11	PTB-80x100x16.5-J1S	
82	92	11	5	0,2	6	PTB-82x92x11-J1S
84	98	13,2	7	0,5	8,5	PTB-84x98x13.2-J1S
85	95	6,6	5	0,2	6	PTB-85x95x6.6-J1S
	100	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-85x100x9.9-J1S
	100	11	7,5	0,5	8,5	PTB-85x100x11-J1S
	100	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-85x100x13.2-J1S
	105	13,2	10	0,8	11	PTB-85x105x13.2-J1S

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 87 – 150 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
4,5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 8	0,5	0,3	0,15
9 bis 11,5	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

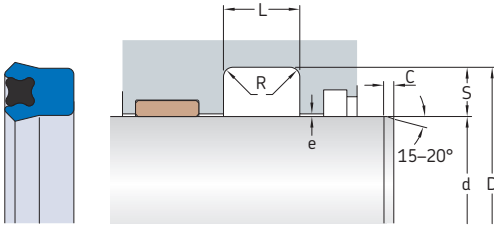
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
87	110	11	11,5	0,8	13	PTB-87x110x11-J15
88	102	11,6	7	0,5	8,5	PTB-88x102x11.6-J15
90	98	8,8	4	0,2	6	PTB-90x98x8.8-J15
	100	6,6	5	0,2	6	PTB-90x100x6.6-J15
	100	7,7	5	0,2	6	PTB-90x100x7.7-J15
	105	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-90x105x9.9-J15
	105	11	7,5	0,5	8,5	PTB-90x105x11-J15
	105	12,5	7,5	0,5	8,5	• PTB-90x105x12.5-J15
	105	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-90x105x13.2-J15
	110	13,2	10	0,8	11	PTB-90x110x13.2-J15
	110	16	10	0,8	11	• PTB-90x110x16-J15
92	102	11	5	0,2	6	PTB-92x102x11-J15
95	105	6,6	5	0,2	6	PTB-95x105x6.6-J15
	110	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-95x110x9.9-J15
	110	11	7,5	0,5	8,5	PTB-95x110x11-J15
	110	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-95x110x13.2-J15
	115	13,2	10	0,8	11	PTB-95x115x13.2-J15
97	105	14,3	4	0,2	6	PTB-97x105x14.3-J15
98	110	17,6	6	0,2	7	PTB-98x110x17.6-J15
100	108	8,8	4	0,2	6	PTB-100x108x8.8-J15
	115	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-100x115x9.9-J15
	115	11	7,5	0,5	8,5	PTB-100x115x11-J15
	115	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-100x115x13.2-J15
	120	13,2	10	0,8	11	PTB-100x120x13.2-J15
	120	16	10	0,8	11	• PTB-100x120x16-J15
	125	13,6	12,5	0,8	13	PTB-100x125x13.6-J15
	125	16,5	12,5	0,8	13	PTB-100x125x16.5-J15
105	120	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-105x120x9.9-J15

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

Abmessungen						Kurzzeichen
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
105 Forts.	120	11	7,5	0,5	8,5	PTB-105x120x11-J1S
	125	12,5	10	0,8	11	PTB-105x125x12.5-J1S
	125	13,2	10	0,8	11	PTB-105x125x13.2-J1S
	125	16,5	10	0,8	11	PTB-105x125x16.5-J1S
109	125	11,6	8	0,5	8,5	PTB-109x125x11.6-J1S
110	125	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-110x125x9.9-J1S
	125	10,1	7,5	0,5	8,5	PTB-110x125x10.1-J1S
	125	11	7,5	0,5	8,5	PTB-110x125x11-J1S
	125	13,2	7,5	0,5	8,5	PTB-110x125x13.2-J1S
	130	11	10	0,8	11	PTB-110x130x11-J1S
	130	13,2	10	0,8	11	PTB-110x130x13.2-J1S
	130	16	10	0,8	11	• PTB-110x130x16-J1S
	130	16,5	10	0,8	11	• PTB-110x130x16.5-J1S
	135	19,8	12,5	0,8	13	• PTB-110x135x19.8-J1S
112	125	7,7	6,5	0,2	7,5	PTB-112x125x7.7-J1S
115	130	9,4	7,5	0,5	8,5	PTB-115x130x9.4-J1S
	130	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-115x130x9.9-J1S
	135	13,2	10	0,8	11	PTB-115x135x13.2-J1S
	140	19,8	12,5	0,8	13	PTB-115x140x19.8-J1S
118	133	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-118x133x9.9-J1S
120	130	16,5	5	0,2	6	PTB-120x130x16.5-J1S
	135	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-120x135x9.9-J1S
	140	11	10	0,8	11	PTB-120x140x11-J1S
	140	13,2	10	0,8	11	PTB-120x140x13.2-J1S
	140	16	10	0,8	11	PTB-120x140x16-J1S
	140	16,5	10	0,8	11	PTB-120x140x16.5-J1S
125	140	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-125x140x9.9-J1S
	140	16,5	7,5	0,5	8,5	PTB-125x140x16.5-J1S
	145	16	10	0,8	11	• PTB-125x145x16-J1S
	145	16,5	10	0,8	11	• PTB-125x145x16.5-J1S
	150	19,8	12,5	0,8	13	• PTB-125x150x19.8-J1S
130	145	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-130x145x9.9-J1S
	150	13,2	10	0,8	11	PTB-130x150x13.2-J1S
	150	14,3	10	0,8	11	PTB-130x150x14.3-J1S
	150	16,5	10	0,8	11	PTB-130x150x16.5-J1S
	150	17,6	10	0,8	11	PTB-130x150x17.6-J1S
	160	18,7	15	0,8	14	PTB-130x160x18.7-J1S
135	150	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-135x150x9.9-J1S
	155	16,5	10	0,8	11	PTB-135x155x16.5-J1S
136	150	9,9	7	0,5	8,5	PTB-136x150x9.9-J1S
140	155	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-140x155x9.9-J1S
	160	13,2	10	0,8	11	PTB-140x160x13.2-J1S
	160	15,4	10	0,8	11	PTB-140x160x15.4-J1S
	160	16	10	0,8	11	• PTB-140x160x16-J1S
	160	16,5	10	0,8	11	• PTB-140x160x16.5-J1S
145	160	7,7	7,5	0,5	8,5	PTB-145x160x7.7-J1S
	160	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-145x160x9.9-J1S
150	160	8,8	5	0,2	6	PTB-150x160x8.8-J1S
	165	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-150x165x9.9-J1S
	170	16,5	10	0,8	11	PTB-150x170x16.5-J1S
	170	17,6	10	0,8	11	PTB-150x170x17.6-J1S
	180	19,8	15	0,8	14	PTB-150x180x19.8-J1S

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

3.4 PTB Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen d 155 – 205 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
3	0,2	0,1	–
3,5 bis 4	0,35	0,2	–
4,5 bis 6,5	0,45	0,25	0,1
7 bis 8	0,5	0,3	0,15
9 bis 11,5	0,55	0,3	0,15
12,5	0,6	0,3	0,2
15	0,6	0,3	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

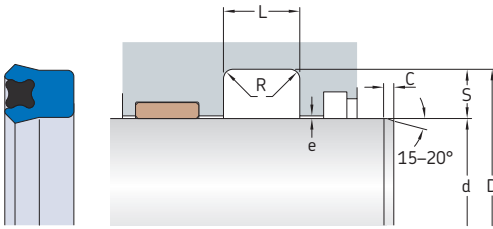
Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
155	180	16,5	12,5	0,8	13	PTB-155x180x16.5-J15
	180	17,6	12,5	0,8	13	PTB-155x180x17.6-J15
160	175	9,9	7,5	0,5	8,5	PTB-160x175x9.9-J15
	180	16,5	10	0,8	11	PTB-160x180x16.5-J15
	185	17,6	12,5	0,8	13	PTB-160x185x17.6-J15
	185	19,8	12,5	0,8	13	PTB-160x185x19.8-J15
	190	25	15	0,8	14	PTB-160x190x25-J15
165	180	10,5	7,5	0,5	8,5	PTB-165x180x10.5-J15
	190	17,6	12,5	0,8	13	PTB-165x190x17.6-J15
170	190	16,5	10	0,8	11	PTB-170x190x16.5-J15
	195	17,6	12,5	0,8	13	PTB-170x195x17.6-J15
	200	16,5	15	0,8	14	PTB-170x200x16.5-J15
175	185	12,5	5	0,2	6	PTB-175x185x12.5-J15
	200	16,5	12,5	0,8	13	PTB-175x200x16.5-J15
	200	19,8	12,5	0,8	13	PTB-175x200x19.8-J15
180	200	13,8	10	0,8	11	PTB-180x200x13.8-J15
	205	16,5	12,5	0,8	13	PTB-180x205x16.5-J15
	205	17,6	12,5	0,8	13	PTB-180x205x17.6-J15
190	210	13,2	10	0,8	11	PTB-190x210x13.2-J15
	210	16,5	10	0,8	11	PTB-190x210x16.5-J15
	215	16,5	12,5	0,8	13	PTB-190x215x16.5-J15
	215	17,6	12,5	0,8	13	PTB-190x215x17.6-J15
199	224	17,6	12,5	0,8	13	PTB-199x224x17.6-J15
200	220	13,8	10	0,8	11	PTB-200x220x13.8-J15
	220	16,5	10	0,8	11	PTB-200x220x16.5-J15
	225	16,5	12,5	0,8	13	PTB-200x225x16.5-J15
	225	17,6	12,5	0,8	13	PTB-200x225x17.6-J15
205	235	19,8	15	0,8	14	PTB-205x235x19.8-J15

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 0.125 – 0.688 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.010	0.004
0.281 bis 0.437	0.020	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

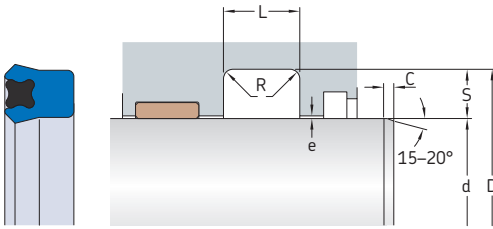
Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	Kurzzeichen
inch								–
0.125	–0.001	0.375	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-125-250-J1S
0.187	–0.001 –0.001	0.437 0.437	0.002 0.002	0.206 0.275	0.125 0.125	0.015 0.015	0.25 0.25	PTB125-187-187-J1S PTB125-187-250-J1S
0.25	–0.001	0.5	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-250-250-J1S
0.282	–0.001	0.532	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-282-250-J1S
0.312	–0.001 –0.001	0.562 0.687	0.002 0.002	0.275 0.343	0.125 0.187	0.015 0.015	0.25 0.25	PTB125-312-250-J1S PTB187-312-312-J1S
0.375	–0.001 –0.001	0.625 0.75	0.002 0.002	0.275 0.343	0.125 0.187	0.015 0.015	0.25 0.25	PTB125-375-250-J1S PTB187-375-312-J1S
0.437	–0.001 –0.001 –0.002	0.687 0.687 0.937	0.002 0.002 0.003	0.275 0.413 0.413	0.125 0.125 0.25	0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.312	PTB125-437-250-J1S PTB125-437-375-J1S PTB250-437-375-J1S
0.5	–0.001 –0.001 –0.001 –0.002	0.75 0.75 0.875 1	0.002 0.002 0.002 0.003	0.193 0.275 0.343 0.413	0.125 0.125 0.187 0.25	0.015 0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.25 0.312	PTB125-500-175-J1S PTB125-500-250-J1S PTB187-500-312-J1S PTB250-500-375-J1S
0.54	–0.001	0.915	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-540-312-J1S
0.562	–0.001 –0.001	0.812 0.937	0.002 0.002	0.275 0.343	0.125 0.187	0.015 0.015	0.25 0.25	PTB125-562-250-J1S PTB187-562-312-J1S
0.625	–0.001 –0.001 –0.001	0.875 0.875 1	0.002 0.002 0.002	0.196 0.275 0.343	0.125 0.125 0.187	0.015 0.015 0.015	0.25 0.25 0.25	PTB125-625-178-J1S PTB125-625-250-J1S PTB187-625-312-J1S
0.687	–0.001 –0.001 –0.002	0.937 1.062 1.187	0.002 0.002 0.003	0.275 0.343 0.413	0.125 0.187 0.25	0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.312	PTB125-687-250-J1S PTB187-687-312-J1S PTB250-687-375-J1S
0.688	–0.001	0.938	0.002	0.196	0.125	0.015	0.25	PTB125-688-178-J1S

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 0.75 – 1.625 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

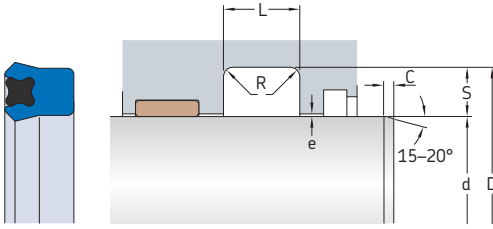
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
				+0.01		max	min	
inch								–
0.75	-0.001	1	0.002	0.196	0.125	0.015	0.25	PTB125-750-178-J15
	-0.001	1	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-750-187-J15
	-0.001	1	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-750-250-J15
	-0.001	1.125	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-750-312-J15
	-0.002	1.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-750-375-J15
	-0.002	1.375	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-750-500-J15
0.812	-0.001	1.062	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-812-250-J15
	-0.001	1.187	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-812-312-J15
	-0.002	1.312	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-812-375-J15
0.875	-0.001	1.125	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-875-250-J15
	-0.001	1.25	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-875-312-J15
	-0.002	1.375	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-875-375-J15
0.937	-0.001	1.187	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-937-250-J15
	-0.001	1.312	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-937-312-J15
	-0.002	1.562	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-937-375-J15
1	-0.001	1.25	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-1000-187-J15
	-0.001	1.25	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1000-250-J15
	-0.001	1.312	0.002	0.24	0.156	0.015	0.25	PTB156-1000-218-J15
	-0.001	1.312	0.002	0.257	0.156	0.015	0.25	PTB156-1000-234-J15
	-0.001	1.375	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1000-250-J15
	-0.001	1.375	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1000-266-J15
	-0.001	1.375	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1000-312-J15
	-0.001	1.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1000-375-J15
	-0.002	1.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1000-375-J15
	-0.002	1.625	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1000-375-J15
	-0.002	1.625	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1000-500-J15
	1.062	-0.001	1.312	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25
-0.001		1.437	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1062-312-J15
1.125	-0.001	1.375	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1125-250-J15
	-0.001	1.5	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1125-250-J15
	-0.001	1.5	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1125-312-J15
	-0.001	1.5	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1125-375-J15
	-0.002	1.625	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1125-375-J15
	-0.002	1.75	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1125-375-J15

Abmessungen								Kurzzeichen	
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min		
inch								-	
1.187	-0.001	1.437	0.002	0.196	0.125	0.015	0.25	PTB125-1187-178-J15	
	-0.001	1.437	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-1187-187-J15	
	-0.001	1.437	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1187-250-J15	
	-0.001	1.562	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1187-250-J15	
	-0.001	1.562	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1187-312-J15	
1.25	-0.001	1.5	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-1250-187-J15	
	-0.001	1.5	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1250-250-J15	
	-0.001	1.625	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1250-250-J15	
	-0.001	1.625	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1250-266-J15	
	-0.001	1.625	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1250-312-J15	
	-0.001	1.625	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1250-375-J15	
	-0.002	1.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1250-375-J15	
	-0.002	1.875	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1250-375-J15	
	-0.002	1.875	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1250-500-J15	
	-0.003	2.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-1250-750-J15	
	1.312	-0.001	1.562	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-1312-187-J15
		-0.001	1.687	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1312-312-J15
-0.002		1.812	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1312-375-J15	
1.375	-0.001	1.625	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1375-250-J15	
	-0.001	1.687	0.002	0.24	0.156	0.015	0.25	PTB156-1375-218-J15	
	-0.001	1.75	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1375-250-J15	
	-0.001	1.75	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1375-266-J15	
	-0.001	1.75	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1375-312-J15	
	-0.001	1.75	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1375-375-J15	
	-0.002	1.875	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1375-375-J15	
	-0.002	2	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1375-375-J15	
	-0.002	2	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1375-500-J15	
1.437	-0.001	1.687	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1437-250-J15	
	-0.001	1.812	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1437-312-J15	
	-0.002	1.937	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1437-375-J15	
1.5	-0.001	1.75	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-1500-187-J15	
	-0.001	1.75	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1500-250-J15	
	-0.001	1.812	0.002	0.343	0.156	0.015	0.25	PTB156-1500-312-J15	
	-0.001	1.875	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1500-250-J15	
	-0.001	1.875	0.002	0.286	0.187	0.015	0.25	PTB187-1500-260-J15	
	-0.001	1.875	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1500-266-J15	
	-0.001	1.875	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1500-312-J15	
	-0.001	1.875	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1500-375-J15	
	-0.002	2	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-1500-312-J15	
	-0.002	2	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1500-375-J15	
	-0.002	2	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-1500-500-J15	
	-0.002	2.125	0.004	0.481	0.312	0.02	0.312	PTB312-1500-437-J15	
	-0.002	2.125	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1500-500-J15	
	-0.002	2.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-1500-500-J15	
	-0.002	2.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-1500-625-J15	
1.562	-0.001	1.937	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1562-375-J15	
	-0.002	2	0.003	0.343	0.218	0.02	0.312	PTB218-1562-312-J15	
	-0.002	2.062	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-1562-312-J15	
1.625	-0.001	2	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1625-250-J15	
	-0.001	2	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1625-266-J15	
	-0.001	2	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1625-312-J15	
	-0.001	2	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1625-375-J15	

3.4

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 1.625 – 2.5 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

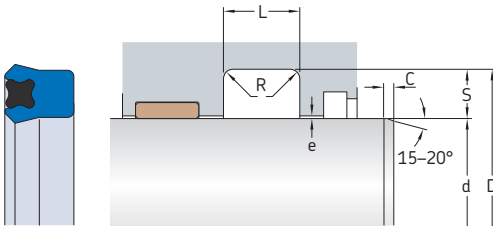
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
1.625	-0.002	2.125	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1625-375-J1S
Forts.	-0.002	2.25	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1625-375-J1S
	-0.002	2.25	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1625-500-J1S
	-0.002	2.375	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-1625-625-J1S
1.687	-0.002	2.312	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1687-500-J1S
1.75	-0.001	2	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-1750-250-J1S
	-0.001	2.125	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-1750-250-J1S
	-0.001	2.125	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1750-266-J1S
	-0.001	2.125	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1750-312-J1S
	-0.001	2.125	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1750-375-J1S
	-0.002	2.25	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-1750-312-J1S
	-0.002	2.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1750-375-J1S
	-0.002	2.375	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1750-375-J1S
	-0.002	2.375	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1750-500-J1S
	-0.002	2.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-1750-625-J1S
	-0.003	2.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-1750-750-J1S
1.875	-0.001	2.25	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-1875-266-J1S
	-0.001	2.25	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-1875-312-J1S
	-0.001	2.25	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-1875-375-J1S
	-0.002	2.375	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-1875-375-J1S
	-0.002	2.5	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-1875-375-J1S
	-0.002	2.5	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-1875-500-J1S
	-0.003	2.875	0.007	0.688	0.5	0.03	0.625	PTB500-1875-625-J1S
2	-0.001	2.25	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-2000-250-J1S
	-0.001	2.375	0.002	0.253	0.187	0.015	0.25	PTB187-2000-230-J1S
	-0.001	2.375	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-2000-250-J1S
	-0.001	2.375	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-2000-312-J1S
	-0.001	2.375	0.002	0.391	0.187	0.015	0.25	PTB187-2000-355-J1S
	-0.001	2.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2000-375-J1S
	-0.002	2.5	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-2000-312-J1S
	-0.002	2.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2000-375-J1S
	-0.002	2.5	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-2000-500-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
2 Forts.	-0.002	2.625	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-2000-375-J1S
	-0.002	2.625	0.004	0.481	0.312	0.02	0.312	PTB312-2000-437-J1S
	-0.002	2.625	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2000-500-J1S
	-0.002	2.75	0.005	0.481	0.375	0.03	0.5	PTB375-2000-437-J1S
	-0.002	2.75	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-2000-500-J1S
	-0.002	2.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2000-625-J1S
	-0.003	3	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-2000-750-J1S
2.125	-0.001	2.5	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-2125-250-J1S
	-0.001	2.5	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-2125-266-J1S
	-0.001	2.5	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-2125-312-J1S
	-0.001	2.5	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2125-375-J1S
	-0.002	2.625	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2125-375-J1S
	-0.002	2.75	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-2125-375-J1S
	-0.002	2.75	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2125-500-J1S
	-0.002	2.875	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2125-625-J1S
2.187	-0.001	2.562	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2187-375-J1S
	-0.002	2.687	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2187-375-J1S
	-0.002	2.937	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2187-625-J1S
2.25	-0.001	2.625	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-2250-312-J1S
	-0.001	2.625	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2250-375-J1S
	-0.002	2.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2250-375-J1S
	-0.002	2.875	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-2250-375-J1S
	-0.002	2.875	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2250-500-J1S
	-0.002	3	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-2250-500-J1S
	-0.002	3	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2250-625-J1S
2.375	-0.001	2.625	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-2375-187-J1S
	-0.001	2.75	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-2375-250-J1S
	-0.001	2.75	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-2375-266-J1S
	-0.001	2.75	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2375-375-J1S
	-0.001	2.75	0.002	0.55	0.187	0.015	0.25	PTB187-2375-500-J1S
	-0.002	2.875	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2375-375-J1S
	-0.002	3	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2375-500-J1S
	-0.002	3.125	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-2375-500-J1S
	-0.002	3.125	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2375-625-J1S
		-0.002	3	0.003	0.413	0.281	0.02	0.312
2.5	-0.001	2.75	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-2500-250-J1S
	-0.001	2.875	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-2500-250-J1S
	-0.001	2.875	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-2500-266-J1S
	-0.001	2.875	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-2500-312-J1S
	-0.001	2.875	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2500-375-J1S
	-0.002	2.937	0.003	0.309	0.218	0.02	0.312	PTB218-2500-281-J1S
	-0.002	3	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-2500-312-J1S
	-0.002	3	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2500-375-J1S
	-0.002	3	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-2500-500-J1S
	-0.002	3.125	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-2500-375-J1S
	-0.002	3.125	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2500-500-J1S
	-0.002	3.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-2500-500-J1S
	-0.002	3.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2500-625-J1S
	-0.003	3.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.5	PTB500-2500-750-J1S

3.4

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 2.625 – 3.75 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

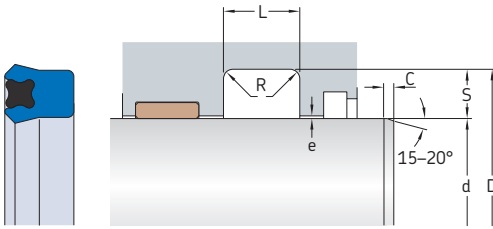
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
2.625	-0.001	3	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-2625-250-J1S
	-0.001	3	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-2625-266-J1S
	-0.001	3	0.002	0.309	0.187	0.015	0.25	PTB187-2625-281-J1S
	-0.001	3	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2625-375-J1S
	-0.002	3.125	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2625-375-J1S
	-0.002	3.375	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2625-625-J1S
2.75	-0.001	3	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-2750-250-J1S
	-0.001	3	0.002	0.413	0.125	0.015	0.25	PTB125-2750-375-J1S
	-0.001	3.125	0.002	0.309	0.187	0.015	0.25	PTB187-2750-281-J1S
	-0.001	3.125	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2750-375-J1S
	-0.002	3.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2750-375-J1S
	-0.002	3.25	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-2750-500-J1S
	-0.002	3.375	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2750-500-J1S
	-0.002	3.5	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-2750-500-J1S
	-0.002	3.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2750-625-J1S
	-0.003	3.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-2750-750-J1S
2.875	-0.001	3.25	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-2875-250-J1S
	-0.001	3.25	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	PTB187-2875-266-J1S
	-0.001	3.25	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-2875-375-J1S
	-0.002	3.375	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-2875-375-J1S
	-0.002	3.5	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-2875-500-J1S
	-0.002	3.625	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-2875-500-J1S
	-0.002	3.625	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-2875-625-J1S
3	-0.001	3.25	0.002	0.413	0.125	0.015	0.25	PTB125-3000-375-J1S
	-0.001	3.375	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-3000-312-J1S
	-0.001	3.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3000-375-J1S
	-0.002	3.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3000-375-J1S
	-0.002	3.5	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-3000-500-J1S
	-0.002	3.625	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-3000-375-J1S
	-0.002	3.625	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3000-500-J1S
	-0.002	3.75	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-3000-500-J1S
	-0.002	3.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3000-625-J1S
	-0.002	3.875	0.004	0.759	0.437	0.03	0.5	PTB437-3000-690-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
3	-0.003	4	0.007	0.688	0.5	0.03	0.625	PTB500-3000-625-J1S
Forts.	-0.003	4	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-3000-750-J1S
3.125	-0.001	3.5	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-3125-250-J1S
	-0.001	3.5	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-3125-312-J1S
	-0.001	3.5	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3125-375-J1S
	-0.002	3.625	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3125-375-J1S
	-0.002	3.75	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3125-500-J1S
	-0.002	3.875	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3125-625-J1S
3.187	-0.002	3.75	0.003	0.55	0.281	0.02	0.312	PTB281-3187-500-J1S
3.25	-0.001	3.625	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3250-375-J1S
	-0.002	3.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3250-500-J1S
	-0.002	3.75	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-3250-500-J1S
	-0.002	3.875	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3250-500-J1S
	-0.002	4	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-3250-500-J1S
	-0.002	4	0.005	0.618	0.375	0.03	0.5	PTB375-3250-562-J1S
	-0.002	4	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3250-625-J1S
	-0.003	4.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-3250-750-J1S
	-0.003	4.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-3250-1000-J1S
3.375	-0.001	3.75	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-3375-250-J1S
	-0.001	3.75	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3375-375-J1S
	-0.002	3.875	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3375-375-J1S
	-0.002	4	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3375-500-J1S
	-0.002	4	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-3375-625-J1S
	-0.002	4.125	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3375-625-J1S
	-0.003	4.375	0.007	0.688	0.5	0.03	0.625	PTB500-3375-625-J1S
3.437	-0.002	4	0.003	0.55	0.281	0.02	0.312	PTB281-3437-500-J1S
3.5	-0.002	4	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3500-375-J1S
	-0.002	4	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-3500-500-J1S
	-0.002	4.125	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3500-500-J1S
	-0.002	4.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3500-625-J1S
	-0.003	4.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-3500-750-J1S
3.625	-0.001	3.875	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-3625-187-J1S
	-0.001	4	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	PTB187-3625-250-J1S
	-0.001	4	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3625-375-J1S
	-0.002	4.125	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3625-375-J1S
	-0.002	4.25	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-3625-375-J1S
	-0.002	4.25	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3625-500-J1S
	-0.002	4.375	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-3625-500-J1S
	-0.002	4.375	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3625-625-J1S
3.75	-0.001	4	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-3750-250-J1S
	-0.001	4.125	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3750-375-J1S
	-0.002	4.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3750-375-J1S
	-0.002	4.25	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-3750-500-J1S
	-0.002	4.25	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-3750-562-J1S
	-0.002	4.375	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-3750-375-J1S
	-0.002	4.375	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3750-500-J1S
	-0.002	4.375	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-3750-625-J1S
	-0.002	4.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3750-625-J1S
	-0.003	4.75	0.007	0.759	0.5	0.03	0.625	PTB500-3750-690-J1S
	-0.003	5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-3750-1000-J1S

3.4

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 3.875 – 5.25 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

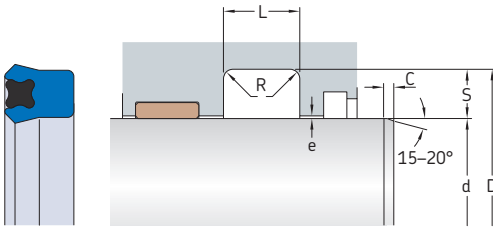
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	Kurzzeichen
inch								–
3.875	-0.001	4.25	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-3875-375-J1S
	-0.002	4.375	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-3875-375-J1S
	-0.002	4.5	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-3875-500-J1S
	-0.002	4.625	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-3875-625-J1S
	-0.002	4.75	0.004	0.825	0.437	0.03	0.5	PTB437-3875-750-J1S
4	-0.001	4.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-4000-375-J1S
	-0.002	4.5	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-4000-312-J1S
	-0.002	4.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-4000-375-J1S
	-0.002	4.5	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-4000-500-J1S
	-0.002	4.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4000-562-J1S
	-0.002	4.625	0.004	0.618	0.312	0.02	0.312	PTB312-4000-562-J1S
	-0.002	4.75	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-4000-500-J1S
	-0.002	4.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4000-625-J1S
	-0.002	4.875	0.004	0.825	0.437	0.03	0.5	PTB437-4000-750-J1S
	-0.003	5	0.007	0.688	0.5	0.03	0.625	PTB500-4000-625-J1S
	-0.003	5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-4000-750-J1S
	-0.003	5.124	0.007	0.825	0.562	0.03	0.75	PTB562-4000-750-J1S
	4.125	-0.001	4.5	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25
-0.002		4.625	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-4125-375-J1S
-0.002		4.625	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4125-562-J1S
-0.002		4.75	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-4125-500-J1S
-0.002		4.75	0.004	0.618	0.312	0.02	0.312	PTB312-4125-562-J1S
4.25	-0.001	4.625	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-4250-375-J1S
	-0.002	4.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-4250-375-J1S
	-0.002	4.75	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4250-562-J1S
	-0.002	4.875	0.004	0.481	0.312	0.02	0.312	PTB312-4250-437-J1S
	-0.002	4.875	0.004	0.618	0.312	0.02	0.312	PTB312-4250-562-J1S
	-0.002	5	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-4250-500-J1S
	-0.002	5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4250-625-J1S
	-0.003	5.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-4250-750-J1S
	-0.003	5.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-4250-1000-J1S
	-0.003	5.5	0.009	0.825	0.625	0.045	0.875	PTB625-4250-750-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
inch				+0.01		max	min	-
4.375	-0.001	4.75	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-4375-375-J1S
	-0.002	4.875	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4375-562-J1S
	-0.002	5	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-4375-500-J1S
	-0.002	5	0.004	0.618	0.312	0.02	0.312	PTB312-4375-562-J1S
	-0.002	5.125	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-4375-500-J1S
	-0.002	5.125	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4375-625-J1S
	-0.003	5.375	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-4375-750-J1S
	-0.001	4.75	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	PTB125-4500-187-J1S
	-0.001	4.875	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-4500-312-J1S
	-0.001	4.875	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-4500-312-J1S
4.5	-0.002	5	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	PTB250-4500-312-J1S
	-0.002	5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-4500-375-J1S
	-0.002	5	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-4500-500-J1S
	-0.002	5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4500-562-J1S
	-0.002	5	0.003	0.688	0.25	0.02	0.312	PTB250-4500-625-J1S
	-0.002	5.125	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-4500-500-J1S
	-0.002	5.125	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-4500-625-J1S
	-0.002	5.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4500-625-J1S
	-0.002	5.375	0.006	0.825	0.437	0.03	0.5	PTB437-4500-750-J1S
	4.625	-0.002	5.125	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312
-0.002		5.25	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-4625-625-J1S
-0.002		5.375	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4625-625-J1S
4.75	-0.001	5	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-4750-250-J1S
	-0.001	5.125	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-4750-375-J1S
	-0.002	5.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-4750-375-J1S
	-0.002	5.25	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4750-562-J1S
	-0.002	5.375	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	PTB312-4750-500-J1S
	-0.002	5.375	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-4750-625-J1S
	-0.002	5.5	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-4750-500-J1S
	-0.002	5.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4750-625-J1S
	-0.002	5.625	0.006	0.825	0.437	0.03	0.5	PTB437-4750-750-J1S
	-0.003	5.75	0.007	0.759	0.5	0.03	0.625	PTB500-4750-690-J1S
4.875	-0.002	5.375	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-4875-562-J1S
	-0.002	5.375	0.003	0.688	0.25	0.02	0.312	PTB250-4875-625-J1S
	-0.002	5.625	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-4875-625-J1S
5	-0.001	5.25	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	PTB125-5000-250-J1S
	-0.001	5.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-5000-375-J1S
	-0.002	5.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-5000-375-J1S
	-0.002	5.5	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	PTB250-5000-500-J1S
	-0.002	5.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-5000-562-J1S
	-0.002	5.625	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-5000-625-J1S
	-0.002	5.75	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-5000-500-J1S
	-0.002	5.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5000-625-J1S
	-0.003	6	0.007	0.688	0.5	0.03	0.625	PTB500-5000-625-J1S
	-0.003	6	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-5000-750-J1S
-0.003	6.25	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-5000-1000-J1S	
5.125	-0.002	5.875	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5125-625-J1S
5.25	-0.001	5.625	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-5250-375-J1S
	-0.002	5.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-5250-375-J1S
	-0.002	5.75	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-5250-562-J1S
	-0.002	5.875	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-5250-625-J1S

3.4

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 5.25 – 7.5 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

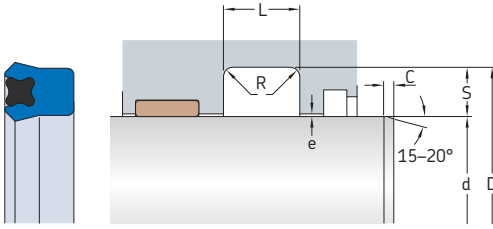
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	Kurzzeichen
inch								–
5.25	-0.002	6	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-5250-500-J1S
Forts.	-0.002	6	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5250-625-J1S
	-0.003	6.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-5250-750-J1S
	-0.003	6.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-5250-1000-J1S
5.375	-0.002	5.875	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-5375-562-J1S
	-0.002	6	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-5375-625-J1S
	-0.002	6.125	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5375-625-J1S
	-0.003	6.375	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-5375-750-J1S
5.437	-0.002	5.875	0.003	0.618	0.218	0.02	0.312	PTB218-5437-562-J1S
	-0.002	6	0.003	0.618	0.281	0.02	0.312	PTB281-5437-562-J1S
5.5	-0.001	5.875	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-5500-375-J1S
	-0.002	6	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-5500-375-J1S
	-0.002	6	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-5500-562-J1S
	-0.002	6.125	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-5500-375-J1S
	-0.002	6.125	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-5500-625-J1S
	-0.002	6.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-5500-500-J1S
	-0.002	6.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5500-625-J1S
	-0.002	6.375	0.006	0.55	0.437	0.03	0.5	PTB437-5500-500-J1S
	-0.003	6.5	0.007	0.688	0.5	0.03	0.625	PTB500-5500-625-J1S
	-0.003	6.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-5500-750-J1S
5.625	-0.001	6	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-5625-375-J1S
5.625	-0.002	6.25	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-5625-625-J1S
5.75	-0.001	6.125	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-5750-375-J1S
	-0.002	6.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-5750-375-J1S
	-0.002	6.25	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-5750-562-J1S
	-0.002	6.375	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-5750-625-J1S
	-0.002	6.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5750-625-J1S
	-0.003	6.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-5750-750-J1S
	-0.003	7	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-5750-1000-J1S
5.875	-0.002	6.375	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-5875-562-J1S
	-0.002	6.5	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	PTB312-5875-375-J1S
	-0.002	6.625	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-5875-625-J1S
	-0.003	6.875	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-5875-750-J1S

Abmessungen				Kurzzzeichen					
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min		
inch								-	
6	-0.001	6.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	PTB187-6000-375-J1S	
	-0.002	6.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-6000-375-J1S	
	-0.002	6.5	0.003	0.481	0.25	0.02	0.312	PTB250-6000-437-J1S	
	-0.002	6.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-6000-562-J1S	
	-0.002	6.625	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-6000-625-J1S	
	-0.002	6.75	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-6000-500-J1S	
	-0.002	6.75	0.005	0.618	0.375	0.03	0.5	PTB375-6000-562-J1S	
	-0.002	6.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-6000-625-J1S	
	-0.003	7	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-6000-750-J1S	
	-0.003	7	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-6000-750-J1S	
6.125	-0.002	6.625	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-6125-375-J1S	
6.25	-0.001	6.625	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-6250-312-J1S	
	-0.002	6.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-6250-375-J1S	
	-0.002	7	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-6250-500-J1S	
	-0.002	7	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-6250-625-J1S	
	-0.003	7.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-6250-750-J1S	
	-0.003	7.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-6250-1000-J1S	
6.375	-0.002	7	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-6375-625-J1S	
6.5	-0.002	7	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-6500-375-J1S	
	-0.002	7	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-6500-562-J1S	
	-0.002	7.125	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-6500-625-J1S	
	-0.002	7.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-6500-500-J1S	
	-0.002	7.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-6500-625-J1S	
	-0.003	7.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-6500-750-J1S	
6.625	-0.002	7.25	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-6625-625-J1S	
6.75	-0.002	7.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-6750-375-J1S	
	-0.002	7.25	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-6750-562-J1S	
	-0.002	7.5	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-6750-500-J1S	
	-0.002	7.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-6750-625-J1S	
	-0.003	7.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-6750-750-J1S	
6.875	-0.002	7.625	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-6875-625-J1S	
7	-0.002	7.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-7000-375-J1S	
	-0.002	7.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-7000-562-J1S	
	-0.002	7.625	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-7000-625-J1S	
	-0.002	7.75	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-7000-500-J1S	
	-0.002	7.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-7000-625-J1S	
	-0.003	8	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-7000-750-J1S	
	-0.003	8.25	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-7000-1000-J1S	
	-0.003	8.25	0.009	0.825	0.625	0.045	0.875	PTB625-7000-750-J1S	
	7.125	-0.002	7.625	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-7125-562-J1S
	7.25	-0.002	7.75	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-7250-562-J1S
-0.002		7.875	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-7250-625-J1S	
-0.002		8	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-7250-625-J1S	
-0.003		8.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-7250-750-J1S	
7.375	-0.002	8	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-7375-625-J1S	
7.5	-0.001	7.875	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	PTB187-7500-312-J1S	
	-0.002	8	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-7500-375-J1S	
	-0.002	8	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-7500-562-J1S	
	-0.002	8.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-7500-500-J1S	
	-0.002	8.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-7500-625-J1S	
	-0.002	8.375	0.006	0.55	0.437	0.03	0.5	PTB437-7500-500-J1S	
	-0.003	8.75	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-7500-1000-J1S	
	-0.003	8.75	0.009	0.825	0.625	0.045	0.875	PTB625-7500-750-J1S	

3.4

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 7.75 – 14.375 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

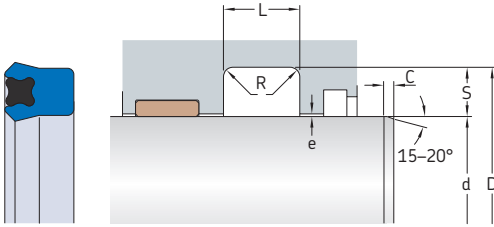
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
7.75	-0.002	8.25	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-7750-562-J1S
	-0.002	8.5	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-7750-500-J1S
	-0.002	8.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-7750-625-J1S
	-0.003	8.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-7750-750-J1S
8	-0.002	8.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-8000-562-J1S
	-0.002	8.625	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-8000-625-J1S
	-0.002	8.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-8000-625-J1S
	-0.003	9	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-8000-750-J1S
	-0.003	9.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-8000-1250-J1S
8.125	-0.002	8.625	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-8125-562-J1S
8.25	-0.002	8.75	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-8250-562-J1S
	-0.002	9	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-8250-625-J1S
	-0.003	9.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-8250-1000-J1S
8.375	-0.002	8.875	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-8375-562-J1S
8.5	-0.002	9	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-8500-562-J1S
	-0.002	9.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-8500-500-J1S
	-0.002	9.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-8500-625-J1S
	-0.002	9.312	0.005	0.55	0.406	0.03	0.5	PTB406-8500-500-J1S
	-0.003	9.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-8500-750-J1S
	-0.003	9.75	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-8500-1000-J1S
	-0.003	10	0.011	1.238	0.75	0.045	1	PTB750-8500-1125-J1S
8.75	-0.002	9.5	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-8750-500-J1S
9	-0.002	9.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-9000-562-J1S
	-0.002	9.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-9000-625-J1S
	-0.003	10	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-9000-750-J1S
	-0.003	10.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-9000-1250-J1S
	-0.003	10.5	0.011	1.65	0.75	0.045	1	PTB750-9000-1500-J1S
9.25	-0.002	9.875	0.004	0.688	0.312	0.02	0.312	PTB312-9250-625-J1S
	-0.002	10	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-9250-625-J1S
	-0.003	10.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-9250-750-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
9.5	-0.002	10	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-9500-562-J1S
	-0.002	10.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-9500-625-J1S
	-0.003	10.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-9500-750-J1S
9.625	-0.002	10.125	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	PTB250-9625-375-J1S
9.75	-0.002	10.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-9750-625-J1S
	-0.003	10.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-9750-750-J1S
10	-0.002	10.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-10000-562-J1S
	-0.002	10.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-10000-625-J1S
	-0.003	11	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-10000-750-J1S
	-0.003	11.25	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-10000-1000-J1S
10.25	-0.003	11.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-10000-1250-J1S
	-0.002	11	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	PTB375-10250-500-J1S
10.5	-0.002	11.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-10500-625-J1S
	-0.003	11.5	0.007	1.1	0.5	0.03	0.625	PTB500-10500-1000-J1S
	-0.003	11.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-10500-750-J1S
	-0.003	12	0.011	1.1	0.75	0.045	1	PTB750-10500-1000-J1S
10.625	-0.003	11.625	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-10625-750-J1S
	-0.002	11.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-10750-625-J1S
10.75	-0.003	11.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-10750-750-J1S
	-0.002	11.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-11000-625-J1S
11	-0.003	12	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-11000-750-J1S
	-0.003	12.25	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-11000-1000-J1S
	-0.002	12	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-11250-625-J1S
11.25	-0.003	12.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-11250-1000-J1S
	-0.002	12	0.003	0.584	0.25	0.02	0.312	PTB250-11500-531-J1S
11.5	-0.002	12.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-11500-625-J1S
	-0.003	12.75	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-11500-1000-J1S
	-0.003	12.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-11750-750-J1S
11.75	-0.003	12.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-11750-750-J1S
12	-0.002	12.5	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-12000-562-J1S
	-0.003	13	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-12000-750-J1S
	-0.003	13.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-12000-1250-J1S
12.25	-0.003	13.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-12250-1000-J1S
	-0.002	13	0.003	0.584	0.25	0.02	0.312	PTB250-12500-531-J1S
12.5	-0.003	13.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-12500-750-J1S
	-0.002	13.25	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-12750-562-J1S
	-0.002	13.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-12750-625-J1S
12.75	-0.003	13.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-12750-750-J1S
	-0.003	14	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-13000-750-J1S
13	-0.003	14	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-13000-750-J1S
13.5	-0.002	14	0.003	0.584	0.25	0.02	0.312	PTB250-13500-531-J1S
	-0.002	14	0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	PTB250-13500-562-J1S
	-0.003	14.75	0.009	0.963	0.625	0.045	0.875	PTB625-13500-875-J1S
13.625	-0.002	14.375	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-13625-625-J1S
14	-0.003	15	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-14000-750-J1S
	-0.003	15.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-14000-1250-J1S
14.25	-0.002	15	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-14250-625-J1S
	-0.003	15.75	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-14250-1250-J1S
14.375	-0.002	15.125	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-14375-625-J1S

3.4

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 14.5 – 35 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
14.5	-0.003	16	0.011	1.238	0.75	0.045	1	PTB750-14500-1125-J1S
14.75	-0.002	15.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-14750-625-J1S
	-0.003	16	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-14750-1000-J1S
15	-0.003	16	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-15000-750-J1S
15.25	-0.002	16	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-15250-625-J1S
15.5	-0.003	16.75	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-15500-1000-J1S
15.75	-0.003	16.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-15750-750-J1S
16	-0.003	17	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-16000-750-J1S
	-0.003	17.25	0.009	1.238	0.625	0.045	0.875	PTB625-16000-1125-J1S
	-0.003	17.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-16000-1250-J1S
16.5	-0.003	17.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-16500-750-J1S
17	-0.003	18	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-17000-750-J1S
18	-0.003	19	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-18000-750-J1S
	-0.003	19.25	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-18000-1000-J1S
18.5	-0.003	20	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-18500-1250-J1S
18.75	-0.003	20	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-18750-1000-J1S
19	-0.003	20	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-19000-750-J1S
20	-0.003	21.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	PTB750-20000-1250-J1S
21	-0.003	22	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-21000-750-J1S
22.5	-0.003	24	0.011	1.1	0.75	0.045	1	PTB750-22500-1000-J1S
23	-0.003	24	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-23000-750-J1S
24.5	-0.003	25.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-24500-750-J1S
25.5	-0.003	26.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	PTB500-25500-750-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
30.75	-0.003	32	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	PTB625-30750-1000-J1S
35	-0.002	35.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	PTB375-35000-625-J1S

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

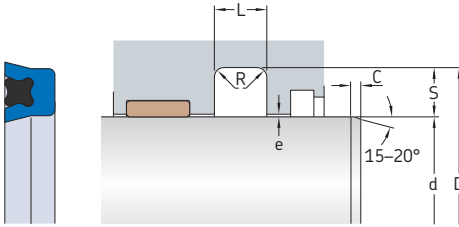
STD Stangendichtungen – Produktdaten



Werkstoffe	Dichtring: U-1003 Vorspannelement: A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">-50</div> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="margin-right: 10px;">-30</div> <div style="flex-grow: 1; position: relative; height: 15px; background: linear-gradient(to right, blue 0%, grey 10%, green 30%, yellow 85%, red 100%);"></div> <div style="margin-left: 10px;">100</div> <div style="margin-left: 10px;">110</div> <div style="margin-left: 10px;">120 [°C]</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 0.125 – 0.562 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

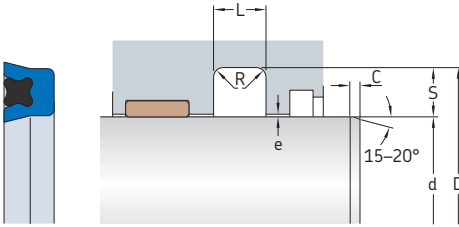
3.5

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
0.125	-0.001	0.375	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-125-125-J1S
0.14	-0.001	0.39	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-140-125-J1S
0.156	-0.001	0.406	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-156-125-J1S
0.187	-0.001 -0.001	0.437 0.561	0.002 0.002	0.138 0.206	0.125 0.187	0.015 0.015	0.25 0.25	STD125-187-125-J1S STD187-187-187-J1S
0.25	-0.001 -0.001 -0.002 -0.002	0.5 0.624 0.75 0.874	0.002 0.002 0.003 0.004	0.138 0.206 0.275 0.343	0.125 0.187 0.25 0.312	0.015 0.015 0.02 0.02	0.25 0.25 0.312 0.312	STD125-250-125-J1S STD187-250-187-J1S STD250-250-250-J1S STD312-250-312-J1S
0.312	-0.001 -0.001 -0.002 -0.002	0.562 0.686 0.748 0.812	0.002 0.002 0.003 0.003	0.138 0.206 0.24 0.275	0.125 0.187 0.218 0.25	0.015 0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.25 0.312	STD125-312-125-J1S STD187-312-187-J1S STD218-312-218-J1S STD250-312-250-J1S
0.375	-0.001 -0.001 -0.002 -0.002	0.625 0.749 0.875 0.999	0.002 0.002 0.003 0.004	0.138 0.206 0.275 0.343	0.125 0.187 0.25 0.312	0.015 0.015 0.02 0.02	0.25 0.25 0.312 0.312	STD125-375-125-J1S STD187-375-187-J1S STD250-375-250-J1S STD312-375-312-J1S
0.437	-0.001 -0.001 -0.002 -0.002	0.687 0.811 0.937 1.061	0.002 0.002 0.003 0.004	0.138 0.206 0.275 0.343	0.125 0.187 0.25 0.312	0.015 0.015 0.02 0.02	0.25 0.25 0.312 0.312	STD125-437-125-J1S STD187-437-187-J1S STD250-437-250-J1S STD312-437-312-J1S
0.5	-0.001 -0.001 -0.001 -0.002 -0.002 -0.002	0.75 0.812 0.874 1 1.124 1.25	0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005	0.138 0.172 0.206 0.275 0.343 0.413	0.125 0.156 0.187 0.25 0.312 0.375	0.015 0.015 0.015 0.02 0.02 0.03	0.25 0.25 0.25 0.312 0.312 0.5	STD125-500-125-J1S STD156-500-156-J1S STD187-500-187-J1S STD250-500-250-J1S STD312-500-312-J1S STD375-500-375-J1S
0.562	-0.001 -0.001 -0.002	0.812 0.936 1.062	0.002 0.002 0.003	0.138 0.206 0.275	0.125 0.187 0.25	0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.312	STD125-562-125-J1S STD187-562-187-J1S STD250-562-250-J1S

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 0.625 – 1.75 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

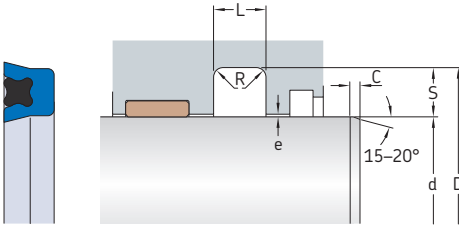
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
				+0.01		max	min	
inch								–
0.625	–0.001	0.875	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-625-125-J1S
	–0.001	0.937	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-625-156-J1S
	–0.001	0.999	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-625-187-J1S
	–0.002	1.125	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-625-250-J1S
	–0.002	1.249	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-625-312-J1S
	–0.002	1.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-625-375-J1S
	–0.003	1.625	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-625-500-J1S
0.687	–0.001	0.937	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-687-125-J1S
0.75	–0.001	1	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-750-125-J1S
	–0.001	1.062	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-750-156-J1S
	–0.001	1.124	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-750-187-J1S
	–0.002	1.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-750-250-J1S
	–0.002	1.374	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-750-312-J1S
	–0.002	1.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-750-375-J1S
0.812	–0.001	1.062	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-812-125-J1S
	–0.002	1.312	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-812-250-J1S
0.875	–0.001	1.125	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-875-125-J1S
	–0.001	1.249	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-875-187-J1S
	–0.002	1.375	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-875-250-J1S
	–0.002	1.499	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-875-312-J1S
	–0.002	1.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-875-375-J1S
0.937	–0.002	1.687	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-937-375-J1S
1	–0.001	1.25	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1000-125-J1S
	–0.001	1.312	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-1000-156-J1S
	–0.001	1.374	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1000-187-J1S
	–0.002	1.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1000-250-J1S
	–0.002	1.562	0.003	0.309	0.281	0.02	0.312	STD281-1000-281-J1S
	–0.002	1.624	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1000-312-J1S
	–0.002	1.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1000-375-J1S
	–0.003	2	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-1000-500-J1S
1.062	–0.001	1.312	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1062-125-J1S
	–0.001	1.436	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1062-187-J1S

Abmessungen				Kurzzeichen				
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
1.125	-0.001	1.375	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1125-125-J1S
	-0.001	1.437	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-1125-156-J1S
	-0.001	1.499	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1125-187-J1S
	-0.002	1.625	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1125-250-J1S
	-0.002	1.749	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1125-312-J1S
	-0.002	1.875	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1125-375-J1S
1.187	-0.001	1.499	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-1187-156-J1S
	-0.001	1.561	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1187-187-J1S
	-0.002	1.687	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1187-250-J1S
	-0.002	1.811	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1187-312-J1S
1.25	-0.001	1.5	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1250-125-J1S
	-0.001	1.562	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-1250-156-J1S
	-0.001	1.624	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1250-187-J1S
	-0.002	1.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1250-250-J1S
	-0.002	1.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1250-312-J1S
	-0.002	2	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1250-375-J1S
	-0.003	2.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-1250-500-J1S
	-0.003	2.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-1250-625-J1S
1.312	-0.001	1.562	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1312-125-J1S
	-0.001	1.686	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1312-187-J1S
	-0.002	1.812	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1312-250-J1S
	-0.002	2.062	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1312-375-J1S
1.375	-0.001	1.687	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	STD156-1375-156-J1S
	-0.001	1.749	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1375-187-J1S
	-0.002	1.875	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1375-250-J1S
	-0.002	1.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1375-312-J1S
	-0.002	2.125	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1375-375-J1S
1.437	-0.001	1.687	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1437-125-J1S
	-0.001	1.811	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1437-187-J1S
	-0.002	1.937	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1437-250-J1S
	-0.002	2.061	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1437-312-J1S
1.5	-0.001	1.75	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1500-125-J1S
	-0.001	1.874	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1500-187-J1S
	-0.002	2	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1500-250-J1S
	-0.002	2.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1500-312-J1S
	-0.002	2.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1500-375-J1S
	-0.002	2.374	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-1500-437-J1S
	-0.003	2.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-1500-500-J1S
1.562	-0.001	1.812	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1562-125-J1S
	-0.001	1.936	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1562-187-J1S
	-0.002	2.312	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1562-375-J1S
1.593	-0.002	2.093	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1593-250-J1S
1.625	-0.001	1.875	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1625-125-J1S
	-0.001	1.999	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1625-187-J1S
	-0.002	2.125	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1625-250-J1S
	-0.002	2.249	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1625-312-J1S
	-0.002	2.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1625-375-J1S
	-0.003	2.625	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-1625-500-J1S
1.687	-0.001	2.061	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1687-187-J1S
	-0.002	2.311	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1687-312-J1S
1.75	-0.001	2	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1750-125-J1S
	-0.001	2.124	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1750-187-J1S
	-0.002	2.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1750-250-J1S
	-0.002	2.374	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1750-312-J1S

3.5

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 1.75 – 3.25 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

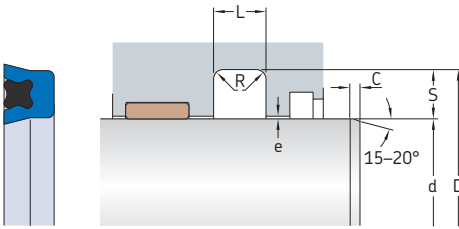
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
1.75	–0.002	2.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1750-375-J1S
Forts.	–0.003	2.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-1750-500-J1S
	–0.003	3	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-1750-625-J1S
1.875	–0.001	2.125	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-1875-125-J1S
	–0.001	2.249	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-1875-187-J1S
	–0.002	2.375	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-1875-250-J1S
	–0.002	2.499	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1875-312-J1S
	–0.002	2.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-1875-375-J1S
	–0.002	2.749	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-1875-437-J1S
1.937	–0.002	2.561	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-1937-312-J1S
2	–0.001	2.374	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2000-187-J1S
	–0.002	2.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2000-250-J1S
	–0.002	2.624	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2000-312-J1S
	–0.002	2.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2000-375-J1S
	–0.003	3	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-2000-500-J1S
	–0.003	3.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-2000-625-J1S
2.125	–0.001	2.375	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-2125-125-J1S
	–0.001	2.499	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2125-187-J1S
	–0.002	2.625	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2125-250-J1S
	–0.002	2.749	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2125-312-J1S
	–0.002	2.875	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2125-375-J1S
2.25	–0.001	2.624	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2250-187-J1S
	–0.002	2.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2250-250-J1S
	–0.002	2.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2250-312-J1S
	–0.002	3	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2250-375-J1S
	–0.003	3.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-2250-500-J1S
	–0.003	3.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-2250-625-J1S
2.312	–0.002	2.874	0.003	0.309	0.281	0.02	0.312	STD281-2312-281-J1S
2.375	–0.001	2.625	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-2375-125-J1S
	–0.001	2.749	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2375-187-J1S
	–0.002	2.875	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2375-250-J1S
	–0.002	2.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2375-312-J1S
	–0.002	3.125	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2375-375-J1S
	–0.003	3.375	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-2375-500-J1S

Abmessungen				Kurzzeichen					
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min		
inch								-	
2.437	-0.002	2.937	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2437-250-J1S	
	-0.002	3.187	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2437-375-J1S	
2.5	-0.001	2.75	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-2500-125-J1S	
	-0.001	2.874	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2500-187-J1S	
	-0.002	2.936	0.003	0.24	0.218	0.015	0.25	STD218-2500-218-J1S	
	-0.002	3	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2500-250-J1S	
	-0.002	3.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2500-312-J1S	
	-0.002	3.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2500-375-J1S	
	-0.002	3.374	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-2500-437-J1S	
	-0.003	3.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-2500-500-J1S	
	-0.003	3.75	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-2500-625-J1S	
	2.562	-0.002	3.062	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2562-250-J1S
-0.002		3.186	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2562-312-J1S	
-0.002		3.312	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2562-375-J1S	
2.625	-0.001	2.875	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-2625-125-J1S	
	-0.001	2.999	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2625-187-J1S	
	-0.002	3.125	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2625-250-J1S	
	-0.002	3.249	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2625-312-J1S	
	-0.002	3.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2625-375-J1S	
2.75	-0.001	3.124	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2750-187-J1S	
	-0.002	3.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2750-250-J1S	
	-0.002	3.374	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2750-312-J1S	
	-0.002	3.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2750-375-J1S	
	-0.002	3.624	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-2750-437-J1S	
	-0.003	3.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-2750-500-J1S	
	-0.003	4	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-2750-625-J1S	
2.812	-0.002	3.562	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2812-375-J1S	
2.875	-0.001	3.249	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-2875-187-J1S	
	-0.002	3.375	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-2875-250-J1S	
	-0.002	3.499	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-2875-312-J1S	
	-0.002	3.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2875-375-J1S	
2.937	-0.002	3.687	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-2937-375-J1S	
3	-0.001	3.25	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-3000-125-J1S	
	-0.001	3.374	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3000-187-J1S	
	-0.002	3.436	0.003	0.24	0.218	0.015	0.25	STD218-3000-218-J1S	
	-0.002	3.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3000-250-J1S	
	-0.002	3.624	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3000-312-J1S	
	-0.002	3.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3000-375-J1S	
	-0.003	4	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-3000-500-J1S	
	-0.003	4.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-3000-625-J1S	
	3.125	-0.001	3.375	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-3125-125-J1S
		-0.001	3.499	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3125-187-J1S
-0.002		3.625	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3125-250-J1S	
-0.002		3.749	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3125-312-J1S	
-0.002		3.875	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3125-375-J1S	
-0.002		3.999	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-3125-437-J1S	
3.25	-0.001	3.5	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-3250-125-J1S	
	-0.001	3.624	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3250-187-J1S	
	-0.002	3.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3250-250-J1S	
	-0.002	3.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3250-312-J1S	
	-0.002	4	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3250-375-J1S	
	-0.002	4.124	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-3250-437-J1S	
	-0.003	4.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-3250-500-J1S	
	-0.003	4.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-3250-625-J1S	

3.5

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 3.375 – 5.125 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

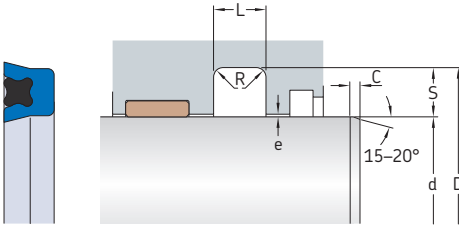
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
				+0.01		max	min	
inch								–
3.375	-0.001	3.749	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3375-187-J1S
	-0.002	3.875	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3375-250-J1S
	-0.002	4.125	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3375-375-J1S
3.5	-0.001	3.75	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-3500-125-J1S
	-0.002	4	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3500-250-J1S
	-0.002	4.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3500-312-J1S
	-0.002	4.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3500-375-J1S
	-0.003	4.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-3500-500-J1S
	-0.003	4.75	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-3500-625-J1S
-0.003	5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-3500-750-J1S	
3.625	-0.001	3.999	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3625-187-J1S
	-0.002	4.125	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3625-250-J1S
	-0.002	4.249	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3625-312-J1S
	-0.002	4.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3625-375-J1S
3.75	-0.001	4	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-3750-125-J1S
	-0.001	4.124	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3750-187-J1S
	-0.002	4.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3750-250-J1S
	-0.002	4.374	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3750-312-J1S
	-0.002	4.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3750-375-J1S
	-0.003	4.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-3750-500-J1S
-0.003	5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-3750-625-J1S	
3.875	-0.001	4.249	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-3875-187-J1S
	-0.002	4.375	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-3875-250-J1S
	-0.002	4.499	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-3875-312-J1S
	-0.002	4.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-3875-375-J1S
4	-0.001	4.25	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-4000-125-J1S
	-0.001	4.374	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4000-187-J1S
	-0.002	4.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4000-250-J1S
	-0.002	4.624	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4000-312-J1S
	-0.002	4.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4000-375-J1S
	-0.002	4.874	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-4000-437-J1S
	-0.003	5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-4000-500-J1S
	-0.003	5.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-4000-625-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen	
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min		
inch								-	
4.125	-0.001	4.499	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4125-187-J1S	
	-0.002	4.625	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4125-250-J1S	
	-0.002	4.749	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4125-312-J1S	
	-0.002	4.875	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4125-375-J1S	
	-0.002	4.999	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-4125-437-J1S	
4.25	-0.001	4.5	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-4250-125-J1S	
	-0.001	4.624	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4250-187-J1S	
	-0.002	4.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4250-250-J1S	
	-0.002	4.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4250-312-J1S	
	-0.002	5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4250-375-J1S	
	-0.003	5.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-4250-500-J1S	
	-0.003	5.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-4250-625-J1S	
4.375	-0.001	4.625	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-4375-125-J1S	
	-0.001	4.749	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4375-187-J1S	
	-0.002	4.875	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4375-250-J1S	
	-0.002	4.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4375-312-J1S	
	-0.002	5.125	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4375-375-J1S	
4.437	-0.002	4.999	0.003	0.309	0.281	0.02	0.312	STD281-4437-281-J1S	
4.5	-0.001	4.75	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-4500-125-J1S	
	-0.001	4.874	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4500-187-J1S	
	-0.002	5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4500-250-J1S	
	-0.002	5.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4500-312-J1S	
	-0.002	5.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4500-375-J1S	
	-0.002	5.374	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-4500-437-J1S	
	-0.003	5.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-4500-500-J1S	
	-0.003	5.75	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-4500-625-J1S	
	-0.003	6	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-4500-750-J1S	
	4.625	-0.001	4.999	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4625-187-J1S
-0.002		5.125	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4625-250-J1S	
-0.002		5.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4625-375-J1S	
4.75	-0.001	5	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	STD125-4750-125-J1S	
	-0.001	5.124	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4750-187-J1S	
	-0.002	5.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4750-250-J1S	
	-0.002	5.374	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4750-312-J1S	
	-0.002	5.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4750-375-J1S	
	-0.002	5.624	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-4750-437-J1S	
	-0.003	5.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-4750-500-J1S	
	-0.003	6	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-4750-625-J1S	
	4.875	-0.001	5.249	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-4875-187-J1S
		-0.002	5.375	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-4875-250-J1S
-0.002		5.499	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-4875-312-J1S	
-0.002		5.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-4875-375-J1S	
5		-0.001	5.374	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	STD187-5000-187-J1S
	-0.002	5.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-5000-250-J1S	
	-0.002	5.562	0.003	0.309	0.281	0.02	0.312	STD281-5000-281-J1S	
	-0.002	5.624	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-5000-312-J1S	
	-0.002	5.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-5000-375-J1S	
	-0.003	6	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-5000-500-J1S	
	-0.003	6.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-5000-625-J1S	
	-0.003	6.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-5000-750-J1S	
	5.125	-0.002	5.625	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-5125-250-J1S
		-0.002	5.749	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-5125-312-J1S
-0.002		5.875	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-5125-375-J1S	
-0.002		5.999	0.006	0.481	0.437	0.03	0.5	STD437-5125-437-J1S	

3.5

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 5.25 – 8.125 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

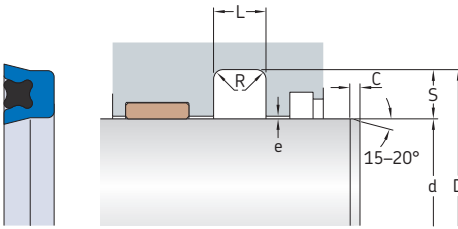
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
				+0.01		max	min	
inch								–
5.25	-0.002 -0.002 -0.002 -0.002 -0.003 -0.003	5.75 5.874 6 6.124 6.25 6.5	0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009	0.275 0.343 0.413 0.481 0.55 0.688	0.25 0.312 0.375 0.437 0.5 0.625	0.02 0.02 0.03 0.03 0.03 0.045	0.312 0.312 0.5 0.5 0.625 0.875	STD250-5250-250-J1S STD312-5250-312-J1S STD375-5250-375-J1S STD437-5250-437-J1S STD500-5250-500-J1S STD625-5250-625-J1S
5.375	-0.002 -0.002 -0.002	5.875 5.999 6.125	0.003 0.004 0.005	0.275 0.343 0.413	0.25 0.312 0.375	0.02 0.02 0.03	0.312 0.312 0.5	STD250-5375-250-J1S STD312-5375-312-J1S STD375-5375-375-J1S
5.437	-0.002 -0.003	5.999 6.437	0.003 0.007	0.309 0.55	0.281 0.5	0.02 0.03	0.312 0.625	STD281-5437-281-J1S STD500-5437-500-J1S
5.5	-0.001 -0.002 -0.002 -0.002 -0.003 -0.003 -0.003 -0.003	5.874 6 6.124 6.25 6.5 6.624 6.75 7	0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.007 0.009 0.011	0.206 0.275 0.343 0.413 0.55 0.618 0.688 0.825	0.187 0.25 0.312 0.375 0.5 0.562 0.625 0.75	0.015 0.02 0.02 0.03 0.03 0.03 0.045 0.045	0.25 0.312 0.312 0.5 0.625 0.75 0.875 1	STD187-5500-187-J1S STD250-5500-250-J1S STD312-5500-312-J1S STD375-5500-375-J1S STD500-5500-500-J1S STD562-5500-562-J1S STD625-5500-625-J1S STD750-5500-750-J1S
5.625	-0.002 -0.002 -0.002	6.125 6.249 6.375	0.003 0.004 0.005	0.275 0.343 0.413	0.25 0.312 0.375	0.02 0.02 0.03	0.312 0.312 0.5	STD250-5625-250-J1S STD312-5625-312-J1S STD375-5625-375-J1S
5.75	-0.001 -0.002 -0.002 -0.002 -0.003 -0.003	6 6.25 6.5 6.75 7	0.002 0.003 0.005 0.007 0.009	0.138 0.275 0.413 0.55 0.688	0.125 0.25 0.375 0.5 0.625	0.015 0.02 0.03 0.03 0.045	0.25 0.312 0.5 0.625 0.875	STD125-5750-125-J1S STD250-5750-250-J1S STD375-5750-375-J1S STD500-5750-500-J1S STD625-5750-625-J1S
5.875	-0.002 -0.002 -0.002	6.375 6.499 6.625	0.003 0.004 0.005	0.275 0.343 0.413	0.25 0.312 0.375	0.02 0.02 0.03	0.312 0.312 0.5	STD250-5875-250-J1S STD312-5875-312-J1S STD375-5875-375-J1S
6	-0.001 -0.002 -0.002 -0.002	6.374 6.5 6.624 6.75	0.002 0.003 0.004 0.005	0.206 0.275 0.343 0.413	0.187 0.25 0.312 0.375	0.015 0.02 0.02 0.03	0.25 0.312 0.312 0.5	STD187-6000-187-J1S STD250-6000-250-J1S STD312-6000-312-J1S STD375-6000-375-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
6 Forts.	-0.003	7	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-6000-500-J1S
	-0.003	7.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-6000-625-J1S
	-0.003	7.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-6000-750-J1S
6.125	-0.002	6.749	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-6125-312-J1S
	-0.003	7.125	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-6125-500-J1S
6.25	-0.002	6.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-6250-250-J1S
	-0.002	6.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-6250-312-J1S
	-0.002	7	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-6250-375-J1S
	-0.003	7.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-6250-500-J1S
	-0.003	7.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-6250-625-J1S
6.375	-0.002	6.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-6375-312-J1S
	-0.002	7.125	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-6375-375-J1S
6.5	-0.002	7	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-6500-250-J1S
	-0.002	7.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-6500-312-J1S
	-0.002	7.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-6500-375-J1S
	-0.003	7.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-6500-500-J1S
	-0.003	8	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-6500-750-J1S
6.625	-0.002	7.249	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-6625-312-J1S
6.75	-0.002	7.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-6750-250-J1S
	-0.002	7.374	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-6750-312-J1S
	-0.002	7.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-6750-375-J1S
	-0.003	7.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-6750-500-J1S
	-0.003	8	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-6750-625-J1S
7	-0.002	7.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-7000-250-J1S
	-0.002	7.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-7000-375-J1S
	-0.003	8	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-7000-500-J1S
	-0.003	8.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-7000-625-J1S
	-0.003	8.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-7000-750-J1S
7.125	-0.003	8.125	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-7125-500-J1S
7.25	-0.002	7.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-7250-250-J1S
	-0.002	7.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-7250-312-J1S
	-0.002	8	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-7250-375-J1S
	-0.003	8.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-7250-500-J1S
	-0.003	8.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-7250-625-J1S
7.375	-0.002	7.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-7375-312-J1S
7.5	-0.002	8	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-7500-250-J1S
	-0.002	8.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-7500-312-J1S
	-0.002	8.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-7500-375-J1S
	-0.003	8.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-7500-500-J1S
	-0.003	9	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-7500-750-J1S
7.625	-0.002	8.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-7625-375-J1S
7.75	-0.002	8.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-7750-250-J1S
	-0.002	8.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-7750-375-J1S
	-0.003	8.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-7750-500-J1S
	-0.003	9	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-7750-625-J1S
8	-0.002	8.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-8000-250-J1S
	-0.002	8.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-8000-375-J1S
	-0.003	9	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-8000-500-J1S
	-0.003	9.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-8000-625-J1S
	-0.003	9.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-8000-750-J1S
8.125	-0.002	8.625	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-8125-250-J1S

3.5

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 8.25 – 13.75 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

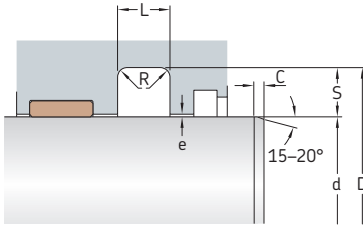
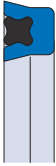
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
8.25	-0.002	8.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-8250-250-J1S
	-0.002	9	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-8250-375-J1S
	-0.003	9.25	0.007	0.555	0.5	0.03	0.625	STD500-8250-500-J1S
8.5	-0.002	9	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-8500-250-J1S
	-0.002	9.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-8500-375-J1S
	-0.003	9.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-8500-500-J1S
	-0.003	9.75	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-8500-625-J1S
	-0.003	10	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-8500-750-J1S
8.625	-0.002	9.375	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-8625-375-J1S
8.75	-0.002	9.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-8750-250-J1S
	-0.002	9.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-8750-375-J1S
	-0.003	9.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-8750-500-J1S
	-0.003	10	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-8750-625-J1S
8.875	-0.002	9.499	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-8875-312-J1S
9	-0.002	9.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-9000-250-J1S
	-0.002	9.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-9000-375-J1S
	-0.003	10	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-9000-500-J1S
	-0.003	10.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-9000-625-J1S
	-0.003	10.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-9000-750-J1S
9.25	-0.002	9.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-9250-250-J1S
	-0.003	10.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-9250-625-J1S
9.312	-0.002	9.998	0.004	0.377	0.343	0.02	0.312	STD343-9312-343-J1S
9.5	-0.002	10	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-9500-250-J1S
	-0.002	10.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-9500-375-J1S
	-0.003	10.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-9500-500-J1S
	-0.003	10.75	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-9500-625-J1S
	-0.003	11	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-9500-750-J1S
9.75	-0.002	10.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-9750-250-J1S
	-0.002	10.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-9750-375-J1S
	-0.003	10.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-9750-500-J1S
	-0.003	11	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-9750-625-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
9.875	-0.002	10.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-9875-375-J1S
10	-0.002	10.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-10000-250-J1S
	-0.002	10.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-10000-375-J1S
	-0.003	11	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-10000-500-J1S
	-0.003	11.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-10000-625-J1S
	-0.003	11.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-10000-750-J1S
10.25	-0.002	10.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-10250-250-J1S
	-0.002	11	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-10250-375-J1S
	-0.003	11.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-10250-625-J1S
10.5	-0.002	11	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-10500-250-J1S
	-0.002	11.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-10500-375-J1S
	-0.003	11.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-10500-500-J1S
	-0.003	12	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-10500-750-J1S
10.75	-0.002	11.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-10750-250-J1S
	-0.002	11.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-10750-375-J1S
	-0.003	11.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-10750-500-J1S
	-0.003	12	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-10750-625-J1S
11	-0.002	11.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-11000-375-J1S
	-0.003	12	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-11000-500-J1S
	-0.003	12.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-11000-625-J1S
	-0.003	12.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-11000-750-J1S
11.25	-0.002	11.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-11250-250-J1S
	-0.002	12	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-11250-375-J1S
	-0.003	12.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-11250-500-J1S
11.5	-0.002	12	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-11500-250-J1S
	-0.003	12.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-11500-500-J1S
11.75	-0.002	12.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-11750-250-J1S
	-0.002	12.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-11750-375-J1S
	-0.003	13	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-11750-625-J1S
12	-0.002	12.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-12000-250-J1S
	-0.002	12.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-12000-375-J1S
	-0.003	13	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-12000-500-J1S
	-0.003	13.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-12000-625-J1S
12.25	-0.002	13	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-12250-375-J1S
12.5	-0.002	13	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-12500-250-J1S
	-0.003	13.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-12500-500-J1S
	-0.003	14	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-12500-750-J1S
12.75	-0.002	13.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-12750-375-J1S
	-0.003	14	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-12750-625-J1S
13	-0.002	13.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-13000-375-J1S
	-0.003	14	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-13000-500-J1S
	-0.003	14.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-13000-625-J1S
	-0.003	14.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-13000-750-J1S
13.25	-0.002	14	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-13250-375-J1S
	-0.003	14.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-13250-500-J1S
13.375	-0.002	14.125	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-13375-375-J1S
13.5	-0.002	14	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-13500-250-J1S
	-0.003	14.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-13500-500-J1S
	-0.003	15	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-13500-750-J1S
13.75	-0.002	14.5	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-13750-375-J1S

3.5

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 14 – 45 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
14	-0.002 -0.003 -0.003	14.75 15 15.5	0.005 0.007 0.011	0.413 0.55 0.825	0.375 0.5 0.75	0.03 0.03 0.045	0.5 0.625 1	STD375-14000-375-J1S STD500-14000-500-J1S STD750-14000-750-J1S
14.25	-0.002	14.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-14250-250-J1S
14.375	-0.002	14.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	STD312-14375-312-J1S
14.5	-0.003	16	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-14500-750-J1S
15	-0.002 -0.003	15.75 16	0.005 0.007	0.413 0.55	0.375 0.5	0.03 0.03	0.5 0.625	STD375-15000-375-J1S STD500-15000-500-J1S
15.5	-0.002 -0.003	16.25 16.5	0.005 0.007	0.413 0.55	0.375 0.5	0.03 0.03	0.5 0.625	STD375-15500-375-J1S STD500-15500-500-J1S
16	-0.003 -0.003	17 17.5	0.007 0.011	0.55 0.825	0.5 0.75	0.03 0.045	0.625 1	STD500-16000-500-J1S STD750-16000-750-J1S
16.5	-0.003 -0.003	17.5 18	0.007 0.011	0.55 0.825	0.5 0.75	0.03 0.045	0.625 1	STD500-16500-500-J1S STD750-16500-750-J1S
16.75	-0.002	17.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-16750-250-J1S
16.875	-0.002	17.625	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-16875-375-J1S
17	-0.003	18	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-17000-500-J1S
17.25	-0.002 -0.003	18 18.5	0.005 0.009	0.413 0.688	0.375 0.625	0.03 0.045	0.5 0.875	STD375-17250-375-J1S STD625-17250-625-J1S
18	-0.003 -0.003	19 19.5	0.007 0.011	0.55 0.825	0.5 0.75	0.03 0.045	0.625 1	STD500-18000-500-J1S STD750-18000-750-J1S
18.375	-0.002	18.875	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-18375-250-J1S
19.5	-0.002	20.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	STD375-19500-375-J1S
20	-0.003	21	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-20000-500-J1S
20.5	-0.003	22	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-20500-750-J1S

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
20.75	-0.002	21.25	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-20750-250-J15
21	-0.003	22	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-21000-500-J15
22	-0.003	23	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-22000-500-J15
23	-0.002	23.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	STD250-23000-250-J15
23.5	-0.003	24.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-23500-500-J15
24	-0.003	25.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-24000-625-J15
24.75	-0.003	26	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	STD625-24750-625-J15
25	-0.003	26	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-25000-500-J15
26.5	-0.003	27.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-26500-500-J15
27	-0.003	28	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-27000-500-J15
27.5	-0.003	28.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-27500-500-J15
28.5	-0.003	29.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-28500-500-J15
31	-0.003	32	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-31000-500-J15
32	-0.003	33	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-32000-500-J15
34.25	-0.003	35.75	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-34250-750-J15
35.75	-0.003	36.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-35750-500-J15
36	-0.003	37	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-36000-500-J15
	-0.003	37.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	STD750-36000-750-J15
36.75	-0.003	37.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-36750-500-J15
37	-0.003	38	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-37000-500-J15
38	-0.003	39	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-38000-500-J15
39	-0.003	40	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-39000-500-J15
40	-0.003	41	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-40000-500-J15
40.25	-0.003	41.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-40250-500-J15
41	-0.003	42	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-41000-500-J15
42	-0.003	43	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-42000-500-J15
42.75	-0.003	43.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-42750-500-J15
43	-0.003	44	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-43000-500-J15
44.5	-0.003	45.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-44500-500-J15
45	-0.003	46	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	STD500-45000-500-J15

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

3.5

DZ Stangendichtungen – Produktdaten

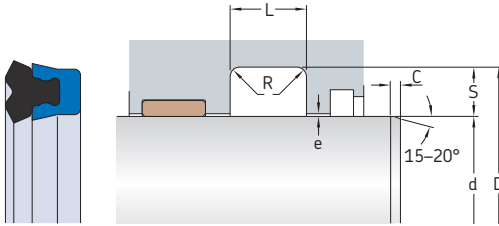


Werkstoffe	Vorderer Dichtring: SKF Werkstoff A-8504 Hinterer Dichtring: SKF Werkstoff U-1003 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-60</div> <div style="margin-right: 10px;">-50</div> <div style="flex-grow: 1; position: relative; height: 15px;"> <div style="position: absolute; left: 0; width: 20%; background-color: #0070C0;"></div> <div style="position: absolute; left: 20%; width: 60%; background-color: #4CAF50;"></div> <div style="position: absolute; left: 80%; width: 10%; background-color: #FFC107;"></div> <div style="position: absolute; left: 90%; width: 10%; background-color: #F44336;"></div> </div> <div style="margin-left: 10px;">100</div> <div style="margin-left: 10px;">110</div> <div style="margin-left: 10px;">120 [°C]</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.6 DZ Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 25 – 105 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
4	0,35	0,2	–
5	0,45	0,25	0,1
7,5	0,5	0,3	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

3.6

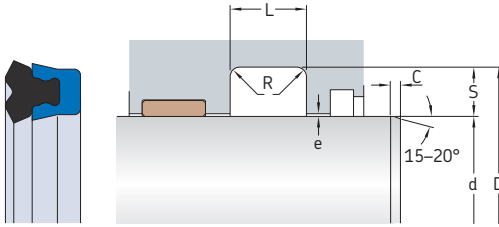
Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
25	33	7,2	4	0,2	6	DZ-25x33x7.2-E2F
30	40	9,9	5	0,2	6	DZ-30x40x9.9-E2F
35	45	9,9	5	0,2	6	DZ-35x45x9.9-E2F
40	50	8	5	0,2	6	DZ-40x50x8-E2F
	50	9,9	5	0,2	6	DZ-40x50x9.9-E2F
45	55	9,9	5	0,2	6	DZ-45x55x9.9-E2F
50	60	9,9	5	0,2	6	DZ-50x60x9.9-E2F
55	65	9,9	5	0,2	6	DZ-55x65x9.9-E2F
60	70	9,9	5	0,2	6	DZ-60x70x9.9-E2F
65	75	9,9	5	0,2	6	DZ-65x75x9.9-E2F
70	80	9,9	5	0,2	6	DZ-70x80x9.9-E2F
75	85	9,9	5	0,2	6	DZ-75x85x9.9-E2F
80	90	9,9	5	0,2	6	DZ-80x90x9.9-E2F
85	100	13,8	7,5	0,5	8,5	DZ-85x100x13.8-E2F
90	105	13,2	7,5	0,5	8,5	DZ-90x105x13.2-E2F
100	115	13,2	7,5	0,5	8,5	DZ-100x115x13.2-E2F
105	120	13,2	7,5	0,5	8,5	DZ-105x120x13.2-E2F

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

3.6 DZ Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 0.187 – 3.25 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.25	0.018	0.01	0.004
0.312 bis 0.375	0.02	0.012	0.006
0.5	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

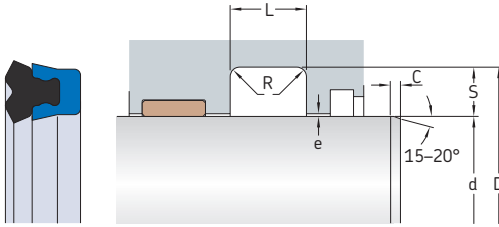
Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	Kurzzeichen
inch								–
0.187	-0.001 -0.001	0.437 0.437	+0.002 +0.002	0.213 0.275	0.125 0.125	0.015 0.015	0.25 0.25	DZ125-187-187-E2F DZ125-187-250-E2F
0.375	-0.002	0.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-375-375-E2F
0.5	-0.001 -0.002	0.75 0.875	+0.002 +0.002	0.275 0.343	0.125 0.187	0.015 0.015	0.25 0.25	DZ125-500-250-E2F DZ187-500-312-E2F
0.625	-0.001	0.937	+0.002	0.275	0.156	0.015	0.25	DZ156-625-250-E2F
0.75	-0.001 -0.001 -0.002	1 1 1.125	+0.002 +0.002 +0.002	0.213 0.275 0.343	0.125 0.125 0.187	0.015 0.015 0.015	0.25 0.25 0.25	DZ125-750-187-E2F DZ125-750-250-E2F DZ187-750-312-E2F
0.875	-0.001	1.125	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	DZ125-875-250-E2F
1	-0.001 -0.002	1.25 1.375	+0.002 +0.002	0.275 0.343	0.125 0.187	0.015 0.015	0.25 0.25	DZ125-1000-250-E2F DZ187-1000-312-E2F
1.125	-0.001 -0.002 -0.002	1.375 1.5 1.625	+0.002 +0.002 +0.003	0.275 0.343 0.413	0.125 0.187 0.25	0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.312	DZ125-1125-250-E2F DZ187-1125-312-E2F DZ250-1125-375-E2F
1.187	-0.002	1.562	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-1187-312-E2F
1.25	-0.001 -0.002 -0.002 -0.002 -0.002	1.5 1.625 1.75 1.75 2	+0.002 +0.002 +0.003 +0.003 +0.005	0.275 0.343 0.413 0.618 0.688	0.125 0.187 0.25 0.25 0.375	0.015 0.015 0.02 0.02 0.03	0.25 0.25 0.312 0.312 0.5	DZ125-1250-250-E2F DZ187-1250-312-E2F DZ250-1250-375-E2F DZ250-1250-562-E2F DZ375-1250-625-E2F
1.375	-0.001 -0.002 -0.002	1.625 1.75 1.875	+0.002 +0.002 +0.003	0.343 0.343 0.413	0.125 0.187 0.25	0.015 0.015 0.02	0.25 0.25 0.312	DZ125-1375-312-E2F DZ187-1375-312-E2F DZ250-1375-375-E2F

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
1.5	-0.001	1.75	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	DZ125-1500-250-E2F
	-0.001	1.812	+0.002	0.343	0.156	0.015	0.25	DZ156-1500-312-E2F
	-0.002	1.875	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-1500-312-E2F
	-0.002	1.875	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-1500-375-E2F
	-0.002	2	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-1500-375-E2F
	-0.002	2	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-1500-562-E2F
1.625	-0.002	2	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-1625-312-E2F
	-0.002	2	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-1625-375-E2F
	-0.002	2.125	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-1625-375-E2F
1.75	-0.001	2	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	DZ125-1750-250-E2F
	-0.002	2.125	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-1750-312-E2F
	-0.002	2.125	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-1750-375-E2F
	-0.002	2.25	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-1750-375-E2F
	-0.002	2.5	+0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	DZ375-1750-375-E2F
	-0.002	2.5	+0.005	0.825	0.375	0.03	0.5	DZ375-1750-750-E2F
1.875	-0.002	2.25	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-1875-312-E2F
2	-0.002	2.375	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-2000-312-E2F
	-0.002	2.375	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-2000-375-E2F
	-0.002	2.5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2000-375-E2F
	-0.002	2.5	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-2000-562-E2F
2.25	-0.002	2.625	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-2250-312-E2F
	-0.002	2.625	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-2250-375-E2F
	-0.002	2.75	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2250-375-E2F
2.375	-0.002	2.75	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-2375-312-E2F
	-0.002	2.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2375-375-E2F
2.5	-0.002	2.875	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-2500-312-E2F
	-0.002	2.875	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-2500-375-E2F
	-0.002	3	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2500-375-E2F
	-0.002	3.125	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-2500-500-E2F
	-0.002	3.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-2500-625-E2F
2.625	-0.002	3.125	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2625-375-E2F
2.75	-0.002	3.125	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-2750-312-E2F
	-0.002	3.25	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2750-375-E2F
	-0.002	3.5	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-2750-625-E2F
2.875	-0.002	3.375	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-2875-375-E2F
3	-0.002	3.375	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-3000-312-E2F
	-0.002	3.375	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-3000-375-E2F
	-0.002	3.5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3000-375-E2F
	-0.002	3.5	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-3000-562-E2F
	-0.002	3.625	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-3000-500-E2F
	-0.002	3.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-3000-625-E2F
3.125	-0.002	3.75	+0.005	0.965	0.375	0.03	0.5	DZ375-3000-875-E2F
	-0.002	3.625	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3125-375-E2F
3.187	-0.002	3.562	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-3187-375-E2F
3.25	-0.002	3.625	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	DZ187-3250-312-E2F
	-0.002	3.75	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3250-375-E2F
	-0.002	3.875	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-3250-500-E2F
	-0.002	4	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-3250-625-E2F

3.6

3.6 DZ Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 3.375 – 12 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.25	0.018	0.01	0.004
0.312 bis 0.375	0.02	0.012	0.006
0.5	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	Kurzzeichen
inch								–
3.375	-0.002	3.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3375-375-E2F
	-0.002	4	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-3375-500-E2F
3.5	-0.002	4	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3500-375-E2F
	-0.002	4.125	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-3500-500-E2F
	-0.002	4.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-3500-625-E2F
	-0.003	4.5	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-3500-750-E2F
3.625	-0.002	4.375	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-3625-625-E2F
	-0.002	4.375	+0.005	0.965	0.375	0.03	0.5	DZ375-3625-875-E2F
3.75	-0.002	4.25	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3750-375-E2F
	-0.002	4.25	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-3750-562-E2F
	-0.002	4.375	+0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	DZ312-3750-375-E2F
	-0.002	4.375	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-3750-500-E2F
	-0.002	4.5	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-3750-625-E2F
3.875	-0.002	4.375	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-3875-375-E2F
4	-0.002	4.375	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-4000-375-E2F
	-0.002	4.5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-4000-375-E2F
	-0.002	4.5	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-4000-562-E2F
	-0.002	4.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-4000-625-E2F
	-0.002	4.75	+0.005	0.825	0.375	0.03	0.5	DZ375-4000-750-E2F
	-0.003	5	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-4000-750-E2F
4.25	-0.002	4.75	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-4250-375-E2F
	-0.002	4.875	+0.004	0.618	0.312	0.02	0.312	DZ312-4250-562-E2F
	-0.002	5	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-4250-625-E2F
4.5	-0.002	5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-4500-375-E2F
	-0.002	5	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-4500-562-E2F
	-0.002	5.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-4500-625-E2F
	-0.002	5.25	+0.005	0.825	0.375	0.03	0.5	DZ375-4500-750-E2F
4.625	-0.002	5.125	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-4625-562-E2F
4.75	-0.002	5.125	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-4750-375-E2F
	-0.002	5.25	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-4750-562-E2F
	-0.002	5.5	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-4750-625-E2F

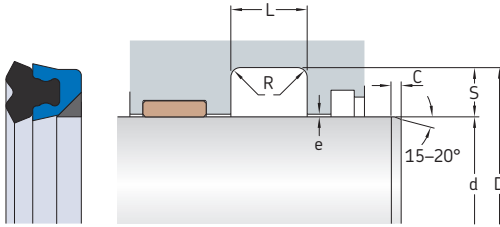
Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
5	-0.002	5.5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-5000-375-E2F
	-0.002	5.5	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-5000-562-E2F
	-0.002	5.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-5000-625-E2F
5.25	-0.002	5.75	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-5250-562-E2F
5.375	-0.002	5.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-5375-375-E2F
5.5	-0.002	5.875	+0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	DZ187-5500-375-E2F
	-0.002	6	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-5500-562-E2F
	-0.002	6.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-5500-625-E2F
5.75	-0.002	6.25	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-5750-375-E2F
	-0.002	6.5	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-5750-625-E2F
6	-0.002	6.5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-6000-375-E2F
	-0.002	6.5	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-6000-562-E2F
	-0.002	6.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-6000-625-E2F
	-0.003	7	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-6000-750-E2F
6.375	-0.002	6.875	+0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	DZ250-6375-500-E2F
6.5	-0.002	7	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-6500-375-E2F
	-0.002	7	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-6500-562-E2F
	-0.002	7.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-6500-625-E2F
6.75	-0.002	7.25	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-6750-562-E2F
7	-0.002	7.5	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-7000-375-E2F
	-0.002	7.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-7000-625-E2F
	-0.003	8	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-7000-750-E2F
7.25	-0.002	7.75	+0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	DZ250-7250-500-E2F
7.5	-0.002	8.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-7500-625-E2F
7.75	-0.002	8.5	+0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	DZ375-7750-500-E2F
8	-0.002	8.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-8000-625-E2F
	-0.003	9	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-8000-750-E2F
8.125	-0.002	8.625	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZ250-8125-375-E2F
	-0.002	8.625	+0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	DZ250-8125-500-E2F
	-0.002	8.625	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZ250-8125-562-E2F
8.25	-0.002	9	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-8250-625-E2F
8.5	-0.003	9.5	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-8500-750-E2F
8.875	-0.002	9.5	+0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	DZ312-8875-500-E2F
9	-0.002	9.75	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-9000-625-E2F
	-0.003	10	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-9000-750-E2F
9.25	-0.002	10	+0.005	0.618	0.375	0.03	0.5	DZ375-9250-562-E2F
10.5	-0.002	11.25	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-10500-625-E2F
10.75	-0.002	11.5	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZ375-10750-625-E2F
11	-0.003	12	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-11000-750-E2F
12	-0.003	13	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZ500-12000-750-E2F

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar



3.7 DZR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d 40 – 150 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5	0,55	0,35	0,2	0,1
7,5	0,8	0,5	0,3	0,15
10 und 11	1,1	0,75	0,45	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

3.7

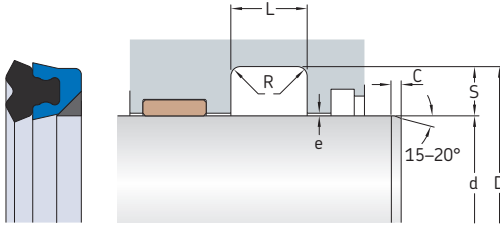
Abmessungen

Kurzzeichen

d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						-
40	50	8	5	0,2	6	DZR-40x50x8-E2E
50	60	8	5	0,2	6	DZR-50x60x8-E2E
56	71	11,7	7,5	0,5	8,5	DZR-56x71x11.7-E2E
63	78	11,7	7,5	0,5	8,5	DZR-63x78x11.7-E2E
75	95	16,5	10	0,8	11	DZR-75x95x16.5-E2D
85	100	13,8	7,5	0,5	8,5	DZR-85x100x13.8-E2E
110	125	12,5	7,5	0,5	8,5	DZR-110x125x12.5-E2D
150	172	16,5	11	0,8	13	DZR-150x172x16.5-E2D

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

3.7 DZR Stangendichtungen mit Zollabmessungen d 1.25 – 12 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
inch	inch			
0.187	0.021	0.013	0.008	0.005
0.25	0.028	0.018	0.011	0.007
0.312	0.044	0.028	0.017	0.01
0.375	0.044	0.028	0.017	0.01
0.5	0.059	0.038	0.023	0.014

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
1.25	-0.002	1.625	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.250	DZR187-1250-312-E2E
	-0.002	1.750	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-1250-375-E2E
1.5	-0.002	1.875	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.250	DZR187-1500-312-E2E
	-0.002	2.000	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-1500-375-E2E
1.75	-0.002	2.250	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-1750-375-E2E
2	-0.002	2.500	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-2000-375-E2E
	-0.002	2.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-2000-625-E2E
2.25	-0.002	2.750	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-2250-375-E2E
2.375	-0.002	2.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-2375-375-E2D
2.5	-0.002	3.000	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-2500-375-E2E
2.625	-0.002	3.125	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-2625-375-E2E
2.75	-0.002	3.250	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-2750-375-E2E
3	-0.002	3.374	+0.003	0.413	0.187	0.015	0.250	DZR187-3000-375-E2D
	-0.002	3.500	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-3000-375-E2E
	-0.002	3.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-3000-625-E2E
3.5	-0.002	4.000	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-3500-375-E2E
	-0.002	4.250	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-3500-625-E2E
3.625	-0.002	4.125	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-3625-375-E2E
	-0.002	4.375	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-3625-625-E2E
3.75	-0.002	4.250	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-3750-375-E2E
3.875	-0.002	4.375	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-3875-375-E2D
4	-0.002	4.500	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-4000-375-E2E
	-0.002	4.500	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZR250-4000-562-E2E
	-0.002	4.625	+0.004	0.550	0.312	0.02	0.312	DZR312-4000-500-E2E
	-0.002	4.625	+0.004	0.618	0.312	0.02	0.312	DZR312-4000-562-E2E
	-0.002	4.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-4000-625-E2E

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
4.25	-0.002	5.000	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-4250-625-E2E
4.375	-0.002	4.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-4375-375-E2D
4.5	-0.002	5.000	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-4500-375-E2E
	-0.002	5.250	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-4500-625-E2E
4.875	-0.002	5.375	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-4875-375-E2D
5	-0.002	5.500	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-5000-375-E2E
	-0.002	5.500	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	DZR250-5000-562-E2E
	-0.002	5.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-5000-625-E2E
5.25	-0.002	6.000	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-5250-625-E2E
5.5	-0.002	6.000	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	DZR250-5500-375-E2E
	-0.002	6.250	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-5500-625-E2E
6	-0.002	6.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.500	DZR375-6000-625-E2E
	-0.003	7.000	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZR500-6000-750-E2E
6.5	-0.002	7.250	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-6500-625-E2E
	-0.003	7.500	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZR500-6500-750-E2E
6.75	-0.002	7.500	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-6750-625-E2E
7	-0.002	7.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-7000-625-E2E
	-0.003	8.000	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZR500-7000-750-E2E
7.25	-0.002	8.000	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-7250-625-E2D
7.5	-0.002	8.250	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-7500-625-E2D
7.75	-0.002	8.500	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-7750-625-E2D
7.875	-0.002	8.625	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-7875-625-E2D
8	-0.002	8.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-8000-625-E2E
	-0.003	9.000	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZR500-8000-750-E2E
8.5	-0.003	9.500	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZR500-8500-750-E2E
9	-0.002	9.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-9000-625-E2D
11	-0.002	11.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-11000-625-E2D
	-0.003	12.000	+0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	DZR500-11000-750-E2D
12	-0.002	12.750	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	DZR375-12000-625-E2D

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

RBB Vorschaltdichtungen – Produktdaten

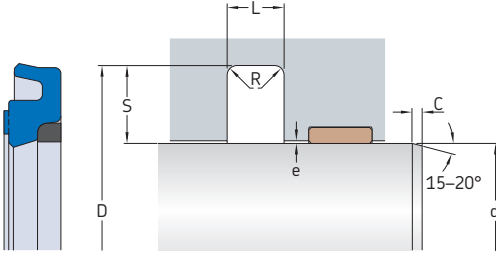


Werkstoffe	Dichtring: Metrische Dichtungen → SKF Werkstoff U-1029 Dichtungen mit Zollabmessungen → SKF Werkstoff U-1023 Stützring: Metrische Dichtungen → SKF Werkstoff P-2518 Dichtungen mit Zollabmessungen → SKF Werkstoff 707 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 690 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-60</div> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="margin-right: 10px;">-30</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; background: linear-gradient(to right, blue, gray, green, yellow, red);"></div> <div style="margin-left: 10px;">110</div> <div style="margin-left: 10px;">120</div> <div style="margin-left: 10px;">130 [°C]</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Vorschaltdichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf.
Abmessungs-normen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-2 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.8 RBB Vorschaltdichtungen mit metrischen Abmessungen

d 25 – 110 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5,35	0,6	0,4	0,25	0,1
7,55	0,8	0,55	0,35	0,15
7,75	0,8	0,55	0,35	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

3.8

Abmessungen

Kurzzeichen

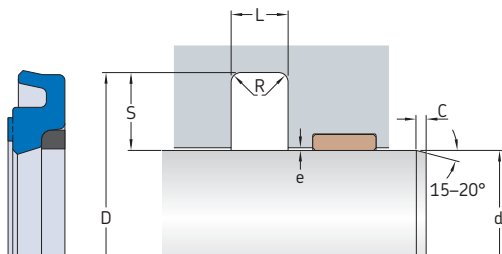
d ¹⁾	D	L	S	R	C	
	H9	+0,2		max	min	
mm						-
25	35,7	4,2	5,35	0,55	6	RBB-25x35.7x4.2-J0S
30	40,7	4,2	5,35	0,55	6	RBB-30x40.7x4.2-J0S
35	45,7	4,2	5,35	0,55	6	RBB-35x45.7x4.2-J0S
40	55,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-40x55.1x6.3-J0S
50	65,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-50x65.1x6.3-J0S
55	70,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-55x70.1x6.3-J0S
	70,5	6,3	7,75	0,7	8	RBB-55x70.5x6.3-J0S
60	75,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-60x75.1x6.3-J0S
65	80,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-65x80.1x6.3-J0S
	80,5	6,3		0,7	8	RBB-65x80.5x6.3-J0S
70	85,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-70x85.1x6.3-J0S
	85,5	6,3	7,75	0,7	8	• RBB-70x85.5x6.3-J0S
75	90,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-75x90.1x6.3-J0S
	90,5	6,3	7,75	0,7	8	RBB-75x90.5x6.3-J0S
80	95,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-80x95.1x6.3-J0S
85	100,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-85x100.1x6.3-J0S
90	105,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-90x105.1x6.3-J0S
	105,5	6,3	7,75	0,7	8	• RBB-90x105.5x6.3-J0S
95	110,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-95x110.1x6.3-J0S
	110,5	6,3	7,75	0,7	8	RBB-95x110.5x6.3-J0S
100	115,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-100x115.1x6.3-J0S
105	120,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-105x120.1x6.3-J0S
110	125,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-110x125.1x6.3-J0S

¹⁾ Die Toleranz des Stangendurchmessers „d“ hängt ab von der ausgewählten Stangendichtung.

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-2

3.8 RBB Vorschaltdichtungen mit metrischen Abmessungen

d 115 – 170 mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5,35	0,6	0,4	0,25	0,1
7,55	0,8	0,55	0,35	0,15
7,75	0,8	0,55	0,35	0,15

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d ¹⁾	D	L	S	R	C
	H9	+0,2		max	min

mm

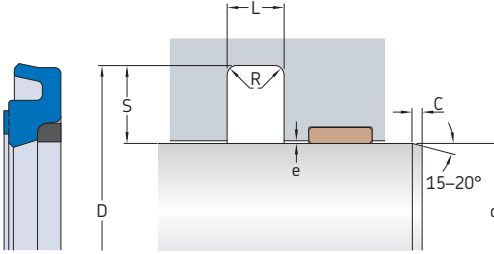
-

115	130,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-115x130.1x6.3-J05
120	135,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-120x135.1x6.3-J05
125	140,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-125x140.1x6.3-J05
130	145,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-130x145.1x6.3-J05
140	155,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-140x155.1x6.3-J05
150	165,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-150x165.1x6.3-J05
170	185,1	6,3	7,55	0,7	8	RBB-170x185.1x6.3-J05

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Stangendurchmessers „d“ hängt ab von der ausgewählten Stangendichtung.

3.8 RBB Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen d 2 – 8 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
		160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
inch	–	inch			
0.212	RBB2	0.019	0.012	0.008	0.004
0.308	RBB3	0.029	0.019	0.012	0.005

Weitergehende Informationen → Seite 34

3.8

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L	S	R	C	
inch				+0.01		max	min	
2	-0.004	2.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-2000-E6T
2.25	-0.003	2.674	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	RBB2-2250-E6T
2.5	-0.003 -0.004	2.924 3.116	+0.004 +0.005	0.166 0.247	0.212 0.308	0.022 0.028	0.25 0.312	RBB2-2500-E6T RBB3-2500-E6T
2.75	-0.004	3.366	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-2750-E6T
3	-0.004	3.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-3000-E6T
3.5	-0.004	4.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-3500-E6T
4	-0.004	4.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-4000-E6T
4.5	-0.004	5.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-4500-E6T
4.75	-0.004	5.366	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-4750-E6T
5	-0.004	5.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-5000-E6T
5.5	-0.004	6.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-5500-E6T
6	-0.004	6.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-6000-E6T
6.5	-0.004	7.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-6500-E6T
7	-0.004	7.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-7000-E6T
7.25	-0.004	7.866	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-7250-E6T
8	-0.004	8.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RBB3-8000-E6T

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

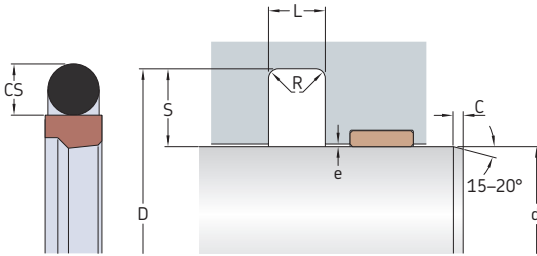
S9B Vorschaltdichtungen – Produktdaten



Werkstoffe	Vorspannelement: SKF Werkstoffe N70/6052 oder A-8501 Dichtring: SKF Werkstoffe X-ECOPUR oder 741 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Dichtring aus SKF Werkstoff X-EXOPUR (TPU) → bis 600 bar Dichtring aus SKF Werkstoff 741 (PTFE) → bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 2 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<p>Dichtring aus SKF Werkstoff X-ECOPUR:</p> <p>Dichtring aus SKF Werkstoff 741:</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Vorschaltdichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Einsatzgrenzen der Dichtung, hinsichtlich Druck, Gleitgeschwindigkeit und zulässiger Spaltweite erheblich eingeschränkt sind. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungs-zylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungs-normen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbau-räume entsprechend ISO 7425-2 bzw. DIN ISO 3320 abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.9 S9B Vorschaltdichtungen mit metrischen Abmessungen d 6 – 18 mm



Maximal zulässige Spaltweite e bei Dichtringen aus SKF Werkstoff X-ECOPUR

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	600 bar
mm	mm			
2,5	0,3	0,25	0,2	0,1
3,65 und 3,75	0,4	0,3	0,2	0,1
5,35 und 5,5	0,5	0,4	0,3	0,2
7,55 und 7,75	0,5	0,4	0,3	0,2
10,25 bis 12,25	0,7	0,5	0,4	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Maximal zulässige Spaltweite e bei Dichtringen aus SKF Werkstoff 741

Radiale Breite S	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
2,5	0,25	0,2	0,15
3,65 und 3,75	0,35	0,25	0,15
5,35 und 5,5	0,4	0,3	0,2
7,55 und 7,75	0,5	0,35	0,25
10,25 bis 12,25	0,6	0,45	0,35

Weitergehende Informationen → Seite 34

3.9

Abmessungen

d ¹⁾	D	L	S	R	C	CS
	H9	+0,2		max	min	Nennmaß

mm

Kurzzeichen

Gleitring aus SKF Werkstoff X-ECOPUR

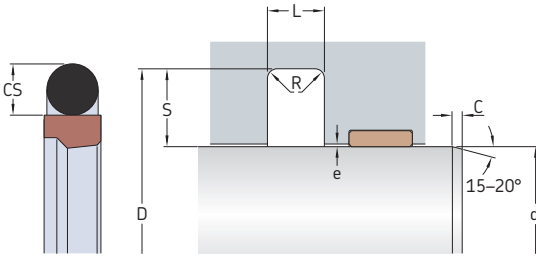
741

6	11	2,2	2,5	0,5	3,5	1,78	• S9B-6x11x2.2	S9B-6x11x2.2-AD1
8	13	2,2	2,5	0,5	3,5	1,78	• S9B-8x13x2.2	S9B-8x13x2.2-AD1
	15,3	3,2	3,65	0,6	3,5	2,62	▲ S9B-8x15.3x3.2	S9B-8x15.3x3.2-AD1
10	15	2,2	2,5	0,5	3,5	1,78	• S9B-10x15x2.2	S9B-10x15x2.2-AD1
	17,3	3,2	3,65	0,6	3,5	2,62	▲ S9B-10x17.3x3.2	S9B-10x17.3x3.2-AD1
12	17	2,2	2,5	0,5	3,5	1,78	• S9B-12x17x2.2	S9B-12x17x2.2-AD1
	19,5	3,2	3,75	0,5	3,5	2,62	• S9B-12x19.5x3.2	S9B-12x19.5x3.2-AD1
14	19	2,2	2,5	0,5	3,5		• S9B-14x19x2.2	S9B-14x19x2.2-AD1
	21,3	3,2	3,65	0,6	3,5	2,62	▲ S9B-14x21.3x3.2	S9B-14x21.3x3.2-AD1
	21,5	3,2	3,75	0,5	3,5	2,62	• S9B-14x21.5x3.2	S9B-14x21.5x3.2-AD1
16	23,3	3,2	3,65	0,6	3,5	2,62	▲ S9B-16x23.3x3.2	S9B-16x23.3x3.2-AD1
	23,5	3,2	3,75	0,5	3,5	2,62	• S9B-16x23.5x3.2	S9B-16x23.5x3.2-AD1
18	25,3	3,2	3,65	0,6	3,5	2,62	▲ S9B-18x25.3x3.2	S9B-18x25.3x3.2-AD1
	25,5	3,2	3,75	0,5	3,5	2,62	• S9B-18x25.5x3.2	S9B-18x25.5x3.2-AD1

¹⁾ Die Toleranz des Stangendurchmessers „d“ hängt ab von der ausgewählten Stangendichtung.

- Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-2
- ▲ Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 3320

3.9 S9B Vorschalldichtungen mit metrischen Abmessungen d 20 – 360 mm



Maximal zulässige Spaltweite e bei Dichtringen aus SKF Werkstoff X-ECOPUR

Radiale Breite S	e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
	160 bar	250 bar	400 bar	600 bar
mm	mm			
2,5	0,3	0,25	0,2	0,1
3,65 und 3,75	0,4	0,3	0,2	0,1
5,35 und 5,5	0,5	0,4	0,3	0,2
7,55 und 7,75	0,5	0,4	0,3	0,2
10,25 bis 12,25	0,7	0,5	0,4	0,2

Weitergehende Informationen → Seite 34

Maximal zulässige Spaltweite e bei Dichtringen aus SKF Werkstoff 741

Radiale Breite S	e_{\max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
	160 bar	250 bar	400 bar
mm	mm		
2,5	0,25	0,2	0,15
3,65 und 3,75	0,35	0,25	0,15
5,35 und 5,5	0,4	0,3	0,2
7,55 und 7,75	0,5	0,35	0,25
10,25 bis 12,25	0,6	0,45	0,35

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

d ¹⁾	D	L	S	R	C	CS
	H9	+0,2		max	min	Nennmaß

mm

Kurzzeichen

Gleitring aus SKF Werkstoff
X-ECOPUR

741

20	27,5	3,2	3,5	0,5	4,5	2,62	• S9B-20x27,5x3.2	S9B-20x27,5x3.2-AD1
	30,7	4,2	5,35	1	4,5	3,53	▲ S9B-20x30,7x4.2	S9B-20x30,7x4.2-AD1
	31	4,2	5,5	0,5	4,5	3,53	• S9B-20x31x4.2	S9B-20x31x4.2-AD1
22	29,5	3,2	3,75	0,5	4,5	2,62	• S9B-22x29,5x3.2	S9B-22x29,5x3.2-AD1
	33	4,2	5,5	0,5	4,5	3,53	• S9B-22x33x4.2	S9B-22x33x4.2-AD1
25	32,5	3,2	3,75	0,5	4,5	2,62	• S9B-25x32,5x3.2	S9B-25x32,5x3.2-AD1
	35,7	4,2	5,35	1	4,5	3,53	▲ S9B-25x35,7x4.2	S9B-25x35,7x4.2-AD1
	36	4,2	5,5	0,5	4,5	3,53	• S9B-25x36x4.2	S9B-25x36x4.2-AD1
28	38,7	4,2	5,35	1	4,5	3,53	▲ S9B-28x38,7x4.2	S9B-28x38,7x4.2-AD1
	39	4,2	5,5	0,5	4,5	3,53	• S9B-28x39x4.2	S9B-28x39x4.2-AD1
32	42,7	4,2	5,35	1	4,5	3,53	▲ S9B-32x42,7x4.2	S9B-32x42,7x4.2-AD1
	43	4,2	5,5	0,5	4,5	3,53	• S9B-32x43x4.2	S9B-32x43x4.2-AD1
35	45,7	4,2	5,35	1	4,5	3,53	S9B-35x45,7x4.2	S9B-35x45,7x4.2-AD1
36	46,7	4,2	5,35	1	4,5	3,53	▲ S9B-36x46,7x4.2	S9B-36x46,7x4.2-AD1
	47	4,2	5,5	0,5	4,5	3,53	• S9B-36x47x4.2	S9B-36x47x4.2-AD1

¹⁾ Die Toleranz des Stangendurchmessers „d“ hängt ab von der ausgewählten Stangendichtung.

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-2

▲ Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 3320

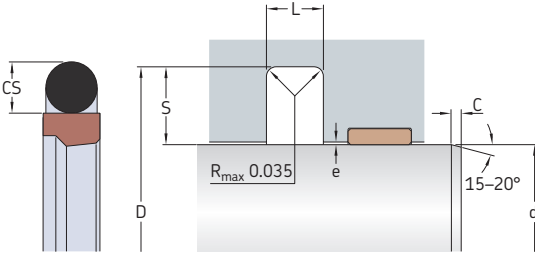
Abmessungen							Kurzzzeichen	
d ¹⁾	D H9	L +0,2	S	R max	C min	CS Nennmaß	Gleitring aus SKF Werkstoff X-ECOPUR	
							741	
mm							-	
40	51	4,2	5,5	0,5	5	3,53	• S9B-40x51x4.2	S9B-40x51x4.2-AD1
	55,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-40x55.1x6.3	S9B-40x55.1x6.3-AD1
45	56	4,2	5,5	0,5	5	3,53	• S9B-45x56x4.2	S9B-45x56x4.2-AD1
	60,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-45x60.1x6.3	S9B-45x60.1x6.3-AD1
50	61	4,2	5,5	0,5	5	3,53	• S9B-50x61x4.2	S9B-50x61x4.2-AD1
	65,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-50x65.1x6.3	S9B-50x65.1x6.3-AD1
56	67	4,2	5,5	0,5	5	3,53	• S9B-56x67x4.2	S9B-56x67x4.2-AD1
	71,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-56x71.5x6.3	S9B-56x71.5x6.3-AD1
55	70,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	S9B-55x70.1x6.3	S9B-55x70.1x6.3-AD1
63	74	4,2	5,5	0,5	5	3,53	• S9B-63x74x4.2	S9B-63x74x4.2-AD1
	78,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-63x78.1x6.3	S9B-63x78.1x6.3-AD1
	78,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-63x78.5x6.3	S9B-63x78.5x6.3-AD1
70	85,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-70x85.5x6.3	S9B-70x85.5x6.3-AD1
75	90,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	S9B-75x90.1x6.3	S9B-75x90.1x6.3-AD1
80	95,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-80x95.1x6.3	S9B-80x95.1x6.3-AD1
	95,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-80x95.5x6.3	S9B-80x95.5x6.3-AD1
90	105,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-90x105.1x6.3	S9B-90x105.1x6.3-AD1
	105,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-90x105.5x6.3	S9B-90x105.5x6.3-AD1
100	115,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-100x115.1x6.3	S9B-100x115.1x6.3-AD1
	115,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-100x115.5x6.3	S9B-100x115.5x6.3-AD1
110	125,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-110x125.1x6.3	S9B-110x125.1x6.3-AD1
	125,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-110x125.5x6.3	S9B-110x125.5x6.3-AD1
125	140,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-125x140.1x6.3	S9B-125x140.1x6.3-AD1
	140,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-125x140.5x6.3	S9B-125x140.5x6.3-AD1
140	155,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-140x155.1x6.3	S9B-140x155.1x6.3-AD1
	155,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-140x155.5x6.3	S9B-140x155.5x6.3-AD1
160	175,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-160x175.1x6.3	S9B-160x175.1x6.3-AD1
	175,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-160x175.5x6.3	S9B-160x175.5x6.3-AD1
	181	8,1	10,5	0,9	5	7,0	• S9B-160x181x8.1	S9B-160x181x8.1-AD1
180	195,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲ S9B-180x195.1x6.3	S9B-180x195.1x6.3-AD1
	195,5	6,3	7,75	0,9	5	5,33	• S9B-180x195.5x6.3	S9B-180x195.5x6.3-AD1
	201	8,1	10,5	0,9	5	7,0	• S9B-180x201x8.1	S9B-180x201x8.1-AD1
200	215,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	S9B-200x215.1x6.3	S9B-200x215.1x6.3-AD1
	221	8,1	10,5	0,9	5	7,0	• S9B-200x221x8.1	S9B-200x221x8.1-AD1
220	241	8,1	10,5	0,9	6	7,0	• S9B-220x241x8.1	S9B-220x241x8.1-AD1
240	260,5	8,1	10,25	1,8	6	7,0	S9B-240x260.5x8.1	S9B-240x260.5x8.1-AD1
250	271	8,1	10,5	0,9	6	7,0	• S9B-250x271x8.1	S9B-250x271x8.1-AD1
280	304,5	8,1	12,25	0,9	6	7,0	• S9B-280x304.5x8.1	S9B-280x304.5x8.1-AD1
320	344,5	8,1	12,25	0,9	6	7,0	• S9B-320x344.5x8.1	S9B-320x344.5x8.1-AD1
360	384,5	8,1	12,25	0,9	6	7,0	• S9B-360x384.5x8.1	S9B-360x384.5x8.1-AD1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Stangendurchmessers „d“ hängt ab von der ausgewählten Stangendichtung.

- Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-2
- ▲ Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 3320

3.9 S9B Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen d 1 – 10 inch



Maximal zulässige Spaltweite e
bei Dichtringen aus SKF Werkstoff X-ECOPUR

Radiale Größen- e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck

S	Breite	Größen- reihe	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck			
			160 bar	250 bar	400 bar	600 bar
inch	-	inch				
0.149	S9B1		0.016	0.012	0.008	0.004
0.212	S9B2		0.02	0.016	0.012	0.008
0.308	S9B3		0.02	0.016	0.012	0.008
0.415	S9B4		0.028	0.02	0.016	0.008

Weitergehende Informationen → Seite 34

Maximal zulässige Spaltweite e bei Dichtringen aus SKF
Werkstoff 741

Radiale Größen- e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck

S	Breite	Größen- reihe	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
			160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch			
0.149	S9B1		0.014	0.01	0.006
0.212	S9B2		0.016	0.012	0.008
0.308	S9B3		0.02	0.014	0.01
0.415	S9B4		0.024	0.018	0.014

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen
Gleitring aus SKF Werkstoff
X-ECOPUR 741

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	C min	CS Nennmaß		
inch								-	
1	-0.002	1.298	+0.003	0.126	0.149	0.14	0.103	S9B1-1000	S9B1-1000-AD1
	-0.003	1.424	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-1000	S9B2-1000-AD1
1.125	-0.002	1.423	+0.003	0.126	0.149	0.14	0.103	S9B1-1125	S9B1-1125-AD1
1.25	-0.002	1.548	+0.003	0.126	0.149	0.14	0.103	S9B1-1250	S9B1-1250-AD1
	-0.003	1.674	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-1250	S9B2-1250-AD1
1.375	-0.003	1.799	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-1375	S9B2-1375-AD1
1.5	-0.002	1.798	+0.003	0.126	0.149	0.14	0.103	S9B1-1500	S9B1-1500-AD1
	-0.003	1.924	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-1500	S9B2-1500-AD1
	-0.004	2.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-1500	S9B3-1500-AD1
1.75	-0.002	2.048	+0.003	0.126	0.149	0.14	0.103	S9B1-1750	S9B1-1750-AD1
	-0.003	2.174	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-1750	S9B2-1750-AD1
	-0.004	2.366	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-1750	S9B3-1750-AD1
1.875	-0.003	2.299	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-1875	S9B2-1875-AD1
	-0.004	2.424	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-2000	S9B3-2000-AD1
2	-0.003	2.424	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-2000	S9B2-2000-AD1
	-0.004	2.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-2000	S9B3-2000-AD1
2.25	-0.003	2.674	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-2250	S9B2-2250-AD1
	-0.004	2.866	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-2250	S9B3-2250-AD1
2.5	-0.003	2.924	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-2500	S9B2-2500-AD1
	-0.004	3.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-2500	S9B3-2500-AD1
2.625	-0.004	3.241	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-2625	S9B3-2625-AD1
	-0.003	3.049	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-2750	S9B2-2750-AD1
	-0.004	3.241	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-2750	S9B3-2750-AD1

Abmessungen								Kurzzeichen Gleitring aus SKF Werkstoff X-ECOPUR 741	
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	C min	CS Nennmaß		
inch	–								
3	-0.003	3.424	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-3000	S9B2-3000-AD1
	-0.004	3.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-3000	S9B3-3000-AD1
3.25	-0.004	3.866	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-3250	S9B3-3250-AD1
3.5	-0.004	4.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-3500	S9B3-3500-AD1
3.75	-0.004	4.366	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-3750	S9B3-3750-AD1
4	-0.003	4.424	+0.004	0.166	0.212	0.18	0.139	S9B2-4000	S9B2-4000-AD1
	-0.004	4.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-4000	S9B3-4000-AD1
	-0.005	4.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-4000	S9B4-4000-AD1
4.25	-0.004	4.866	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-4250	S9B3-4250-AD1
	-0.005	5.08	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-4250	S9B4-4250-AD1
4.5	-0.004	5.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-4500	S9B3-4500-AD1
	-0.005	5.33	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-4500	S9B4-4500-AD1
4.75	-0.004	5.366	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-4750	S9B3-4750-AD1
	-0.005	5.58	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-4750	S9B4-4750-AD1
5	-0.004	5.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-5000	S9B3-5000-AD1
	-0.005	5.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-5000	S9B4-5000-AD1
5.25	-0.004	5.866	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-5250	S9B3-5250-AD1
	-0.005	6.08	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-5250	S9B4-5250-AD1
5.5	-0.004	6.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-5500	S9B3-5500-AD1
	-0.005	6.33	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-5500	S9B4-5500-AD1
5.75	-0.004	6.366	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-5750	S9B3-5750-AD1
	-0.005	6.58	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-5750	S9B4-5750-AD1
6	-0.004	6.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-6000	S9B3-6000-AD1
	-0.005	6.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-6000	S9B4-6000-AD1
6.25	-0.004	6.866	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-6250	S9B3-6250-AD1
	-0.005	7.08	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-6250	S9B4-6250-AD1
6.5	-0.004	7.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-6500	S9B3-6500-AD1
	-0.005	7.33	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-6500	S9B4-6500-AD1
6.75	-0.004	7.366	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-6750	S9B3-6750-AD1
	-0.005	7.58	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-6750	S9B4-6750-AD1
7	-0.004	7.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-7000	S9B3-7000-AD1
	-0.005	7.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-7000	S9B4-7000-AD1
7.25	-0.004	7.866	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-7250	S9B3-7250-AD1
	-0.005	8.08	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-7250	S9B4-7250-AD1
7.5	-0.004	8.116	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-7500	S9B3-7500-AD1
	-0.005	8.33	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-7500	S9B4-7500-AD1
7.75	-0.004	8.366	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-7750	S9B3-7750-AD1
	-0.005	8.58	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-7750	S9B4-7750-AD1
8	-0.004	8.616	+0.005	0.247	0.308	0.2	0.21	S9B3-8000	S9B3-8000-AD1
	-0.005	8.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-8000	S9B4-8000-AD1
8.5	-0.005	9.33	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-8500	S9B4-8500-AD1
9	-0.005	9.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-9000	S9B4-9000-AD1
9.5	-0.005	10.33	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-9500	S9B4-9500-AD1
10	-0.005	10.83	+0.006	0.32	0.415	0.25	0.275	S9B4-10000	S9B4-10000-AD1

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar



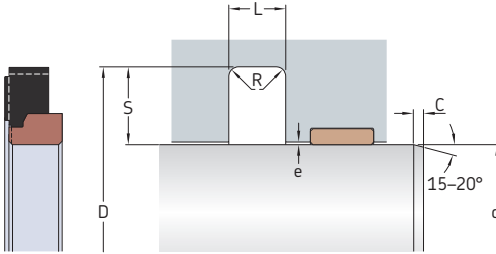
RSB Vorschaltdichtungen – Produktdaten



Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff 741 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">-40</div> <div style="margin-right: 10px;">-30</div> <div style="margin-right: 10px;">-20</div> <div style="flex-grow: 1; position: relative; height: 15px;"> <div style="position: absolute; left: 0; width: 10%; background-color: #0070C0;"></div> <div style="position: absolute; left: 10%; width: 10%; background-color: #808080;"></div> <div style="position: absolute; left: 20%; width: 70%; background-color: #008000;"></div> <div style="position: absolute; left: 90%; width: 10%; background-color: #C00000;"></div> </div> <div style="margin-left: 10px;">110</div> <div style="margin-left: 10px;">120 [°C]</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. <li style="margin-bottom: 10px;"> Unterer, bedingt zulässiger Temperaturbereich, bei dem die Ausführung des Dichtsystems noch die Funktionstüchtigkeit der Einzeldichtung beeinflusst. Es wird der Einsatz von Präzisionsführungen empfohlen. <li style="margin-bottom: 10px;"> Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Vorschaltdichtungen dieser Baureihe aus den Standardwerkstoffen. Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszyklus am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für Druck, Gleitgeschwindigkeit, Spaltweite und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

3.10 RSB Vorschalldichtungen mit Zollabmessungen d 1.25 – 6 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch		
0.212	RSB2	0.014	0.01	0.008
0.308	RSB3	0.018	0.012	0.008
0.415	RSB4	0.02	0.014	0.01

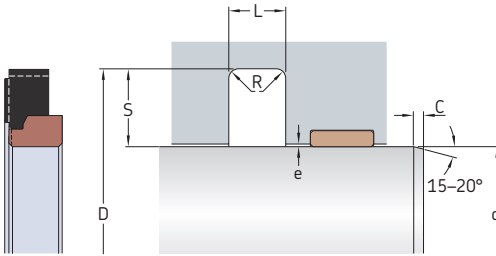
Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
1.25	-0.003	1.674	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	RSB2-1250-AD2
1.5	-0.003	1.924	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	RSB2-1500-AD2
	-0.004	2.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-1500-AD2
1.75	-0.003	2.174	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	RSB2-1750-AD2
2	-0.004	2.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-2000-AD2
2.25	-0.003	2.674	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	RSB2-2250-AD2
	-0.004	2.866	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-2250-AD2
2.375	-0.004	2.991	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-2375-AD2
2.5	-0.003	2.924	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	RSB2-2500-AD2
	-0.004	3.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-2500-AD2
2.75	-0.004	3.366	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-2750-AD2
3	-0.004	3.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-3000-AD2
3.25	-0.004	3.866	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-3250-AD2
3.5	-0.004	4.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-3500-AD2
3.75	-0.004	4.366	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-3750-AD2
4	-0.004	4.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-4000-AD2
4.5	-0.004	5.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-4500-AD2
	-0.005	5.33	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-4500-AD2
5	-0.004	5.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-5000-AD2
	-0.005	5.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-5000-AD2
5.25	-0.004	5.866	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-5250-AD2
5.5	-0.004	6.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-5500-AD2
6	-0.004	6.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-6000-AD2
	-0.005	6.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-6000-AD2

3.10 RSB Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen d 6.5 – 13 inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	Größenreihe	e _{max} bei 80 °C und Betriebsdruck		
		160 bar	250 bar	400 bar
inch	-	inch		
0.212	RSB2	0.014	0.01	0.008
0.308	RSB3	0.018	0.012	0.008
0.415	RSB4	0.02	0.014	0.01

Weitergehende Informationen → Seite 34

Abmessungen

Kurzzeichen

d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								-
6.5	-0.005	7.33	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-6500-AD2
7	-0.004	7.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-7000-AD2
	-0.005	7.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-7000-AD2
8	-0.004	8.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-8000-AD2
	-0.005	8.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-8000-AD2
8.5	-0.004	9.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-8500-AD2
9	-0.005	9.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-9000-AD2
10	-0.005	10.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-10000-AD2
10.5	-0.004	11.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-10500-AD2
11	-0.005	11.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-11000-AD2
13	-0.004	13.616	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	RSB3-13000-AD2
	-0.005	13.83	+0.006	0.32	0.415	0.035	0.312	RSB4-13000-AD2

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

Weitere Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen stellen die gebräuchlichsten Baureihen und Größen dar, die in Hydraulikzylindern zum Einsatz kommen. Daneben fertigt SKF Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen noch in einer Vielzahl von zusätzlichen Baureihen und Größen. Einige der nachstehend genannten Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen werden sogar laufend gefertigt. Für weitergehende Informationen zu diesen Dichtungen bzw. für Hilfestellungen bei der Erarbeitung von geeigneten Systemlösungen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Beidseitig wirkende, T-förmige Vorschaltdichtungen

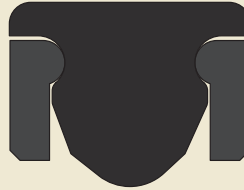
Diese beidseitig wirkenden Stangendichtungen der Baureihe LTR haben einen T-förmigen Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), der beidseits über integrierten Stützringe gegen Spaltextrusion geschützt ist. Sie kommen daher für beidseitig wirkende Stangendichtsysteme infrage, wie sie z.B. in Tandem-Zylindern benötigt werden. Weitergehende Informationen über die LTR Stangendichtungen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

TEFLATHANE Stangendichtungen

Diese Stangendichtungen mit fest integriertem Stützring sind in verschiedenen Ausführungen und Werkstoffkombinationen lieferbar. Sie sind sehr gut für Anwendungsfälle mit hohen Betriebstemperaturen und kurzen Hubbewegungen geeignet. Diese Dichtungen mit einem asymmetrischen U-förmigen Profil aus hochtemperaturbeständigem Polyurethan und einem integrierten Stützring aus PTFE Werkstoff sind z. B. in Hydraulikhämmer im Einsatz (→ **Bild 16**). Weitergehende Informationen über diese Stangendichtungen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Bild 15

Beidseitig wirkende, T-förmige Vorschaltdichtung



Baureihe LTR

Bild 16

TEFLATHANE Stangendichtung

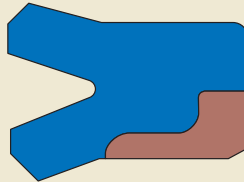
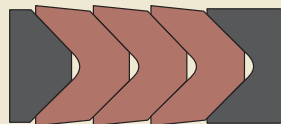


Bild 17

Dachmanschettensatz



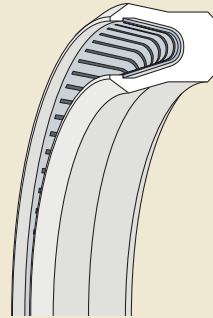
Dachmanschettensätze

Diese im Spritzgießverfahren oder durch spanende Bearbeitung gefertigten mehrteiligen Dachmanschettensätze für Stangendichtungen (→ **Bild 17**) sind in vielen Ausführungen und Größen lieferbar. Sie bestehen aus einem Druckring, mehreren V-förmigen Manschetten und einem Stützring. Diese Dichtungssätze können aus sehr unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt werden, und so optimal auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt werden. Ausführliche Informationen über die Dachmanschettensätze sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

SPECTRASEAL

Die Dichtungen der Baureihe SPECTRASEAL sind aus PTFE Werkstoff und für einseitig wirkende Stangendichtungen geeignet (→ **Bild 18**). Sie sind mit V-förmigen Federelementen bestückt, die als Vorspannelemente dienen und für die erforderliche Radialkraft auf den Dichtlippen sorgen. Die SPECTRASEAL Dichtungen sind für Anwendungsfälle ausgelegt, die extremen Temperaturen oder aggressiven Medien ausgesetzt sind. Für weitergehende Informationen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

SPECTRASEAL



Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen

Kundenspezifische Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen

Die innovativen und einzigartigen SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen erlauben es SKF, auf den Anwendungsfall abgestimmte Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen in vielen Bauformen (→ **Bild 19**) und Größen aus unterschiedlichen Werkstoffen in kurzer Zeit herzustellen. Ausführliche Informationen über die maßgeschneiderten SKF Hydraulikdichtungen sind z.B. in der Broschüre „*Kundenspezifisch gefertigte Dichtungen – Produktpalette*“ zu finden bzw. beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Auf SKF SEAL JET herstellbare Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen



S01-P



S01-R



S02-P



S02-PD



S02-R



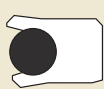
S02-RD



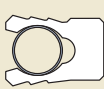
S02-S



S03-P



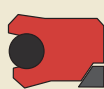
S03-F



S03-S



S04-P



S04-PD



S05-P



S05-R



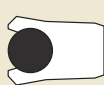
S06-P



S06-R



S07-P



S07-F



S08-P



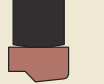
S08-PE



S08-R



S09-E



S09-ES



S09-D



S09-DS



S09-P



S1012-T



S1012-M



S1315-T



S16-A



S16-B



S17-P



S17-R



S18-P



S18-R



S19-F



S20-R



S21-P



S22-P



S22-R



S24-P



S2527-F



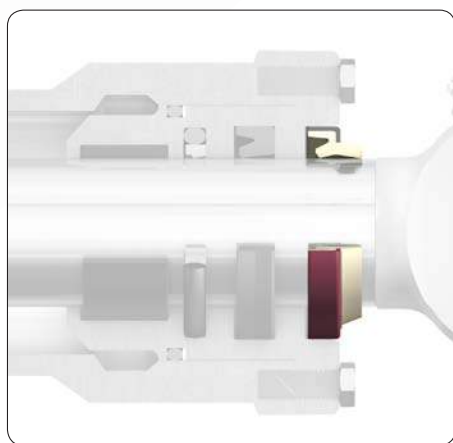
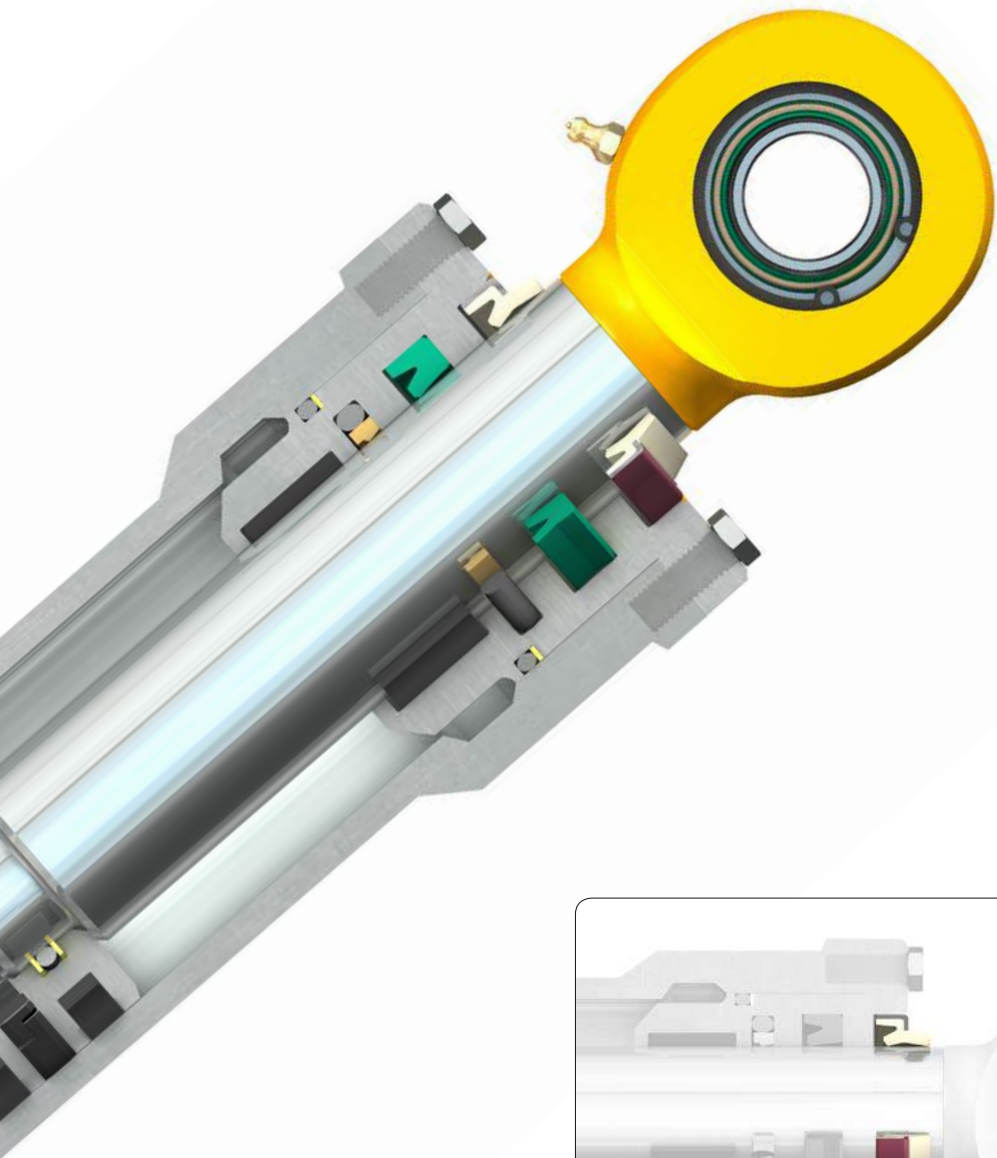
S2931-F



S32-P










S35-P



Abstreifer

Produktüberblick	208	Produktdaten	
Grundlagen	210	4.1 PA Abstreifer	216
Einbauräume	210	mit metrischen Abmessungen.	217
Werkstoffe	211	4.2 MCW Abstreifer	220
		mit metrischen Abmessungen.	221
Abstreifer für axial offene Einbauräume 211		mit Zollabmessungen	223
PA Abstreifer	211	4.3 PAD und PADV Abstreifer	226
MCW Abstreifer	212	mit metrischen Abmessungen.	227
PAD und PADV Abstreifer	212	4.4 DTW Abstreifer	228
		mit metrischen Abmessungen.	229
Abstreifer für ungeteilte Einbauräume 213		mit Zollabmessungen	232
DTW Abstreifer	214	4.5 DX Abstreifer	236
DX Abstreifer	214	mit Zollabmessungen	237
HW Abstreifer	215	4.6 HW Abstreifer	240
		mit metrischen Abmessungen.	241
		mit Zollabmessungen	243
		Weitere Abstreifer	246
		Abstreifer aus PTFE Werkstoffen.	246
		Stangendichtungen als Abstreifer	246
		Kundenspezifische Abstreifer	246

Produktüberblick – Abstreifer

Baureihe	Beschreibung	Weitere Informationen → Seite	Produktdaten → Seite
PA 	Abstreifer aus Polyurethan zum Einpressen in offene Einbauräume. Mit Metallgehäuse, einer vorstehenden Abstreiflippe und geringer radialer Breite.	211	216 (Metrische Abmessungen)
MCW 	Abstreifer aus Polyurethan zum Einpressen in offene Einbauräume. Mit Metallgehäuse und einer darin abschließenden hochwirksamen Abstreiflippe. Für anspruchsvolle Anwendungsfälle geeignet.	216	220 (Metrische und Zollabmessungen)
PAD 	Abstreifer aus Polyurethan zum Einpressen in offene Einbauräume. Mit Metallgehäuse, einer Abstreiflippe und einer Dichtlippe. Verbessert die Dichtheit von Stangendichtsystemen.	212	226 (Metrische Abmessungen)
PADV 	Wie PAD Abstreifer, jedoch mit einer Lüftungsöffnung in der inneren Dichtlippe.	212	226 (Metrische Abmessungen)
DTW 	Abstreifer aus Polyurethan zur Schnappmontage in ungeteilten abgesetzten Einbauräumen. Mit einer vorstehenden Abstreiflippe, einer zusätzlichen statischen Dichtkante an der Außenkante und Lüftungsöffnungen an der unteren Innenkante.	214	228 (Metrische und Zollabmessungen)
DX 	Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilten abgesetzten Einbauräumen. Aus Polyurethan und mit einem darauf angeordneten O-Ring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Mit einem patentierten Profil, einer vorstehenden Abstreiflippe, und Lüftungsöffnungen an der unteren Innenkante. Für anspruchsvolle Anwendungsfälle geeignet.	214	236 (Zollabmessungen)
HW 	Abstreifer aus Polyurethan zur Schnappmontage in ungeteilten abgesetzten Einbauräumen. Mit einer Abstreiflippe und einer inneren Dichtlippe. Verbessert die Dichtheit von Stangendichtsystemen.	215	240 (Metrische und Zollabmessungen)

Grundlagen

Hydraulikzylinder kommen in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen zum Einsatz und sind dort ganz verschiedenen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Dazu zählen neben Staub und Verunreinigungen auch die jeweiligen Witterungsbedingungen. Damit die festen und flüssigen Verunreinigungen nicht in den Zylinder und das Hydrauliksystem gelangen können, wird in den Zylinderkopf außen ein Abstreifer eingesetzt (→ Bild 1).

Dieser Abstreifer dichtet gegen die Kolbenstange und schützt den Zylinder sowohl im Betriebszustand, d. h. bei den Hubbewegungen der Stange, als auch bei Betriebsstillstand. Die Toleranz für den Stangendurchmesser ist durch die vorgeschaltete Stangendichtung vorgegeben. Ohne Abstreifer würden Verunreinigungen über die Gleitfläche der Stange in den Zylinder und das Hydrauliksystem gelangen.

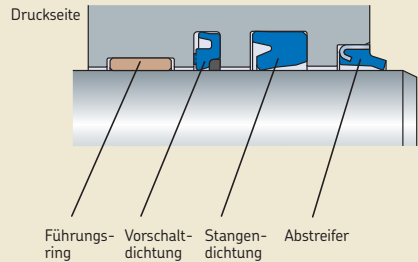
Wichtig ist auch, dass der Abstreifer mit entsprechend fester Passung im Gehäuse sitzt und dort für eine sichere statische Abdichtung gegen Verunreinigungen und Feuchtigkeit sorgt.

Weitere Informationen

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche	22
Werkstoffe	26
Hydraulikflüssigkeiten	31
Spaltextrusion	34
Aufbewahren	36
Montage und Handhabung	38

Bild 1

Abstreifer in einem allgemein üblichen Stangendichtsystem für moderat beanspruchte Hydraulikzylinder



Einbauräume

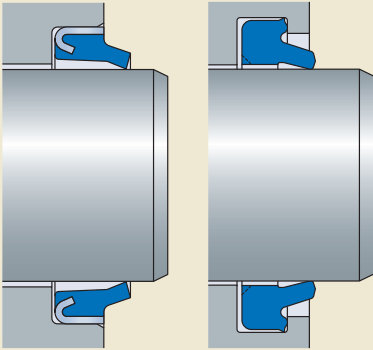
Die Abstreifer werden in Abhängigkeit von der Baureihe in axial offene oder in ungeteilte abgesetzte Einbau Räume eingebaut (→ Bild 2).

Die Abstreifer für axial offene Einbau Räume haben ein Metallgehäuse, das das Dichtelement teilweise umschließt, und werden in die Einbau Räume eingepresst. Sie werden daher auch als „einpressbare Abstreifer“ bezeichnet.

Die Abstreifer für den Einbau in ungeteilte abgesetzte Einbau Räume sind ausschließlich aus Elastomer-Werkstoffen gefertigt und können mit oder ohne Montagewerkzeug von Hand in den Einbau Raum eingeschnappt werden. Mit ein Grund weshalb sie auch als „Abstreifer zur Schnappmontage“ bezeichnet werden.

Zusätzliche Informationen enthält der Abschnitt „Montage von Abstreifern“ (→ Seite 43).

Bild 2

Axial offener Einbauraum
(Einpressbarer Abstreifer)Ungeteilter abgesetzter
Einbauraum (Abstreifer
zur Schnappmontage)

Werkstoffe

Polyurethan (TPU) ist der am häufigsten verwendete Werkstoff für Abstreifer in modernen Hydraulikdichtsystemen. Dieser Werkstoff weist eine ausgezeichnete Abriebs- und Verschleißfestigkeit, eine gute Formelastizität wie auch gute physikalische Eigenschaften auf. SKF Abstreifer aus Polyurethan (TPU) stellen damit eine ausgezeichnete Abstreifwirkung gegen Verunreinigungen sicher. Auf Anforderung kann SKF die Abstreifer aber auch aus einer Vielzahl anderer Werkstoffe fertigen, wie z. B. aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) oder PTFE Werkstoffen (→ *Sonstige Abstreifer*, Seite 246).

Ausführlichere Informationen sind unter „Werkstoffe“ (→ Seite 26) zu finden.

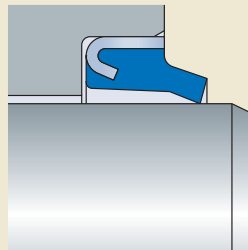
Abstreifer für axial offene Einbauräume

Die Abstreifer zum Einpressen in axial offene Einbauräume werden, wie der Name schon sagt, in den Einbauraum eingepresst. Sie sitzen mit ihrem Metallgehäuse fest in der Aufnahmebohrung und sorgen dort für eine sichere statische Abdichtung. Membranlänge und –dicke sowie der Wirkabstand der Dichtkante des im Metallgehäuse anvulkanisierten Dichtelements aus Polyurethan (TPU) sind so aufeinander abgestimmt, dass sich der für die einwandfreie Abstreiffunktion erforderliche Anpressdruck in der Abstreiferkontaktzone aufbauen kann – auch bei betriebsbedingten Exzentrizitäten. Die Abstreifer zum Einpressen in axial offene Einbauräume stehen in einseitig und beidseitig wirkenden Ausführungen zur Verfügung.

PA Abstreifer

Die einseitig wirkenden Abstreifer der Baureihe PA (→ Bild 3) haben eine hochwirksame vorstehende Abstreiflippe. Sie benötigen nur einen sehr geringen radialen Einbauraum und minimieren die Gefahr von Schmutzanhaftungen am Dichtelement. PA Abstreifer stehen standardmäßig mit metrischen Abmessungen zur Verfügung.

Bild 3



Baureihe PA

Abstreifer

MCW Abstreifer

Die einseitig wirkenden MCW Abstreifer (→ **Bild 4**) haben eine in ihrem Metallgehäuse abschließende hochwirksame Abstreiflippe. Sie weisen eine geringe axiale Länge auf und ermöglichen kurzbauende Hydraulikzylinder. Die MCW Abstreifer stehen standardmäßig mit metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung.

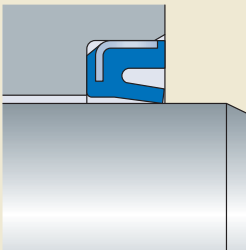
PAD und PADV Abstreifer

Die beidseitig wirkenden PAD Abstreifer (→ **Bild 5**) haben eine vorstehende Abstreiflippe und eine nach innen gerichtete Dichtlippe. Die innere Dichtlippe verhindert bei ausfahrender Hubbewegung übermäßige Schmierfilmbildung auf der Stange und macht bei einfahrender Stange die Rückförderung des zurückgehaltenen Restöls in die Stangendichtung möglich. Diese beidseitig wirkenden Abstreifer verbessern die Dichtheit und Lebensdauer von Stangendichtsystemen.

Bei übermäßigem Systemdruck auf die nach innen gerichtete Dichtlippe, z. B. verursacht durch eine undichte Stangendichtung, kann es trotz festem Sitz eventuell vorkommen, dass die PAD Abstreifer aus dem axial offenen Einbauraum herausgedrückt werden. SKF empfiehlt daher beidseitig wirkende Abstreifer in Kombination mit U-förmigen, einlippigen Stangendichtungen, z. B. der Baureihe S1S (→ *Stangendichtungen*, **Seite 116**) einzusetzen, um sicherzustellen, dass eine Rückförderung des druckbeaufschlagten Restöls in den Zylinder möglich ist. Auch kann die axiale Festlegung des Abstreifers im Einbauraum, z. B. mit Hilfe eines Sprengrings, erforderlich sein, falls mit einem gewissen Druck hinter dem Abstreifer zu rechnen ist (→ **Bild 6**).

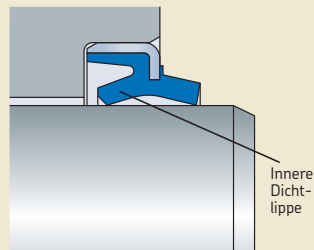
Die PAD Abstreifer stehen auch mit einer Lüftungsöffnung in der nach innen gerichtete Dichtlippe zur Verfügung. Diese Abstreifer (→ **Bild 7**) haben die Reihenbezeichnung PADV. In den meisten Anwendungsfällen müssen diese Abstreifer im Einbauraum nicht axial festgesetzt

Bild 4



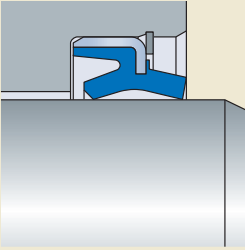
Baureihe MCW

Bild 5



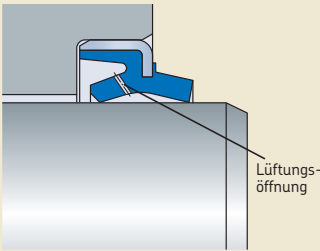
Baureihe PAD

Bild 6



PAD mit Sprenglingsicherung

Bild 7

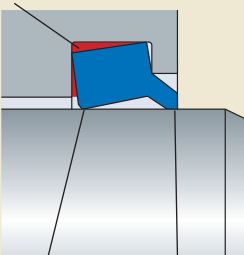


Baureihe PADV

Bild 8

Abstreifer zur Schnappmontage mit losem Sitz im Einbauraum

Unzureichende statische Dichtheit



Unerwünschte Dichtkante

Unzureichende Vorspannung

werden. Die Lüftungsöffnung verhindert Druckaufbau hinter der nach innen gerichteten Dichtlippe. Die Abstreifer der Baureihen PAD und PADV sind abmessungsgleich und werden standardmäßig mit metrischen Abmessungen gefertigt.

Abstreifer für ungeteilte abgesetzte Einbauräume

Die Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilten abgesetzten Einbauräumen weisen keine metallischen Armierungen auf und sind normalerweise leicht mit Hand zu montieren.

Bei den Abstreifern zur Schnappmontage kann es gelegentlich zu Problemen kommen, wenn sie nicht mehr fest in ihrem Einbauraum sitzen. Dann nämlich verschlechtert sich die statische Dichtheit im Einbauraum und nimmt die Vorspannung auf die dynamische Abstreiflippe ab (→ Bild 8). Falls die Innenkante des Abstreifers die Stange berührt, bildet diese möglicherweise eine unerwünschte zusätzliche Dichtkante (→ Bild 8), was einen Druckaufbau zwischen Stangendichtung und Abstreifer bewirkt. Aus diesem Grund sind die SKF Abstreifer zur Schnappmontage mit Lüftungsöffnungen bzw. zusätzlichen Stützsegmenten versehen, die das wirksame Funktionieren der Abstreifer unterstützen.

Abstreifer

DTW Abstreifer

Die einseitig wirkenden DTW Abstreifer (→ **Bild 9**) haben einen Schmutzabstreifer und eine radiale statische Dichtkante am Außendurchmesser, die die statische Dichtheit im Nutgrund verbessert. Eine zusätzliche axiale Dichtkante an der äußeren Stirnseite erhöht die statische Dichtheit und setzt den Abstreifer in der Nut fest. Lüftungsöffnungen an der Abstreiferferse verhindern den Druckaufbau zwischen Dichtung und Abstreifer falls bei ausfahrendem Hydraulikzylinder diese Innenkante gegen die Stange gepresst wird, z. B. weil die vorgeschaltete Stangendichtung beschädigt ist. Die DTW Abstreifer stehen standardmäßig mit metrischen und Zollabmessungen zur Verfügung.

DX Abstreifer

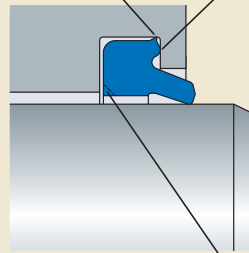
Die einseitig wirkenden DX-Abstreifer (→ **Bild 10**) haben ein patentiertes Profil. Das Dichtelement ist mit einer vorstehenden Abstreiflippe und einer bodenseitigen Abstützung versehen, die Lüftungsöffnungen aufweist. Diese Abstreifer bestehen aus dem Dichtelement aus Polyurethan (TPU) und einem O-Ring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), der die statische Dichtheit im Einbauraum sicherstellt und der gleichzeitig als Vorspannelement gleichbleibend und langfristig die Abstreiflippe vorspannt. Bei Abweichungen von der Koaxialität zwischen Einbauraum und Stange verbleibt das Dichtelement zentrisch auf der Stange. Die Exzentrizität wird durch Verformen des relativ weichen Vorspannelements ausgeglichen.

Wird die Abstreiflippe bei einfahrender Stange durch hartnäckige Verunreinigungen, z. B. Baumharz oder gefrorenen Regen, höheren Widerstandskräften ausgesetzt, verdreht sich das Dichtelement im Einbauraum und erhöht so die Vorspannung auf die Abstreiflippe bis die Verunreinigung abgestreift wird.

Die DX Abstreifer kombinieren die besonderen Merkmale der Abstreifer zum Einpressen in offene Einbauräume und der Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilten abgesetzten Einbauräumen. Sie stehen standardmäßig mit Zollabmessungen zur Verfügung.

Bild 9

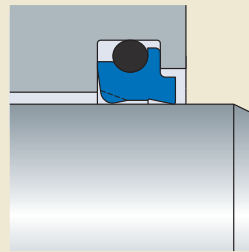
Statische Radialdichtkante Statische Axialdichtkante



Baureihe DTW

Lüftungsöffnung

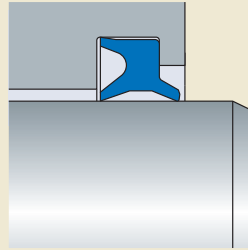
Bild 10



DX

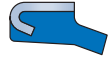
HW Abstreifer

Die beidseitig wirkenden HW Abstreifer (→ **Bild 11**) haben eine vorstehende Abstreiflippe und eine nach innen gerichtete Dichtlippe. Die innere Dichtlippe verhindert bei ausfahrender Stange übermäßige Schmierfilmbildung und belässt den Restölfilm auf der einfahrender Stange. Diese beidseitig wirkenden Abstreifer verbessern die Dichtheit und verlängern die Gebrauchsdauer von Stangendichtsystemen. SKF empfiehlt die HW Abstreifer in Kombination mit den U-förmigen, einlippigen Stangendichtungen, z. B. der Baureihe S1S (→ *Stangendichtungen*, **Seite 116**) einzusetzen, um eine Rückförderung des druckbeaufschlagten Restöls in den Zylinder sicherzustellen.



Baureihe HW

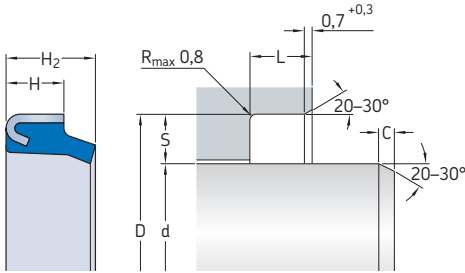
PA Abstreifer – Produktdaten



Werkstoffe	SKF Werkstoff W93 Weitere Informationen → Seite 26
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis +110 °C
Abmessungs-normen	Die Abstreifer sind zum Teil auf die genormten Einbauträume entsprechend DIN ISO 6195, Typ B abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für die Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

4.1 PA Abstreifer mit metrischen Abmessungen d 12 – 65 mm

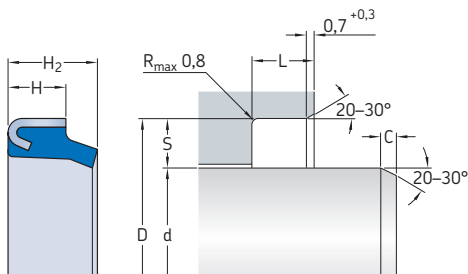


Abmessungen							Kurzzeichen
d ¹⁾	D H8	L +0,5	S	C min	H	H ₂ +1	
mm							-
12	20	4,5	4	3	4	6	PA 12x20x4x6
20	30	7,5	5	4	7	10	• PA 20x30x7x10
25	35	7,5	5	4	7	10	• PA 25x35x7x10
28	38	7,5	5	4	7	10	• PA 28x38x7x10
30	40	7,5	5	4	7	10	PA 30x40x7x10
32	42	7,5	5	4	7	10	• PA 32x42x7x10
	45	7,5	6,5	5	7	10	PA 32x45x7x10
35	45	7,5	5	4	7	10	PA 35x45x7x10
36	45	7,5	4,5	4	7	10	PA 36x45x7x10
	46	7,5	5	4	7	10	• PA 36x46x7x10
40	50	7,5	5	4	7	10	• PA 40x50x7x10
45	55	7,5	5	4	7	10	• PA 45x55x7x10
	60	7,5	7,5	6	7	10	PA 45x60x7x10
50	60	7,5	5	4	7	10	• PA 50x60x7x10
	65	7,5	7,5	6	7	10	PA 50x65x7x10
55	65	7,5	5	4	7	10	PA 55x65x7x10
	70	7,5	7,5	6	7	10	PA 55x70x7x10
56	66	7,5	5	4	7	10	• PA 56x66x7x10
60	70	7,5	5	4	7	10	PA 60x70x7x10
63	73	7,5	5	4	7	10	• PA 63x73x7x10
	75	7,5	6	4	7	10	PA 63x75x7x10
	78	7,5	7,5	6	7	10	PA 63x78x7x10
65	75	7,5	5	4	7	10	PA 65x75x7x10

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6195, Typ B

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.1 PA Abstreifer mit metrischen Abmessungen d 70 – 180 mm



Abmessungen							Kurzzeichen
d ¹⁾	D	L	S	C	H	H ₂	
	H8	+0,5		min		+1	
mm							-
70	80	7,5	5	4	7	10	• PA 70x80x7x10
75	85	7,5	5	4	7	10	PA 75x85x7x10
80	90	7,5	5	4	7	10	• PA 80x90x7x10
85	95	7,5	5	4	7	10	PA 85x95x7x10
90	100	7,5	5	4	7	10	• PA 90x100x7x10
100	110	7,5	5	4	7	10	PA 100x110x7x10
105	115	7,5	5	4	7	10	PA 105x115x7x10
110	120	7,5	5	4	7	10	PA 110x120x7x10
115	125	7,5	5	4	7	10	PA 115x125x7x10
120	130	7,5	5	4	7	10	PA 120x130x7x10
125	140	9,5	7,5	7	9	12	• PA 125x140x9x12
140	155	9,5	7,5	7	9	12	• PA 140x155x9x12
180	195	9,5	7,5	7	9	12	• PA 180x195x9x12

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6195, Typ B

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

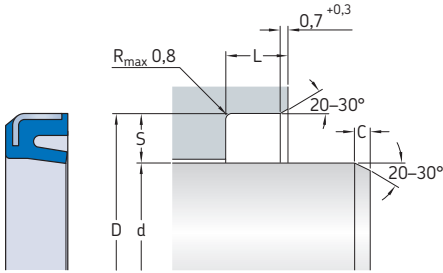
MCW Abstreifer – Produktdaten



Werkstoffe	Abstreifer mit metrischen Abmessungen → SKF Werkstoff U-1029 Abstreifer mit Zollabmessungen → SKF Werkstoff U-1023 Weitere Informationen → Seite 26
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1,5 m/s
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis +120 °C
Abmessungs-normen	Die metrischen Abstreifer sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 6195, Typ B, abgestimmt.
Gegen-gleitfläche	→ Seite 22

Die für die Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

4.2 MCW Abstreifer mit metrischen Abmessungen d 20 – 65 mm



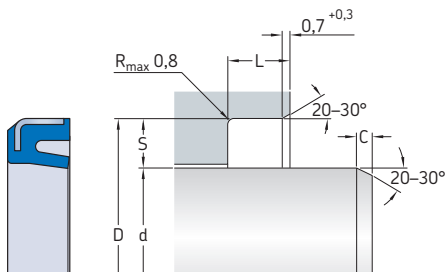
Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D H8	L +0,5	S	C min	
mm					-
20	30	7	5	5	• MCW-20x30x7-E6Q
25	35	7	5	5	• MCW-25x35x7-E6Q
30	40	7	5	5	• MCW-30x40x7-E6Q
32	42	7	5	5	• MCW-32x42x7-E6Q
35	50	9	7,5	7	MCW-35x50x9-E6Q
36	46	7	5	5	• MCW-36x46x7-E6Q
40	50	7	5	5	• MCW-40x50x7-E6Q
	55	9	7,5	7	MCW-40x55x9-E6Q
45	55	5	5	5	MCW-45x55x5-E6Q
	55	7	5	5	• MCW-45x55x7-E6Q
	60	9	7,5	7	MCW-45x60x9-E6Q
50	60	5	5	5	MCW-50x60x5-E6Q
	60	7	5	5	• MCW-50x60x7-E6Q
	65	9	7,5	7	MCW-50x65x9-E6Q
55	65	5	5	5	MCW-55x65x5-E6Q
56	66	7	5	5	• MCW-56x66x7-E6Q
	68	7	6	5	MCW-56x68x7-E6Q
	71	9	7,5	7	MCW-56x71x9-E6Q
60	70	5	5	5	MCW-60x70x5-E6Q
	74	8	7	7	MCW-60x74x8-E6Q
63	78	9	7,5	7	MCW-63x78x9-E6Q
65	75	5	5	5	MCW-65x75x5-E6Q
	79	8	7	7	MCW-65x79x8-E6Q

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6195, Typ B

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.2 MCW Abstreifer mit metrischen Abmessungen

d 70 – 130 mm



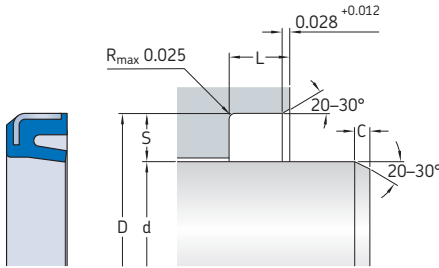
Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D H8	L +0,5	S	C min	
mm					-
70	80	5	5	5	MCW-70x80x5-E6Q
	80	7	5	5	• MCW-70x80x7-E6Q
	84	8	7	7	MCW-70x84x8-E6Q
	85	7	7,5	7	MCW-70x85x7-E6Q
75	89	8	7	7	MCW-75x89x8-E6Q
	90	7,5	7,5	7	MCW-75x90x7.5-E6Q
80	90	7	5	5	• MCW-80x90x7-E6Q
	94	8	7	7	MCW-80x94x8-E6Q
	100	7	10	7,5	MCW-80x100x7-E6Q
	100	10	10	7,5	MCW-80x100x10-E6Q
85	99	8	7	7	MCW-85x99x8-E6Q
90	104	8	7	7	MCW-90x104x8-E6Q
	105	7	7,5	7	MCW-90x105x7-E6Q
	106	8	8	7	MCW-90x106x8-E6Q
	110	7	10	7,5	MCW-90x110x7-E6Q
95	109	8	7	7	MCW-95x109x8-E6Q
100	110	7	5	5	MCW-100x110x7-E6Q
	114	8	7	7	MCW-100x114x8-E6Q
	116	8	8	7	MCW-100x116x8-E6Q
110	130	8	10	7,5	MCW-110x130x8-E6Q
	130	10	10	7,5	MCW-110x130x10-E6Q
120	136	9	8	7	MCW-120x136x9-E6Q
125	140	9	7,5	7	MCW-125x140x9-E6Q
130	150	10	10	7,5	MCW-130x150x10-E6Q

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6195, Typ B

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

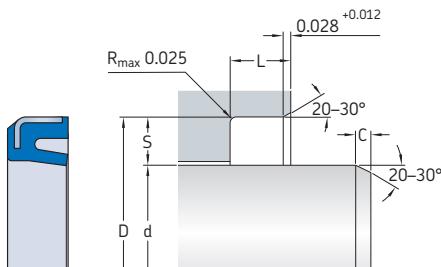
4.2 MCW Abstreifer mit Zollabmessungen d 0.5 – 2.125 inch



Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D ±0.001	L +0.015	S	C min	
inch					-
0.5	1	0.25	0.25	0.312	MCW-500-H9B
0.625	1.125	0.312	0.25	0.312	MCW-625-H9B
0.75	1.25	0.312	0.25	0.312	MCW-750-H9B
0.875	1.375	0.312	0.25	0.312	MCW-875-H9B
1	1.5	0.312	0.25	0.312	MCW-1000-H9B
1.125	1.625	0.312	0.25	0.312	MCW-1125-H9B
1.187	1.623	0.218	0.25	0.312	MCW218-1187-250-H9B
1.25	1.75	0.312	0.25	0.312	MCW-1250-H9B
1.375	1.875	0.312	0.25	0.312	MCW-1375-H9B
1.5	2 2.125	0.312 0.312	0.25 0.312	0.312 0.312	MCW-1500-H9B MCW312-1500-312-H9B
1.562	1.875	0.156	0.375	0.312	MCW156-1562-375-H9B
1.625	2.125	0.312	0.25	0.312	MCW-1625-H9B
1.75	2.25 2.5	0.312 0.375	0.25 0.375	0.312 0.312	MCW-1750-H9B MCW375-1750-375-H9B
1.875	2.375	0.312	0.25	0.312	MCW-1875-H9B
2	2.5 2.75 2.875	0.312 0.375 0.438	0.25 0.375 0.25	0.312 0.312 0.312	MCW-2000-H9B MCW375-2000-375-H9B MCW438-2000-250-H9B
2.125	2.625 2.875	0.312 0.375	0.25 0.375	0.312 0.312	MCW-2125-H9B MCW375-2125-375-H9B

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.2 MCW Abstreifer mit Zollabmessungen d 2.25 – 8.5 inch



Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D ±0.001	L +0.015	S	C min	
inch					–
2.25	2.75 3	0.312 0.375	0.25 0.25	0.312 0.312	MCW-2250-H9B MCW375-2250-250-H9B
2.375	2.875	0.312	0.25	0.312	MCW-2375-H9B
2.5	3 3.19	0.312 0.345	0.25 0.375	0.312 0.312	MCW-2500-H9B MCW345-2500-375-H9B
2.625	3.125 3.375	0.312 0.375	0.25 0.375	0.312 0.312	MCW-2625-H9B MCW375-2625-375-H9B
2.75	3.25 3.5	0.312 0.375	0.25 0.375	0.312 0.312	MCW-2750-H9B MCW375-2750-375-H9B
3	3.5 3.75	0.312 0.375	0.25 0.375	0.312 0.312	MCW-3000-H9B MCW375-3000-375-H9B
3.125	3.75	0.312	0.312	0.312	MCW-3125-H9B
3.25	3.875	0.312	0.312	0.312	MCW-3250-H9B
3.5	4.125 4.25	0.312 0.375	0.312 0.312	0.312 0.312	MCW-3500-H9B MCW375-3500-312-H9B
3.625	4.25	0.312	0.312	0.312	MCW-3625-H9B
3.75	4.375	0.312	0.312	0.312	MCW-3750-H9B
4	4.625	0.312	0.312	0.312	MCW-4000-H9B
4.25	4.875	0.312	0.312	0.312	MCW-4250-H9B
4.5	5.125	0.312	0.312	0.312	MCW-4500-H9B
5	5.625	0.312	0.312	0.312	MCW-5000-H9B

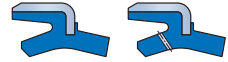
¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D ±0.001	L +0.015	S	C min	
inch					-
5.5	6.125	0.375	0.312	0.312	MCW-5500-H9B
	6.25	0.375	0.312	0.312	MCW375-5500-312-H9B
5.75	6.375	0.375	0.312	0.312	MCW-5750-H9B
	6.75	0.5	0.5	0.375	MCW500-5750-500-H9B
6	6.625	0.375	0.312	0.312	MCW-6000-H9B
6.5	7.125	0.312	0.312	0.312	MCW312-6500-312-H9B
6.75	7.375	0.312	0.312	0.312	MCW312-6750-312-H9B
	7.375	0.375	0.312	0.312	MCW-6750-H9B
7	7.75	0.375	0.312	0.312	MCW375-7000-312-H9B
8	8.75	0.375	0.375	0.312	MCW375-8000-375-H9B
8.5	9.125	0.375	0.312	0.312	MCW-8500-H9B

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

PAD und PADV Abstreifer – Produktdaten

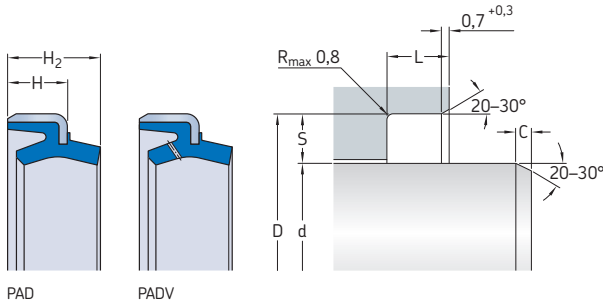


Werkstoffe	SKF Werkstoff W93 Weitere Informationen → Seite 26
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis +110 °C
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für die Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

4.3 PAD und PADV Abstreifer mit metrischen Abmessungen

d 30 – 120 mm



Abmessungen							Kurzzeichen		
d ¹⁾	D	L	S	C	H	H ₂	PAD	PADV	
	H8	+0,5		min		+1		(mit Lüftungsöffnung)	
mm							-		
30	42	6,5	6	4	6	9	PAD 30x42x6x9	PADV 30x42x6x9	
35	47	7,5	6	4	7	10	PAD 35x47x7x10	PADV 35x47x7x10	
40	52	7,5	6	4	7	10	PAD 40x52x7x10	PADV 40x52x7x10	
45	57	7,5	6	4	7	10	PAD 45x57x7x10	PADV 45x57x7x10	
50	62	7,5	6	4	7	10	PAD 50x62x7x10	PADV 50x62x7x10	
55	69	8,5	7	5	8	11	PAD 55x69x8x11	PADV 55x69x8x11	
60	74	8,5	7	5	8	11	PAD 60x74x8x11	PADV 60x74x8x11	
65	79	8,5	7	5	8	11	PAD 65x79x8x11	PADV 65x79x8x11	
70	84	8,5	7	5	8	11	PAD 70x84x8x11	PADV 70x84x8x11	
75	89	8,5	7	5	8	11	PAD 75x89x8x11	PADV 75x89x8x11	
80	94	8,5	7	5	8	11	PAD 80x94x8x11	PADV 80x94x8x11	
85	99	8,5	7	5	8	11	PAD 85x99x8x11	PADV 85x99x8x11	
90	104	8,5	7	5	8	11	PAD 90x104x8x11	PADV 90x104x8x11	
95	109	8,5	7	5	8	11	PAD 95x109x8x11	PADV 95x109x8x11	
100	114	8,5	7	5	8	11	PAD 100x114x8x11	PADV 100x114x8x11	
105	121	9,5	8	7	9	12	PAD 105x121x9x12	PADV 105x121x9x12	
110	126	9,5	8	7	9	12	PAD 110x126x9x12	PADV 110x126x9x12	
115	131	9,5	8	7	9	12	PAD 115x131x9x12	PADV 115x131x9x12	
120	136	9,5	8	7	9	12	PAD 120x136x9x12	PADV 120x136x9x12	

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

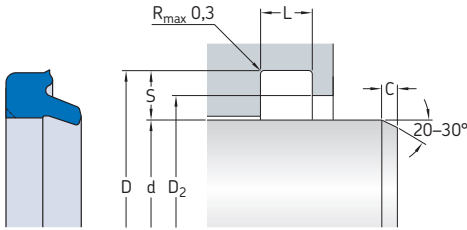
DTW Abstreifer – Produktdaten



Werkstoffe	SKF Werkstoff U-1003 Weitere Informationen → Seite 26
Gleitgeschwindigkeit	Bis zu 0,75 m/s
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis +120 °C
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für die Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

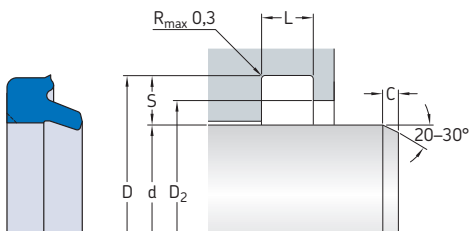
4.4 DTW Abstreifer mit metrischen Abmessungen d 18 – 71 mm



Abmessungen						Kurzzeichen
d ¹⁾	D	L	D ₂	S	C	
	H11	+0,2	H11		min	
mm						-
18	26	5	22	4	4,5	DTW-18x26x5-J2G
20	28	5	24	4	4,5	DTW-20x28x5-J2G
25	33	5	29	4	4,5	DTW-25x33x5-J2G
28	36	5	32	4	4,5	DTW-28x36x5-J2G
30	38	6	34	4	4,5	DTW-30x38x6-J2G
32	40	5	36	4	4,5	DTW-32x40x5-J2G
	40	6	36	4	4,5	DTW-32x40x6-J2G
35	43	6	39	4	4,5	DTW-35x43x6-J2G
40	48	5	44	4	4,5	DTW-40x48x5-J2G
	48	6	44	4	4,5	DTW-40x48x6-J2G
45	53	6	49	4	4,5	DTW-45x53x6-J2G
50	58	5	54	4	4,5	DTW-50x58x5-J2G
	58	6	54	4	4,5	DTW-50x58x6-J2G
55	63	6	59	4	4,5	DTW-55x63x6-J2G
	65	7	60	5	5	DTW-55x65x7-J2G
56	64	6	60	4	4,5	DTW-56x64x6-J2G
60	68	6	64	4	4,5	DTW-60x68x6-J2G
	70	7	65	5	5	DTW-60x70x7-J2G
63	71	6	67	4	4,5	DTW-63x71x6-J2G
65	73	6	69	4	4,5	DTW-65x73x6-J2G
	75	7	70	5	5	DTW-65x75x7-J2G
70	80	7	75	5	5	DTW-70x80x7-J2G
71	81	7	76	5	5	DTW-71x81x7-J2G

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.4 DTW Abstreifer mit metrischen Abmessungen d 75 – 230 mm



Abmessungen						Kurzzeichen
d ¹⁾	D	L	D ₂	S	C	
	H11	+0,2	H11		min	
mm						-
75	85	7	80	5	5	DTW-75x85x7-J2G
80	90	7	85	5	5	DTW-80x90x7-J2G
85	95	7	90	5	5	DTW-85x95x7-J2G
90	100	7	95	5	5	DTW-90x100x7-J2G
95	105	7	100	5	5	DTW-95x105x7-J2G
100	110	7	105	5	5	DTW-100x110x7-J2G
105	115	7	110	5	5	DTW-105x115x7-J2G
110	120	7	115	5	5	DTW-110x120x7-J2G
112	122	7	117	5	5	DTW-112x122x7-J2G
115	125	7	120	5	5	DTW-115x125x7-J2G
120	130	7	125	5	5	DTW-120x130x7-J2G
125	138	8	132	6,5	5,5	DTW-125x138x8-J2G
130	143	8	137	6,5	5,5	DTW-130x143x8-J2G
140	153	8	147	6,5	5,5	DTW-140x153x8-J2G
145	158	8	152	6,5	5,5	DTW-145x158x8-J2G
150	163	8	157	6,5	5,5	DTW-150x163x8-J2G
160	173	8	167	6,5	5,5	DTW-160x173x8-J2G
160	174	8	167	7	6	DTW-160x174x8-J2G

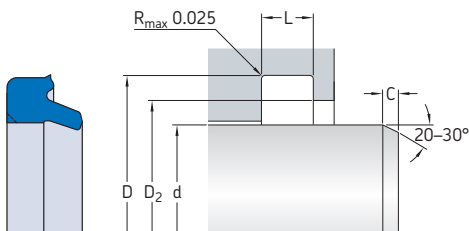
¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

Abmessungen						Kurzzeichen
d ¹⁾	D H11	L +0,2	D ₂ H11	S	C min	
mm						-
170	183	8	177	6,5	5,5	DTW-170x183x8-J2G
170	184	8	177	7	6	DTW-170x184x8-J2G
180	194	8	187	7	6	DTW-180x194x8-J2G
200	213	8	207	6,5	5,5	DTW-200x213x8-J2G
	214	8	207	7	6	DTW-200x214x8-J2G
230	244	8	237	7	6	DTW-230x244x8-J2G

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.4 DTW Abstreifer mit Zollabmessungen d 0.25 – 6.5 inch



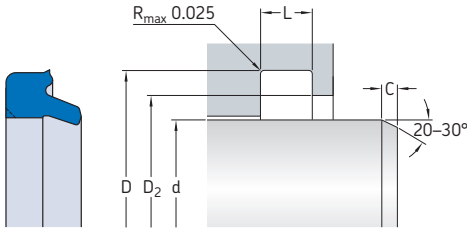
Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.006	L +0.004	D ₂ +0.005	C min	
inch					-
0.25	0.497	0.124	0.41	0.125	DTW-250-J2G
0.312	0.56	0.124	0.475	0.125	DTW-312-J2G
0.375	0.622	0.124	0.535	0.125	DTW-375-J2G
0.437	0.685	0.124	0.6	0.125	DTW-437-J2G
0.5	0.747	0.124	0.66	0.125	DTW-500-J2G
0.562	0.81	0.124	0.725	0.125	DTW-562-J2G
0.625	0.872	0.124	0.785	0.125	DTW-625-J2G
0.75	1.122	0.187	0.995	0.187	DTW-750-J2G
0.812	1.185	0.187	1.06	0.187	DTW-812-J2G
0.875	1.247	0.187	1.12	0.187	DTW-875-J2G
0.937	1.31	0.187	1.185	0.187	DTW-937-J2G
1	1.372	0.187	1.245	0.187	DTW-1000-J2G
1.125	1.497	0.187	1.37	0.187	DTW-1125-J2G
1.187	1.559	0.187	1.435	0.187	DTW-1187-J2G
1.25	1.622	0.187	1.495	0.187	DTW-1250-J2G
1.312	1.684	0.187	1.56	0.187	DTW-1312-J2G
1.375	1.747	0.187	1.62	0.187	DTW-1375-J2G
1.5	1.872	0.187	1.745	0.187	DTW-1500-J2G
1.562	1.935	0.187	1.81	0.187	DTW-1562-J2G
1.625	1.997	0.187	1.87	0.187	DTW-1625-J2G

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.006	L +0.004	D ₂ +0.005	C min	
inch	-				
1.75	2.122	0.187	1.995	0.187	DTW-1750-J2G
1.875	2.247	0.187	2.12	0.187	DTW-1875-J2G
1.937	2.31	0.187	2.185	0.187	DTW-1937-J2G
2	2.497	0.249	2.327	0.25	DTW-2000-J2G
2.125	2.622	0.249	2.452	0.25	DTW-2125-J2G
2.25	2.747	0.249	2.577	0.25	DTW-2250-J2G
2.375	2.872	0.249	2.702	0.25	DTW-2375-J2G
2.5	2.997	0.249	2.827	0.25	DTW-2500-J2G
2.625	3.122	0.249	2.952	0.25	DTW-2625-J2G
2.75	3.247	0.249	3.077	0.25	DTW-2750-J2G
2.875	3.372	0.249	3.202	0.25	DTW-2875-J2G
3	3.497	0.249	3.327	0.25	DTW-3000-J2G
3.125	3.622	0.249	3.452	0.25	DTW-3125-J2G
3.25	3.747	0.249	3.577	0.25	DTW-3250-J2G
3.375	3.872	0.249	3.702	0.25	DTW-3375-J2G
3.5	3.997	0.249	3.827	0.25	DTW-3500-J2G
3.625	4.122	0.249	3.952	0.25	DTW-3625-J2G
3.75	4.247	0.249	4.077	0.25	DTW-3750-J2G
3.875	4.372	0.249	4.202	0.25	DTW-3875-J2G
4	4.497	0.249	4.327	0.25	DTW-4000-J2G
4.125	4.622	0.249	4.452	0.25	DTW-4125-J2G
4.25	4.747	0.249	4.577	0.25	DTW-4250-J2G
4.375	4.872	0.249	4.702	0.25	DTW-4375-J2G
4.5	5.247	0.374	4.993	0.375	DTW-4500-J2G
4.75	5.497	0.374	5.243	0.375	DTW-4750-J2G
4.875	5.622	0.374	5.368	0.375	DTW-4875-J2G
5	5.747	0.374	5.493	0.375	DTW-5000-J2G
5.25	5.997	0.374	5.743	0.375	DTW-5250-J2G
5.5	6.247	0.374	5.993	0.375	DTW-5500-J2G
5.75	6.497	0.374	6.243	0.375	DTW-5750-J2G
6	6.747	0.374	6.493	0.375	DTW-6000-J2G
6.25	6.997	0.374	6.743	0.375	DTW-6250-J2G
6.5	7.247	0.374	6.993	0.375	DTW-6500-J2G

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.4 DTW Abstreifer mit Zollabmessungen d 6.75 – 15.75 inch



Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.006	L +0.004	D ₂ +0.005	C min	
inch					-
6.75	7.497	0.374	7.243	0.375	DTW-6750-J2G
7	7.747	0.374	7.493	0.375	DTW-7000-J2G
7.25	7.997	0.374	7.743	0.375	DTW-7250-J2G
7.5	8.247	0.374	7.993	0.375	DTW-7500-J2G
7.75	8.497	0.374	8.243	0.375	DTW-7750-J2G
8	8.747	0.374	8.493	0.375	DTW-8000-J2G
8.25	8.997	0.374	8.743	0.375	DTW-8250-J2G
8.5	9.247	0.374	8.993	0.375	DTW-8500-J2G
8.75	9.497	0.374	9.243	0.375	DTW-8750-J2G
9	9.747	0.374	9.493	0.375	DTW-9000-J2G
9.5	10.247	0.374	9.993	0.375	DTW-9500-J2G
9.75	10.497	0.374	10.243	0.375	DTW-9750-J2G
10	10.997	0.499	10.659	0.5	DTW-10000-J2G
10.5	11.497	0.499	11.159	0.5	DTW-10500-J2G
11	11.997	0.499	11.659	0.5	DTW-11000-J2G
11.5	12.497	0.499	12.159	0.5	DTW-11500-J2G
12.5	13.497	0.499	13.159	0.5	DTW-12500-J2G
15.75	16.747	0.499	16.409	0.5	DTW-15750-J2G

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

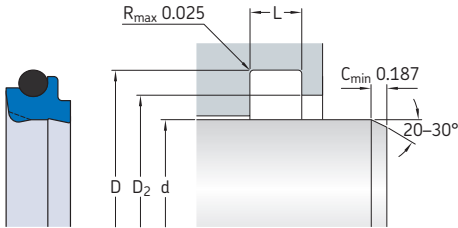
DX Abstreifer – Produktdaten



Werkstoffe	Dichtring: Abstreifer der Ausführung J1S → SKF Werkstoff U-1003 Abstreifer der Ausführung J2X → SKF Werkstoff U-1004 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → Seite 26
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis +120 °C
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für die Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

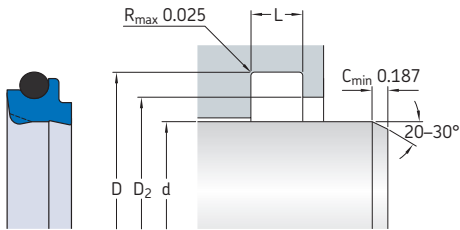
4.5 DX Abstreifer mit Zollabmessungen d 0.75 – 4.25 inch



Abmessungen				Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.006	L +0.004	D ₂ +0.005	
inch				-
0.75	1.122	0.187	0.995	DX-750-J1S
1	1.372	0.187	1.245	DX-1000-J1S
1.125	1.497	0.187	1.37	DX-1125-J1S
1.25	1.622	0.187	1.495	DX-1250-J1S
1.375	1.747	0.187	1.62	DX-1375-J1S
1.5	1.872	0.187	1.745	DX-1500-J1S
1.625	1.997	0.187	1.87	DX-1625-J1S
1.75	2.122	0.187	1.995	DX-1750-J1S
2	2.497	0.249	2.327	DX-2000-J1S
2.25	2.747	0.249	2.577	DX-2250-J1S
2.5	2.997	0.249	2.827	DX-2500-J1S
2.75	3.247	0.249	3.077	DX-2750-J1S
3	3.497	0.249	3.327	DX-3000-J1S
3.125	3.622	0.249	3.452	DX-3125-J1S
3.25	3.747	0.249	3.577	DX-3250-J2X
3.375	3.872	0.249	3.702	DX-3375-J2X
3.5	3.997	0.249	3.827	DX-3500-J2X
3.75	4.247	0.249	4.077	DX-3750-J2X
4	4.497	0.249	4.327	DX-4000-J2X
4.25	4.747	0.249	4.577	DX-4250-J2X

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.5 DX Abstreifer mit Zollabmessungen d 4.5 – 9 inch



Abmessungen				Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.006	L +0.004	D ₂ +0.005	
inch				-
4.5	5.247	0.374	4.993	DX-4500-J2X
4.625	5.372	0.374	5.118	DX-4625-J2X
4.75	5.497	0.374	5.243	DX-4750-J2X
5	5.747	0.374	5.493	DX-5000-J2X
5.5	6.247	0.374	5.993	DX-5500-J2X
5.75	6.497	0.374	6.243	DX-5750-J2X
6	6.747	0.374	6.493	DX-6000-J2X
6.5	7.247	0.374	6.993	DX-6500-J2X
7	7.747	0.374	7.493	DX-7000-J2X
7.25	7.997	0.374	7.743	DX-7250-J2X
8	8.747	0.374	8.493	DX-8000-J2X
8.5	9.247	0.374	8.993	DX-8500-J2X
9	9.747	0.374	9.493	DX-9000-J2X

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

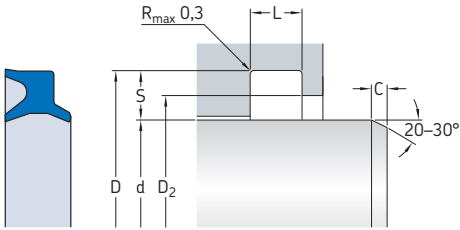
HW Abstreifer – Produktdaten



Werkstoffe	SKF Werkstoff U-1003 Weitere Informationen → Seite 26
Gleitgeschwindigkeit	Bis zu 0,75 m/s
Betriebs- temperatur- bereich	-40 bis +100 °C
Gegen- gleitfläche	→ Seite 22

Die für die Gleitgeschwindigkeit und den zulässigen Betriebstemperaturbereich angegebenen Maximal- bzw. Minimalwerte sind Grenzwerte. Sie dürfen nicht dauernd bzw. gleichzeitig wirken.

4.6 HW Abstreifer mit metrischen Abmessungen d 14 – 67 mm

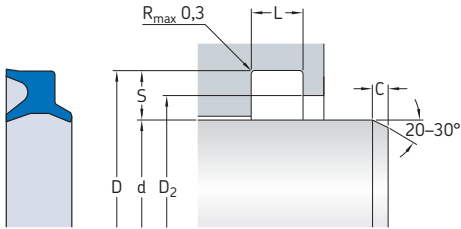


Abmessungen						Kurzzeichen
d ¹⁾	D H11	L +0,2	D ₂ H11	S	C min	
mm						-
14	22	5	18	4	3,5	HW-14x22x5-J2G
16	24	5	20	4	3,5	HW-16x24x5-J2G
18	26	5	22	4	3,5	HW-18x26x5-J2G
20	28	5	24	4	3,5	HW-20x28x5-J2G
22	30	5	26	4	3,5	HW-22x30x5-J2G
25	33	5	29	4	3,5	HW-25x33x5-J2G
28	36	5	32	4	3,5	HW-28x36x5-J2G
30	38	6	34	4	3,5	HW-30x38x6-J2G
32	40	6	36	4	3,5	HW-32x40x6-J2G
35	43	6	39	4	3,5	HW-35x43x6-J2G
36	44	6	40	4	3,5	HW-36x44x6-J2G
40	48	6	44	4	3,5	HW-40x48x6-J2G
45	53	6	49	4	3,5	HW-45x53x6-J2G
50	58	6	54	4	3,5	HW-50x58x6-J2G
55	63	6	59	4	3,5	HW-55x63x6-J2G
56	64	6	60	4	3,5	HW-56x64x6-J2G
60	68	6	64	4	3,5	HW-60x68x6-J2G
63	71	6	67	4	3,5	HW-63x71x6-J2G
65	73	6	69	4	3,5	HW-65x73x6-J2G
67	75	6	71	4	3,5	HW-67x75x6-J2G

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.6 HW Abstreifer mit metrischen Abmessungen

d 70 – 140 mm

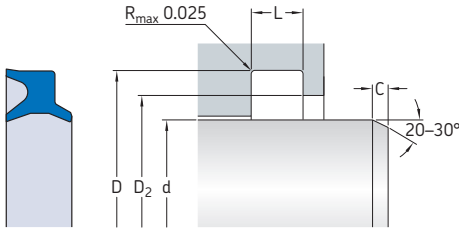


Abmessungen						Kurzzeichen
d ¹⁾	D	L	D ₂	S	C	
	H11	+0,2	H11		min	
mm						-
70	80	7	75	5	3,5	HW-70x80x7-J2G
75	85	7	80	5	3,5	HW-75x85x7-J2G
80	90	7	85	5	3,5	HW-80x90x7-J2G
85	95	7	90	5	3,5	HW-85x95x7-J2G
90	100	7	95	5	3,5	HW-90x100x7-J2G
95	105	7	100	5	3,5	HW-95x105x7-J2G
98	108	7	103	5	3,5	HW-98x108x7-J2G
100	110	7	105	5	3,5	HW-100x110x7-J2G
105	115	7	110	5	3,5	HW-105x115x7-J2G
112	122	7	117	5	3,5	HW-112x122x7-J2G
125	138	8	132	6,5	4,5	HW-125x138x8-J2G
140	153	8	147	6,5	4,5	HW-140x153x8-J2G

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

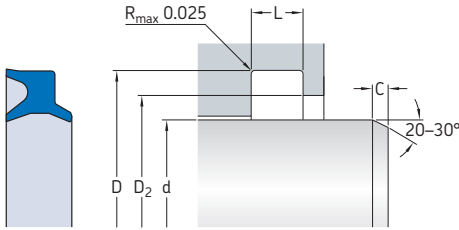
4.6 HW Abstreifer mit Zollabmessungen d 0.25 – 3.25 inch



Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.003	L +0.015	D ₂ +0.003	C min	
inch					–
0.25	0.552	0.203	0.37	0.187	HW-250-J2G
0.5	0.802	0.203	0.62	0.187	HW-500-J2G
0.625	0.927	0.203	0.745	0.187	HW-625-J2G
0.75	1.052	0.203	0.87	0.187	HW-750-J2G
0.937	1.302	0.218	1.072	0.187	HW-937-J2G
1	1.365	0.218	1.135	0.187	HW-1000-J2G
1.25	1.615	0.218	1.385	0.187	HW-1250-J2G
1.375	1.74	0.218	1.51	0.187	HW-1375-J2G
1.437	1.802	0.218	1.572	0.187	HW-1437-J2G
1.5	1.865	0.218	1.635	0.187	HW-1500-J2G
1.625	1.99	0.218	1.76	0.187	HW-1625-J2G
1.75	2.115	0.218	1.885	0.187	HW-1750-J2G
1.875	2.24	0.218	2.01	0.187	HW-1875-J2G
2	2.365	0.218	2.135	0.187	HW-2000-J2G
2.125	2.49	0.218	2.26	0.187	HW-2125-J2G
2.25	2.745	0.281	2.385	0.25	HW-2250-J2G
2.5	2.995	0.281	2.635	0.25	HW-2500-J2G
2.625	3.12	0.281	2.76	0.25	HW-2625-J2G
3	3.495	0.281	3.135	0.25	HW-3000-J2G
3.25	3.745	0.281	3.385	0.25	HW-3250-J2G

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

4.6 HW Abstreifer mit Zollabmessungen d 3.5 – 8 inch



Abmessungen					Kurzzeichen
d ¹⁾	D +0.003	L +0.015	D ₂ +0.003	C min	
inch					–
3.5	3.995	0.281	3.635	0.25	HW-3500-J2G
3.75	4.245	0.281	3.885	0.25	HW-3750-J2G
4	4.495	0.281	4.135	0.25	HW-4000-J2G
4.25	4.745	0.281	4.385	0.25	HW-4250-J2G
4.5	4.995	0.281	4.635	0.25	HW-4500-J2G
4.75	5.245	0.281	4.885	0.25	HW-4750-J2G
5	5.495	0.281	5.135	0.25	HW-5000-J2G
5.125	5.62	0.281	5.26	0.25	HW-5125-J2G
5.25	5.745	0.281	5.385	0.25	HW-5250-J2G
7	7.495	0.281	7.135	0.25	HW-7000-J2G
8	8.495	0.281	8.135	0.25	HW-8000-J2G

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

¹⁾ Die Toleranz des Durchmessers „d“ ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

Weitere Abstreifer

Abstreifer aus PTFE Werkstoffen

SKF Abstreifer aus PTFE Werkstoffen (→ **Bild 12**) sind für Dichtsysteme bestimmt, bei denen Wert auf eine geringe Losbrechkraft bzw. auf eine hohe Chemikalienbeständigkeit gelegt wird. SKF fertigt auf Anforderung Abstreifer aus verschiedenen PTFE Werkstoffen. Sie sind kurzfristig in einer Vielzahl von Baureihen und Größen lieferbar.

Ausführliche Informationen über Abstreifer aus PTFE Werkstoffen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Stangendichtungen als Abstreifer

STD Stangendichtungen (→ *STD Stangendichtungen*, **Seite 118**) haben ein symmetrisches Profil und ein eingelagertes Vorspannelement. Dies macht sie als hochwirksame Abstreifer geeignet, die mit Schnappmontage in ungeteilte Einbauträume eingesetzt werden (→ **Bild 13**).

Ausführliche Informationen über die als Abstreifer einsetzbare Stangendichtungen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Kundenspezifische Abstreifer

Die innovativen und einzigartigen SKF SEALJET Fertigungsvorrichtungen erlauben es SKF, auf den Anwendungsfall abgestimmte Abstreifer in vielen Bauformen (→ **Bild 14**) und Größen aus unterschiedlichen Werkstoffen in kurzer Zeit herzustellen. Diese maßgeschneiderten Abstreifer werden von SKF in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden bis zur Serienreife entwickelt und spanend gefertigt.

Ausführliche Informationen über die maßgeschneiderten SKF Hydraulikdichtungen sind in der Broschüre „*Kundenspezifisch gefertigte Dichtungen – Produktpalette*“ zu finden bzw. beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Bild 12

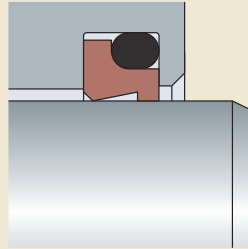
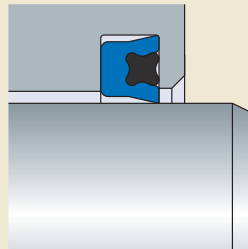


Bild 13



Auf SKF SEAL JET herstellbare Abstreifer



A01-A



A01-B



A02-A



A02-B



A02-I



A03-A



A04-A



A04-B



A05-A



A05-B



A05-I



A06-A



A07-A



A08-B



A09-A



A10-A



A11-A



A11-I



A12-3A



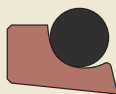
A12-A



A12-B



A13-A



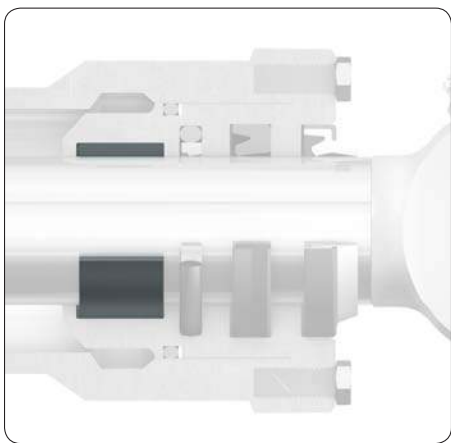
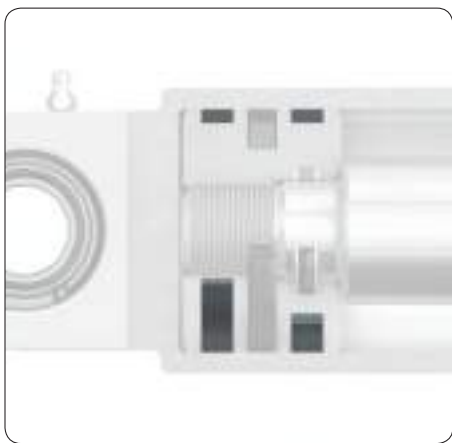
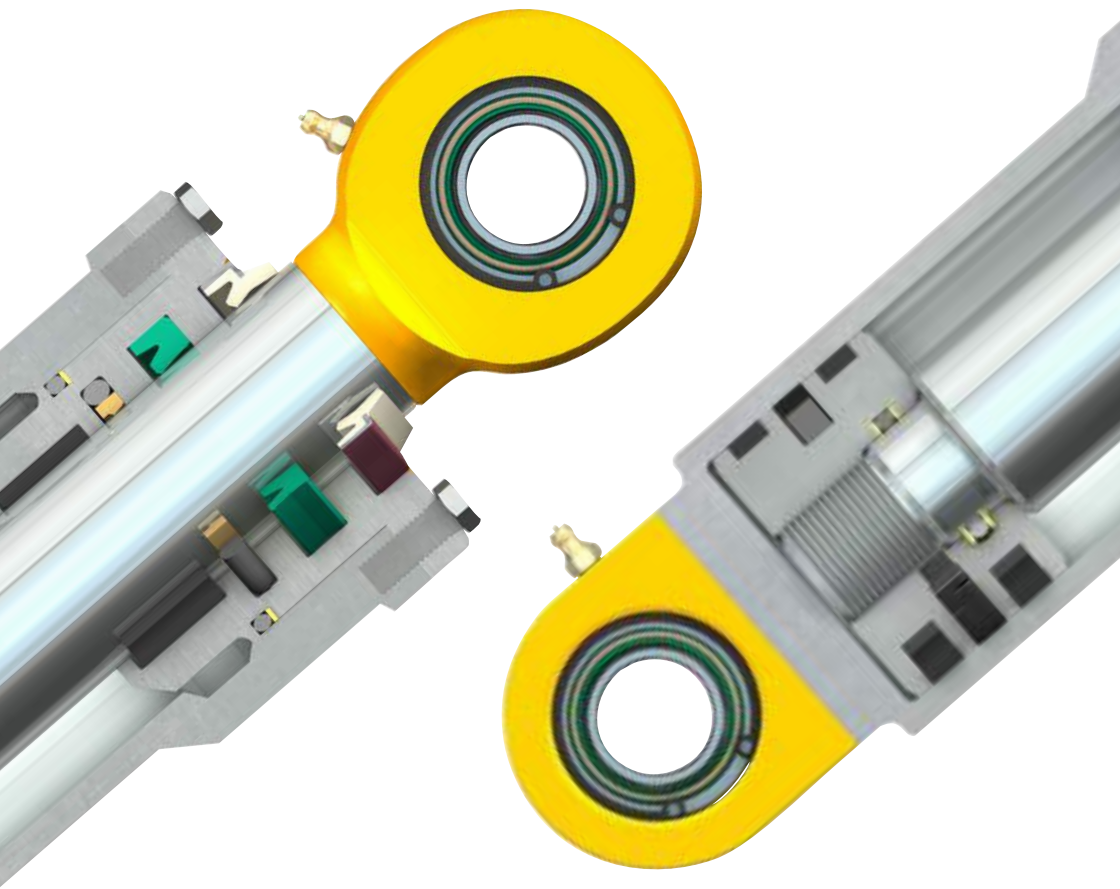
A25-F



A26-F



A27-F



Führungsringe und Führungsbänder

Grundlagen	250	Produktdaten	
Schmierung	250	5.1 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen	256
Werkstoffe	251	5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen	262
Führungsringe	253	5.3 RGR Stangenführungsringe mit metrischen Abmessungen	276
WAT- Stangen- und Kolbenführungsringe	253	5.4 PGR Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen	280
RGR-Stangenführungsringe	253	Führungsbänder	284
PGR-Kolbenführungsringe	253	Weitere Führungen	288
Gestaltung und Berechnung von Führungen	254	Schutzringe	288
Konzentrische Ausrichtung der Zylinderbauteile	254	Kundenspezifische Führungselemente ..	288
Führungsabstand	254		
Lastverteilung	254		
Anmerkungen zur Berechnung	255		
Führungsbreite	255		

Grundlagen

Führungsringe und Führungsbänder sind die gebräuchlichsten Führungselemente in Hydraulikzylindern. Sie übernehmen die im Betrieb auftretenden Querkräfte und führen die Stange im Zylinderkopf bzw. den Kolben im Zylinderrohr (→ **Bild 1**).

Sie sind aus Kunststoff gefertigt und verhindern die unmittelbare Berührung der metallischen Komponenten eines Hydraulikzylinders. Die nichtmetallischen Führungen haben gegenüber metallischen Gleitlagern unter anderem die folgenden Vorteile:

- Deutlich längere Gebrauchsdauer.
- Erheblich geringere Reibung zwischen Stange und Zylinderkopf bzw. Kolben und Zylinderrohr.
- Minimierter Verschleiß an den Gegengleitflächen selbst in Gegenwart von Schmutzpartikeln in der Hydraulikflüssigkeit.

Weitere Informationen

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche	22
Werkstoffe	26
Hydraulikflüssigkeiten	31
Aufbewahren	36

- Gute Mangelschmiereigenschaften, auch bei niedrigen Gleitgeschwindigkeiten.
- Größerer Kontaktbereich (→ **Bild 2, Seite 251** und **Bild 4, Seite 252**) aufgrund elastischer Verformbarkeit, d. h. optimierte Nutzung der Führungsringbreite und verringerte spezifische Belastung.
- Gute Selbstschmiereigenschaften.

SKF Führungsringe sind präzisionsgedrehte Teile und stehen aus unterschiedlichen Werkstoffen in vielen verschiedenen Ausführungen und Größen zur Verfügung, um den jeweiligen Betriebsbedingungen optimal entsprechen zu können.

Für Anwendungsfälle mit Anforderungen an einen besonders reibungsarmen und stick-slipfreien Betrieb, stehen auch aus PTFE Werkstoffen gefertigte Führungselemente zur Verfügung. Führungselemente aus PTFE Werkstoffen haben jedoch eine begrenzte Tragfähigkeit und sollten nur in Leichtlastzylindern zum Einsatz kommen.

Schmierung

Die Führungselemente sollten stets mit einer ausreichenden Menge Hydraulikflüssigkeit geschmiert werden. Stangenführungen werden normalerweise nach Stangen- und Vorschalt-dichtung und zur Systemdruckseite offen angeordnet und mit der Druckflüssigkeit geschmiert. SKF empfiehlt die Führungselemente nicht vor der Stangendichtung, d. h. nicht zwischen Abstreifer und Stangendichtung anzuordnen. Unter bestimmten Betriebsbedingungen kön-

Bild 1

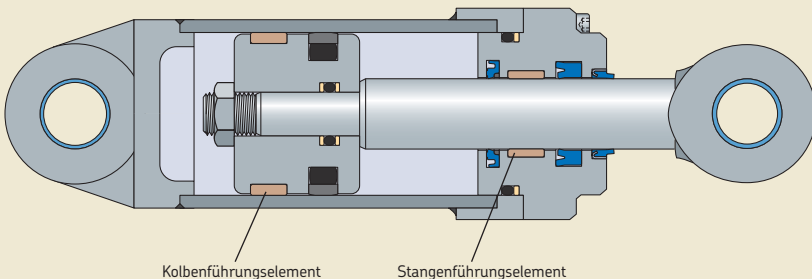
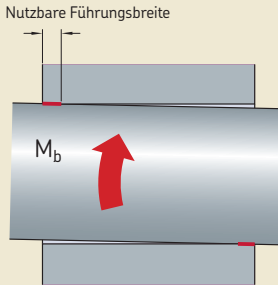
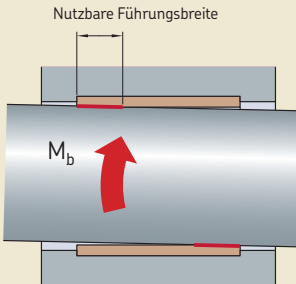


Bild 2



Führung aus Metallwerkstoff



Führung aus Polymerwerkstoff

nen Führungselemente aus PTFE Werkstoffen aufgrund ihrer guten Selbstschmiereigenschaften auch vor der Stangendichtung angeordnet werden.

Werkstoffe

An das Leistungsvermögen und die Zuverlässigkeit von Dichtungen werden immer höhere Anforderungen gestellt. Gleichzeitig werden die Betriebsbedingungen, denen sie standhalten sollen, immer anspruchsvoller, um den Innovationen in fluidtechnischen Anlagen entsprechen zu können. Bei der Auswahl eines geeigneten Führungselements und dessen Werkstoffs ist es daher wichtig zu wissen, welchen Betriebsbedingungen, wie z. B. Temperatur, Systemdruck, Belastung und Gleitgeschwindigkeit aber auch welchen Druckflüssigkeiten sie später ausgesetzt sein werden. Die vornehmlich für SKF Führungselemente verwendeten Werkstoffe sind:

- Glasfaserverstärktes Polyamid
- Phenolharz mit Gewebeeinlage
- Polytetrafluorethylen

Polyamid

Die Führungsringe aus Polyamid sind glasfaserverstärkt und für moderat bis hoch beanspruchte Führungen geeignet. Ihre speziellen Eigenschaften sind:

- weiter Temperaturanwendungsbereich
- hohe Verschleißfestigkeit
- gutes Dämpfungsvermögen
- gutes Einbettungsvermögen von Schmutzpartikeln
- hohes Präventionspotenzial gegen Dieseleffekte
- einfache Montage
- hohe Maßgenauigkeit
- hohe mechanische Festigkeit
- hohe zulässige Gleitgeschwindigkeiten
- quell anfällig in Gegenwart von Feuchtigkeit im nicht eingebauten Zustand

Der SKF Werkstoff P-2551 ist der standardmäßige Polyamid-Werkstoff für SKF Führungsringe. Seine wesentlichen technischen Daten sind in **Tabelle 1** (→ **Seite 252**) aufgeführt. Weitere Informationen sind unter *Werkstoffe* (→ **Seite 26**) zu finden.

Führungsringe und Führungsbänder

Phenolharz mit Gewebeeinlage

Dieser Hartgewebe-Verbundwerkstoff besteht aus Baumwollfasern, die mit dem Phenolformaldehyd gebunden sind. Aufgrund der Werkstoffstruktur und der Fähigkeit der Baumwollfasern, eine bestimmte Menge an Öl aufzunehmen, sind die Führungsringe aus Phenolharz mit Gewebeeinlage praktisch selbstschmierend. Sie sollten jedoch nicht Gleitgeschwindigkeiten über 0,5 m/s ausgesetzt werden. Die Führungsringe aus Phenolharz mit Gewebeeinlage sind für moderat bis hoch beanspruchte Führungen geeignet. Ihre speziellen Eigenschaften sind:

- weiter Temperaturanwendungsbereich
- hohe Verschleißfestigkeit
- gutes Dämpfungsvermögen
- gutes Einbettungsvermögen von Schmutzpartikeln
- hohes Präventionspotenzial gegen Dieseleffekte
- gute thermische Formbeständigkeit
- einfache Montage
- hohe Maßgenauigkeit
- hohe mechanische Festigkeit

Phenolharz mit Baumwollfasern (PF) ist der gebräuchlichste Hartgewebewerkstoff für Führungselemente. Seine wesentlichen technischen

Daten sind in **Tabelle 1** (→ Seite 252) aufgeführt. Auf Anforderung fertigt SKF auch Führungselemente aus anderen Duroplasten oder gewebeverstärkten Werkstoffen.

Weitere Informationen sind unter *Werkstoffe* (→ Seite 26) zu finden.

Polytetrafluorethylen

Polytetrafluorethylen (PTFE) ist der ideale Werkstoff für Führungen, die geringe Reibung und Verschleiß und eine hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Temperatureinflüssen aufweisen sollen, vorausgesetzt, die Anforderungen an die Belastbarkeit sind nicht sehr hoch. Zur Verbesserung der Formstabilität und Abriebfestigkeit können dem PTFE auch Füllstoffe, wie z. B. Bronze oder Kohlefasern, beigelegt werden. Die Führungselemente aus PTFE-Werkstoffen zeichnen sich durch die folgende Eigenschaften aus:

- hohe Chemikalienbeständigkeit
- sehr weiter Temperaturanwendungsbereich
- niedrige Gleitreibung
- niedrige Haftreibung und geringes Losbrechmoment
- gute Verschleißfestigkeit
- gutes Dämpfungsvermögen

Tabelle 1

Eigenschaften und technische Daten der Standardwerkstoffe für SKF Führungsringe

SKF Werkstoff	Druckfestigkeit	Empfohlener Höchstwert für Gleitgeschwindigkeiten ¹⁾	Empfohlener Höchstwert für Betriebstemperaturen ¹⁾	Empfohlener Höchstwert für die spezifische Flächenpressung ¹⁾ bei 20 °C	Empfohlener Höchstwert für die spezifische Flächenpressung ¹⁾ bei 80 °C
–	N/mm ²	m/s	°C	N/mm ²	N/mm ²
P-2551	158	1	120	40	30
PF	240	0,5	120	50	30
292	²⁾ (abhängig von Einwirkdauer und Temperatur)	5 (abhängig vom zugehörigen Dichtsystem)	200	15	7,5

¹⁾ Die empfohlenen Höchstwerte gelten für kurzzeitigen oder unterbrochenen Betrieb und dürfen nicht zusammen auftreten.

²⁾ Ein PTFE-Werkstoff ist plastisch verformbar. Seine Druckfestigkeit hängt daher von der Druckeinwirkdauer und der Betriebstemperatur ab.

- gutes Einbettungsvermögen von Schmutzpartikeln
- hohes Präventionspotential gegen Dieseleffekte
- hohe Maßgenauigkeit bei gedrehten Führungsringen

Der SKF Werkstoff 292 ist der standardmäßige PTFE Werkstoff für SKF Führungsringe und Führungsbänder. Seine wesentlichen technischen Daten sind in **Tabelle 1** (→ **Seite 254**) aufgeführt. Auf Anforderung fertigt SKF auch Führungselemente aus anderen PTFE Verbundwerkstoffen.

Weitere Informationen sind unter *Werkstoffe* (→ **Seite 26**) zu finden.

Führungsringe

SKF Führungsringe werden spanend gefertigt; die Profildicke weist eine hohe Maßgenauigkeit auf. Bei Einhaltung der empfohlenen Toleranzen für den Einbauraum, ermöglichen sie somit relativ gleichmäßig belastete Führungen, die nur geringe Winkelfehlstellungen zulassen, was sich nicht zuletzt auch auf die Dichtheit des gesamten Dichtsystems positiv auswirkt. Zum SKF Standard-Liefersortiment gehören die

- WAT Stangen- und Kolbenführungsringe
- RGR Stangenführungsringe
- PGR Kolbenführungsringe

Diese SKF Präzisions-Führungsringe weisen an den Stoßstellen standardmäßig einen Schrägschnitt auf (→ **Bild 8, Seite 285**). Führungsringe in anderen Bauformen oder mit abweichend ausgeführter Stoßstelle sind auf Anforderung lieferbar.

WAT Stangen- und Kolbenführungsringe

Die Führungsringe dieser Baureihe sind sowohl an der Außenfläche als auch in der Innenfläche dynamisch belastbar und können damit sowohl zur Führung eines Kolbens oder einer Stange eingesetzt werden. Die WAT Führungsringe werden serienmäßig aus glasfaserverstärktem Polyamid, SKF Werkstoff P-2551, gefertigt. Auf Anforderung sind sie jedoch auch aus anderen Werkstoffen lieferbar, z. B. dem SKF

Werkstoff P-2552, einem selbstschmierenden PTFE Verbundwerkstoff.

RGR Stangenführungsringe

Die Führungsringe der Baureihe RGR haben eine dynamisch belastbare Innenfläche in der die Stangen konzentrisch geführt werden. Sie werden serienmäßig aus dem Phenolharz mit Baumwollfasern, SKF Werkstoff PF, gefertigt. Auf Anforderung sind sie von SKF aber auch aus anderen Werkstoffen lieferbar.

Herstellung und Verpackung dieser Führungsringe sind so aufeinander abgestimmt, dass sie nach dem Einschnappen in den Einbauraum fest gegen den Zylinderkopf anliegen. Dies erleichtert den späteren Zusammenbau der Zylinder.

PGR Kolbenführungsringe

Die Führungsringe der Baureihe PGR haben eine dynamisch belastbare Außenfläche und sind zur konzentrisch Führung von Kolben in der Zylinderbohrung ausgelegt. Sie werden serienmäßig aus dem Phenolharz mit Baumwollfasern, SKF Werkstoff PF, gefertigt. Auf Anfrage sind sie von SKF aber auch aus anderen Werkstoffen lieferbar.

Herstellung und Verpackung dieser Führungsringe ist so aufeinander abgestimmt, dass sie sich einfach in den Einbauraum einschnappen lassen und danach unter Vorspannung fest gegen den Nutgrund anliegen. Dies erleichtert den späteren Zusammenbau der Zylinder.

Gestaltung und Berechnung von Führungen

Konzentrische Ausrichtung der Zylinderbauteile

Alle Bauteile eines Hydraulikzylinders sind so aufeinander abzustimmen, dass Veränderungen bei den Querkräften und Drücken ihre konzentrische Ausrichtung nur unwesentlich beeinflussen. Wichtig ist deshalb auch, mögliche Exzentritäten und Winkelfehlstellungen von Kolben und Stange über den gesamten Hub weitestgehend zu unterbinden, z. B. durch Minimierung der Knicklasten auf den Zylinder, um die Wirksamkeit des Dichtsystems sicherzustellen, was besonders bei niedrigen Betriebstemperaturen von Bedeutung ist. Dies macht bei der Auslegung von Führungen eine sorgfältige Abwägung der geometrischen Einflussgrößen erforderlich. Dazu gehören unter anderem die Toleranzen der Zylinderbohrung, des Stangendurchmessers, der Führungsdicke und der Einbauraumdurchmesser.

Führungsabstand

Die während eines Hubs auf die Führungen der Stange und Kolben wirkenden Momente und Querkräfte hängen ab von der Stangenkopfbe-

lastung und verändern sich entsprechend dem jeweiligen Abstand zwischen Stangen- und Kolbenführung. Bei der Auslegung eines Hydraulikzylinders und der Bestimmung der entsprechenden Führungselemente ist deshalb stets auch der jeweilige Abstand zwischen ihnen mit einzubeziehen.

Lastverteilung

Infolge des Führungsspiels und der geringen elastischen Verformbarkeit kann sich bei den metallischen Gleitlagerführungen nur ein kurzer Kontaktbereich ausbilden (→ Bild 3), was eine höhere Flächenpressung verursacht und Verschleiß sowie eine geringe Gebrauchsdauer der Führungselemente zur Folge hat.

Bild 4

Lastverteilung auf Führungen aus Polymerwerkstoff

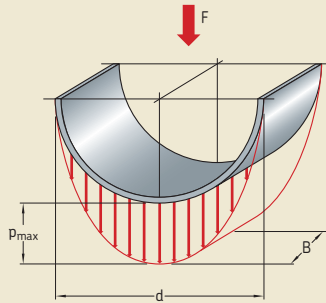


Bild 5

Theoretische Lastverteilung

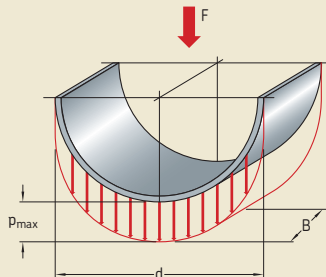
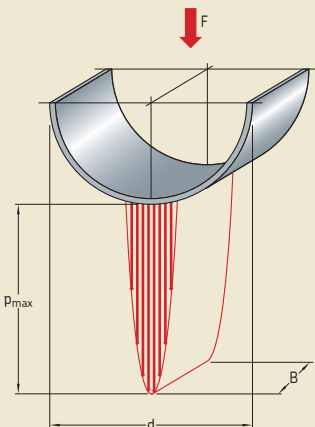


Bild 3

Lastverteilung auf Führungen aus Metallwerkstoff



Durch die höhere elastische Verformbarkeit von nichtmetallischen Führungselementen aus Polymer-Werkstoffen wird die tragende Länge des Führungsringes und damit die projizierte Fläche vergrößert (→ **Bild 4**). Die im Betrieb auftretenden Querkkräfte wirken, z. B. aufgrund von Kantenspannungen und Winkelfehlstellungen, nicht gleichmäßig verteilt über die ganze Breite der Führungselemente. Trotzdem geht man bei der Auslegung einer Führung, der Einfachheit halber, von einer spezifisch zulässigen Flächenpressung und der projizierten dynamischen Oberfläche des Führungselements aus (→ **Bild 5**).

Anmerkungen zur Berechnung

Bei der Bestimmung der erforderlichen Breite „L“ und Anzahl der Führungselemente sind die zuvor unter „Lastverteilung“ gemachten Hinweise zu berücksichtigen, um eine praxisnahe Tragsicherheit sicherzustellen. SKF empfiehlt bei Betriebstemperaturen bis 80 °C mit einem Sicherheitsfaktor von $f \geq 2$ zu rechnen. Für Betriebstemperaturen über 80 °C ist mit einem höheren Sicherheitsfaktor zu rechnen. Für Betriebstemperaturen über 120 °C steht jedoch nur eine geringe Auswahl an geeigneten Werkstoffe für Führungselemente zur Verfügung.

Die effektiv wirksame Breite B des Führungselements (→ **Bild 5**) ist ebenfalls zu berücksichtigen. Sie ist, bedingt durch die Toleranzen für den Einbauraum und das Führungselement einschließlich der Kantenanfasungen, um etwa 2 mm kürzer anzusetzen als die axiale Länge des Einbauraums.

Bei der Ermittlung der auf den Hydraulikzylinder wirkenden Querkkräfte sind auch die äußeren dynamischen Kräfte zu berücksichtigen, die von der Leistungsübertragung oder der Stangendurchbiegung verursacht werden.

Für weitergehende Informationen steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Führungsbreite

Die erforderliche Mindestbreite einer Führung kann ermittelt werden

- für Kolbenführungen aus:

$$L = \frac{Ff}{pD} + 2$$

- für Stangenführungen aus:

$$L = \frac{Ff}{pd} + 2$$

Hierin sind

- L die erforderliche Mindestbreite für den Einbauraum des Führungselements [mm]
- D der Bohrungsdurchmesser des Zylinders [mm]
- d der Stangendurchmesser [mm]
- F die Querlast [N]
- f der Sicherheitsfaktor (→ *Anmerkungen zur Berechnung*)
- p der empfohlene Höchstwert für die spezifische Flächenpressung [N/mm²] (→ **Tabelle 1, Seite 252**)

Berechnungsbeispiel

Ein Kolbenführungsring der Baureihe PGR aus Hartgewebe-Verbundstoff (PF), Dicke 3 mm, ist für die Kolbenführung in einem Zylinder mit Bohrungsdurchmesser $D = 100$ mm vorgesehen. Die Betriebsbedingungen sind normal, die Querlast beträgt 20 000 N und die Betriebstemperatur liegt bei 80 °C. Welche Führungsbreite L ist erforderlich?

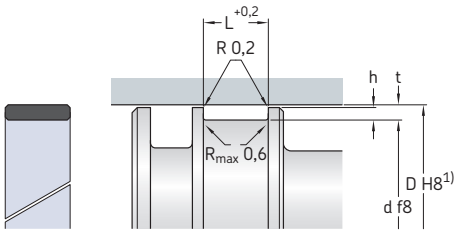
Laut **Tabelle 1** (→ **Seite 252**) beträgt der empfohlene Höchstwert für die spezifische Flächenpressung $p = 30$ N/mm². Der Sicherheitsfaktor ist mit $f = 2$ anzusetzen. Die erforderliche Mindestbreite für die Führung L ergibt sich damit aus:

$$L = \frac{20\,000 \times 2}{30 \times 100} + 2 = 15,3 \text{ mm}$$

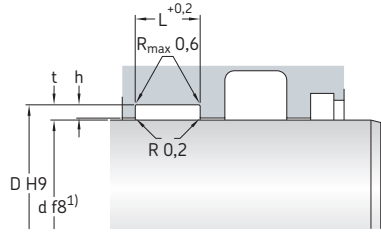
Die erforderliche Führungsringbreite L liegt bei 15,3 mm und steht serienmäßig nicht zur Verfügung. In solchen Fällen ist sicherheitshalber stets der Führungsring mit der nächstgrößeren Breite also mit $L = 20$ mm zu wählen, d.h. infrage kommt PGR 100x94x20-PF (→ **Produkttabelle, Seite 281**).

5.1 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen

D 28 – 86 mm



Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)



Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

$h \geq t/2$

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
28	25	5,6	1,5	WAT-25x28x5.6-E8D
28,1	25	4	1,55	WAT-25x28.1x4-E8D
30	25	5,6	2,5	WAT-25x30x5.6-E8D
25	9,7	2,5		WAT-25x30x9.7-E8D
26	8	2		WAT-26x30x8-E8D
27	5,6	1,5		WAT-27x30x5.6-E8D
31	27	8	2	WAT-27x31x8-E8D
28	5,6	1,5		WAT-28x31x5.6-E8D
31,1	28	4	1,55	WAT-28x31.1x4-E8D
32	27	5,6	2,5	WAT-27x32x5.6-E8D
28	8	2		WAT-28x32x8-E8D
28,9	4	1,55		WAT-28.9x32x4-E8D
29	5,6	1,5		WAT-29x32x5.6-E8D
33	28	5,6	2,5	WAT-28x33x5.6-E8D
29	10	2		WAT-29x33x10-E8D
30	5,6	1,5		WAT-30x33x5.6-E8D
35	30	15,3	2,5	WAT-30x35x15.3-E8D
31	8	2		WAT-31x35x8-E8D
31	10	2		WAT-31x35x10-E8D
32	5,6	1,5		WAT-32x35x5.6-E8D
36	33	5,6	1,5	WAT-33x36x5.6-E8D
37	32	5,6	2,5	WAT-32x37x5.6-E8D
32	9,7	2,5		WAT-32x37x9.7-E8D
32	15	2,5		WAT-32x37x15-E8D
38	34	10	2	WAT-34x38x10-E8D
35	5,6	1,5		WAT-35x38x5.6-E8D
39	36	5,6	1,5	WAT-36x39x5.6-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
40	35	5,6	2,5	WAT-35x40x5.6-E8D
	35	10	2,5	WAT-35x40x10-E8D
	35	15	2,5	WAT-35x40x15-E8D
36	8	2		WAT-36x40x8-E8D
36	10	2		WAT-36x40x10-E8D
36,9	4	1,55		WAT-36.9x40x4-E8D
37	5,6	1,5		WAT-37x40x5.6-E8D
41	36	5,6	2,5	WAT-36x41x5.6-E8D
36	9,7	2,5		WAT-36x41x9.7-E8D
37	15	2		WAT-37x41x15-E8D
37	15,3	2		WAT-37x41x15.3-E8D
38	5,6	1,5		WAT-38x41x5.6-E8D
42	37	5,6	2,5	WAT-37x42x5.6-E8D
43	38	15	2,5	WAT-38x43x15-E8D
38	15,3	2,5		WAT-38x43x15.3-E8D
40	5,6	1,5		WAT-40x43x5.6-E8D
45	40	5,6	2,5	WAT-40x45x5.6-E8D
40	8	2,5		WAT-40x45x8-E8D
40	9,7	2,5		WAT-40x45x9.7-E8D
40	15	2,5		WAT-40x45x15-E8D
40	20	2,5		WAT-40x45x20-E8D
47	42	5,6	2,5	WAT-42x47x5.6-E8D
42	15	2,5		WAT-42x47x15-E8D
50	44	10	3	WAT-44x50x10-E8D
45	5,6	2,5		WAT-45x50x5.6-E8D
45	8	2,5		WAT-45x50x8-E8D
45	9,7	2,5		WAT-45x50x9.7-E8D
45	15	2,5		WAT-45x50x15-E8D
45	15,3	2,5		WAT-45x50x15.3-E8D
46,9	4	1,55		WAT-46.9x50x4-E8D

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, Seite 34)

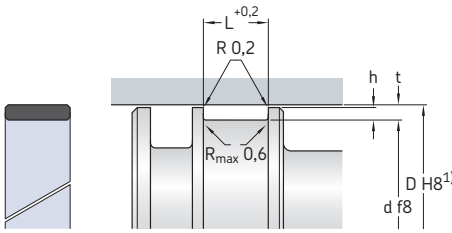
Abmessungen				Kurzzeichen	
D	d	L	t		
mm				-	
55	50	5,6	2,5	WAT-50x55x5.6-E8D	
	50	5,8	2,5	WAT-50x55x5.8-E8D	
	50	8	2,5	WAT-50x55x8-E8D	
	50	9,7	2,5	WAT-50x55x9.7-E8D	
	50	15	2,5	WAT-50x55x15-E8D	
	50	15,3	2,5	WAT-50x55x15.3-E8D	
56	51	5,6	2,5	WAT-51x56x5.6-E8D	
	51	8	2,5	WAT-51x56x8-E8D	
	51	15	2,5	WAT-51x56x15-E8D	
	51	15,3	2,5	WAT-51x56x15.3-E8D	
60	54	13	3	WAT-54x60x13-E8D	
	55	5,6	2,5	WAT-55x60x5.6-E8D	
	55	8	2,5	WAT-55x60x8-E8D	
	55	9,7	2,5	WAT-55x60x9.7-E8D	
	55	10	2,5	WAT-55x60x10-E8D	
	55	13	2,5	WAT-55x60x13-E8D	
	55	15	2,5	WAT-55x60x15-E8D	
	55	15,3	2,5	WAT-55x60x15.3-E8D	
	61	50	5,6	5,5	WAT-50x61x5.6-E8D
		50	9,7	5,5	WAT-50x61x9.7-E8D
		56	5,6	2,5	WAT-56x61x5.6-E8D
		56	9,7	2,5	WAT-56x61x9.7-E8D
56		15	2,5	WAT-56x61x15-E8D	
63		58	5,6	2,5	WAT-58x63x5.6-E8D
	58	8	2,5	WAT-58x63x8-E8D	
	58	9,7	2,5	WAT-58x63x9.7-E8D	
	58	15	2,5	WAT-58x63x15-E8D	
	65	59	13	3	WAT-59x65x13-E8D
60		5,6	2,5	WAT-60x65x5.6-E8D	
60		9,7	2,5	WAT-60x65x9.7-E8D	
60		10	2,5	WAT-60x65x10-E8D	
60		15	2,5	WAT-60x65x15-E8D	
60		15,3	2,5	WAT-60x65x15.3-E8D	
60		20	2,5	WAT-60x65x20-E8D	
60		20,3	2,5	WAT-60x65x20.3-E8D	
60		25	2,5	WAT-60x65x25-E8D	
66		60	10	3	WAT-60x66x10-E8D
	60	13	3	WAT-60x66x13-E8D	
	61	20	2,5	WAT-61x66x20-E8D	
	61	20,3	2,5	WAT-61x66x20.3-E8D	
	68	63	5,6	2,5	WAT-63x68x5.6-E8D
63		9,7	2,5	WAT-63x68x9.7-E8D	
63		10	2,5	WAT-63x68x10-E8D	
63		13	2,5	WAT-63x68x13-E8D	
63		15	2,5	WAT-63x68x15-E8D	
63		20	2,5	WAT-63x68x20-E8D	
69		64	10	2,5	WAT-64x69x10-E8D
	64	20	2,5	WAT-64x69x20-E8D	
	64	20,3	2,5	WAT-64x69x20.3-E8D	

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
70	62	25	4	WAT-62x70x25-E8D
	64	13	3	WAT-64x70x13-E8D
70	65	9,7	2,5	WAT-65x70x9.7-E8D
	65	10	2,5	WAT-65x70x10-E8D
	65	13	2,5	WAT-65x70x13-E8D
	65	15	2,5	WAT-65x70x15-E8D
	65	20	2,5	WAT-65x70x20-E8D
	65	20,3	2,5	WAT-65x70x20.3-E8D
	71	66	10	2,5
66		20	2,5	WAT-66x71x20-E8D
73	68	10	2,5	WAT-68x73x10-E8D
	68	13	2,5	WAT-68x73x13-E8D
75	69	10	3	WAT-69x75x10-E8D
	69	13	3	WAT-69x75x13-E8D
70	70	5,6	2,5	WAT-70x75x5.6-E8D
	70	9,7	2,5	WAT-70x75x9.7-E8D
	70	10	2,5	WAT-70x75x10-E8D
	70	13	2,5	WAT-70x75x13-E8D
	70	70	15	2,5
70		20	2,5	WAT-70x75x20-E8D
70		20,3	2,5	WAT-70x75x20.3-E8D
76		70	13	3
	70	15,3	3	WAT-70x76x15.3-E8D
	70	19,5	3	WAT-70x76x19.5-E8D
	71	20	2,5	WAT-71x76x20-E8D
80	74	20,3	3	WAT-74x80x20.3-E8D
	74	25,5	3	WAT-74x80x25.5-E8D
75	75	5,6	2,5	WAT-75x80x5.6-E8D
	75	9,7	2,5	WAT-75x80x9.7-E8D
	75	10	2,5	WAT-75x80x10-E8D
	75	15	2,5	WAT-75x80x15-E8D
	75	75	20	2,5
75		20,3	2,5	WAT-75x80x20.3-E8D
75		30,5	2,5	WAT-75x80x30.5-E8D
85	79	13	3	WAT-79x85x13-E8D
	79	15	3	WAT-79x85x15-E8D
	79	25	3	WAT-79x85x25-E8D
80	80	9,7	2,5	WAT-80x85x9.7-E8D
	80	13	2,5	WAT-80x85x13-E8D
	80	15	2,5	WAT-80x85x15-E8D
	80	20	2,5	WAT-80x85x20-E8D
	80	25	2,5	WAT-80x85x25-E8D
86	80	13	3	WAT-80x86x13-E8D
	80	19,5	3	WAT-80x86x19.5-E8D

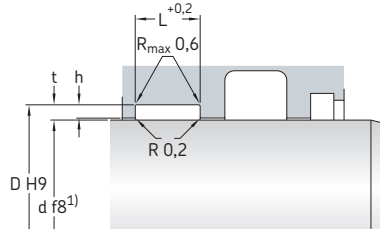


5.1 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen

D 90 – 165 mm



Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)



Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

$h \geq t/2$

Abmessungen				Kurzzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
90	84	13	3	WAT-84x90x13-E8D
	84	15	3	WAT-84x90x15-E8D
	84	15,3	3	WAT-84x90x15.3-E8D
	84	25	3	WAT-84x90x25-E8D
	84	25,5	3	WAT-84x90x25.5-E8D
	85	9,7	2,5	WAT-85x90x9.7-E8D
	85	10	2,5	WAT-85x90x10-E8D
	85	15	2,5	WAT-85x90x15-E8D
	85	30	2,5	WAT-85x90x30-E8D
	93	88	10	2,5
88		13	2,5	WAT-88x93x13-E8D
95	89	13	3	WAT-89x95x13-E8D
	89	15	3	WAT-89x95x15-E8D
90	90	9,7	2,5	WAT-90x95x9.7-E8D
	90	10	2,5	WAT-90x95x10-E8D
	90	13	2,5	WAT-90x95x13-E8D
	90	15	2,5	WAT-90x95x15-E8D
	90	20	2,5	WAT-90x95x20-E8D
	96	90	10	3
90		13	3	WAT-90x96x13-E8D
90		19,5	3	WAT-90x96x19.5-E8D
100	94	15	3	WAT-94x100x15-E8D
	94	15,3	3	WAT-94x100x15.3-E8D
	94	25	3	WAT-94x100x25-E8D
	94	25,5	3	WAT-94x100x25.5-E8D
	94	30,5	3	WAT-94x100x30.5-E8D
95	95	5,6	2,5	WAT-95x100x5.6-E8D
	95	9,7	2,5	WAT-95x100x9.7-E8D
	95	10	2,5	WAT-95x100x10-E8D
	95	13	2,5	WAT-95x100x13-E8D
	95	15	2,5	WAT-95x100x15-E8D
	95	15,3	2,5	WAT-95x100x15.3-E8D

Abmessungen				Kurzzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
101	95	13	3	WAT-95x101x13-E8D
	95	19,5	3	WAT-95x101x19.5-E8D
105	99	10	3	WAT-99x105x10-E8D
	99	25	3	WAT-99x105x25-E8D
	100	9,7	2,5	WAT-100x105x9.7-E8D
	100	15	2,5	WAT-100x105x15-E8D
	100	25	2,5	WAT-100x105x25-E8D
	100	30,5	2,5	WAT-100x105x30.5-E8D
107	101	15	3	WAT-101x107x15-E8D
110	102	15	4	WAT-102x110x15-E8D
	102	25	4	WAT-102x110x25-E8D
	104	13	3	WAT-104x110x13-E8D
	104	15	3	WAT-104x110x15-E8D
	104	25	3	WAT-104x110x25-E8D
105	104	25,5	3	WAT-104x110x25.5-E8D
	105	8	2,5	WAT-105x110x8-E8D
	105	9,7	2,5	WAT-105x110x9.7-E8D
	105	13	2,5	WAT-105x110x13-E8D
	105	15	2,5	WAT-105x110x15-E8D
112	106	15	3	WAT-106x112x15-E8D
	106	30	3	WAT-106x112x30-E8D
	107	10	2,5	WAT-107x112x10-E8D
	107	13	2,5	WAT-107x112x13-E8D
115	107	13	4	WAT-107x115x13-E8D
	109	19,5	3	WAT-109x115x19.5-E8D
	109	30	3	WAT-109x115x30-E8D
110	110	9,7	2,5	WAT-110x115x9.7-E8D
	110	15	2,5	WAT-110x115x15-E8D
	110	20	2,5	WAT-110x115x20-E8D
	110	25	2,5	WAT-110x115x25-E8D
	110	30	2,5	WAT-110x115x30-E8D

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, Seite 34)

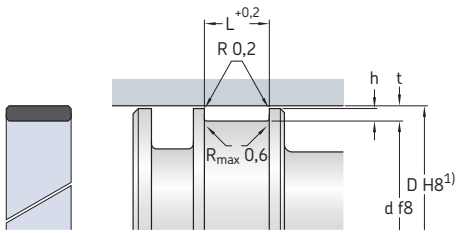
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
116	110	9,7	3	WAT-110x116x9.7-E8D
	110	25,5	3	WAT-110x116x25.5-E8D
120	112	25	4	WAT-112x120x25-E8D
	114	13	3	WAT-114x120x13-E8D
	114	15	3	WAT-114x120x15-E8D
	114	15,3	3	WAT-114x120x15.3-E8D
	114	20	3	WAT-114x120x20-E8D
	114	30	3	WAT-114x120x30-E8D
	114	30,5	3	WAT-114x120x30.5-E8D
	115	9,7	2,5	WAT-115x120x9.7-E8D
	115	13	2,5	WAT-115x120x13-E8D
	115	15	2,5	WAT-115x120x15-E8D
	115	25	2,5	WAT-115x120x25-E8D
121	115	20,3	3	WAT-115x121x20.3-E8D
	115	30,5	3	WAT-115x121x30.5-E8D
	117	25	4	WAT-117x125x25-E8D
125	119	15	3	WAT-119x125x15-E8D
	119	19,5	3	WAT-119x125x19.5-E8D
	119	25,5	3	WAT-119x125x25.5-E8D
	119	30	3	WAT-119x125x30-E8D
	119	30,5	3	WAT-119x125x30.5-E8D
	120	5,6	2,5	WAT-120x125x5.6-E8D
	120	8	2,5	WAT-120x125x8-E8D
	120	9,7	2,5	WAT-120x125x9.7-E8D
	120	15	2,5	WAT-120x125x15-E8D
	120	20	2,5	WAT-120x125x20-E8D
120	25	2,5	WAT-120x125x25-E8D	
126	120	10	3	WAT-120x126x10-E8D
	120	15,3	3	WAT-120x126x15.3-E8D
	120	20,3	3	WAT-120x126x20.3-E8D
130	123	15	3,5	WAT-123x130x15-E8D
	123	30	3,5	WAT-123x130x30-E8D
	124	10	3	WAT-124x130x10-E8D
	124	13	3	WAT-124x130x13-E8D
	124	30,5	3	WAT-124x130x30.5-E8D
	125	8	2,5	WAT-125x130x8-E8D
135	125	9,7	2,5	WAT-125x130x9.7-E8D
	125	15	2,5	WAT-125x130x15-E8D
	125	15,3	2,5	WAT-125x130x15.3-E8D
	125	25,5	2,5	WAT-125x130x25.5-E8D
	129	19,5	3	WAT-129x135x19.5-E8D
	130	9,7	2,5	WAT-130x135x9.7-E8D
136	130	15	2,5	WAT-130x135x15-E8D
	130	20	2,5	WAT-130x135x20-E8D
	130	30	2,5	WAT-130x135x30-E8D
	130	9,7	3	WAT-130x136x9.7-E8D
130	130	15,3	3	WAT-130x136x15.3-E8D
	130	25,5	3	WAT-130x136x25.5-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
140	132	20	4	WAT-132x140x20-E8D
	132	25	4	WAT-132x140x25-E8D
	133	20	3,5	WAT-133x140x20-E8D
134	134	13	3	WAT-134x140x13-E8D
	134	15,3	3	WAT-134x140x15.3-E8D
	134	20,3	3	WAT-134x140x20.3-E8D
	134	25,5	3	WAT-134x140x25.5-E8D
	135	9,7	2,5	WAT-135x140x9.7-E8D
	135	13	2,5	WAT-135x140x13-E8D
	135	15	2,5	WAT-135x140x15-E8D
	135	15,3	2,5	WAT-135x140x15.3-E8D
135	135	20	2,5	WAT-135x140x20-E8D
	139	13	3	WAT-139x145x13-E8D
145	139	19,5	3	WAT-139x145x19.5-E8D
	139	30,5	3	WAT-139x145x30.5-E8D
140	140	9,7	2,5	WAT-140x145x9.7-E8D
	140	15	2,5	WAT-140x145x15-E8D
	140	20	2,5	WAT-140x145x20-E8D
	140	25	2,5	WAT-140x145x25-E8D
	140	30	2,5	WAT-140x145x30-E8D
	140	30,5	2,5	WAT-140x145x30.5-E8D
	140	13	3	WAT-140x146x13-E8D
146	140	15,3	3	WAT-140x146x15.3-E8D
	142	20	4	WAT-142x150x20-E8D
150	142	25	4	WAT-142x150x25-E8D
	143	20	3,5	WAT-143x150x20-E8D
	144	13	3	WAT-144x150x13-E8D
	144	25,5	3	WAT-144x150x25.5-E8D
	145	9,7	2,5	WAT-145x150x9.7-E8D
	145	13	2,5	WAT-145x150x13-E8D
145	145	15	2,5	WAT-145x150x15-E8D
	145	20	2,5	WAT-145x150x20-E8D
	145	25	2,5	WAT-145x150x25-E8D
	150	15	2,5	WAT-150x155x15-E8D
155	150	20	2,5	WAT-150x155x20-E8D
	150	30,5	2,5	WAT-150x155x30.5-E8D
157	150	40	3,5	WAT-150x157x40-E8D
160	152	15,3	4	WAT-152x160x15.3-E8D
	152	25	4	WAT-152x160x25-E8D
	153	20	3,5	WAT-153x160x20-E8D
	153	40	3,5	WAT-153x160x40-E8D
	154	19,5	3	WAT-154x160x19.5-E8D
	154	25,5	3	WAT-154x160x25.5-E8D
	155	9,7	2,5	WAT-155x160x9.7-E8D
155	155	15	2,5	WAT-155x160x15-E8D
	155	15,3	2,5	WAT-155x160x15.3-E8D
	155	20	2,5	WAT-155x160x20-E8D
	155	25	2,5	WAT-155x160x25-E8D
	155	25,5	2,5	WAT-155x160x25.5-E8D
	157	45	4	WAT-157x165x45-E8D
165	159	19,5	3	WAT-159x165x19.5-E8D
	160	9,7	2,5	WAT-160x165x9.7-E8D
	160	15	2,5	WAT-160x165x15-E8D
	160	30,5	2,5	WAT-160x165x30.5-E8D

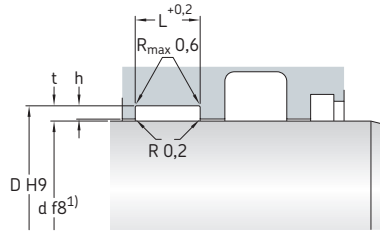


5.1 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen

D 170 – 260 mm



Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)



Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

$h \geq t/2$

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
170	162	15	4	WAT-162x170x15-E8D
	162	25	4	WAT-162x170x25-E8D
	162	45	4	WAT-162x170x45-E8D
	164	9,7	3	WAT-164x170x9,7-E8D
	164	25,5	3	WAT-164x170x25,5-E8D
	165	9,7	2,5	WAT-165x170x9,7-E8D
	165	15	2,5	WAT-165x170x15-E8D
	165	15,3	2,5	WAT-165x170x15,3-E8D
	165	20	2,5	WAT-165x170x20-E8D
	165	20,3	2,5	WAT-165x170x20,3-E8D
175	170	15	2,5	WAT-170x175x15-E8D
	170	25	2,5	WAT-170x175x25-E8D
	170	30,5	2,5	WAT-170x175x30,5-E8D
180	172	15	4	WAT-172x180x15-E8D
	172	20	4	WAT-172x180x20-E8D
	172	25	4	WAT-172x180x25-E8D
	172	45	4	WAT-172x180x45-E8D
	174	19,5	3	WAT-174x180x19,5-E8D
185	177	45	4	WAT-177x185x45-E8D
	179	9,7	3	WAT-179x185x9,7-E8D
	180	9,7	2,5	WAT-180x185x9,7-E8D
	180	15	2,5	WAT-180x185x15-E8D
	180	25,5	2,5	WAT-180x185x25,5-E8D
186	180	15,3	3	WAT-180x186x15,3-E8D
	188	180	25	4

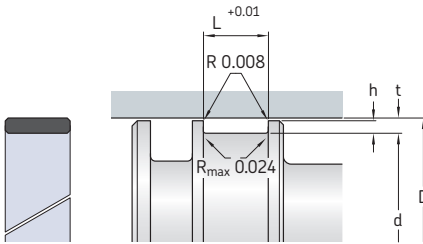
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
190	182	25	4	WAT-182x190x25-E8D
	182	45	4	WAT-182x190x45-E8D
	184	15	3	WAT-184x190x15-E8D
	185	15,3	2,5	WAT-185x190x15,3-E8D
	185	25,5	2,5	WAT-185x190x25,5-E8D
195	190	15	2,5	WAT-190x195x15-E8D
	190	25	2,5	WAT-190x195x25-E8D
200	192	25	4	WAT-192x200x25-E8D
	192	45	4	WAT-192x200x45-E8D
	194	15,3	3	WAT-194x200x15,3-E8D
	194	20,3	3	WAT-194x200x20,3-E8D
204	195	9,7	2,5	WAT-195x200x9,7-E8D
	195	15	2,5	WAT-195x200x15-E8D
	195	15,3	2,5	WAT-195x200x15,3-E8D
	195	20	2,5	WAT-195x200x20-E8D
	195	25	2,5	WAT-195x200x25-E8D
205	195	25,5	2,5	WAT-195x200x25,5-E8D
	196	25	4	WAT-196x204x25-E8D
	197	50	4	WAT-197x205x50-E8D
	200	15	2,5	WAT-200x205x15-E8D
	200	25	2,5	WAT-200x205x25-E8D
208	200	25	4	WAT-200x208x25-E8D
	202	25	4	WAT-202x210x25-E8D
210	202	50	4	WAT-202x210x50-E8D
	205	15	2,5	WAT-205x210x15-E8D
	205	15	2,5	WAT-205x210x15-E8D
215	209	25,5	3	WAT-209x215x25,5-E8D
	210	15	2,5	WAT-210x215x15-E8D
	210	20,3	2,5	WAT-210x215x20,3-E8D

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, Seite 34)

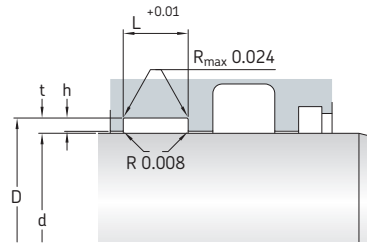
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
218	210	25	4	WAT-210x218x25-E8D
220	212	50	4	WAT-212x220x50-E8D
	215	9,7	2,5	WAT-215x220x9.7-E8D
	215	15	2,5	WAT-215x220x15-E8D
	215	15,3	2,5	WAT-215x220x15.3-E8D
224	216	25	4	WAT-216x224x25-E8D
	216	50	4	WAT-216x224x50-E8D
225	217	25	4	WAT-217x225x25-E8D
	217	50	4	WAT-217x225x50-E8D
	219	15,3	3	WAT-219x225x15.3-E8D
	220	15	2,5	WAT-220x225x15-E8D
	220	25	2,5	WAT-220x225x25-E8D
230	222	20	4	WAT-222x230x20-E8D
	222	30	4	WAT-222x230x30-E8D
	222	55	4	WAT-222x230x55-E8D
	225	20,3	2,5	WAT-225x230x20.3-E8D
235	229	25,5	3	WAT-229x235x25.5-E8D
240	232	30	4	WAT-232x240x30-E8D
	232	55	4	WAT-232x240x55-E8D
	235	20,3	2,5	WAT-235x240x20.3-E8D
	235	25,5	2,5	WAT-235x240x25.5-E8D
250	242	20,3	4	WAT-242x250x20.3-E8D
	242	30	4	WAT-242x250x30-E8D
	242	55	4	WAT-242x250x55-E8D
	244	15,3	3	WAT-244x250x15.3-E8D
	245	9,7	2,5	WAT-245x250x9.7-E8D
	245	15	2,5	WAT-245x250x15-E8D
255	250	15	2,5	WAT-250x255x15-E8D
	250	25	2,5	WAT-250x255x25-E8D
260	252	20,3	4	WAT-252x260x20.3-E8D
	252	30,5	4	WAT-252x260x30.5-E8D

5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D 1 – 2.25 inch



$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen			
Zylinderbohrung		Toleranzen ¹⁾	
D	D	D	d
inch	inch	inch	inch
1 bis 4.875		+0.002	-0.002
5 bis 7.75		+0.004	-0.003
8 bis 10.5		+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

Durchmessertoleranzen			
Nutdurchmesser		Toleranzen ¹⁾	
D	D	D	d
inch	inch	inch	inch
1 bis 5.625		+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5		+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen				Kurzzzeichen	
D	d	L	t		
inch	inch	inch	inch	-	
1	0.813	0.25	0.093	WAT93-1000-250-E8D	
	0.813	0.312	0.093	WAT93-1000-312-E8D	
	0.813	0.375	0.093	WAT93-1000-375-E8D	
	0.813	0.5	0.093	WAT93-1000-500-E8D	
	0.813	0.625	0.093	WAT93-1000-625-E8D	
	0.875	0.25	0.062	WAT62-1000-250-E8D	
	0.875	0.312	0.062	WAT62-1000-312-E8D	
	0.875	0.375	0.062	WAT62-1000-375-E8D	
	0.875	0.5	0.062	WAT62-1000-500-E8D	
	0.875	0.625	0.062	WAT62-1000-625-E8D	
1.125	0.938	0.25	0.093	WAT93-1125-250-E8D	
	0.938	0.312	0.093	WAT93-1125-312-E8D	
	0.938	0.375	0.093	WAT93-1125-375-E8D	
	0.938	0.5	0.093	WAT93-1125-500-E8D	
	0.938	0.625	0.093	WAT93-1125-625-E8D	
	1	0.187	0.062	WAT62-1125-187-E8D	
1	0.25	0.062	WAT62-1125-250-E8D		
1	0.312	0.062	WAT62-1125-312-E8D		
1	0.375	0.062	WAT62-1125-375-E8D		
1	0.5	0.062	WAT62-1125-500-E8D		
1	0.625	0.062	WAT62-1125-625-E8D		
1.25	1	0.187	0.125	WAT125-1250-187-E8D	
	1	0.25	0.125	WAT125-1250-250-E8D	
	1	0.312	0.125	WAT125-1250-312-E8D	
	1	0.375	0.125	WAT125-1250-375-E8D	
	1	0.5	0.125	WAT125-1250-500-E8D	
	1	0.625	0.125	WAT125-1250-625-E8D	
	1	0.75	0.125	WAT125-1250-750-E8D	

Abmessungen				Kurzzzeichen	
D	d	L	t		
inch	inch	inch	inch	-	
1.25	1.063	0.25	0.093	WAT93-1250-250-E8D	
	1.063	0.312	0.093	WAT93-1250-312-E8D	
	1.063	0.375	0.093	WAT93-1250-375-E8D	
	1.063	0.5	0.093	WAT93-1250-500-E8D	
	1.063	0.625	0.093	WAT93-1250-625-E8D	
	1.063	0.75	0.093	WAT93-1250-750-E8D	
1.125	1.125	0.187	0.062	WAT62-1250-187-E8D	
	1.125	0.25	0.062	WAT62-1250-250-E8D	
	1.125	0.312	0.062	WAT62-1250-312-E8D	
	1.125	0.375	0.062	WAT62-1250-375-E8D	
	1.125	0.5	0.062	WAT62-1250-500-E8D	
	1.125	0.625	0.062	WAT62-1250-625-E8D	
1.125	0.75	0.062	WAT62-1250-750-E8D		
1.5	1.25	0.187	0.125	WAT125-1500-187-E8D	
	1.25	0.25	0.125	WAT125-1500-250-E8D	
	1.25	0.312	0.125	WAT125-1500-312-E8D	
	1.25	0.375	0.125	WAT125-1500-375-E8D	
	1.25	0.5	0.125	WAT125-1500-500-E8D	
	1.25	0.625	0.125	WAT125-1500-625-E8D	
	1.25	0.75	0.125	WAT125-1500-750-E8D	
	1.25	0.875	0.125	WAT125-1500-875-E8D	
	1.25	1	0.125	WAT125-1500-1000-E8D	
	1.313	0.25	0.093	WAT93-1500-250-E8D	
1.313	0.312	0.093	WAT93-1500-312-E8D		
1.313	0.375	0.093	WAT93-1500-375-E8D		
1.313	0.5	0.093	WAT93-1500-500-E8D		

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

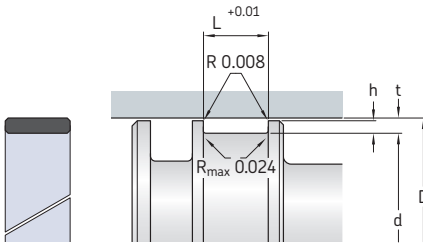
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
1.5 Forts.	1.313	0.625	0.093	WAT93-1500-625-E8D
	1.313	0.75	0.093	WAT93-1500-750-E8D
	1.313	0.875	0.093	WAT93-1500-875-E8D
	1.313	1	0.093	WAT93-1500-1000-E8D
	1.375	0.187	0.062	WAT62-1500-187-E8D
	1.375	0.25	0.062	WAT62-1500-250-E8D
	1.375	0.312	0.062	WAT62-1500-312-E8D
	1.375	0.375	0.062	WAT62-1500-375-E8D
	1.375	0.5	0.062	WAT62-1500-500-E8D
	1.375	0.625	0.062	WAT62-1500-625-E8D
	1.375	0.75	0.062	WAT62-1500-750-E8D
	1.375	0.875	0.062	WAT62-1500-875-E8D
1.375	1	0.062	WAT62-1500-1000-E8D	
1.75	1.5	0.25	0.125	WAT125-1750-250-E8D
	1.5	0.312	0.125	WAT125-1750-312-E8D
	1.5	0.375	0.125	WAT125-1750-375-E8D
	1.5	0.5	0.125	WAT125-1750-500-E8D
	1.5	0.625	0.125	WAT125-1750-625-E8D
	1.5	0.75	0.125	WAT125-1750-750-E8D
	1.5	0.875	0.125	WAT125-1750-875-E8D
	1.5	1	0.125	WAT125-1750-1000-E8D
	1.563	0.25	0.093	WAT93-1750-250-E8D
	1.563	0.312	0.093	WAT93-1750-312-E8D
	1.563	0.375	0.093	WAT93-1750-375-E8D
	1.563	0.5	0.093	WAT93-1750-500-E8D
1.563	0.625	0.093	WAT93-1750-625-E8D	
1.563	0.75	0.093	WAT93-1750-750-E8D	
1.563	0.875	0.093	WAT93-1750-875-E8D	
1.563	1	0.093	WAT93-1750-1000-E8D	
1.625	0.25	0.062	WAT62-1750-250-E8D	
1.625	0.312	0.062	WAT62-1750-312-E8D	
1.625	0.375	0.062	WAT62-1750-375-E8D	
1.625	0.5	0.062	WAT62-1750-500-E8D	
1.625	0.625	0.062	WAT62-1750-625-E8D	
1.625	0.75	0.062	WAT62-1750-750-E8D	
1.625	0.875	0.062	WAT62-1750-875-E8D	
1.625	1	0.062	WAT62-1750-1000-E8D	
2	1.625	0.25	0.187	WAT187-2000-250-E8D
	1.625	0.312	0.187	WAT187-2000-312-E8D
	1.625	0.375	0.187	WAT187-2000-375-E8D
	1.625	0.5	0.187	WAT187-2000-500-E8D
	1.625	0.625	0.187	WAT187-2000-625-E8D
	1.625	0.75	0.187	WAT187-2000-750-E8D
	1.625	0.875	0.187	WAT187-2000-875-E8D
	1.625	1	0.187	WAT187-2000-1000-E8D
	1.625	1.25	0.187	WAT187-2000-1250-E8D
	1.625	1.5	0.187	WAT187-2000-1500-E8D
	1.75	0.25	0.125	WAT125-2000-250-E8D
	1.75	0.312	0.125	WAT125-2000-312-E8D
1.75	0.375	0.125	WAT125-2000-375-E8D	
1.75	0.5	0.125	WAT125-2000-500-E8D	
1.75	0.625	0.125	WAT125-2000-625-E8D	

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
2 Forts.	1.75	0.75	0.125	WAT125-2000-750-E8D
	1.75	0.875	0.125	WAT125-2000-875-E8D
	1.75	1	0.125	WAT125-2000-1000-E8D
	1.75	1.25	0.125	WAT125-2000-1250-E8D
	1.75	1.5	0.125	WAT125-2000-1500-E8D
	1.813	0.25	0.093	WAT93-2000-250-E8D
	1.813	0.312	0.093	WAT93-2000-312-E8D
	1.813	0.375	0.093	WAT93-2000-375-E8D
	1.813	0.5	0.093	WAT93-2000-500-E8D
	1.813	0.625	0.093	WAT93-2000-625-E8D
	1.813	0.75	0.093	WAT93-2000-750-E8D
	1.813	0.875	0.093	WAT93-2000-875-E8D
1.813	1	0.093	WAT93-2000-1000-E8D	
1.813	1.25	0.093	WAT93-2000-1250-E8D	
1.813	1.5	0.093	WAT93-2000-1500-E8D	
1.875	0.25	0.062	WAT62-2000-250-E8D	
1.875	0.312	0.062	WAT62-2000-312-E8D	
1.875	0.375	0.062	WAT62-2000-375-E8D	
1.875	0.5	0.062	WAT62-2000-500-E8D	
1.875	0.625	0.062	WAT62-2000-625-E8D	
1.875	0.75	0.062	WAT62-2000-750-E8D	
1.875	0.875	0.062	WAT62-2000-875-E8D	
1.875	1	0.062	WAT62-2000-1000-E8D	
1.875	1.25	0.062	WAT62-2000-1250-E8D	
1.875	1.5	0.062	WAT62-2000-1500-E8D	
2.25	1.875	0.25	0.187	WAT187-2250-250-E8D
	1.875	0.312	0.187	WAT187-2250-312-E8D
	1.875	0.375	0.187	WAT187-2250-375-E8D
	1.875	0.5	0.187	WAT187-2250-500-E8D
	1.875	0.625	0.187	WAT187-2250-625-E8D
	1.875	0.75	0.187	WAT187-2250-750-E8D
	1.875	0.875	0.187	WAT187-2250-875-E8D
	1.875	1	0.187	WAT187-2250-1000-E8D
	1.875	1.25	0.187	WAT187-2250-1250-E8D
	1.875	1.5	0.187	WAT187-2250-1500-E8D
	2	0.25	0.125	WAT125-2250-250-E8D
	2	0.312	0.125	WAT125-2250-312-E8D
2	0.375	0.125	WAT125-2250-375-E8D	
2	0.5	0.125	WAT125-2250-500-E8D	
2	0.625	0.125	WAT125-2250-625-E8D	
2	0.75	0.125	WAT125-2250-750-E8D	
2	0.875	0.125	WAT125-2250-875-E8D	
2	1	0.125	WAT125-2250-1000-E8D	
2	1.25	0.125	WAT125-2250-1250-E8D	
2	1.5	0.125	WAT125-2250-1500-E8D	
2.063	0.25	0.093	WAT93-2250-250-E8D	
2.063	0.312	0.093	WAT93-2250-312-E8D	
2.063	0.375	0.093	WAT93-2250-375-E8D	
2.063	0.5	0.093	WAT93-2250-500-E8D	
2.063	0.625	0.093	WAT93-2250-625-E8D	
2.063	0.75	0.093	WAT93-2250-750-E8D	
2.063	0.875	0.093	WAT93-2250-875-E8D	
2.063	1	0.093	WAT93-2250-1000-E8D	
2.063	1.25	0.093	WAT93-2250-1250-E8D	
2.063	1.5	0.093	WAT93-2250-1500-E8D	



5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

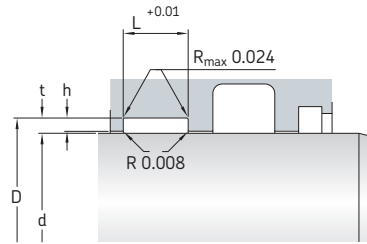
D 2.25 – 3 inch



Durchmessertoleranzen			
Zylinderbohrung		Toleranzen ¹⁾	
D		D	d
inch		inch	
1 bis 4.875		+0.002	-0.002
5 bis 7.75		+0.004	-0.003
8 bis 10.5		+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen			
Nutdurchmesser		Toleranzen ¹⁾	
D		D	d
inch		inch	
1 bis 5.625		+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5		+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
2.25	2.125	0.25	0.062	WAT62-2250-250-E8D
Forts.	2.125	0.312	0.062	WAT62-2250-312-E8D
	2.125	0.375	0.062	WAT62-2250-375-E8D
	2.125	0.5	0.062	WAT62-2250-500-E8D
	2.125	0.625	0.062	WAT62-2250-625-E8D
	2.125	0.75	0.062	WAT62-2250-750-E8D
	2.125	0.875	0.062	WAT62-2250-875-E8D
	2.125	1	0.062	WAT62-2250-1000-E8D
	2.125	1.25	0.062	WAT62-2250-1250-E8D
	2.125	1.5	0.062	WAT62-2250-1500-E8D
2.5	2.125	0.25	0.187	WAT187-2500-250-E8D
	2.125	0.312	0.187	WAT187-2500-312-E8D
	2.125	0.375	0.187	WAT187-2500-375-E8D
	2.125	0.5	0.187	WAT187-2500-500-E8D
	2.125	0.625	0.187	WAT187-2500-625-E8D
	2.125	0.75	0.187	WAT187-2500-750-E8D
	2.125	0.875	0.187	WAT187-2500-875-E8D
	2.125	1	0.187	WAT187-2500-1000-E8D
	2.125	1.25	0.187	WAT187-2500-1250-E8D
	2.125	1.5	0.187	WAT187-2500-1500-E8D
	2.125	1.75	0.187	WAT187-2500-1750-E8D
	2.25	0.25	0.125	WAT125-2500-250-E8D
	2.25	0.312	0.125	WAT125-2500-312-E8D
	2.25	0.375	0.125	WAT125-2500-375-E8D
	2.25	0.5	0.125	WAT125-2500-500-E8D
	2.25	0.625	0.125	WAT125-2500-625-E8D
	2.25	0.75	0.125	WAT125-2500-750-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
2.5	2.25	0.875	0.125	WAT125-2500-875-E8D
Forts.	2.25	1	0.125	WAT125-2500-1000-E8D
	2.25	1.25	0.125	WAT125-2500-1250-E8D
	2.25	1.5	0.125	WAT125-2500-1500-E8D
	2.25	1.75	0.125	WAT125-2500-1750-E8D
	2.313	0.25	0.093	WAT93-2500-250-E8D
	2.313	0.312	0.093	WAT93-2500-312-E8D
	2.313	0.375	0.093	WAT93-2500-375-E8D
	2.313	0.5	0.093	WAT93-2500-500-E8D
	2.313	0.625	0.093	WAT93-2500-625-E8D
	2.313	0.75	0.093	WAT93-2500-750-E8D
	2.313	0.875	0.093	WAT93-2500-875-E8D
	2.313	1	0.093	WAT93-2500-1000-E8D
	2.313	1.25	0.093	WAT93-2500-1250-E8D
	2.313	1.5	0.093	WAT93-2500-1500-E8D
	2.313	1.75	0.093	WAT93-2500-1750-E8D
	2.375	0.25	0.062	WAT62-2500-250-E8D
	2.375	0.312	0.062	WAT62-2500-312-E8D
	2.375	0.375	0.062	WAT62-2500-375-E8D
	2.375	0.5	0.062	WAT62-2500-500-E8D
	2.375	0.625	0.062	WAT62-2500-625-E8D
	2.375	0.75	0.062	WAT62-2500-750-E8D
	2.375	0.875	0.062	WAT62-2500-875-E8D
	2.375	1	0.062	WAT62-2500-1000-E8D
	2.375	1.25	0.062	WAT62-2500-1250-E8D
	2.375	1.5	0.062	WAT62-2500-1500-E8D
	2.375	1.75	0.062	WAT62-2500-1750-E8D

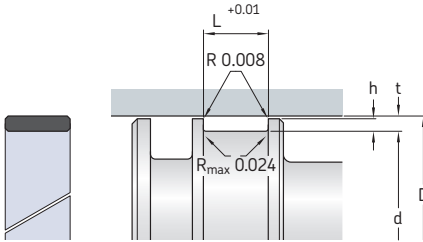
¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
2.625	2.25	0.25	0.187	WAT187-2625-250-E8D
	2.25	0.312	0.187	WAT187-2625-312-E8D
	2.25	0.375	0.187	WAT187-2625-375-E8D
	2.25	0.5	0.187	WAT187-2625-500-E8D
	2.25	0.625	0.187	WAT187-2625-625-E8D
	2.25	0.75	0.187	WAT187-2625-750-E8D
	2.25	0.875	0.187	WAT187-2625-875-E8D
	2.25	1	0.187	WAT187-2625-1000-E8D
	2.25	1.25	0.187	WAT187-2625-1250-E8D
	2.25	1.5	0.187	WAT187-2625-1500-E8D
	2.25	1.75	0.187	WAT187-2625-1750-E8D
	2.375	0.25	0.125	WAT125-2625-250-E8D
2.375	0.312	0.125	WAT125-2625-312-E8D	
2.375	0.375	0.125	WAT125-2625-375-E8D	
2.375	0.5	0.125	WAT125-2625-500-E8D	
2.375	0.625	0.125	WAT125-2625-625-E8D	
2.375	0.75	0.125	WAT125-2625-750-E8D	
2.375	0.875	0.125	WAT125-2625-875-E8D	
2.375	1	0.125	WAT125-2625-1000-E8D	
2.375	1.25	0.125	WAT125-2625-1250-E8D	
2.375	1.5	0.125	WAT125-2625-1500-E8D	
2.375	1.75	0.125	WAT125-2625-1750-E8D	
2.438	0.25	0.093	WAT93-2625-250-E8D	
2.438	0.312	0.093	WAT93-2625-312-E8D	
2.438	0.375	0.093	WAT93-2625-375-E8D	
2.438	0.5	0.093	WAT93-2625-500-E8D	
2.438	0.625	0.093	WAT93-2625-625-E8D	
2.438	0.75	0.093	WAT93-2625-750-E8D	
2.438	0.875	0.093	WAT93-2625-875-E8D	
2.438	1	0.093	WAT93-2625-1000-E8D	
2.438	1.25	0.093	WAT93-2625-1250-E8D	
2.438	1.5	0.093	WAT93-2625-1500-E8D	
2.438	1.75	0.093	WAT93-2625-1750-E8D	
2.5	0.25	0.062	WAT62-2625-250-E8D	
2.5	0.312	0.062	WAT62-2625-312-E8D	
2.5	0.375	0.062	WAT62-2625-375-E8D	
2.5	0.5	0.062	WAT62-2625-500-E8D	
2.5	0.625	0.062	WAT62-2625-625-E8D	
2.5	0.75	0.062	WAT62-2625-750-E8D	
2.5	0.875	0.062	WAT62-2625-875-E8D	
2.5	1	0.062	WAT62-2625-1000-E8D	
2.5	1.25	0.062	WAT62-2625-1250-E8D	
2.5	1.5	0.062	WAT62-2625-1500-E8D	
2.5	1.75	0.062	WAT62-2625-1750-E8D	
2.75	2.375	0.25	0.187	WAT187-2750-250-E8D
	2.375	0.312	0.187	WAT187-2750-312-E8D
	2.375	0.375	0.187	WAT187-2750-375-E8D
	2.375	0.5	0.187	WAT187-2750-500-E8D
	2.375	0.625	0.187	WAT187-2750-625-E8D
	2.375	0.75	0.187	WAT187-2750-750-E8D
	2.375	0.875	0.187	WAT187-2750-875-E8D
	2.375	1	0.187	WAT187-2750-1000-E8D
	2.375	1.25	0.187	WAT187-2750-1250-E8D
	2.375	1.5	0.187	WAT187-2750-1500-E8D
	2.375	1.75	0.187	WAT187-2750-1750-E8D
	2.375	2	0.187	WAT187-2750-2000-E8D
2.5	0.25	0.125	WAT125-2750-250-E8D	
2.5	0.312	0.125	WAT125-2750-312-E8D	

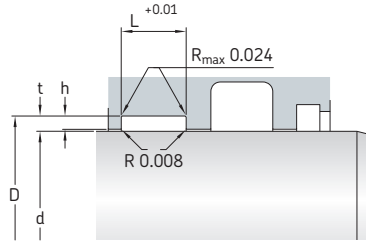
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
2.75	2.5	0.375	0.125	WAT125-2750-375-E8D
	2.5	0.5	0.125	WAT125-2750-500-E8D
	2.5	0.625	0.125	WAT125-2750-625-E8D
	2.5	0.75	0.125	WAT125-2750-750-E8D
	2.5	0.875	0.125	WAT125-2750-875-E8D
	2.5	1	0.125	WAT125-2750-1000-E8D
	2.5	1.25	0.125	WAT125-2750-1250-E8D
	2.5	1.5	0.125	WAT125-2750-1500-E8D
	2.5	1.75	0.125	WAT125-2750-1750-E8D
	2.5	2	0.125	WAT125-2750-2000-E8D
	2.563	0.25	0.093	WAT93-2750-250-E8D
	2.563	0.312	0.093	WAT93-2750-312-E8D
2.563	0.375	0.093	WAT93-2750-375-E8D	
2.563	0.5	0.093	WAT93-2750-500-E8D	
2.563	0.625	0.093	WAT93-2750-625-E8D	
2.563	0.75	0.093	WAT93-2750-750-E8D	
2.563	0.875	0.093	WAT93-2750-875-E8D	
2.563	1	0.093	WAT93-2750-1000-E8D	
2.563	1.25	0.093	WAT93-2750-1250-E8D	
2.563	1.5	0.093	WAT93-2750-1500-E8D	
2.563	1.75	0.093	WAT93-2750-1750-E8D	
2.563	2	0.093	WAT93-2750-2000-E8D	
2.625	0.25	0.062	WAT62-2750-250-E8D	
2.625	0.312	0.062	WAT62-2750-312-E8D	
2.625	0.375	0.062	WAT62-2750-375-E8D	
2.625	0.5	0.062	WAT62-2750-500-E8D	
2.625	0.625	0.062	WAT62-2750-625-E8D	
2.625	0.75	0.062	WAT62-2750-750-E8D	
2.625	0.875	0.062	WAT62-2750-875-E8D	
2.625	1	0.062	WAT62-2750-1000-E8D	
2.625	1.25	0.062	WAT62-2750-1250-E8D	
2.625	1.5	0.062	WAT62-2750-1500-E8D	
2.625	1.75	0.062	WAT62-2750-1750-E8D	
2.625	2	0.062	WAT62-2750-2000-E8D	
3	2.625	0.25	0.187	WAT187-3000-250-E8D
	2.625	0.312	0.187	WAT187-3000-312-E8D
	2.625	0.375	0.187	WAT187-3000-375-E8D
	2.625	0.5	0.187	WAT187-3000-500-E8D
	2.625	0.625	0.187	WAT187-3000-625-E8D
	2.625	0.75	0.187	WAT187-3000-750-E8D
	2.625	0.875	0.187	WAT187-3000-875-E8D
	2.625	1	0.187	WAT187-3000-1000-E8D
	2.625	1.25	0.187	WAT187-3000-1250-E8D
	2.625	1.5	0.187	WAT187-3000-1500-E8D
	2.625	1.75	0.187	WAT187-3000-1750-E8D
	2.625	2	0.187	WAT187-3000-2000-E8D
2.75	0.25	0.125	WAT125-3000-250-E8D	
2.75	0.312	0.125	WAT125-3000-312-E8D	
2.75	0.375	0.125	WAT125-3000-375-E8D	
2.75	0.5	0.125	WAT125-3000-500-E8D	
2.75	0.625	0.125	WAT125-3000-625-E8D	
2.75	0.75	0.125	WAT125-3000-750-E8D	
2.75	0.875	0.125	WAT125-3000-875-E8D	
2.75	1	0.125	WAT125-3000-1000-E8D	
2.75	1.25	0.125	WAT125-3000-1250-E8D	
2.75	1.5	0.125	WAT125-3000-1500-E8D	
2.75	1.75	0.125	WAT125-3000-1750-E8D	
2.75	2	0.125	WAT125-3000-2000-E8D	

5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D 3 – 3.875 inch



$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen		
Zylinderbohrung	Toleranzen ¹⁾	
D	D	d
inch	inch	
1 bis 4.875	+0.002	-0.002
5 bis 7.75	+0.004	-0.003
8 bis 10.5	+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

Durchmessertoleranzen		
Nutdurchmesser	Toleranzen ¹⁾	
D	D	d
inch	inch	
1 bis 5.625	+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5	+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
3 Forts.	2.813	0.25	0.093	WAT93-3000-250-E8D
	2.813	0.312	0.093	WAT93-3000-312-E8D
	2.813	0.375	0.093	WAT93-3000-375-E8D
	2.813	0.5	0.093	WAT93-3000-500-E8D
	2.813	0.625	0.093	WAT93-3000-625-E8D
	2.813	0.75	0.093	WAT93-3000-750-E8D
	2.813	0.875	0.093	WAT93-3000-875-E8D
	2.813	1	0.093	WAT93-3000-1000-E8D
	2.813	1.25	0.093	WAT93-3000-1250-E8D
	2.813	1.5	0.093	WAT93-3000-1500-E8D
	2.813	1.75	0.093	WAT93-3000-1750-E8D
	2.813	2	0.093	WAT93-3000-2000-E8D
2.875	0.25	0.062	WAT62-3000-250-E8D	
	0.312	0.062	WAT62-3000-312-E8D	
	0.375	0.062	WAT62-3000-375-E8D	
	0.5	0.062	WAT62-3000-500-E8D	
	0.625	0.062	WAT62-3000-625-E8D	
	0.75	0.062	WAT62-3000-750-E8D	
	0.875	0.062	WAT62-3000-875-E8D	
	1	0.062	WAT62-3000-1000-E8D	
	1.25	0.062	WAT62-3000-1250-E8D	
	1.5	0.062	WAT62-3000-1500-E8D	
	1.75	0.062	WAT62-3000-1750-E8D	
	2	0.062	WAT62-3000-2000-E8D	
3.25	2.875	0.25	0.187	WAT187-3250-250-E8D
	2.875	0.312	0.187	WAT187-3250-312-E8D
	2.875	0.375	0.187	WAT187-3250-375-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
3.25 Forts.	2.875	0.5	0.187	WAT187-3250-500-E8D
	2.875	0.625	0.187	WAT187-3250-625-E8D
	2.875	0.75	0.187	WAT187-3250-750-E8D
	2.875	0.875	0.187	WAT187-3250-875-E8D
	2.875	1	0.187	WAT187-3250-1000-E8D
	2.875	1.25	0.187	WAT187-3250-1250-E8D
	2.875	1.5	0.187	WAT187-3250-1500-E8D
	2.875	1.75	0.187	WAT187-3250-1750-E8D
	2.875	2	0.187	WAT187-3250-2000-E8D
	3	0.25	0.125	WAT125-3250-250-E8D
	3	0.312	0.125	WAT125-3250-312-E8D
	3	0.375	0.125	WAT125-3250-375-E8D
3	0.5	0.125	WAT125-3250-500-E8D	
3	0.625	0.125	WAT125-3250-625-E8D	
3	0.75	0.125	WAT125-3250-750-E8D	
3	0.875	0.125	WAT125-3250-875-E8D	
3	1	0.125	WAT125-3250-1000-E8D	
3	1.25	0.125	WAT125-3250-1250-E8D	
3	1.5	0.125	WAT125-3250-1500-E8D	
3	1.75	0.125	WAT125-3250-1750-E8D	
3	2	0.125	WAT125-3250-2000-E8D	
3.063	0.25	0.093	WAT93-3250-250-E8D	
3.063	0.312	0.093	WAT93-3250-312-E8D	
3.063	0.375	0.093	WAT93-3250-375-E8D	
3.063	0.5	0.093	WAT93-3250-500-E8D	
3.063	0.625	0.093	WAT93-3250-625-E8D	
3.063	0.75	0.093	WAT93-3250-750-E8D	

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

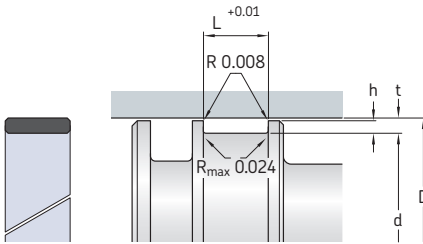
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
3.25	3.063	0.875	0.093	WAT93-3250-875-E8D
	3.063	1	0.093	WAT93-3250-1000-E8D
Forts.	3.063	1.25	0.093	WAT93-3250-1250-E8D
	3.063	1.5	0.093	WAT93-3250-1500-E8D
	3.063	1.75	0.093	WAT93-3250-1750-E8D
	3.063	2	0.093	WAT93-3250-2000-E8D
	3.125	0.25	0.062	WAT62-3250-250-E8D
	3.125	0.312	0.062	WAT62-3250-312-E8D
	3.125	0.375	0.062	WAT62-3250-375-E8D
	3.125	0.5	0.062	WAT62-3250-500-E8D
	3.125	0.625	0.062	WAT62-3250-625-E8D
	3.125	0.75	0.062	WAT62-3250-750-E8D
	3.125	0.875	0.062	WAT62-3250-875-E8D
	3.125	1	0.062	WAT62-3250-1000-E8D
	3.125	1.25	0.062	WAT62-3250-1250-E8D
	3.125	1.5	0.062	WAT62-3250-1500-E8D
	3.125	1.75	0.062	WAT62-3250-1750-E8D
	3.125	2	0.062	WAT62-3250-2000-E8D
3.5	3.125	0.25	0.187	WAT187-3500-250-E8D
	3.125	0.312	0.187	WAT187-3500-312-E8D
	3.125	0.375	0.187	WAT187-3500-375-E8D
	3.125	0.5	0.187	WAT187-3500-500-E8D
	3.125	0.625	0.187	WAT187-3500-625-E8D
	3.125	0.75	0.187	WAT187-3500-750-E8D
	3.125	0.875	0.187	WAT187-3500-875-E8D
	3.125	1	0.187	WAT187-3500-1000-E8D
	3.125	1.25	0.187	WAT187-3500-1250-E8D
	3.125	1.5	0.187	WAT187-3500-1500-E8D
	3.125	1.75	0.187	WAT187-3500-1750-E8D
	3.125	2	0.187	WAT187-3500-2000-E8D
	3.25	0.25	0.125	WAT125-3500-250-E8D
	3.25	0.312	0.125	WAT125-3500-312-E8D
	3.25	0.375	0.125	WAT125-3500-375-E8D
	3.25	0.5	0.125	WAT125-3500-500-E8D
	3.25	0.625	0.125	WAT125-3500-625-E8D
	3.25	0.75	0.125	WAT125-3500-750-E8D
	3.25	0.875	0.125	WAT125-3500-875-E8D
	3.25	1	0.125	WAT125-3500-1000-E8D
	3.25	1.25	0.125	WAT125-3500-1250-E8D
	3.25	1.5	0.125	WAT125-3500-1500-E8D
	3.25	1.75	0.125	WAT125-3500-1750-E8D
	3.25	2	0.125	WAT125-3500-2000-E8D
	3.313	0.25	0.093	WAT93-3500-250-E8D
	3.313	0.312	0.093	WAT93-3500-312-E8D
	3.313	0.375	0.093	WAT93-3500-375-E8D
	3.313	0.5	0.093	WAT93-3500-500-E8D
	3.313	0.625	0.093	WAT93-3500-625-E8D
	3.313	0.75	0.093	WAT93-3500-750-E8D
	3.313	0.875	0.093	WAT93-3500-875-E8D
	3.313	1	0.093	WAT93-3500-1000-E8D
	3.313	1.25	0.093	WAT93-3500-1250-E8D
	3.313	1.5	0.093	WAT93-3500-1500-E8D
	3.313	1.75	0.093	WAT93-3500-1750-E8D
	3.313	2	0.093	WAT93-3500-2000-E8D
	3.375	0.25	0.062	WAT62-3500-250-E8D
	3.375	0.312	0.062	WAT62-3500-312-E8D
	3.375	0.375	0.062	WAT62-3500-375-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
3.5	3.375	0.5	0.062	WAT62-3500-500-E8D
	3.375	0.625	0.062	WAT62-3500-625-E8D
Forts.	3.375	0.75	0.062	WAT62-3500-750-E8D
	3.375	0.875	0.062	WAT62-3500-875-E8D
	3.375	1	0.062	WAT62-3500-1000-E8D
	3.375	1.25	0.062	WAT62-3500-1250-E8D
	3.375	1.5	0.062	WAT62-3500-1500-E8D
	3.375	1.75	0.062	WAT62-3500-1750-E8D
	3.375	2	0.062	WAT62-3500-2000-E8D
3.75	3.375	0.312	0.187	WAT187-3750-312-E8D
	3.375	0.375	0.187	WAT187-3750-375-E8D
	3.375	0.5	0.187	WAT187-3750-500-E8D
	3.375	0.625	0.187	WAT187-3750-625-E8D
	3.375	0.75	0.187	WAT187-3750-750-E8D
	3.375	0.875	0.187	WAT187-3750-875-E8D
	3.375	1	0.187	WAT187-3750-1000-E8D
	3.375	1.25	0.187	WAT187-3750-1250-E8D
	3.375	1.5	0.187	WAT187-3750-1500-E8D
	3.375	1.75	0.187	WAT187-3750-1750-E8D
	3.375	2	0.187	WAT187-3750-2000-E8D
	3.5	0.312	0.125	WAT125-3750-312-E8D
	3.5	0.375	0.125	WAT125-3750-375-E8D
	3.5	0.5	0.125	WAT125-3750-500-E8D
	3.5	0.625	0.125	WAT125-3750-625-E8D
	3.5	0.75	0.125	WAT125-3750-750-E8D
	3.5	0.875	0.125	WAT125-3750-875-E8D
	3.5	1	0.125	WAT125-3750-1000-E8D
	3.5	1.25	0.125	WAT125-3750-1250-E8D
	3.5	1.5	0.125	WAT125-3750-1500-E8D
	3.5	1.75	0.125	WAT125-3750-1750-E8D
	3.5	2	0.125	WAT125-3750-2000-E8D
	3.563	0.312	0.093	WAT93-3750-312-E8D
	3.563	0.375	0.093	WAT93-3750-375-E8D
	3.563	0.5	0.093	WAT93-3750-500-E8D
	3.563	0.625	0.093	WAT93-3750-625-E8D
	3.563	0.75	0.093	WAT93-3750-750-E8D
	3.563	0.875	0.093	WAT93-3750-875-E8D
	3.563	1	0.093	WAT93-3750-1000-E8D
	3.563	1.25	0.093	WAT93-3750-1250-E8D
	3.563	1.5	0.093	WAT93-3750-1500-E8D
	3.563	1.75	0.093	WAT93-3750-1750-E8D
	3.563	2	0.093	WAT93-3750-2000-E8D
	3.625	0.312	0.062	WAT62-3750-312-E8D
	3.625	0.375	0.062	WAT62-3750-375-E8D
	3.625	0.5	0.062	WAT62-3750-500-E8D
	3.625	0.625	0.062	WAT62-3750-625-E8D
	3.625	0.75	0.062	WAT62-3750-750-E8D
	3.625	0.875	0.062	WAT62-3750-875-E8D
	3.625	1	0.062	WAT62-3750-1000-E8D
	3.625	1.25	0.062	WAT62-3750-1250-E8D
	3.625	1.5	0.062	WAT62-3750-1500-E8D
	3.625	1.75	0.062	WAT62-3750-1750-E8D
	3.625	2	0.062	WAT62-3750-2000-E8D
3.875	3.5	0.312	0.187	WAT187-3875-312-E8D
	3.5	0.375	0.187	WAT187-3875-375-E8D
	3.5	0.5	0.187	WAT187-3875-500-E8D



5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D 3.875 – 4.75 inch

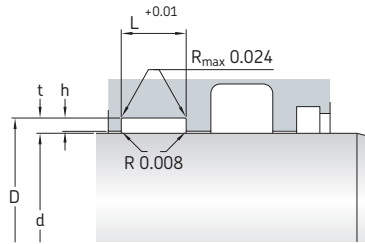


Durchmessertoleranzen

Zylinderbohrung D	Toleranzen ¹⁾	
inch	D	d
1 bis 4.875	+0.002	-0.002
5 bis 7.75	+0.004	-0.003
8 bis 10.5	+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen

Nutdurchmesser D	Toleranzen ¹⁾	
inch	D	d
1 bis 5.625	+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5	+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
3.875	3.5	0.625	0.187	WAT187-3875-625-E8D
Forts.	3.5	0.75	0.187	WAT187-3875-750-E8D
	3.5	0.875	0.187	WAT187-3875-875-E8D
	3.5	1	0.187	WAT187-3875-1000-E8D
	3.5	1.25	0.187	WAT187-3875-1250-E8D
	3.5	1.5	0.187	WAT187-3875-1500-E8D
	3.5	1.75	0.187	WAT187-3875-1750-E8D
	3.5	2	0.187	WAT187-3875-2000-E8D
	3.625	0.312	0.125	WAT125-3875-312-E8D
	3.625	0.375	0.125	WAT125-3875-375-E8D
	3.625	0.5	0.125	WAT125-3875-500-E8D
	3.625	0.625	0.125	WAT125-3875-625-E8D
	3.625	0.75	0.125	WAT125-3875-750-E8D
	3.625	0.875	0.125	WAT125-3875-875-E8D
	3.625	1	0.125	WAT125-3875-1000-E8D
	3.625	1.25	0.125	WAT125-3875-1250-E8D
	3.625	1.5	0.125	WAT125-3875-1500-E8D
	3.625	1.75	0.125	WAT125-3875-1750-E8D
	3.625	2	0.125	WAT125-3875-2000-E8D
	3.688	0.312	0.093	WAT93-3875-312-E8D
	3.688	0.375	0.093	WAT93-3875-375-E8D
	3.688	0.5	0.093	WAT93-3875-500-E8D
	3.688	0.625	0.093	WAT93-3875-625-E8D
	3.688	0.75	0.093	WAT93-3875-750-E8D
	3.688	0.875	0.093	WAT93-3875-875-E8D
	3.688	1	0.093	WAT93-3875-1000-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen	
D	d	L	t		
inch				-	
3.875	3.688	1.25	0.093	WAT93-3875-1250-E8D	
Forts.	3.688	1.5	0.093	WAT93-3875-1500-E8D	
	3.688	1.75	0.093	WAT93-3875-1750-E8D	
	3.688	2	0.093	WAT93-3875-2000-E8D	
	3.75	0.312	0.062	WAT62-3875-312-E8D	
	3.75	0.375	0.062	WAT62-3875-375-E8D	
	3.75	0.5	0.062	WAT62-3875-500-E8D	
	3.75	0.625	0.062	WAT62-3875-625-E8D	
	3.75	0.75	0.062	WAT62-3875-750-E8D	
	3.75	0.875	0.062	WAT62-3875-875-E8D	
	3.75	1	0.062	WAT62-3875-1000-E8D	
	3.75	1.25	0.062	WAT62-3875-1250-E8D	
	3.75	1.5	0.062	WAT62-3875-1500-E8D	
	3.75	1.75	0.062	WAT62-3875-1750-E8D	
	3.75	2	0.062	WAT62-3875-2000-E8D	
	4	3.625	0.312	0.187	WAT187-4000-312-E8D
		3.625	0.375	0.187	WAT187-4000-375-E8D
		3.625	0.5	0.187	WAT187-4000-500-E8D
		3.625	0.625	0.187	WAT187-4000-625-E8D
		3.625	0.75	0.187	WAT187-4000-750-E8D
		3.625	0.875	0.187	WAT187-4000-875-E8D
		3.625	1	0.187	WAT187-4000-1000-E8D
		3.625	1.25	0.187	WAT187-4000-1250-E8D
		3.625	1.5	0.187	WAT187-4000-1500-E8D
		3.625	1.75	0.187	WAT187-4000-1750-E8D
		3.625	2	0.187	WAT187-4000-2000-E8D

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, Seite 34)

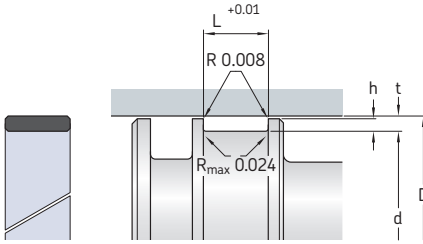
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
4	3.75	0.312	0.125	WAT125-4000-312-E8D
	3.75	0.375	0.125	WAT125-4000-375-E8D
Forts.	3.75	0.5	0.125	WAT125-4000-500-E8D
	3.75	0.625	0.125	WAT125-4000-625-E8D
	3.75	0.75	0.125	WAT125-4000-750-E8D
	3.75	0.875	0.125	WAT125-4000-875-E8D
	3.75	1	0.125	WAT125-4000-1000-E8D
	3.75	1.25	0.125	WAT125-4000-1250-E8D
	3.75	1.5	0.125	WAT125-4000-1500-E8D
	3.75	1.75	0.125	WAT125-4000-1750-E8D
	3.75	2	0.125	WAT125-4000-2000-E8D
	3.813	0.312	0.093	WAT93-4000-312-E8D
	3.813	0.375	0.093	WAT93-4000-375-E8D
	3.813	0.5	0.093	WAT93-4000-500-E8D
	3.813	0.625	0.093	WAT93-4000-625-E8D
	3.813	0.75	0.093	WAT93-4000-750-E8D
	3.813	0.875	0.093	WAT93-4000-875-E8D
	3.813	1	0.093	WAT93-4000-1000-E8D
	3.813	1.25	0.093	WAT93-4000-1250-E8D
	3.813	1.5	0.093	WAT93-4000-1500-E8D
	3.813	1.75	0.093	WAT93-4000-1750-E8D
	3.813	2	0.093	WAT93-4000-2000-E8D
4.25	3.875	0.375	0.187	WAT187-4250-375-E8D
	3.875	0.5	0.187	WAT187-4250-500-E8D
	3.875	0.625	0.187	WAT187-4250-625-E8D
	3.875	0.75	0.187	WAT187-4250-750-E8D
	3.875	0.875	0.187	WAT187-4250-875-E8D
	3.875	1	0.187	WAT187-4250-1000-E8D
	3.875	1.25	0.187	WAT187-4250-1250-E8D
	3.875	1.5	0.187	WAT187-4250-1500-E8D
	3.875	1.75	0.187	WAT187-4250-1750-E8D
	3.875	2	0.187	WAT187-4250-2000-E8D
	4	0.375	0.125	WAT125-4250-375-E8D
	4	0.5	0.125	WAT125-4250-500-E8D
	4	0.625	0.125	WAT125-4250-625-E8D
	4	0.75	0.125	WAT125-4250-750-E8D
	4	0.875	0.125	WAT125-4250-875-E8D
	4	1	0.125	WAT125-4250-1000-E8D
	4	1.25	0.125	WAT125-4250-1250-E8D
	4	1.5	0.125	WAT125-4250-1500-E8D
	4	1.75	0.125	WAT125-4250-1750-E8D
	4	2	0.125	WAT125-4250-2000-E8D
	4.063	0.375	0.093	WAT93-4250-375-E8D
	4.063	0.5	0.093	WAT93-4250-500-E8D
	4.063	0.625	0.093	WAT93-4250-625-E8D
	4.063	0.75	0.093	WAT93-4250-750-E8D
	4.063	0.875	0.093	WAT93-4250-875-E8D
	4.063	1	0.093	WAT93-4250-1000-E8D
	4.063	1.25	0.093	WAT93-4250-1250-E8D
	4.063	1.5	0.093	WAT93-4250-1500-E8D
	4.063	1.75	0.093	WAT93-4250-1750-E8D
	4.063	2	0.093	WAT93-4250-2000-E8D
4.5	4.125	0.375	0.187	WAT187-4500-375-E8D
	4.125	0.5	0.187	WAT187-4500-500-E8D
	4.125	0.625	0.187	WAT187-4500-625-E8D
	4.125	0.75	0.187	WAT187-4500-750-E8D
	4.125	0.875	0.187	WAT187-4500-875-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
4.5	4.125	1	0.187	WAT187-4500-1000-E8D
	4.125	1.25	0.187	WAT187-4500-1250-E8D
Forts.	4.125	1.5	0.187	WAT187-4500-1500-E8D
	4.125	1.75	0.187	WAT187-4500-1750-E8D
	4.125	2	0.187	WAT187-4500-2000-E8D
	4.25	0.375	0.125	WAT125-4500-375-E8D
	4.25	0.5	0.125	WAT125-4500-500-E8D
	4.25	0.625	0.125	WAT125-4500-625-E8D
	4.25	0.75	0.125	WAT125-4500-750-E8D
	4.25	0.875	0.125	WAT125-4500-875-E8D
	4.25	1	0.125	WAT125-4500-1000-E8D
	4.25	1.25	0.125	WAT125-4500-1250-E8D
	4.25	1.5	0.125	WAT125-4500-1500-E8D
	4.25	1.75	0.125	WAT125-4500-1750-E8D
	4.25	2	0.125	WAT125-4500-2000-E8D
	4.313	0.375	0.093	WAT93-4500-375-E8D
	4.313	0.5	0.093	WAT93-4500-500-E8D
	4.313	0.625	0.093	WAT93-4500-625-E8D
	4.313	0.75	0.093	WAT93-4500-750-E8D
	4.313	0.875	0.093	WAT93-4500-875-E8D
	4.313	1	0.093	WAT93-4500-1000-E8D
	4.313	1.25	0.093	WAT93-4500-1250-E8D
	4.313	1.5	0.093	WAT93-4500-1500-E8D
	4.313	1.75	0.093	WAT93-4500-1750-E8D
	4.313	2	0.093	WAT93-4500-2000-E8D
4.75	4.375	0.375	0.187	WAT187-4750-375-E8D
	4.375	0.5	0.187	WAT187-4750-500-E8D
	4.375	0.625	0.187	WAT187-4750-625-E8D
	4.375	0.75	0.187	WAT187-4750-750-E8D
	4.375	0.875	0.187	WAT187-4750-875-E8D
	4.375	1	0.187	WAT187-4750-1000-E8D
	4.375	1.25	0.187	WAT187-4750-1250-E8D
	4.375	1.5	0.187	WAT187-4750-1500-E8D
	4.375	1.75	0.187	WAT187-4750-1750-E8D
	4.375	2	0.187	WAT187-4750-2000-E8D
	4.5	0.375	0.125	WAT125-4750-375-E8D
	4.5	0.5	0.125	WAT125-4750-500-E8D
	4.5	0.625	0.125	WAT125-4750-625-E8D
	4.5	0.75	0.125	WAT125-4750-750-E8D
	4.5	0.875	0.125	WAT125-4750-875-E8D
	4.5	1	0.125	WAT125-4750-1000-E8D
	4.5	1.25	0.125	WAT125-4750-1250-E8D
	4.5	1.5	0.125	WAT125-4750-1500-E8D
	4.5	1.75	0.125	WAT125-4750-1750-E8D
	4.5	2	0.125	WAT125-4750-2000-E8D
	4.563	0.375	0.093	WAT93-4750-375-E8D
	4.563	0.5	0.093	WAT93-4750-500-E8D
	4.563	0.625	0.093	WAT93-4750-625-E8D
	4.563	0.75	0.093	WAT93-4750-750-E8D
	4.563	0.875	0.093	WAT93-4750-875-E8D
	4.563	1	0.093	WAT93-4750-1000-E8D
	4.563	1.25	0.093	WAT93-4750-1250-E8D
	4.563	1.5	0.093	WAT93-4750-1500-E8D
	4.563	1.75	0.093	WAT93-4750-1750-E8D
	4.563	2	0.093	WAT93-4750-2000-E8D

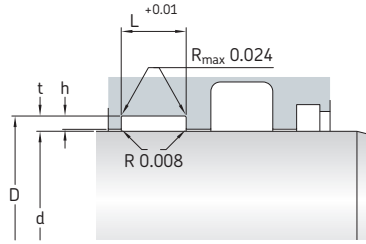
5.2

5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D 4.875 – 5.75 inch



$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen

Zylinderbohrung D	Toleranzen ¹⁾	
	D	d
inch	inch	
1 bis 4.875	+0.002	-0.002
5 bis 7.75	+0.004	-0.003
8 bis 10.5	+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

Durchmessertoleranzen

Nutdurchmesser D	Toleranzen ¹⁾	
	D	d
inch	inch	
1 bis 5.625	+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5	+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
4.875	4.5	0.375	0.187	WAT187-4875-375-E8D
	4.5	0.5	0.187	WAT187-4875-500-E8D
	4.5	0.625	0.187	WAT187-4875-625-E8D
	4.5	0.75	0.187	WAT187-4875-750-E8D
	4.5	0.875	0.187	WAT187-4875-875-E8D
	4.5	1	0.187	WAT187-4875-1000-E8D
	4.5	1.25	0.187	WAT187-4875-1250-E8D
	4.5	1.5	0.187	WAT187-4875-1500-E8D
	4.5	1.75	0.187	WAT187-4875-1750-E8D
	4.5	2	0.187	WAT187-4875-2000-E8D
	4.625	0.375	0.125	WAT125-4875-375-E8D
	4.625	0.5	0.125	WAT125-4875-500-E8D
4.625	0.625	0.125	WAT125-4875-625-E8D	
4.625	0.75	0.125	WAT125-4875-750-E8D	
4.625	0.875	0.125	WAT125-4875-875-E8D	
4.625	1	0.125	WAT125-4875-1000-E8D	
4.625	1.25	0.125	WAT125-4875-1250-E8D	
4.625	1.5	0.125	WAT125-4875-1500-E8D	
4.625	1.75	0.125	WAT125-4875-1750-E8D	
4.625	2	0.125	WAT125-4875-2000-E8D	
4.688	0.375	0.093	WAT93-4875-375-E8D	
4.688	0.5	0.093	WAT93-4875-500-E8D	
4.688	0.625	0.093	WAT93-4875-625-E8D	
4.688	0.75	0.093	WAT93-4875-750-E8D	
4.688	0.875	0.093	WAT93-4875-875-E8D	
4.688	1	0.093	WAT93-4875-1000-E8D	
4.688	1.25	0.093	WAT93-4875-1250-E8D	

Abmessungen				Kurzzeichen	
D	d	L	t		
inch				-	
4.875	4.688	1.5	0.093	WAT93-4875-1500-E8D	
	Forts.	4.688	1.75	0.093	WAT93-4875-1750-E8D
	4.688	2	0.093	WAT93-4875-2000-E8D	
5	4.625	0.375	0.187	WAT187-5000-375-E8D	
	4.625	0.5	0.187	WAT187-5000-500-E8D	
	4.625	0.625	0.187	WAT187-5000-625-E8D	
	4.625	0.75	0.187	WAT187-5000-750-E8D	
	4.625	0.875	0.187	WAT187-5000-875-E8D	
	4.625	1	0.187	WAT187-5000-1000-E8D	
	4.625	1.25	0.187	WAT187-5000-1250-E8D	
	4.625	1.5	0.187	WAT187-5000-1500-E8D	
	4.625	1.75	0.187	WAT187-5000-1750-E8D	
	4.625	2	0.187	WAT187-5000-2000-E8D	
	4.75	0.375	0.125	WAT125-5000-375-E8D	
	4.75	0.5	0.125	WAT125-5000-500-E8D	
4.75	0.625	0.125	WAT125-5000-625-E8D		
4.75	0.75	0.125	WAT125-5000-750-E8D		
4.75	0.875	0.125	WAT125-5000-875-E8D		
4.75	1	0.125	WAT125-5000-1000-E8D		
4.75	1.25	0.125	WAT125-5000-1250-E8D		
4.75	1.5	0.125	WAT125-5000-1500-E8D		
4.75	1.75	0.125	WAT125-5000-1750-E8D		
4.75	2	0.125	WAT125-5000-2000-E8D		
4.813	0.375	0.093	WAT93-5000-375-E8D		
4.813	0.5	0.093	WAT93-5000-500-E8D		
4.813	0.625	0.093	WAT93-5000-625-E8D		
4.813	0.75	0.093	WAT93-5000-750-E8D		

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

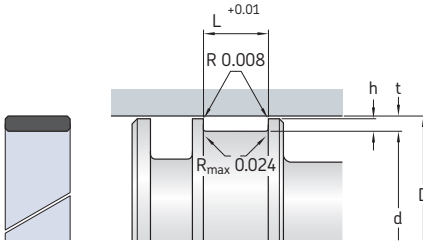
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
5	4.813	0.875	0.093	WAT93-5000-875-E8D
Forts.	4.813	1	0.093	WAT93-5000-1000-E8D
	4.813	1.25	0.093	WAT93-5000-1250-E8D
	4.813	1.5	0.093	WAT93-5000-1500-E8D
	4.813	1.75	0.093	WAT93-5000-1750-E8D
	4.813	2	0.093	WAT93-5000-2000-E8D
5.25	4.875	0.375	0.187	WAT187-5250-375-E8D
	4.875	0.5	0.187	WAT187-5250-500-E8D
	4.875	0.625	0.187	WAT187-5250-625-E8D
	4.875	0.75	0.187	WAT187-5250-750-E8D
	4.875	0.875	0.187	WAT187-5250-875-E8D
	4.875	1	0.187	WAT187-5250-1000-E8D
	4.875	1.25	0.187	WAT187-5250-1250-E8D
	4.875	1.5	0.187	WAT187-5250-1500-E8D
	4.875	1.75	0.187	WAT187-5250-1750-E8D
	4.875	2	0.187	WAT187-5250-2000-E8D
	4.875	2.25	0.187	WAT187-5250-2250-E8D
	4.875	2.5	0.187	WAT187-5250-2500-E8D
	5	0.375	0.125	WAT125-5250-375-E8D
	5	0.5	0.125	WAT125-5250-500-E8D
	5	0.625	0.125	WAT125-5250-625-E8D
	5	0.75	0.125	WAT125-5250-750-E8D
	5	0.875	0.125	WAT125-5250-875-E8D
	5	1	0.125	WAT125-5250-1000-E8D
	5	1.25	0.125	WAT125-5250-1250-E8D
	5	1.5	0.125	WAT125-5250-1500-E8D
	5	1.75	0.125	WAT125-5250-1750-E8D
	5	2	0.125	WAT125-5250-2000-E8D
	5	2.25	0.125	WAT125-5250-2250-E8D
	5	2.5	0.125	WAT125-5250-2500-E8D
	5.063	0.375	0.093	WAT93-5250-375-E8D
	5.063	0.5	0.093	WAT93-5250-500-E8D
	5.063	0.625	0.093	WAT93-5250-625-E8D
	5.063	0.75	0.093	WAT93-5250-750-E8D
	5.063	0.875	0.093	WAT93-5250-875-E8D
	5.063	1	0.093	WAT93-5250-1000-E8D
	5.063	1.25	0.093	WAT93-5250-1250-E8D
	5.063	1.5	0.093	WAT93-5250-1500-E8D
	5.063	1.75	0.093	WAT93-5250-1750-E8D
	5.063	2	0.093	WAT93-5250-2000-E8D
	5.063	2.25	0.093	WAT93-5250-2250-E8D
	5.063	2.5	0.093	WAT93-5250-2500-E8D
5.5	5.125	0.375	0.187	WAT187-5500-375-E8D
	5.125	0.5	0.187	WAT187-5500-500-E8D
	5.125	0.625	0.187	WAT187-5500-625-E8D
	5.125	0.75	0.187	WAT187-5500-750-E8D
	5.125	0.875	0.187	WAT187-5500-875-E8D
	5.125	1	0.187	WAT187-5500-1000-E8D
	5.125	1.25	0.187	WAT187-5500-1250-E8D
	5.125	1.5	0.187	WAT187-5500-1500-E8D
	5.125	1.75	0.187	WAT187-5500-1750-E8D
	5.125	2	0.187	WAT187-5500-2000-E8D
	5.25	0.375	0.125	WAT125-5500-375-E8D
	5.25	0.5	0.125	WAT125-5500-500-E8D
	5.25	0.625	0.125	WAT125-5500-625-E8D
	5.25	0.75	0.125	WAT125-5500-750-E8D
	5.25	0.875	0.125	WAT125-5500-875-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
5.5	5.25	1	0.125	WAT125-5500-1000-E8D
Forts.	5.25	1.25	0.125	WAT125-5500-1250-E8D
	5.25	1.5	0.125	WAT125-5500-1500-E8D
	5.25	1.75	0.125	WAT125-5500-1750-E8D
	5.25	2	0.125	WAT125-5500-2000-E8D
	5.313	0.375	0.093	WAT93-5500-375-E8D
	5.313	0.5	0.093	WAT93-5500-500-E8D
	5.313	0.625	0.093	WAT93-5500-625-E8D
	5.313	0.75	0.093	WAT93-5500-750-E8D
	5.313	0.875	0.093	WAT93-5500-875-E8D
	5.313	1	0.093	WAT93-5500-1000-E8D
	5.313	1.25	0.093	WAT93-5500-1250-E8D
	5.313	1.5	0.093	WAT93-5500-1500-E8D
	5.313	1.75	0.093	WAT93-5500-1750-E8D
	5.313	2	0.093	WAT93-5500-2000-E8D
5.625	5.25	0.375	0.187	WAT187-5625-375-E8D
	5.25	0.5	0.187	WAT187-5625-500-E8D
	5.25	0.625	0.187	WAT187-5625-625-E8D
	5.25	0.75	0.187	WAT187-5625-750-E8D
	5.25	0.875	0.187	WAT187-5625-875-E8D
	5.25	1	0.187	WAT187-5625-1000-E8D
	5.25	1.25	0.187	WAT187-5625-1250-E8D
	5.25	1.5	0.187	WAT187-5625-1500-E8D
	5.25	1.75	0.187	WAT187-5625-1750-E8D
	5.25	2	0.187	WAT187-5625-2000-E8D
	5.375	0.375	0.125	WAT125-5625-375-E8D
	5.375	0.5	0.125	WAT125-5625-500-E8D
	5.375	0.625	0.125	WAT125-5625-625-E8D
	5.375	0.75	0.125	WAT125-5625-750-E8D
	5.375	0.875	0.125	WAT125-5625-875-E8D
	5.375	1	0.125	WAT125-5625-1000-E8D
	5.375	1.25	0.125	WAT125-5625-1250-E8D
	5.375	1.5	0.125	WAT125-5625-1500-E8D
	5.375	1.75	0.125	WAT125-5625-1750-E8D
	5.375	2	0.125	WAT125-5625-2000-E8D
	5.438	0.375	0.093	WAT93-5625-375-E8D
	5.438	0.5	0.093	WAT93-5625-500-E8D
	5.438	0.625	0.093	WAT93-5625-625-E8D
	5.438	0.75	0.093	WAT93-5625-750-E8D
	5.438	0.875	0.093	WAT93-5625-875-E8D
	5.438	1	0.093	WAT93-5625-1000-E8D
	5.438	1.25	0.093	WAT93-5625-1250-E8D
	5.438	1.5	0.093	WAT93-5625-1500-E8D
	5.438	1.75	0.093	WAT93-5625-1750-E8D
	5.438	2	0.093	WAT93-5625-2000-E8D
5.75	5.375	0.375	0.187	WAT187-5750-375-E8D
	5.375	0.5	0.187	WAT187-5750-500-E8D
	5.375	0.625	0.187	WAT187-5750-625-E8D
	5.375	0.75	0.187	WAT187-5750-750-E8D
	5.375	0.875	0.187	WAT187-5750-875-E8D
	5.375	1	0.187	WAT187-5750-1000-E8D
	5.375	1.25	0.187	WAT187-5750-1250-E8D
	5.375	1.5	0.187	WAT187-5750-1500-E8D
	5.375	1.75	0.187	WAT187-5750-1750-E8D
	5.375	2	0.187	WAT187-5750-2000-E8D

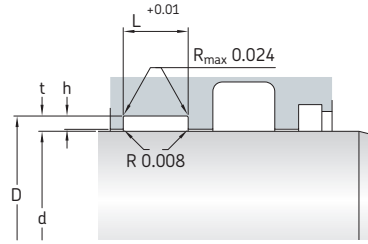


5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D 5.75 – 7.75 inch



$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen

Zylinderbohrung D	Toleranzen ¹⁾	
D	D	d
inch	inch	
1 bis 4.875	+0.002	-0.002
5 bis 7.75	+0.004	-0.003
8 bis 10.5	+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

Durchmessertoleranzen

Nutdurchmesser D	Toleranzen ¹⁾	
D	D	d
inch	inch	
1 bis 5.625	+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5	+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
5.75 Forts.	5.5	0.375	0.125	WAT125-5750-375-E8D
	5.5	0.5	0.125	WAT125-5750-500-E8D
	5.5	0.625	0.125	WAT125-5750-625-E8D
	5.5	0.75	0.125	WAT125-5750-750-E8D
	5.5	0.875	0.125	WAT125-5750-875-E8D
	5.5	1	0.125	WAT125-5750-1000-E8D
	5.5	1.25	0.125	WAT125-5750-1250-E8D
	5.5	1.5	0.125	WAT125-5750-1500-E8D
	5.5	1.75	0.125	WAT125-5750-1750-E8D
	5.5	2	0.125	WAT125-5750-2000-E8D
	5.563	0.375	0.093	WAT93-5750-375-E8D
	5.563	0.5	0.093	WAT93-5750-500-E8D
5.563	0.625	0.093	WAT93-5750-625-E8D	
5.563	0.75	0.093	WAT93-5750-750-E8D	
5.563	0.875	0.093	WAT93-5750-875-E8D	
5.563	1	0.093	WAT93-5750-1000-E8D	
5.563	1.25	0.093	WAT93-5750-1250-E8D	
5.563	1.5	0.093	WAT93-5750-1500-E8D	
5.563	1.75	0.093	WAT93-5750-1750-E8D	
5.563	2	0.093	WAT93-5750-2000-E8D	
6	5.625	0.375	0.187	WAT187-6000-375-E8D
	5.625	0.5	0.187	WAT187-6000-500-E8D
	5.625	0.625	0.187	WAT187-6000-625-E8D
	5.625	0.75	0.187	WAT187-6000-750-E8D
	5.625	0.875	0.187	WAT187-6000-875-E8D
	5.625	1	0.187	WAT187-6000-1000-E8D
	5.625	1.25	0.187	WAT187-6000-1250-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
6 Forts.	5.625	1.5	0.187	WAT187-6000-1500-E8D
	5.625	1.75	0.187	WAT187-6000-1750-E8D
	5.625	2	0.187	WAT187-6000-2000-E8D
	5.75	0.375	0.125	WAT125-6000-375-E8D
	5.75	0.5	0.125	WAT125-6000-500-E8D
	5.75	0.625	0.125	WAT125-6000-625-E8D
5.75	0.75	0.125	WAT125-6000-750-E8D	
5.75	0.875	0.125	WAT125-6000-875-E8D	
5.75	1	0.125	WAT125-6000-1000-E8D	
5.75	1.25	0.125	WAT125-6000-1250-E8D	
5.75	1.5	0.125	WAT125-6000-1500-E8D	
5.75	1.75	0.125	WAT125-6000-1750-E8D	
5.75	2	0.125	WAT125-6000-2000-E8D	
6.25	5.875	0.5	0.187	WAT187-6250-500-E8D
	5.875	0.625	0.187	WAT187-6250-625-E8D
	5.875	0.75	0.187	WAT187-6250-750-E8D
	5.875	0.875	0.187	WAT187-6250-875-E8D
	5.875	1	0.187	WAT187-6250-1000-E8D
	5.875	1.25	0.187	WAT187-6250-1250-E8D
	5.875	1.5	0.187	WAT187-6250-1500-E8D
	5.875	1.75	0.187	WAT187-6250-1750-E8D
	5.875	2	0.187	WAT187-6250-2000-E8D
	6	0.5	0.125	WAT125-6250-500-E8D
	6	0.625	0.125	WAT125-6250-625-E8D
	6	0.75	0.125	WAT125-6250-750-E8D
6	0.875	0.125	WAT125-6250-875-E8D	

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

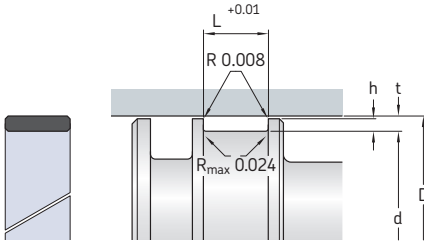
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
6.25 Forts.	6	1	0.125	WAT125-6250-1000-E8D
	6	1.25	0.125	WAT125-6250-1250-E8D
	6	1.5	0.125	WAT125-6250-1500-E8D
	6	1.75	0.125	WAT125-6250-1750-E8D
	6	2	0.125	WAT125-6250-2000-E8D
6.5	6.125	0.5	0.187	WAT187-6500-500-E8D
	6.125	0.625	0.187	WAT187-6500-625-E8D
	6.125	0.75	0.187	WAT187-6500-750-E8D
	6.125	0.875	0.187	WAT187-6500-875-E8D
	6.125	1	0.187	WAT187-6500-1000-E8D
	6.125	1.25	0.187	WAT187-6500-1250-E8D
	6.125	1.5	0.187	WAT187-6500-1500-E8D
	6.125	1.75	0.187	WAT187-6500-1750-E8D
	6.125	2	0.187	WAT187-6500-2000-E8D
	6.25	0.5	0.125	WAT125-6500-500-E8D
	6.25	0.625	0.125	WAT125-6500-625-E8D
	6.25	0.75	0.125	WAT125-6500-750-E8D
	6.25	0.875	0.125	WAT125-6500-875-E8D
	6.25	1	0.125	WAT125-6500-1000-E8D
	6.25	1.25	0.125	WAT125-6500-1250-E8D
6.25	1.5	0.125	WAT125-6500-1500-E8D	
6.25	1.75	0.125	WAT125-6500-1750-E8D	
6.25	2	0.125	WAT125-6500-2000-E8D	
6.75	6.375	0.5	0.187	WAT187-6750-500-E8D
	6.375	0.625	0.187	WAT187-6750-625-E8D
	6.375	0.75	0.187	WAT187-6750-750-E8D
	6.375	0.875	0.187	WAT187-6750-875-E8D
	6.375	1	0.187	WAT187-6750-1000-E8D
	6.375	1.25	0.187	WAT187-6750-1250-E8D
	6.375	1.5	0.187	WAT187-6750-1500-E8D
	6.375	1.75	0.187	WAT187-6750-1750-E8D
	6.375	2	0.187	WAT187-6750-2000-E8D
	6.5	0.5	0.125	WAT125-6750-500-E8D
	6.5	0.625	0.125	WAT125-6750-625-E8D
	6.5	0.75	0.125	WAT125-6750-750-E8D
	6.5	0.875	0.125	
	6.5	1	0.125	WAT125-6750-1000-E8D
	6.5	1.25	0.125	WAT125-6750-1250-E8D
6.5	1.5	0.125	WAT125-6750-1500-E8D	
6.5	1.75	0.125	WAT125-6750-1750-E8D	
6.5	2	0.125	WAT125-6750-2000-E8D	
7	6.625	0.5	0.187	WAT187-7000-500-E8D
	6.625	0.625	0.187	WAT187-7000-625-E8D
	6.625	0.75	0.187	WAT187-7000-750-E8D
	6.625	0.875	0.187	WAT187-7000-875-E8D
	6.625	1	0.187	WAT187-7000-1000-E8D
	6.625	1.25	0.187	WAT187-7000-1250-E8D
	6.625	1.5	0.187	WAT187-7000-1500-E8D
	6.625	1.75	0.187	WAT187-7000-1750-E8D
	6.625	2	0.187	WAT187-7000-2000-E8D
	6.75	0.5	0.125	WAT125-7000-500-E8D
	6.75	0.625	0.125	WAT125-7000-625-E8D
	6.75	0.75	0.125	WAT125-7000-750-E8D
	6.75	0.875	0.125	WAT125-7000-875-E8D
	6.75	1	0.125	WAT125-7000-1000-E8D
	6.75	1.25	0.125	WAT125-7000-1250-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
7 Forts.	6.75	1.5	0.125	WAT125-7000-1500-E8D
	6.75	1.75	0.125	WAT125-7000-1750-E8D
	6.75	2	0.125	WAT125-7000-2000-E8D
7.25	6.875	0.5	0.187	WAT187-7250-500-E8D
	6.875	0.625	0.187	WAT187-7250-625-E8D
	6.875	0.75	0.187	WAT187-7250-750-E8D
	6.875	0.875	0.187	WAT187-7250-875-E8D
	6.875	1	0.187	WAT187-7250-1000-E8D
	6.875	1.25	0.187	WAT187-7250-1250-E8D
	6.875	1.5	0.187	WAT187-7250-1500-E8D
	6.875	1.75	0.187	WAT187-7250-1750-E8D
	6.875	2	0.187	WAT187-7250-2000-E8D
	7	0.5	0.125	WAT125-7250-500-E8D
	7	0.625	0.125	WAT125-7250-625-E8D
	7	0.75	0.125	WAT125-7250-750-E8D
	7	0.875	0.125	WAT125-7250-875-E8D
	7	1	0.125	WAT125-7250-1000-E8D
	7	1.25	0.125	WAT125-7250-1250-E8D
7	1.5	0.125	WAT125-7250-1500-E8D	
7	1.75	0.125	WAT125-7250-1750-E8D	
7	2	0.125	WAT125-7250-2000-E8D	
7.5	7.125	0.5	0.187	WAT187-7500-500-E8D
	7.125	0.625	0.187	WAT187-7500-625-E8D
	7.125	0.75	0.187	WAT187-7500-750-E8D
	7.125	0.875	0.187	WAT187-7500-875-E8D
	7.125	1	0.187	WAT187-7500-1000-E8D
	7.125	1.25	0.187	WAT187-7500-1250-E8D
	7.125	1.5	0.187	WAT187-7500-1500-E8D
	7.125	1.75	0.187	WAT187-7500-1750-E8D
	7.125	2	0.187	WAT187-7500-2000-E8D
	7.25	0.5	0.125	WAT125-7500-500-E8D
	7.25	0.625	0.125	WAT125-7500-625-E8D
	7.25	0.75	0.125	WAT125-7500-750-E8D
	7.25	0.875	0.125	WAT125-7500-875-E8D
	7.25	1	0.125	WAT125-7500-1000-E8D
	7.25	1.25	0.125	WAT125-7500-1250-E8D
7.25	1.5	0.125	WAT125-7500-1500-E8D	
7.25	1.75	0.125	WAT125-7500-1750-E8D	
7.25	2	0.125	WAT125-7500-2000-E8D	
7.75	7.375	0.625	0.187	WAT187-7750-625-E8D
	7.375	0.75	0.187	WAT187-7750-750-E8D
	7.375	0.875	0.187	WAT187-7750-875-E8D
	7.375	1	0.187	WAT187-7750-1000-E8D
	7.375	1.25	0.187	WAT187-7750-1250-E8D
	7.375	1.5	0.187	WAT187-7750-1500-E8D
	7.375	1.75	0.187	WAT187-7750-1750-E8D
	7.375	2	0.187	WAT187-7750-2000-E8D
	7.5	0.625	0.125	WAT125-7750-625-E8D
	7.5	0.75	0.125	WAT125-7750-750-E8D
	7.5	0.875	0.125	WAT125-7750-875-E8D
	7.5	1	0.125	WAT125-7750-1000-E8D
	7.5	1.25	0.125	WAT125-7750-1250-E8D
	7.5	1.5	0.125	WAT125-7750-1500-E8D
	7.5	1.75	0.125	WAT125-7750-1750-E8D
7.5	2	0.125	WAT125-7750-2000-E8D	

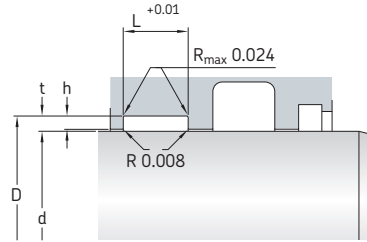
5.2

5.2 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D 8 – 10.5 inch



$h \geq t/2$



Durchmessertoleranzen

Zylinderbohrung D	Toleranzen ¹⁾	
inch	D	d
1 bis 4.875	+0.002	-0.002
5 bis 7.75	+0.004	-0.003
8 bis 10.5	+0.006	-0.004

Kolbenführung
(dynamisch beanspruchte Außenfläche)

Durchmessertoleranzen

Nutdurchmesser D	Toleranzen ¹⁾	
inch	D	d
1 bis 5.625	+0.002	-0.002
5.75 bis 10.5	+0.003	-0.004

Stangenführung
(dynamisch beanspruchte Innenfläche)

Abmessungen	Kurzzzeichen			
	D	d	L	t
inch	-			
8	7.625	0.625	0.187	WAT187-8000-625-E8D
	7.625	0.75	0.187	WAT187-8000-750-E8D
	7.625	0.875	0.187	WAT187-8000-875-E8D
	7.625	1	0.187	WAT187-8000-1000-E8D
	7.625	1.25	0.187	WAT187-8000-1250-E8D
	7.625	1.5	0.187	WAT187-8000-1500-E8D
	7.625	1.75	0.187	WAT187-8000-1750-E8D
	7.625	2	0.187	WAT187-8000-2000-E8D
	7.75	0.625	0.125	WAT125-8000-625-E8D
	7.75	0.75	0.125	WAT125-8000-750-E8D
	7.75	0.875	0.125	WAT125-8000-875-E8D
	7.75	1	0.125	WAT125-8000-1000-E8D
8.25	7.75	1.25	0.125	WAT125-8000-1250-E8D
	7.75	1.5	0.125	WAT125-8000-1500-E8D
	7.75	1.75	0.125	WAT125-8000-1750-E8D
	7.75	2	0.125	WAT125-8000-2000-E8D
	7.875	0.625	0.187	WAT187-8250-625-E8D
	7.875	0.75	0.187	WAT187-8250-750-E8D
	7.875	0.875	0.187	WAT187-8250-875-E8D
	7.875	1	0.187	WAT187-8250-1000-E8D
	7.875	1.25	0.187	WAT187-8250-1250-E8D
	7.875	1.5	0.187	WAT187-8250-1500-E8D
	7.875	1.75	0.187	WAT187-8250-1750-E8D
	7.875	2	0.187	WAT187-8250-2000-E8D

Abmessungen	Kurzzzeichen				
	D	d	L	t	
inch	-				
8.25	8	0.625	0.125	WAT125-8250-625-E8D	
	8	0.75	0.125	WAT125-8250-750-E8D	
	8	0.875	0.125	WAT125-8250-875-E8D	
	8	1	0.125	WAT125-8250-1000-E8D	
	8	1.25	0.125	WAT125-8250-1250-E8D	
	8	1.5	0.125	WAT125-8250-1500-E8D	
	8	1.75	0.125	WAT125-8250-1750-E8D	
	8	2	0.125	WAT125-8250-2000-E8D	
	8.5	8.125	0.625	0.187	WAT187-8500-625-E8D
	8.125	0.75	0.187	WAT187-8500-750-E8D	
	8.125	0.875	0.187	WAT187-8500-875-E8D	
	8.125	1	0.187	WAT187-8500-1000-E8D	
8.125	1.25	0.187	WAT187-8500-1250-E8D		
8.125	1.5	0.187	WAT187-8500-1500-E8D		
8.125	1.75	0.187	WAT187-8500-1750-E8D		
8.125	2	0.187	WAT187-8500-2000-E8D		
8.25	8.25	0.625	0.125	WAT125-8500-625-E8D	
	8.25	0.75	0.125	WAT125-8500-750-E8D	
	8.25	0.875	0.125	WAT125-8500-875-E8D	
	8.25	1	0.125	WAT125-8500-1000-E8D	
	8.25	1.25	0.125	WAT125-8500-1250-E8D	
	8.25	1.5	0.125	WAT125-8500-1500-E8D	
	8.25	1.75	0.125	WAT125-8500-1750-E8D	
	8.25	2	0.125	WAT125-8500-2000-E8D	

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

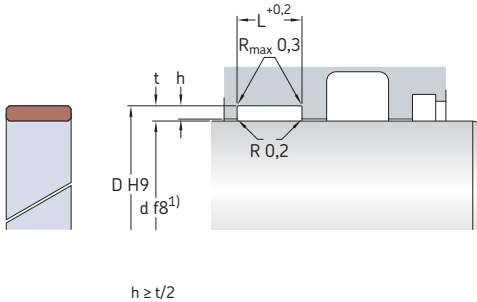
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
8.75	8.375	0.625	0.187	WAT187-8750-625-E8D
	8.375	0.75	0.187	WAT187-8750-750-E8D
	8.375	0.875	0.187	WAT187-8750-875-E8D
	8.375	1	0.187	WAT187-8750-1000-E8D
	8.375	1.25	0.187	WAT187-8750-1250-E8D
	8.375	1.5	0.187	WAT187-8750-1500-E8D
	8.375	1.75	0.187	WAT187-8750-1750-E8D
	8.375	2	0.187	WAT187-8750-2000-E8D
	8.5	0.625	0.125	WAT125-8750-625-E8D
	8.5	0.75	0.125	WAT125-8750-750-E8D
	8.5	0.875	0.125	WAT125-8750-875-E8D
	8.5	1	0.125	WAT125-8750-1000-E8D
8.5	1.25	0.125	WAT125-8750-1250-E8D	
8.5	1.5	0.125	WAT125-8750-1500-E8D	
8.5	1.75	0.125	WAT125-8750-1750-E8D	
8.5	2	0.125	WAT125-8750-2000-E8D	
9	8.625	0.625	0.187	WAT187-9000-625-E8D
	8.625	0.75	0.187	WAT187-9000-750-E8D
	8.625	0.875	0.187	WAT187-9000-875-E8D
	8.625	1	0.187	WAT187-9000-1000-E8D
	8.625	1.25	0.187	WAT187-9000-1250-E8D
	8.625	1.5	0.187	WAT187-9000-1500-E8D
	8.625	1.75	0.187	WAT187-9000-1750-E8D
	8.625	2	0.187	WAT187-9000-2000-E8D
	8.75	0.625	0.125	WAT125-9000-625-E8D
	8.75	0.75	0.125	WAT125-9000-750-E8D
	8.75	0.875	0.125	WAT125-9000-875-E8D
	8.75	1	0.125	WAT125-9000-1000-E8D
8.75	1.25	0.125	WAT125-9000-1250-E8D	
8.75	1.5	0.125	WAT125-9000-1500-E8D	
8.75	1.75	0.125	WAT125-9000-1750-E8D	
8.75	2	0.125	WAT125-9000-2000-E8D	
9.25	8.875	0.75	0.187	WAT187-9250-750-E8D
	8.875	0.875	0.187	WAT187-9250-875-E8D
	8.875	1	0.187	WAT187-9250-1000-E8D
	8.875	1.25	0.187	WAT187-9250-1250-E8D
	8.875	1.5	0.187	WAT187-9250-1500-E8D
	8.875	1.75	0.187	WAT187-9250-1750-E8D
	8.875	2	0.187	WAT187-9250-2000-E8D
	9	0.75	0.125	WAT125-9250-750-E8D
	9	0.875	0.125	WAT125-9250-875-E8D
	9	1	0.125	WAT125-9250-1000-E8D
	9	1.25	0.125	WAT125-9250-1250-E8D
	9	1.5	0.125	WAT125-9250-1500-E8D
9	1.75	0.125	WAT125-9250-1750-E8D	
9	2	0.125	WAT125-9250-2000-E8D	
9.5	9.125	0.75	0.187	WAT187-9500-750-E8D
	9.125	0.875	0.187	WAT187-9500-875-E8D
	9.125	1	0.187	WAT187-9500-1000-E8D
	9.125	1.25	0.187	WAT187-9500-1250-E8D
	9.125	1.5	0.187	WAT187-9500-1500-E8D
	9.125	1.75	0.187	WAT187-9500-1750-E8D
	9.125	2	0.187	WAT187-9500-2000-E8D

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				-
9.5	9.25	0.75	0.125	WAT125-9500-750-E8D
	9.25	0.875	0.125	WAT125-9500-875-E8D
	9.25	1	0.125	WAT125-9500-1000-E8D
	9.25	1.25	0.125	WAT125-9500-1250-E8D
	9.25	1.5	0.125	WAT125-9500-1500-E8D
	9.25	1.75	0.125	WAT125-9500-1750-E8D
	9.25	2	0.125	WAT125-9500-2000-E8D
	9.75	0.75	0.187	WAT187-9750-750-E8D
	9.75	0.875	0.187	WAT187-9750-875-E8D
	9.75	1	0.187	WAT187-9750-1000-E8D
	9.75	1.25	0.187	WAT187-9750-1250-E8D
	9.75	1.5	0.187	WAT187-9750-1500-E8D
9.75	1.75	0.187	WAT187-9750-1750-E8D	
9.75	2	0.187	WAT187-9750-2000-E8D	
9.5	0.75	0.125	WAT125-9750-750-E8D	
9.5	0.875	0.125	WAT125-9750-875-E8D	
9.5	1	0.125	WAT125-9750-1000-E8D	
9.5	1.25	0.125	WAT125-9750-1250-E8D	
9.5	1.5	0.125	WAT125-9750-1500-E8D	
9.5	1.75	0.125	WAT125-9750-1750-E8D	
9.5	2	0.125	WAT125-9750-2000-E8D	
10	9.625	0.75	0.187	WAT187-10000-750-E8D
	9.625	0.875	0.187	WAT187-10000-875-E8D
	9.625	1	0.187	WAT187-10000-1000-E8D
	9.625	1.25	0.187	WAT187-10000-1250-E8D
	9.625	1.5	0.187	WAT187-10000-1500-E8D
	9.625	1.75	0.187	WAT187-10000-1750-E8D
	9.625	2	0.187	WAT187-10000-2000-E8D
	9.625	2.25	0.187	WAT187-10000-2250-E8D
	9.75	0.75	0.125	WAT125-10000-750-E8D
	9.75	0.875	0.125	WAT125-10000-875-E8D
	9.75	1	0.125	WAT125-10000-1000-E8D
	9.75	1.25	0.125	WAT125-10000-1250-E8D
9.75	1.5	0.125	WAT125-10000-1500-E8D	
9.75	1.75	0.125	WAT125-10000-1750-E8D	
9.75	2	0.125	WAT125-10000-2000-E8D	
9.75	2.25	0.125	WAT125-10000-2250-E8D	
10.5	10.125	0.75	0.187	WAT187-10500-750-E8D
	10.125	0.875	0.187	WAT187-10500-875-E8D
	10.125	1	0.187	WAT187-10500-1000-E8D
	10.125	1.25	0.187	WAT187-10500-1250-E8D
	10.125	1.5	0.187	WAT187-10500-1500-E8D
	10.125	1.75	0.187	WAT187-10500-1750-E8D
	10.13	2	0.187	WAT187-10500-2000-E8D
	10.25	0.75	0.125	WAT125-10500-750-E8D
	10.25	0.875	0.125	WAT125-10500-875-E8D
	10.25	1	0.125	WAT125-10500-1000-E8D
	10.25	1.25	0.125	WAT125-10500-1250-E8D
	10.25	1.5	0.125	WAT125-10500-1500-E8D
10.25	1.75	0.125	WAT125-10500-1750-E8D	
10.25	2	0.125	WAT125-10500-2000-E8D	



5.3 RGR Stangenführungsringe mit metrischen Abmessungen

d 12 – 140 mm



Abmessungen				Kurzzeichen	Abmessungen				Kurzzeichen
d	D	L	t		d	D	L	t	
mm				-	mm				-
12	15	6,3	1,5	RGR 12x15x6.3-PF	30	33,1	4	1,55	RGR 30x33.1x4-PF
	15,1	4	1,55	RGR 12x15.1x4-PF		34	10	2	RGR 30x34x10-PF
14	17,1	4	1,55	RGR 14x17.1x4-PF		35	5,6	2,5	RGR 30x35x5.6-PF
15	18,1	4	1,55	RGR 15x18.1x4-PF	32	35	5,6	1,5	RGR 32x35x5.6-PF
	19	6	1,5	RGR 16x19x6-PF		35,1	4,2	1,55	RGR 32x35.1x4.2-PF
16	19,1	4	1,55	RGR 16x19.1x4-PF		36	10	2	RGR 32x36x10-PF
	20	10	2	RGR 16x20x10-PF		36	15	2	RGR 32x36x15-PF
18	21,1	4	1,55	RGR 18x21.1x4-PF	36	20	2	RGR 32x36x20-PF	
	20	23	10	1,5	RGR 20x23x10-PF	37	5,6	2,5	RGR 32x37x5.6-PF
		23,1	4	1,55	RGR 20x23.1x4-PF	37	9,7	2,5	RGR 32x37x9.7-PF
22	25	10	1,5	RGR 22x25x10-PF	38	10	3	RGR 32x38x10-PF	
	25,1	4	1,55	RGR 22x25.1x4.0-PF	35	38	10	1,5	RGR 35x38x10-PF
25,1	4	1,55	RGR 22x25.1x4-PF	39		20	2	RGR 35x39x20-PF	
25	28	6	1,5	RGR 25x28x6-PF		40	5,6	2,5	RGR 35x40x5.6-PF
	28	10	1,5	RGR 25x28x10-PF	40	9,7	2,5	RGR 35x40x9.7-PF	
28	28	20	1,5	RGR 25x28x20-PF	41	10	3	RGR 35x41x10-PF	
	28,1	4	1,55	RGR 25x28.1x4-PF	36	40	10	2	RGR 36x40x10-PF
28,1	4,2	1,55	RGR 25x28.1x4.2-PF	40		30	2	RGR 36x40x30-PF	
29	29	5,6	2	RGR 25x29x5.6-PF	41	5,6	2,5	RGR 36x41x5.6-PF	
	29	10	2	RGR 25x29x10-PF	41	9,7	2,5	RGR 36x41x9.7-PF	
	29	20	2	RGR 25x29x20-PF	42	10	3	RGR 36x42x10-PF	
	30	5,6	2,5	RGR 25x30x5.6-PF	40	43	5,6	1,5	RGR 40x43x5.6-PF
	31	10	3	RGR 25x31x10-PF		44	10	2	RGR 40x44x10-PF
	28	31,1	4	1,55		RGR 28x31.1x4-PF	44	20	2
32		10	2	RGR 28x32x10-PF		44	25	2	RGR 40x44x25-PF
33	33	5,6	2,5	RGR 28x33x5.6-PF		45	5,6	2,5	RGR 40x45x5.6-PF
	34	10	3	RGR 28x34x10-PF		45	9,7	2,5	RGR 40x45x9.7-PF
34	46	10	3	RGR 40x46x10-PF	46	15	3	RGR 40x46x15-PF	
	46	20	3	RGR 40x46x20-PF	46	20	3	RGR 40x46x20-PF	
	46	25	3	RGR 40x46x25-PF	46	25	3	RGR 40x46x25-PF	

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

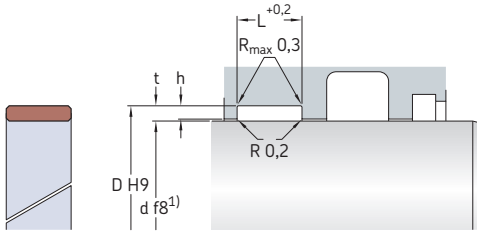
Abmessungen				Kurzzeichen
d	D	L	t	
mm				-
45	49	15	2	RGR 45x49x15-PF
	50	5,6	2,5	RGR 45x50x5.6-PF
	50	9,7	2,5	RGR 45x50x9.7-PF
	51	13	3	RGR 45x51x13-PF
	51	20	3	RGR 45x51x20-PF
51	40	3	RGR 45x51x40-PF	
50	55	5,6	2,5	RGR 50x55x5.6-PF
	55	9,7	2,5	RGR 50x55x9.7-PF
	55	15	2,5	RGR 50x55x15-PF
	56	13	3	RGR 50x56x13-PF
	56	20	3	RGR 50x56x20-PF
	56	30	3	RGR 50x56x30-PF
55	60	5,6	2,5	RGR 55x60x5.6-PF
	60	9,7	2,5	RGR 55x60x9.7-PF
56	61	5,6	2,5	RGR 56x61x5.6-PF
	61	9,7	2,5	RGR 56x61x9.7-PF
	62	13	3	RGR 56x62x13-PF
	62	16	3	RGR 56x62x16-PF
	62	30	3	RGR 56x62x30-PF
	62	40	3	RGR 56x62x40-PF
60	65	5,6	2,5	RGR 60x65x5.6-PF
	65	9,7	2,5	RGR 60x65x9.7-PF
	65	15	2,5	RGR 60x65x15-PF
	66	13	3	RGR 60x66x13-PF
	66	20	3	RGR 60x66x20-PF
	66	30	3	RGR 60x66x30-PF
63	68	5,6	2,5	RGR 63x68x5.6-PF
	68	9,7	2,5	RGR 63x68x9.7-PF
	68	15	2,5	RGR 63x68x15-PF
	69	13	3	RGR 63x69x13-PF
	69	20	3	RGR 63x69x20-PF
	69	30	3	RGR 63x69x30-PF
65	70	9,7	2,5	RGR 65x70x9.7-PF
	71	13	3	RGR 65x71x13-PF
	71	20	3	RGR 65x71x20-PF
	71	40	3	RGR 65x71x40-PF
70	75	9,7	2,5	RGR 70x75x9.7-PF
	76	13	3	RGR 70x76x13-PF
	76	20	3	RGR 70x76x20-PF
	76	30	3	RGR 70x76x30-PF
	76	40	3	RGR 70x76x40-PF
	76	50	3	RGR 70x76x50-PF
75	80	9,7	2,5	RGR 75x80x9.7-PF
	81	13	3	RGR 75x81x13-PF
	81	20	3	RGR 75x81x20-PF
	81	30	3	RGR 75x81x30-PF
	81	60	3	RGR 75x81x60-PF
80	85	9,7	2,5	RGR 80x85x9.7-PF
	85	15	2,5	RGR 80x85x15-PF
	86	13	3	RGR 80x86x13-PF
	86	20	3	RGR 80x86x20-PF
	86	25	3	RGR 80x86x25-PF
86	30	3	RGR 80x86x30-PF	
86	40	3	RGR 80x86x40-PF	
86	50	3	RGR 80x86x50-PF	

Abmessungen				Kurzzeichen
d	D	L	t	
mm				-
85	90	9,7	2,5	RGR 85x90x9.7-PF
	90	15	2,5	RGR 85x90x15-PF
	91	13	3	RGR 85x91x13-PF
	91	20	3	RGR 85x91x20-PF
	91	25	3	RGR 85x91x25-PF
90	95	9,7	2,5	RGR 90x95x9.7-PF
	95	15	2,5	RGR 90x95x15-PF
	96	13	3	RGR 90x96x13-PF
	96	20	3	RGR 90x96x20-PF
	96	30	3	RGR 90x96x30-PF
	96	40	3	RGR 90x96x40-PF
95	100	9,7	2,5	RGR 95x100x9.7-PF
	100	15	2,5	RGR 95x100x15-PF
100	105	9,7	2,5	RGR 100x105x9.7-PF
	105	15	2,5	RGR 100x105x15-PF
106	106	13	3	RGR 100x106x13-PF
	106	20	3	RGR 100x106x20-PF
	106	25	3	RGR 100x106x25-PF
	106	30	3	RGR 100x106x30-PF
	106	40	3	RGR 100x106x40-PF
	106	50	3	RGR 100x106x50-PF
105	111	20	3	RGR 105x111x20-PF
110	115	9,7	2,5	RGR 110x115x9.7-PF
	115	15	2,5	RGR 110x115x15-PF
	116	13	3	RGR 110x116x13-PF
	116	20	3	RGR 110x116x20-PF
	116	30	3	RGR 110x116x30-PF
115	121	20	3	RGR 115x121x20-PF
120	125	9,7	2,5	RGR 120x125x9.7-PF
	125	15	2,5	RGR 120x125x15-PF
	126	40	3	RGR 120x126x40-PF
	126	50	3	RGR 120x126x50-PF
125	130	9,7	2,5	RGR 125x130x9.7-PF
	130	15	2,5	RGR 125x130x15-PF
	131	13	3	RGR 125x131x13-PF
	131	30	3	RGR 125x131x30-PF
	131	40	3	RGR 125x131x40-PF
	131	50	3	RGR 125x131x50-PF
	133	20	4	RGR 125x133x20-PF
	133	30	4	RGR 125x133x30-PF
	133	45	4	RGR 125x133x45-PF
	133	60	4	RGR 125x133x60-PF
127	133	13	3	RGR 127x133x13-PF
130	135	9,7	2,5	RGR 130x135x9.7-PF
	135	15	2,5	RGR 130x135x15-PF
135	141	90	3	RGR 135x141x90-PF
140	145	9,7	2,5	RGR 140x145x9.7-PF
	145	15	2,5	RGR 140x145x15-PF
146	146	13	3	RGR 140x146x13-PF
	146	20	3	RGR 140x146x20-PF
	146	25	3	RGR 140x146x25-PF
	146	40	3	RGR 140x146x40-PF
	148	20	4	RGR 140x148x20-PF

5.3

5.3 RGR Stangenführungsringe mit metrischen Abmessungen

d 150 – 365 mm



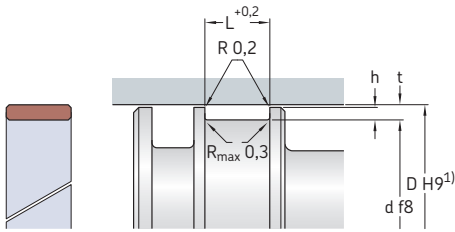
$$h \geq t/2$$

Abmessungen				Kurzzeichen
d	D	L	t	
mm				-
150	155	9,7	2,5	RGR 150x155x9.7-PF
	155	15	2,5	RGR 150x155x15-PF
	156	19,5	3	RGR 150x156x19.5-PF
	156	30	3	RGR 150x156x30-PF
	158	20	4	RGR 150x158x20-PF
160	165	9,7	2,5	RGR 160x165x9.7-PF
	165	15	2,5	RGR 160x165x15-PF
	166	30	3	RGR 160x166x30-PF
	168	30	4	RGR 160x168x30-PF
	168	40	4	RGR 160x168x40-PF
180	185	9,7	2,5	RGR 180x185x9.7-PF
	185	15	2,5	RGR 180x185x15-PF
	186	19,5	3	RGR 180x186x19.5-PF
195	203	25	4	RGR 195x203x25-PF
200	205	15	2,5	RGR 200x205x15-PF
	205	25	2,5	RGR 200x205x25-PF
210	218	25	4	RGR 210x218x25-PF
220	225	15	2,5	RGR 220x225x15-PF
	225	25	2,5	RGR 220x225x25-PF
	228	25	4	RGR 220x228x25-PF
235	243	30	4	RGR 235x243x30-PF
250	255	15	2,5	RGR 250x255x15-PF
	255	25	2,5	RGR 250x255x25-PF
255	263	25	4	RGR 255x263x25-PF
264	272	24	4	RGR 264x272x24-PF
305	313	25	4	RGR 305x313x25-PF
365	373	35	4	RGR 365x373x35-PF

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

5.4 PGR Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen

D 16 – 220 mm



$$h \geq t/2$$

Abmessungen				Kurzzeichen	Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t		D	d	L	t	
mm				-	mm				-
16	11	5,6	2,5	PGR 16x11x5.6-PF	50	44	10	3	PGR 50x44x10-PF
	12,9	4	1,55	PGR 16x12.9x4-PF		45	5,6	2,5	PGR 50x45x5.6-PF
18	13	5,6	2,5	PGR 18x13x5.6-PF	45	6,3	2,5	PGR 50x45x6.3-PF	
	14,9	4	1,55	PGR 18x14.9x4-PF	45	9,7	2,5	PGR 50x45x9.7-PF	
20	15	5,6	2,5	PGR 20x15x5.6-PF	46	12	2	PGR 50x46x12-PF	
	16,9	4	1,55	PGR 20x16.9x4-PF	46,9	4	1,55	PGR 50x46.9x4-PF	
25	20	5,6	2,5	PGR 25x20x5.6-PF	55	50	4	2,5	PGR 55x50x4-PF
	21,9	4	1,55	PGR 25x21.9x4-PF		50	5,6	2,5	PGR 55x50x5.6-PF
30	24	10	3	PGR 30x24x10-PF	50	9,7	2,5	PGR 55x50x9.7-PF	
	25	5,6	2,5	PGR 30x25x5.6-PF	50	25	2,5	PGR 55x50x25-PF	
32	26,9	4	1,55	PGR 30x26.9x4-PF	60	54	10	3	PGR 60x54x10-PF
	27	5,6	2,5	PGR 32x27x5.6-PF		54	13	3	PGR 60x54x13-PF
35	28,9	4	1,55	PGR 32x28.9x4-PF	54	20	3	PGR 60x54x20-PF	
	30	5,6	2,5	PGR 35x30x5.6-PF	54	30	3	PGR 60x54x30-PF	
40	31,9	4	1,55	PGR 35x31.9x4-PF	55	56	5,6	2,5	PGR 60x55x5.6-PF
	34	10	3	PGR 40x34x10-PF		55	6,3	2,5	PGR 60x55x6.3-PF
45	35	5,6	2,5	PGR 40x35x5.6-PF	55	9,7	2,5	PGR 60x55x9.7-PF	
	35	9,7	2,5	PGR 40x35x9.7-PF	63	57	13	3	PGR 63x57x13-PF
40	36	10	2	PGR 40x36x10-PF		57	20	3	PGR 63x57x20-PF
	36,9	4	1,55	PGR 40x36.9x4-PF	58	5,6	2,5	PGR 63x58x5.6-PF	
45	39	10	3	PGR 45x39x10-PF	58	6,3	2,5	PGR 63x58x6.3-PF	
	40	5,6	2,5	PGR 45x40x5.6-PF	58	9,7	2,5	PGR 63x58x9.7-PF	
40	41	12	2	PGR 45x41x12-PF	58	10	2,5	PGR 63x58x10-PF	
	41,9	4	1,55	PGR 45x41.9x4-PF	65	59	13	3	PGR 65x59x13-PF
45	40	5,6	2,5	PGR 45x40x5.6-PF		59	20	3	PGR 65x59x20-PF
	41	12	2	PGR 45x41x12-PF	60	5,6	2,5	PGR 65x60x5.6-PF	
45	41,9	4	1,55	PGR 45x41.9x4-PF	60	9,7	2,5	PGR 65x60x9.7-PF	

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ Spaltextrusion, Seite 34)

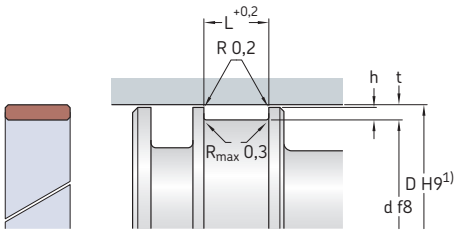
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
70	64	13	3	PGR 70x64x13-PF
	64	20	3	PGR 70x64x20-PF
	65	5,6	2,5	PGR 70x65x5.6-PF
	65	9,7	2,5	PGR 70x65x9.7-PF
	65	20	2,5	PGR 70x65x20-PF
75	70	5,6	2,5	PGR 75x70x5.6-PF
	70	9,7	2,5	PGR 75x70x9.7-PF
80	72	12	4	PGR 80x72x12-PF
	74	13	3	PGR 80x74x13-PF
	74	20	3	PGR 80x74x20-PF
	74	25	3	PGR 80x74x25-PF
	75	5,6	2,5	PGR 80x75x5.6-PF
85	75	9,7	2,5	PGR 80x75x9.7-PF
	75	15	2,5	PGR 80x75x15-PF
	79	30	3	PGR 85x79x30-PF
80	80	5,6	2,5	PGR 85x80x5.6-PF
	80	9,7	2,5	PGR 85x80x9.7-PF
	85	9,7	2,5	PGR 85x85x9.7-PF
90	84	13	3	PGR 90x84x13-PF
	84	20	3	PGR 90x84x20-PF
	85	5,6	2,5	PGR 90x85x5.6-PF
	85	9,7	2,5	PGR 90x85x9.7-PF
95	89	13	3	PGR 95x89x13-PF
	90	9,7	2,5	PGR 95x90x9.7-PF
100	94	13	3	PGR 100x94x13-PF
	94	20	3	PGR 100x94x20-PF
	94	25	3	PGR 100x94x25-PF
	94	30	3	PGR 100x94x30-PF
	95	9,7	2,5	PGR 100x95x9.7-PF
110	104	13	3	PGR 110x104x13-PF
	104	20	3	PGR 110x104x20-PF
	104	30	3	PGR 110x104x30-PF
	105	9,7	2,5	PGR 110x105x9.7-PF
	105	15	2,5	PGR 110x105x15-PF
115	109	13	3	PGR 115x109x13-PF
	110	9,7	2,5	PGR 115x110x9.7-PF
120	114	13	3	PGR 120x114x13-PF
	114	20	3	PGR 120x114x20-PF
	114	30	3	PGR 120x114x30-PF
	114	40	3	PGR 120x114x40-PF
	115	9,7	2,5	PGR 120x115x9.7-PF
125	119	13	3	PGR 125x119x13-PF
	119	15	3	PGR 125x119x15-PF
	119	20	3	PGR 125x119x20-PF
	119	25	3	PGR 125x119x25-PF
	119	30	3	PGR 125x119x30-PF
	120	9,7	2,5	PGR 125x120x9.7-PF
130	124	13	3	PGR 130x124x13-PF
	124	30	3	PGR 130x124x30-PF
	125	9,7	2,5	PGR 130x125x9.7-PF
135	129	13	3	PGR 135x129x13-PF

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
140	134	13	3	PGR 140x134x13-PF
	134	20	3	PGR 140x134x20-PF
	134	25	3	PGR 140x134x25-PF
	134	30	3	PGR 140x134x30-PF
	135	9,7	2,5	PGR 140x135x9.7-PF
	135	15	2,5	PGR 140x135x15-PF
	145	139	30	3
150	144	13	3	PGR 150x144x13-PF
	144	20	3	PGR 150x144x20-PF
	144	30	3	PGR 150x144x30-PF
	144	40	3	PGR 150x144x40-PF
	145	9,7	2,5	PGR 150x145x9.7-PF
	145	15	2,5	PGR 150x145x15-PF
	155	149	13	3
160	154	13	3	PGR 160x154x13-PF
	154	15	3	PGR 160x154x15-PF
	154	19,5	3	PGR 160x154x19.5-PF
	154	30	3	PGR 160x154x30-PF
	154	35	3	PGR 160x154x35-PF
	154	50	3	PGR 160x154x50-PF
	155	9,7	2,5	PGR 160x155x9.7-PF
155	15	2,5	PGR 160x155x15-PF	
170	160	20	5	PGR 170x160x20-PF
	164	19,5	3	PGR 170x164x19.5-PF
	164	20	3	PGR 170x164x20-PF
	164	30	3	PGR 170x164x30-PF
	165	9,7	2,5	PGR 170x165x9.7-PF
	165	15	2,5	PGR 170x165x15-PF
180	172	40	4	PGR 180x172x40-PF
	174	13	3	PGR 180x174x13-PF
	174	19,5	3	PGR 180x174x19.5-PF
	174	30	3	PGR 180x174x30-PF
	175	9,7	2,5	PGR 180x175x9.7-PF
	175	15	2,5	PGR 180x175x15-PF
	190	184	25	3
184	184	30	3	PGR 190x184x30-PF
	185	9,7	2,5	PGR 190x185x9.7-PF
	185	15	2,5	PGR 190x185x15-PF
200	192	25	4	PGR 200x192x25-PF
	194	20	3	PGR 200x194x20-PF
	194	30	3	PGR 200x194x30-PF
	194	50	3	PGR 200x194x50-PF
	195	9,7	2,5	PGR 200x195x9.7-PF
195	195	15	2,5	PGR 200x195x15-PF
	195	20	2,5	PGR 200x195x20-PF
	205	9,7	2,5	PGR 210x205x9.7-PF
205	15	2,5	PGR 210x205x15-PF	
220	212	20	4	PGR 220x212x20-PF
	212	30	4	PGR 220x212x30-PF
	214	19,5	3	PGR 220x214x19.5-PF
	214	30	3	PGR 220x214x30-PF
	215	9,7	2,5	PGR 220x215x9.7-PF
	215	15	2,5	PGR 220x215x15-PF

5.4

5.4 PGR Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen

D 230 – 400 mm



$$h \geq t/2$$

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				-
230	225	15	2,5	PGR 230x225x15-PF
240	232	25	4	PGR 240x232x25-PF
	232	40	4	PGR 240x232x40-PF
	235	9,7	2,5	PGR 240x235x9.7-PF
	235	15	2,5	PGR 240x235x15-PF
250	242	20	4	PGR 250x242x20-PF
	242	25	4	PGR 250x242x25-PF
	242	40	4	PGR 250x242x40-PF
	244	19,5	3	PGR 250x244x19.5-PF
	244	50	3	PGR 250x244x50-PF
	245	9,7	2,5	PGR 250x245x9.7-PF
245	15	2,5	PGR 250x245x15-PF	
260	255	9,7	2,5	PGR 260x255x9.7-PF
	255	15	2,5	PGR 260x255x15-PF
270	262	25	4	PGR 270x262x25-PF
	262	30	4	PGR 270x262x30-PF
280	272	25	4	PGR 280x272x25-PF
	275	15	2,5	PGR 280x275x15-PF
	275	25	2,5	PGR 280x275x25-PF
300	292	20	4	PGR 300x292x20-PF
	292	25	4	PGR 300x292x25-PF
	292	40	4	PGR 300x292x40-PF
	295	15	2,5	PGR 300x295x15-PF
	295	25	2,5	PGR 300x295x25-PF
400	392	30	4	PGR 400x392x30-PF

¹⁾ Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, Seite 34)

Führungsbänder

Die SKF Führungsbänder werden standardmäßig aus PTFE Werkstoffen gefertigt und sind für leicht belastete Führungen geeignet, die geringe Reibung und Verschleiß und eine hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Temperatureinflüssen aufweisen sollen. Zum Einsatz kommen sie vornehmlich in Dichtsystemen, bei denen auch die übrigen Bauteile aus PTFE Werkstoffen gefertigt sind (→ **Bild 6**). Bei Systemdrücken über 200 bar empfiehlt es sich, den Technischen SKF Beratungsservice einzuschalten.

SKF Führungsbänder aus PTFE Werkstoffen stehen in verschiedenen Ausführungsvarianten (→ **Bild 7**) zur Verfügung und können mit verschiedenen Schnittauführungen an den Stoßenden versehen werden (→ **Bild 8**).

Zugeschnittene Führungsbänder

Auf Anforderung liefert SKF die Führungsbänder in einbaufertigen und auf den Einbaufall abgestimmten Abmessungen. Die Bezeichnung dieser Führungsbänder besteht aus einem Kurzzeichen für die Baureihe, gefolgt von den unverschlüsselten Abmessungen (mm) für den dynamischen Durchmesser, den Nutgrunddurchmesser und die Nutlänge, sowie den Kennzeichen für die Stoßausführung und den Werkstoff (→ **Tabelle 2, Seite 286**).

Für weitergehende Informationen einschließlich Mithilfe bei der Auswahl steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Bild 6

Dichtsystem mit Bauteilen aus PTFE Werkstoffen

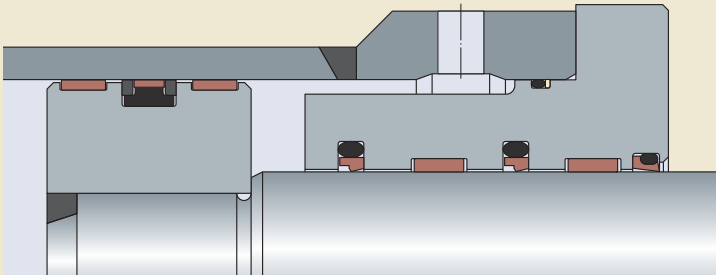


Bild 7

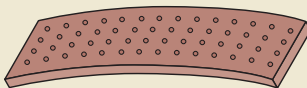
Führungsbänder: Ausführungsvarianten



Standardbaureihe SB



Baureihe SB/C mit vier angefasten Profilkanten



Baureihe SBC mit Schmieraschen in der dynamischen Oberfläche

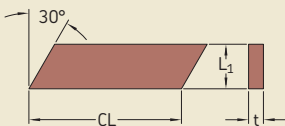
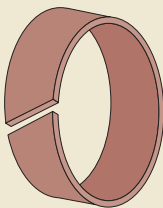


Baureihe SBE mit geätzten Oberflächen

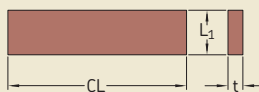
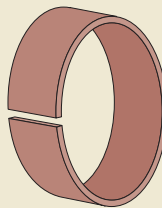
5

Bild 8

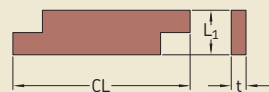
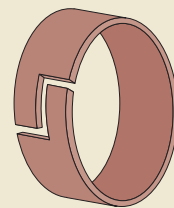
Schnittausführungen an den Stoßenden



Schrägschnitt mit einem Winkel von 30° an den Stoßenden ist die Standardausführung für Anwendungsfälle mit axialen Gleitbewegungen. Kein Nachsetzzeichen.



Geradschnitt an den Stoßenden ist für Anwendungsfälle vorzusehen, die auch Drehbewegungen aufzunehmen haben, Nachsetzzeichen O.



Stufenschnitt an den Stoßenden wird für spezielle Anwendungsfälle empfohlen, z. B. wenn Führungselemente zusätzliche Dichtfunktionen zu übernehmen haben, Nachsetzzeichen S.

Bezeichnungsschema von einbaufertig zugeschnittenen Führungsbändern

SB 200×195×12×45-292

Baureihe

Außendurchmesser [mm]

Innendurchmesser [mm]

Nutlänge [mm]

Stoßausführung

- kein Wert = Schnittschräge 30° (→ Bild 8)
- Wert = abweichende Schnittschräge in Grad
- 0 = Geradschnitt (→ Bild 8)
- S = Stufenschnitt (→ Bild 8)

SKF Werkstoffkurzzeichen (→ Tabelle 6, Seite 29)

Führungsbänder als Meterware

Von SKF sind die Führungsbänder auch als Meterware erhältlich, die vor Ort auf die erforderliche Länge geschnitten werden. Die Bezeichnung dieser Führungsbänder besteht aus einem Kurzzeichen für die Baureihe (→ **Bild 7, Seite 285**), gefolgt von den unverschlüsselten Abmessungen (mm) für die Führungsbanddicke und die Nutlänge, sowie dem Werkstoffkurzzeichen und der Längenangabe in Metern, z. B. SB 2x8,1-292 / 25 m.

Für weitergehende Informationen einschließlich Mithilfe bei der Auswahl steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Berechnung der Führungsbandlänge

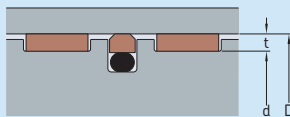
Die erforderliche gestreckte Länge eines Führungsbandes kann anhand der in **Tabelle 3** aufgeführten Gleichungen berechnet werden.

Tabelle 3

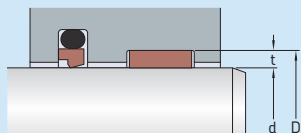
Führungsbandlänge CL

SKF Werkstoff

Bänder für Kolbenführungen



Bänder für Stangenführungen



292 (PTFE)

$$CL = 3,11 (D - t) - 0,8$$

$$CL = 3,11 (d + t) - 0,8$$

CL = die Länge des Führungsbandes [mm]
 D = der Bohrungsdurchmesser des Zylinders bzw. der Nutaußendurchmesser [mm]
 d = der Nutinnendurchmesser bzw. der Stangendurchmesser [mm]
 t = die Profildicke des Führungsbandes [mm]

Weitere Führungselemente

Schutzringe

Schutzringe (→ **Bild 9**) auch als innere Schmutzabstreifer bekannt, entsprechen in ihrem Aufbau zwar den Führungsringen, übernehmen aber nicht die im Betrieb auftretenden Querkräfte und führen auch nicht die Stange bzw. den Kolben. Sie schützen vielmehr die Führungs- und Dichtsysteme gegen Verschmutzungen durch nicht saubere Hydraulikmedien und vor Schäden, die bei Kompressionszündung von Luft-Gas-Gemischen in Hydraulikmedien (Dieseleffekt) auftreten können. SKF fertigt auf Anforderung Schutzringe aus verschiedenen PTFE Werkstoffen.

Kundenspezifische Führungsringe

Die innovativen und einzigartigen SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen erlauben es SKF, auf den Anwendungsfall abgestimmte Führungsringe in vielen Bauformen (→ **Bild 10**) und Größen aus unterschiedlichsten Werkstoffen in kurzer Zeit zu fertigen. Diese maßgeschneiderten Führungsringe werden von SKF in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden bis zur Serienreife entwickelt und spanend gefertigt.

Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Bild 9

Führungsringe in Kombination mit Schutzringen

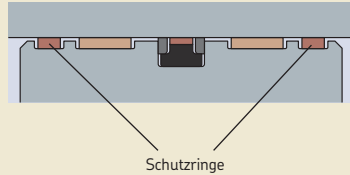
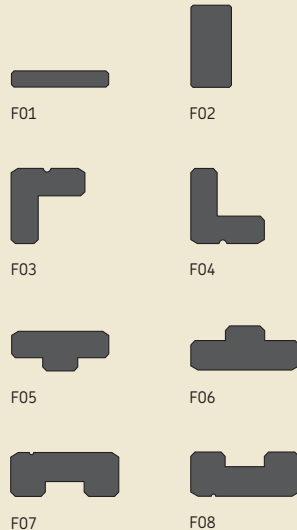
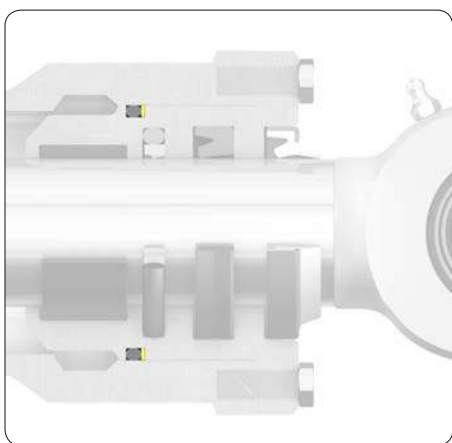
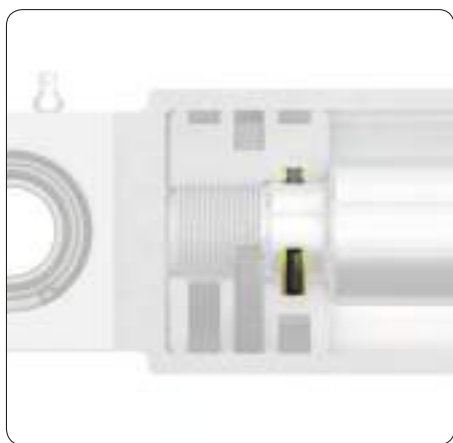
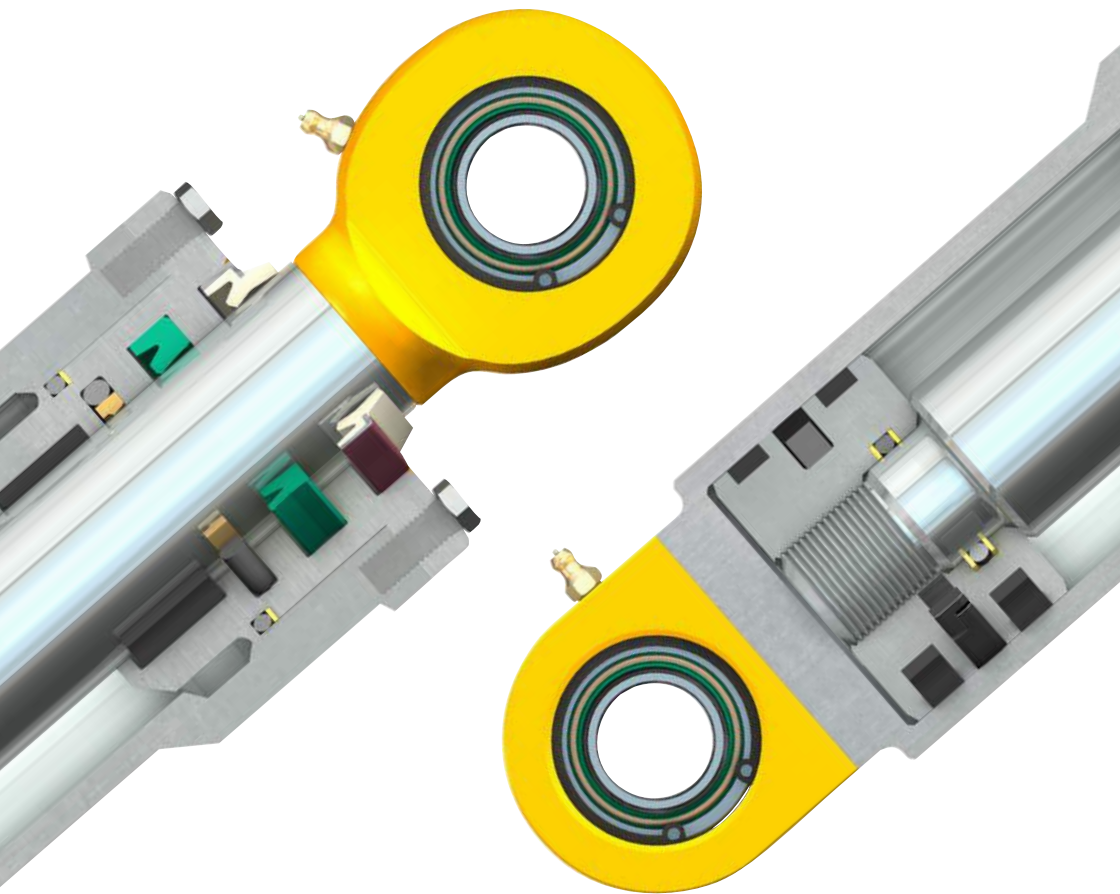


Bild 10

Beispiele von Führungsringen hergestellt auf SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen





O-Ringe und Stützringe

Grundlagen	292	Produktdaten	
Bezeichnungen	292	6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen	300
Werkstoffe	292	6.2 OR O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen	316
Allgemeine O-Ringdaten	294	6.3 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe abweichend von DIN ISO 3601-1 ..	324
Abmessungen	294	6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1	328
Beanspruchungsabhängiger Einsatzbereich von O-Ringen	294	6.5 STR Stützringe Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1	338
Toleranzen	294		
Form- und Oberflächenabweichungen ..	295	Weitere O-Ring-Abdichtungen und Werkstoffe	344
Einbauräume	297	Dynamische Radialdichtungen	344
Einbauräume für statische Radialdichtungen	297	Statische Axialdichtungen	344
Einführungsschrägen	297	PTFE-beschichtete O-Ringe	345
Extrusionsspalt und Stützringe	298	Stützringe aus Polyester-Elastomer	345
		Stützringe aus PTFE Werkstoffen	345

Grundlagen

Die O-Ringe sind wohl die am meisten verwendeten Dichtungselemente. Sie stehen bei SKF in einer Vielzahl von Größen und Werkstoffvarianten zur Verfügung und sind für die unterschiedlichsten Betriebsbedingungen und Anwendungsfälle geeignet. O-Ringe ermöglichen einfache und kosteneffiziente Abdichtungen und sind einfach zu montieren.

Die Dichtwirkung der O-Ringe zwischen zwei Maschinenbauteilen beruht hauptsächlich auf der radialen bzw. axialen Verformung des Querschnitts im eingebauten Zustand. Der maximal zulässige Betriebsdruck in statischen Radialdichtungen mit O-Ringen hängt im Wesentlichen ab von:

- der Größe des Extrusionsspalts (→ **Bild 2, Seite 298**)
- dem Werkstoff (→ *Werkstoffe, Seite 26*)
- dem abzudichtenden Medium
- der Betriebstemperatur.

Unter bestimmten Betriebs- und Einbaubedingungen besteht die Gefahr der Spaltextrusion (→ *Extrusionsspalt und Stützringe, Seite 298*). Durch den Einsatz von Stützringen kann in statischen Radialdichtungen dieser Gefahr vorgebeugt werden.

O-Ringe sorgen in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen für die erforderliche Dichtigkeit. Da in diesem Katalog hauptsächlich auf die im Hydraulikzylinderbau üblichen Dichtsysteme eingegangen wird, werden nachstehend auch

nur einige grundlegende Angaben hinsichtlich der Auslegung statischer Radialdichtungen gegen mineralische Hydraulikflüssigkeiten gemacht (→ *Hydraulikflüssigkeiten, Seite 31*).

Bezeichnungen

Die Bezeichnung der O-Ringe (→ **Tabelle 1**) besteht aus dem Baureihenkurzzeichen OR und Zahlen, die den Innendurchmesser und die Schnurstärke unverschlüsselt in Millimeter angeben, sowohl für die Ringe mit metrischen als auch Zollabmessungen.

Die Bezeichnung der Stützinge (→ **Tabelle 2**) besteht aus den Baureihenkurzzeichen STR bzw. STR-19, dem bei metrischen Stützringen die Abmessungen unverschlüsselt in Millimeter folgen, und bei den Stützringen für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 die dort genormte Größenbezeichnung folgt.

Die O-Ringe und Stützringe sind getrennt in Tabellen für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und mit Zollabmessungen aufgeführt. O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 bzw. dem Aerospace Standard AS 586 sind nach ihrer genormten Größenbezeichnung gelistet, ebenso die passenden Stützringe.

Werkstoffe

Die in den Produkttabellen aufgeführten O-Ringe sind aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit Härte 70 Shore A gefertigt. Dies ist der Standardwerkstoff für O-Ringe und für die meisten Anwendungsfälle in Hydraulikzylindern bestens geeignet. Auf Anforderung sind von SKF aber auch O-Ringe mit einer Härte von 80 Shore A oder 90 Shore A lieferbar. Vorteilhafter ist jedoch der Einsatz von O-Ringen mit Härte 70 Shore A in Verbindung mit einem oder auch zwei Stützringen (→ *Extrusionsspalt und Stützringe, Seite 298*). Für Anwendungsfälle mit Betriebstemperaturen über 100 °C sind in Abhängigkeit von der abzudichtenden Hydraulikflüssigkeit O-Ringe aus Fluor-Kautschuk (FKM) oder aus hydriertem Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (HNBR) geeignet.

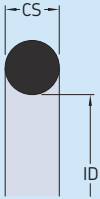
Die in den Produkttabellen aufgeführten Stützringe sind aus Polyurethan (TPU) gefertigt und weisen eine Härte von 95 bzw. 98 Shore A auf. Stützringe aus anderen Werkstoffen oder mit anderer Härte sind von SKF auf Anforderung

Weitere Informationen

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitflächen	22
Werkstoffe	26
Hydraulikflüssigkeiten	31
Spaltextrusion	34
Aufbewahren	36
Montage und Handhabung	38

Tabelle 1

Bezeichnungsschema: SKF O-Ringe



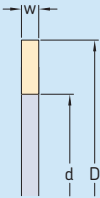
OR 99.1x5.7-N70

- Baureihe _____
- Innendurchmesser ID [mm] _____
- Schnurstärke CS [mm] _____
- SKF Werkstoffkurzzeichen (→ Tabelle 5, Seite 29) _____

Tabelle 2

Bezeichnungsschema: SKF Stützringe

Stützringe für O-Ringe mit Abmessungen abweichend von DIN ISO 3601-1



STR 90x100x1.7-Y95A

- Baureihe _____
- Innendurchmesser d [mm] _____
- Außendurchmesser D [mm] _____
- Breite w [mm] _____
- SKF Werkstoffkurzzeichen^{*)} _____

Stützringe für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1



STR 19-342-395A

- Baureihe _____
- O-Ring-Größenbezeichnung entsprechend DIN ISO 3601-1 _____
- SKF Werkstoffkurzzeichen^{*)} _____

^{*)} **SKF Werkstoffkurzzeichen**
Y95A Polyurethan, Härte 95 Shore A (gelb)
395A Polyurethan, Härte 98 Shore A (schwarz)
100 PTFE-Werkstoff, ungefüllt (weiß)

lieferbar. Die für Stützringe gebräuchlichen Werkstoffe sind im „Bezeichnungsschema Stützringe“ (→ Tabelle 2) mit aufgeführt. Weitergehende Informationen über die Werkstoffe für O-Ringe und Stützringe enthält der Abschnitt „Werkstoffe“ (→ Seite 26).

Allgemeine O-Ringdaten

Abmessungen

Zum SKF Standardsortiment gehören O-Ringe in einer Vielzahl von Größen entsprechend der internationalen Norm DIN ISO 3601-1, dem Aerospace Standard (AS) oder den nationalen deutschen (DIN), britischen (BS), japanischen (JIS) und schwedischen (SMS) Normen. In **Tabelle 3** sind die in den genannten Normen festgelegten Normwerte für die Schnurstärke und den Innendurchmesser aufgeführt.

Beanspruchungsabhängiger Einsatzbereich von O-Ringen

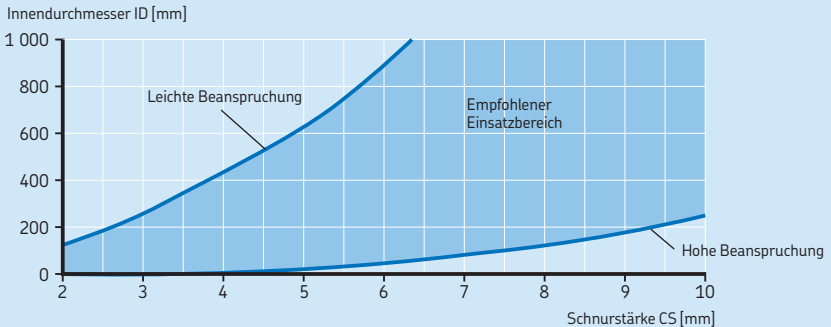
Die Schnurstärke von O-Ringen muss in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen, z. B. Systemdruck und Winkelfehlstellungen, einen entsprechend kräftigen Querschnitt aufweisen. SKF empfiehlt deshalb, vor allem bei hoch beanspruchten Abdichtungen, die erforderliche Schnurstärke des O-Ringes anhand des Innendurchmessers und der Betriebsbedingungen mit Hilfe von **Diagramm 1** abzuschätzen.

Toleranzen

SKF Standard O-Ringe aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit Härte 70 Shore A werden serienmäßig mit den DIN ISO 3601-1 genorm-

Diagramm 1

Beanspruchungsabhängiger Einsatzbereich von O-Ringen



O-Ringe: Genormte Größenbereiche

Normen

DIN 3771:1984

Schnurstärke CS	Innendurchmesser	
	ID _{min}	ID _{max}
mm	mm	
1,8	1,8	17
2,65	14	38,7
3,55	18	200
5,3	40	400
7	206	670

ISO 3601-1, AS568

Schnurstärke CS	Innendurchmesser	
	ID _{min}	ID _{max}
mm	mm	
1,78	1,78	133,07
2,62	1,24	247,32
3,53	4,34	456,06
5,33	10,46	658,88
6,99	113,67	658,88

BS 4518

Schnurstärke CS	Innendurchmesser	
	ID _{min}	ID _{max}
mm	mm	
1,6	3,1	37,1
2,4	3,6	69,6
3	19,5	249,5
5,7	44,3	499,3
8,4	144,1	249,1

JIS 240 P+G

Schnurstärke CS	Innendurchmesser	
	ID _{min}	ID _{max}
mm	mm	
1,9	2,8	9,8
2,4	9,8	21,8
3,1	24,4	144,4
3,5	21,7	49,7
5,7	47,6	299,3
8,4	149,5	399,5

ten Toleranzen der Klasse B für den Innendurchmesser und die Schnurstärke gefertigt (→ **Tabelle 4**). SKF O-Ringe aus anderen Werkstoffen sind ebenfalls mit den genormten Toleranzen lieferbar, vorausgesetzt, es steht bereits das auf den betreffenden Werkstoff abgestimmte Werkzeug zur Verfügung. In Normalfall sind die Werkzeuge auf das Schwundverhalten von Acrylnitril-Butadien-Kautschuk mit Härte 70 Shore A ausgelegt.

Form- und Oberflächenabweichungen

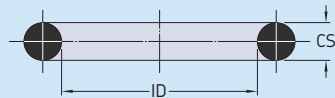
Die Form- und Oberflächenabweichungen der SKF O-Ringe liegen innerhalb der in DIN ISO 3601-3 (→ **Tabelle 5, Seite 296**) festgelegten zulässigen Werte. Es sind dies die Akzeptanzkriterien für die zulässigen Form- und Lageabweichungen bei O-Ringen.

Tabelle 3

SMS 1586		
Schnur- stärke	Innendurch- messer	
	ID _{min}	ID _{max}
CS	mm	
1,6	3,1	37,1
2,4	3,3	17,3
3	19,2	44,2
5,7	44,2	144,3
8,4	144,1	249,1

Tabelle 4

Toleranzen entsprechend DIN ISO 3601-1, Klasse B



Innendurchmesser ID

Die Toleranz ΔID kann bestimmt werden aus:

$$\Delta ID = \pm[(ID^{0,95} \times 0,009) + 0,11]$$


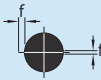


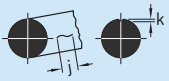

Berechnungsbeispiel:

Wie groß ist die Toleranz ΔID eines O-Rings mit Innendurchmesser ID = 94,5 mm?

$$\begin{aligned} \Delta ID &= \pm[(94,5^{0,95} \times 0,009) + 0,11] \\ &= \pm[(75,277 \times 0,009) + 0,11] \\ &= \pm[0,677 + 0,11] \\ &= \pm 0,79 \text{ mm} \end{aligned}$$

Schnurstärke		Toleranz
CS über	bis	
mm		mm
0,8	2,25	± 0,08
2,25	3,15	± 0,09
3,15	4,5	± 0,1
4,5	6,3	± 0,13
6,3	8,4	± 0,15

Zulässige Größtmaße der Oberflächenabweichungen entsprechend DIN ISO 3601-3

Art der Abweichung Schematische Darstellung	Abmes- sung	Zulässige Größtmaße der Abweichungen bei									
		O-Ringen nach Sortenmerkmal N Schnurstärke CS					O-Ringen nach Sortenmerkmal S Schnurstärke CS				
		>0,8 ≤2,25	>2,25 ≤3,15	>3,15 ≤4,50	>4,50 ≤6,30	>6,30 ≤8,40	>0,8 ≤2,25	>2,25 ≤3,15	>3,15 ≤4,50	>4,50 ≤6,30	>6,30 ≤8,40
		mm					mm				
Versatz und Formabweichung											
	e	0,08	0,1	0,13	0,15	0,15	0,08	0,08	0,1	0,12	0,13
Grat, Wulst, Versatz kombiniert											
	f	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,1	0,1	0,13	0,15	0,15
Einkerbung											
	g	0,18	0,27	0,36	0,53	0,7	0,1	0,15	0,2	0,2	0,3
	h	0,08	0,08	0,1	0,1	0,13	0,05	0,08	0,1	0,1	0,13
Entgratungsbereich											
	-	Abweichungen von der Rundheit sind zulässig, sofern der zulässige Kleinstdurchmesser für die Schnurstärke CS nicht unterschritten wird.									
Fließlinien (radiale Ausdehnungen nicht zulässig)											
	j	1,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾	6,5 ¹⁾	6,5 ¹⁾	6,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾	5 ¹⁾	5 ¹⁾	5 ¹⁾
	k	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Vertiefungen, Einzugsstellen											
	l	0,6	0,8	1	1,3	1,7	0,15	0,25	0,4	0,63	1
	m	0,08	0,08	0,1	0,1	0,13	0,08	0,08	0,1	0,1	0,13
Fremdkörper											
-		nicht zulässig					nicht zulässig				

¹⁾ 0,05 x ID (O-Ring-Innendurchmesser) oder der Wert „j“, je nachdem welcher Wert größer ist.

Einbauräume

Einbauräume für statische Radialdichtungen

O-Ringe kommen für eine Vielzahl von Berührungsdichtungen an ruhenden Flächen (statische Dichtungen) infrage. In Hydraulikzylindern sind die gebräuchlichsten Anwendungsfälle die statischen Radialdichtungen zwischen zwei koaxialen zylindrischen Bauteilen. In diesen Fällen ist der O-Ring in einem Einbauraum angeordnet, der als Nut im Innenteil bzw. als Nut im Außenteil (→ **Bild 1**) ausgeführt sein kann.

Die Abmessungen für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen sind in den Produkttabellen aufgeführt.

Kanten am Einbauraum

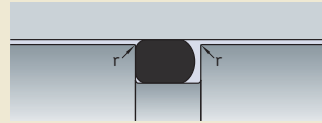
Die Kanten der Außenecken am Einbauraum für O-Ringe (→ **Bild 1**) sind abzurunden auf etwa $r = 0,1$ bis $0,2$ mm.

Einführfasen

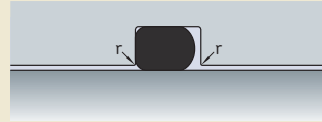
Alle Kanten und Bohrungen, die der O-Ring bei der Montage passiert, müssen mit Einführfasen versehen werden, deren Kanten zusätzlich abzurunden sind (→ **Tabelle 6**). Diese Einführfasen erleichtern den Zusammenbau und helfen Beschädigungen an den O-Ringen zu vermeiden. Der O-Ring und alle Umbauteile sollten vor der Montage mit einem Gleitmittel bestrichen werden, das vorzugsweise der Hydraulikflüssigkeit entspricht, die später auch in der Hydraulik zum Einsatz kommt, was sich vorteilhaft auf die Systemverträglichkeit auswirkt.

Bild 1

Statische Radialdichtungen



Nut im Innenteil

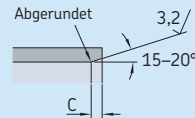


Nut im Außenteil

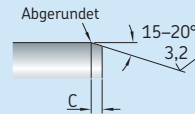
Tabelle 6

Einführfasen für O-Ringe

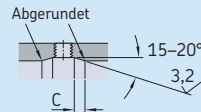
Einführfasen an Bohrungen



Einführfasen an Stangen



Ansenkungen an Bohrungen



O-Ring-Schnurstärke		Länge der Einführfase
CS		C
von	bis	min
mm		mm

1	1,5	1,5
1,6	2	2
2,4	3	2,5
3,53	4,5	3,5
5	5,7	4,5
6	8,4	5,5

O-Ringe und Stützringe

Extrusionsspalt und Stützringe

Die zulässige Größe des Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**) hängt hauptsächlich ab von dem Werkstoff des O-Rings, der Betriebstemperatur und dem Betriebsdruck. O-Ringe aus härteren Werkstoffen (→ *Werkstoffe*, **Seite 26**) sind weniger anfällig gegen Spaltextrusion. Bei zu großem Spalt und/oder zu hohen Betriebstemperaturen oder -drücken besteht die Gefahr, dass der O-Ring in den Spalt hineingepresst und beschädigt wird und die Dichtung vorzeitig ausfällt. In solchen Fällen empfiehlt sich der Einsatz von Stützringen, mit deren Hilfe größere Spaltweiten überbrückt und die Druckbeaufschlagung erhöht werden können. Das Betriebsverhalten von O-Ringen unter verschiedenen Druck- und Einbaubedingungen ist in

Bild 2 dargestellt. In Dichtungen mit höherer Druckbeaufschlagung in einer Richtung ist ein Stützring auf der drucklosen Seite des O-Rings anzuordnen. Bei wechselseitig wirkender Druckbeaufschlagung sind Stützringe auf beiden Seiten des O-Ringes anzuordnen.

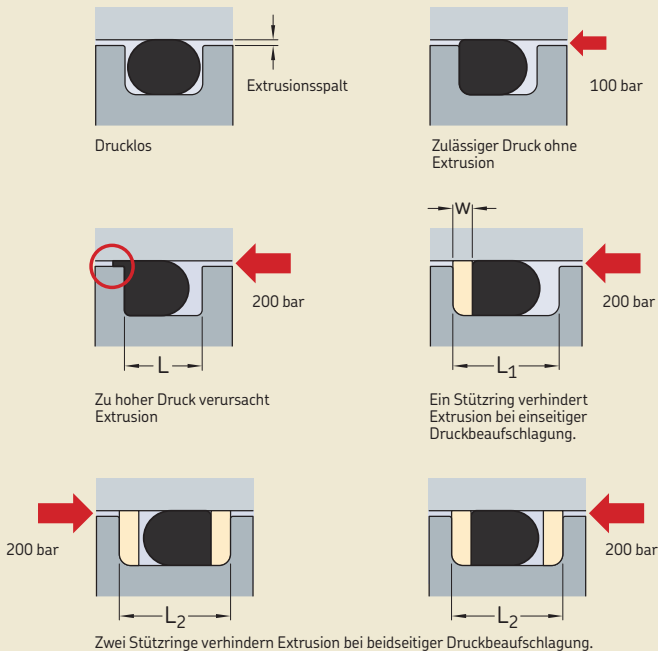
Bewährte Spaltweiten ergeben sich, wenn die Passflächen mit Durchmesser

- bis 120 mm nach Toleranz f8[Ⓔ] bzw. H9[Ⓔ] gefertigt werden.
- über 120 mm nach Toleranz f7[Ⓔ] bzw. H8[Ⓔ] gefertigt werden.

In den **Diagrammen 2 bis 4** werden für O-Ringe aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), Härte 70 Shore A, die maximal zulässigen

Bild 2

Betriebsverhalten von O-Ringen unter verschiedenen Druck- und Einbaubedingungen



Spaltweiten in Abhängigkeit vom Betriebsdruck dargestellt. In → **Diagramm 2** für nicht abgestützte O-Ringe und in den → **Diagrammen 3** und **4** für abgestützte O-Ringe in Abhängigkeit vom Stützringwerkstoff. Die aufgezeigten Richtwerte basieren auf umfangreichen Tests in SKF Labors bei 1000 Druckimpulsen und Betriebstemperaturen von 90 °C. Zu beachten ist jedoch, dass abweichende Betriebsbedingungen, wie z. B. Betriebstemperaturen oder Hydraulikflüssigkeiten, zu anderen Ergebnissen führen können.

Weitere Informationen über die Werkstoffe für O-Ringe und Stützringe enthält der Abschnitt „Werkstoffe“ (→ **Seite 292**). Weitergehende Informationen hinsichtlich Extrusion sind zu finden unter „Spaltextrusion“ (→ **Seite 34**).

Einbauraumbreite

Um zusätzliche Stützringe im Einbauraum der O-Ringe anordnen zu können, ist der Einbauraum „L“ des O-Rings bei einem Stützring auf L_1 und bei zwei Stützringen L_2 zu verbreitern (→ **Bild 2**). Empfohlene Abmessungen für die Einbauraumbreite sind in den Produkttabellen der Stützringe mit aufgeführt.

Diagramm 2

Zulässige Spaltweiten bei O-Ringen aus NBR, Härte 70 Shore A, in Abhängigkeit vom Betriebsdruck

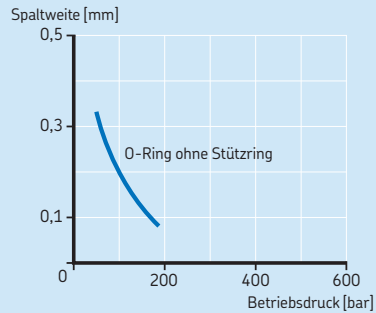


Diagramm 3

Zulässige Spaltweiten für den O-Ring OR 89,5×3-N70 mit Stützring STR 90×95×1.3 in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und Stützringwerkstoff

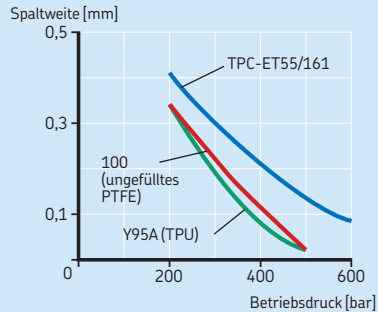
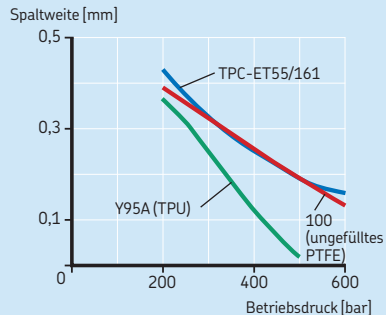
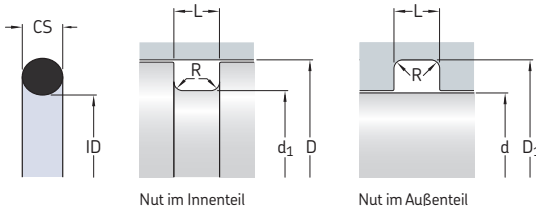


Diagramm 4

Zulässige Spaltweiten für den O-Ring OR 89,1×5,7-N70 mit Stützring STR 90×100×1.7 in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und Stützringwerkstoff



6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen ID 2,9 – 17,3 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

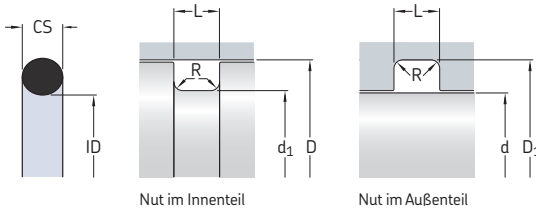
Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm								-	-
2,9	1,78	2,4	0,5	6,35	3,73	3,12	5,74	006	OR 2.90x1.78-N70
3,1	1,6	2,3	0,5	6	3,8	-	-	-	OR 3.1x1.6-N70
3,3	2,4	3,2	0,5	8	4,4	4,00	8	-	OR 3.3x2.4-N70
3,69	1,78	2,4	0,5	7,14	4,52	3,91	6,53	007	OR 3.69x1.78-N70
4,1	1,6	2,3	0,5	7	4,8	-	-	-	OR 4.1x1.6-N70
4,3	2,4	3,2	0,5	9	5,4	5,00	9	-	OR 4.3x2.4-N70
4,48	1,78	2,4	0,5	7,93	5,31	4,70	7,32	008	OR 4.48x1.78-N70
5,1	1,6	2,3	0,5	8	5,8	-	-	-	OR 5.1x1.6-N70
5,28	1,78	2,4	0,5	8,74	6,12	5,51	8,13	009	OR 5.28x1.78-N70
5,3	2,4	3,2	0,5	10	6,4	6,00	10	-	OR 5.3x2.4-N70
6,07	1,78	2,4	0,5	9,53	6,91	6,30	8,92	010	OR 6.07x1.78-N70
6,1	1,6	2,3	0,5	9	6,8	-	-	-	OR 6.1x1.6-N70
6,3	2,4	3,2	0,5	11	7,4	7,00	11	-	OR 6.3x2.4-N70
6,75	1,78	2,4	0,5	10,32	7,7	7,08	9,7	-	OR 6.75x1.78-N70
7,1	1,6	2,3	0,5	10	7,8	-	-	-	OR 7.1x1.6-N70
7,3	2,4	3,2	0,5	12	8,4	8,00	12	-	OR 7.3x2.4-N70
7,65	1,78	2,4	0,5	11,11	8,49	7,78	10,49	-	OR 7.65x1.78-N70
8,1	1,6	2,3	0,5	11	8,8	-	-	-	OR 8.1x1.6-N70
8,3	2,4	3,2	0,5	13	9,4	9,00	13	-	OR 8.3x2.4-N70
8,73	1,78	2,4	0,5	12,3	9,68	9,07	11,69	-	OR 8.73x1.78-N70
9,1	1,6	2,3	0,5	12	9,8	-	-	-	OR 9.1x1.6-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen	
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11			
mm									-	-
9,19	2,62	3,6	0,8	14,29	10,1	9,47	13,66	110	OR 9.19x2.62-N70	
9,25	1,78	2,4	0,5	12,7	10,08	9,47	12,09	012	OR 9.25x1.78-N70	
9,3	2,4	3,2	0,5	14	10,4	10,00	14	-	OR 9.3x2.4-N70	
9,92	2,62	3,6	0,8	15,08	10,89	10,26	14,45	-	OR 9.92x2.62-N70	
10,1	1,6	2,3	0,5	13	10,8	-	-	-	OR 10.1x1.6-N70	
10,3	2,4	3,2	0,5	15	11,4	11,00	15	-	OR 10.3x2.4-N70	
10,78	2,62	3,6	0,8	15,88	11,69	11,05	15,24	111	OR 10.78x2.62-N70	
10,82	1,78	2,4	0,5	14,3	11,68	11,10	13,72	013	OR 10.82x1.78-N70	
11,1	1,6	2,3	0,5	14	11,8	-	-	-	OR 11.1x1.6-N70	
11,11	1,78	2,4	0,5	14,68	12,06	11,51	14,13	-	OR 11.11x1.78-N70	
11,3	2,4	3,2	0,5	16	12,4	12,00	16	-	OR 11.3x2.4-N70	
11,91	2,62	3,6	0,8	17,07	12,88	12,24	16,43	-	OR 11.91x2.62-N70	
12,1	1,6	2,3	0,5	15	12,8	-	-	-	OR 12.1x1.6-N70	
12,3	2,4	3,2	0,5	17	13,4	13,00	17	-	OR 12.3x2.4-N70	
12,37	2,62	3,6	0,8	17,46	13,27	12,65	16,84	112	OR 12.37x2.62-N70	
12,42	1,78	2,4	0,5	15,88	13,26	12,70	15,32	014	OR 12.42x1.78-N70	
13,1	1,6	2,3	0,5	16	13,8	-	-	-	OR 13.1x1.6-N70	
	2,62	3,6	0,8	18,26	14,07	13,43	17,62	-	OR 13.1x2.62-N70	
13,3	2,4	3,2	0,5	18	14,4	14,00	18	-	OR 13.3x2.4-N70	
13,94	2,62	3,6	0,8	19,05	14,86	14,22	18,41	-	OR 13.94x2.62-N70	
14	1,78	2,4	0,5	17,48	14,86	14,28	16,9	015	OR 14.0x1.78-N70	
14,1	1,6	2,3	0,5	17	14,8	-	-	-	OR 14.1x1.6-N70	
14,3	2,4	3,2	0,5	19	15,4	15,00	19	-	OR 14.3x2.4-N70	
15,08	2,62	3,6	0,8	20,24	16,05	15,42	19,61	-	OR 15.08x2.62-N70	
15,1	1,6	2,3	0,5	18	15,8	-	-	-	OR 15.1x1.6-N70	
15,3	2,4	3,2	0,5	20	16,4	16,00	20	-	OR 15.3x2.4-N70	
15,54	2,62	3,6	0,8	20,64	16,45	15,82	20,01	114	OR 15.54x2.62-N70	
15,6	1,78	2,4	0,5	19,05	16,43	15,88	18,5	016	OR 15.6x1.78-N70	
15,88	2,62	3,6	0,8	21,03	16,84	16,20	20,39	-	OR 15.88x2.62-N70	
16,1	1,6	2,3	0,5	19	16,8	-	-	-	OR 16.1x1.6-N70	
16,3	2,4	3,2	0,5	21	17,4	17,00	21	-	OR 16.3x2.4-N70	
17,1	1,6	2,3	0,5	20	17,8	-	-	-	OR 17.1x1.6-N70	
17,12	2,62	3,6	0,8	22,23	18,04	17,40	21,59	-	OR 17.12x2.62-N70	
17,17	1,78	2,4	0,5	20,63	18,01	17,48	20,1	017	OR 17.17x1.78-N70	
17,3	2,4	3,2	0,5	22	18,4	18,00	22	-	OR 17.3x2.4-N70	

6.1

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 17,86 – 37,1 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.

Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

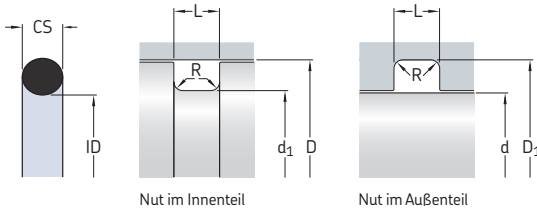
Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm								-	-
17,86	2,62	3,6	0,8	23,02	18,83	18,20	22,39	-	OR 17.86x2.62-N70
18,1	1,6	2,3	0,5	21	18,8	-	-	-	OR 18.1x1.6-N70
18,64	3,53	4,8	1	25,43	19,71	19,00	24,72	210	OR 18.64x3.53-N70
18,72	2,62	3,6	0,8	23,81	19,62	19,00	23,19	116	OR 18.72x2.62-N70
18,77	1,78	2,4	0,5	22,23	19,61	19,05	21,67	018	OR 18.77x1.78-N70
19,1	1,6	2,3	0,5	22	19,8	-	-	-	OR 19.1x1.6-N70
19,2	3	4	1	25	20,2	20,00	25	-	OR 19.2x3.0-N70
20,22	3,53	4,8	1	27	21,28	20,55	26,27	211	OR 20.22x3.53-N70
20,35	1,78	2,4	0,5	23,8	21,18	20,63	23,25	019	OR 20.35x1.78-N70
20,63	2,62	3,6	0,8	25,8	21,61	21,03	25,22	-	OR 20.63x2.62-N70
21,82	3,53	4,8	1	28,6	22,88	22,15	27,87	212	OR 21.82x3.53-N70
21,95	1,78	2,4	0,5	25,4	22,78	22,23	24,85	020	OR 21.95x1.78-N70
22,1	1,6	2,3	0,5	25	22,8	-	-	-	OR 22.1x1.6-N70
22,2	3	4	1	28	23,2	23,00	28	-	OR 22.2x3.0-N70
22,22	2,62	3,6	0,8	27,38	23,19	22,62	26,81	-	OR 22.22x2.62-N70
23,4	3,53	4,8	1	30,18	24,46	23,72	29,44	213	OR 23.4x3.53-N70
23,47	2,62	3,6	0,8	28,58	24,39	23,80	27,99	119	OR 23.47x2.62-N70
23,52	1,78	2,4	0,5	26,98	24,36	23,81	26,42	021	OR 23.52x1.78-N70
23,81	2,62	3,6	0,8	28,97	24,78	24,21	28,4	-	OR 23.81x2.62-N70
24,2	3	4	1	30	25,2	25,00	30	-	OR 24.2x3.0-N70
24,99	3,53	4,8	1	31,78	26,06	25,32	31,04	214	OR 24.99x3.53-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen	
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11			
mm									-	-
25,07	2,62	3,6	0,8	30,18	25,99	25,40	29,59	120	OR 25.07x2.62-N70	
25,1	1,6	2,3	0,5	28	25,8	-	-	-	OR 25.1x1.6-N70	
25,12	1,78	2,4	0,5	28,58	25,96	25,40	28,02	022	OR 25.12x1.78-N70	
25,8	3,53	4,8	1	32,58	26,86	26,13	31,85	-	OR 25.8x3.53-N70	
26,2	3	4	1	32	27,2	27,00	32	-	OR 26.2x3.0-N70	
26,58	3,53	4,8	1	33,35	27,63	26,90	32,62	215	OR 26.58x3.53-N70	
26,64	2,62	3,6	0,8	31,75	27,56	26,98	31,17	121	OR 26.64x2.62-N70	
26,7	1,78	2,4	0,5	30,18	27,56	26,98	29,6	023	OR 26.7x1.78-N70	
27,1	1,6	2,3	0,5	30	27,8	-	-	-	OR 27.1x1.6-N70	
28,17	3,53	4,8	1	34,95	29,23	28,50	34,22	216	OR 28.17x3.53-N70	
28,25	2,62	3,6	0,8	33,33	29,14	28,58	32,77	-	OR 28.25x2.62-N70	
28,3	1,78	2,4	0,5	31,75	29,13	28,58	31,2	024	OR 28.3x1.78-N70	
29,1	1,6	2,3	0,5	32	29,8	-	-	-	OR 29.1x1.6-N70	
29,2	3	4	1	35	30,2	30,00	35	-	OR 29.2x3.0-N70	
29,74	3,53	4,8	1	36,53	30,81	30,07	35,79	-	OR 29.74x3.53-N70	
29,82	2,62	3,6	0,8	34,93	30,74	30,18	34,37	123	OR 29.82x2.62-N70	
29,87	1,78	2,4	0,5	33,33	30,71	30,18	32,8	025	OR 29.87x1.78-N70	
31,34	3,53	4,8	1	38,13	32,41	31,67	37,39	218	OR 31.34x3.53-N70	
31,42	2,62	3,6	0,8	36,5	32,31	31,75	35,94	124	OR 31.42x2.62-N70	
31,47	1,78	2,4	0,5	34,93	32,31	31,75	34,37	026	OR 31.47x1.78-N70	
32,1	1,6	2,3	0,5	35	32,8	-	-	-	OR 32.1x1.6-N70	
32,2	3	4	1	38	33,2	33,00	38	-	OR 32.2x3.0-N70	
32,92	3,53	4,8	1	39,7	33,98	33,25	38,97	-	OR 32.92x3.53-N70	
32,99	2,62	3,6	0,8	38,1	33,91	33,33	37,52	-	OR 32.99x2.62-N70	
33,05	1,78	2,4	0,5	36,5	33,88	33,33	35,95	027	OR 33.05x1.78-N70	
34,2	3	4	1	40	35,2	35,00	40	-	OR 34.2x3.0-N70	
34,52	3,53	4,8	1	41,3	35,58	34,85	40,57	220	OR 34.52x3.53-N70	
34,59	2,62	3,6	0,8	39,7	35,51	34,93	39,12	126	OR 34.59x2.62-N70	
34,65	1,78	2,4	0,5	38,1	35,48	34,93	37,55	028	OR 34.65x1.78-N70	
35,1	1,6	2,3	0,5	38	35,8	-	-	-	OR 35.1x1.6-N70	
36,1	3,53	4,8	1	42,88	37,16	36,42	42,14	221	OR 36.1x3.53-N70	
36,17	2,62	3,6	0,8	41,28	37,09	36,50	40,69	127	OR 36.17x2.62-N70	
36,2	3	4	1	42	37,2	37,00	42	-	OR 36.2x3.0-N70	
37,1	1,6	2,3	0,5	40	37,8	-	-	-	OR 37.1x1.6-N70	

6.1

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 37,47 – 61,91 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.

Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

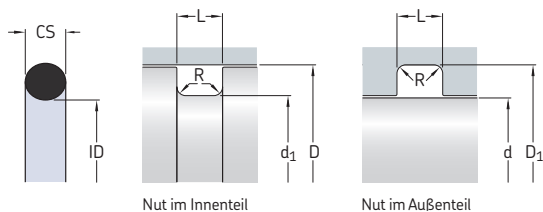
Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm									
37,47	5,33	7,1	1	47,65	38,89	38,02	46,78	325	OR 37.47x5.33-N70
37,69	3,53	4,8	1	44,48	38,76	38,02	43,74	222	OR 37.69x3.53-N70
37,77	2,62	3,6	0,8	42,88	38,69	38,10	42,29	128	OR 37.77x2.62-N70
39,2	3	4	1	45	40,2	40,00	45	–	OR 39.2x3.0-N70
39,34	2,62	3,6	0,8	44,45	40,26	39,68	43,87	129	OR 39.34x2.62-N70
39,69	3,53	4,8	1	46,49	40,77	40,02	45,74	–	OR 39.69x3.53-N70
40,65	5,33	7,1	1	50,83	42,07	41,20	49,96	326	OR 40.65x5.33-N70
40,87	3,53	4,8	1	47,65	41,94	41,20	46,91	223	OR 40.87x3.53-N70
40,95	2,62	3,6	0,8	46,03	41,84	41,28	45,47	130	OR 40.95x2.62-N70
41,28	3,53	4,8	1	48,05	42,33	41,61	47,33	–	OR 41.28x3.53-N70
42,2	3	4	1	48	43,2	43,00	48	–	OR 42.2x3.0-N70
42,52	2,62	3,6	0,8	47,63	43,44	42,88	47,07	131	OR 42.52x2.62-N70
42,86	3,53	4,8	1	49,64	43,92	43,19	48,91	–	OR 42.86x3.53-N70
43,82	5,33	7,1	1	54	45,24	44,37	53,13	327	OR 43.82x5.33-N70
44,04	3,53	4,8	1	50,83	45,11	44,37	50,09	224	OR 44.04x3.53-N70
44,12	2,62	3,6	0,8	49,2	45,01	44,45	48,64	132	OR 44.12x2.62-N70
44,2	3	4	1	50	45,2	45,00	50	–	OR 44.2x3.0-N70
	5,7	7,5	1	55	45,3	45,00	55	–	OR 44.2x5.7-N70
44,45	3,53	4,8	1	51,22	45,5	44,77	50,49	–	OR 44.45x3.53-N70
45,69	2,62	3,6	0,8	50,8	46,61	46,03	50,22	133	OR 45.69x2.62-N70
46,04	3,53	4,8	1	52,8	47,08	46,35	52,07	–	OR 46.04x3.53-N70
46,99	5,33	7,1	1	57,18	48,42	47,55	56,31	328	OR 46.99x5.33-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen	
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11			
mm									-	-
47,22	3,53	4,8	1	54	48,29	47,55	53,26	225	OR 47.22x3.53-N70	
47,29	2,62	3,6	0,8	52,38	48,19	47,63	51,82	134	OR 47.29x2.62-N70	
47,63	3,53	4,8	1	54,39	48,67	47,94	53,66	-	OR 47.63x3.53-N70	
48,9	2,62	3,6	0,8	53,98	49,79	49,20	53,39	135	OR 48.9x2.62-N70	
49,2	5,7	7,5	1	60	50,3	50,00	60	-	OR 49.2x5.7-N70	
49,21	3,53	4,8	1	55,98	50,26	49,53	55,25	-	OR 49.21x3.53-N70	
49,5	3	3,7	1	55	50,2	-	-	-	OR 49.5x3.0-N70	
50,16	5,33	7,1	1	60,35	51,59	50,72	59,48	329	OR 50.16x5.33-N70	
50,4	3,53	4,8	1	57,18	51,46	50,72	56,44	226	OR 50.4x3.53-N70	
50,47	2,62	3,6	0,8	55,58	51,39	50,80	54,99	136	OR 50.47x2.62-N70	
50,8	3,53	4,8	1	57,57	51,85	51,12	56,84	-	OR 50.8x3.53-N70	
52,07	2,62	3,6	0,8	57,15	52,96	52,38	56,57	137	OR 52.07x2.62-N70	
52,39	3,53	4,8	1	59,17	53,45	52,70	58,42	-	OR 52.39x3.53-N70	
53,34	5,33	7,1	1	63,53	54,77	53,90	62,66	330	OR 53.34x5.33-N70	
53,56	3,53	4,8	1	60,35	54,64	53,90	59,61	227	OR 53.56x3.53-N70	
53,64	2,62	3,6	0,8	58,73	54,54	53,98	58,17	138	OR 53.64x2.62-N70	
53,97	3,53	4,8	1	60,74	55,02	54,29	60,01	-	OR 53.97x3.53-N70	
54,2	5,7	7,5	1	65	55,3	55,00	65	-	OR 54.2x5.7-N70	
54,5	3	3,7	1	60	55,2	-	-	-	OR 54.5x3.0-N70	
55,25	2,62	3,6	0,8	60,33	56,14	55,58	59,77	139	OR 55.25x2.62-N70	
55,56	3,53	4,8	1	62,34	56,62	55,88	61,6	-	OR 55.56x3.53-N70	
56,52	5,33	7,1	1	66,7	57,94	57,07	65,83	331	OR 56.52x5.33-N70	
56,74	3,53	4,8	1	63,92	57,81	57,07	62,79	228	OR 56.74x3.53-N70	
56,82	2,62	3,6	0,8	61,9	57,71	57,15	61,34	140	OR 56.82x2.62-N70	
57,15	3,53	4,8	1	63,92	58,22	57,47	63,19	-	OR 57.15x3.53-N70	
58,42	2,62	3,6	0,8	63,5	59,31	58,73	62,92	141	OR 58.42x2.62-N70	
58,74	3,53	4,8	1	65,5	59,78	59,05	64,77	-	OR 58.74x3.53-N70	
59,2	5,7	7,5	1	70	60,3	60,00	70	-	OR 59.2x5.7-N70	
59,5	3	3,7	1	65	60,2	-	-	-	OR 59.5x3.0-N70	
59,69	5,33	7,1	1	69,88	61,12	60,25	69,01	332	OR 59.69x5.33-N70	
59,92	3,53	4,8	1	66,7	60,99	60,25	65,96	229	OR 59.92x3.53-N70	
60	2,62	3,6	0,8	65,1	60,91	60,33	64,52	142	OR 60.0x2.62-N70	
60,33	3,53	4,8	1	67,09	61,37	60,66	66,38	-	OR 60.33x3.53-N70	
61,6	2,62	3,6	0,8	66,68	62,49	61,90	66,09	143	OR 61.6x2.62-N70	
61,91	3,53	4,8	1	68,68	62,96	62,23	67,95	-	OR 61.91x3.53-N70	

6.1

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 62,87 – 97,79 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.

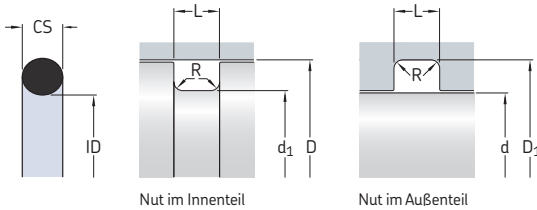
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm								-	-
62,87	5,33	7,1	1	73,05	64,29	63,42	72,18	333	OR 62.87x5.33-N70
63,09	3,53	4,8	1	69,88	64,16	63,42	69,14	230	OR 63.09x3.53-N70
63,17	2,62	3,6	0,8	68,28	64,09	63,50	67,69	144	OR 63.17x2.62-N70
63,5	3,53	4,8	1	70,27	64,55	63,82	69,54	-	OR 63.5x3.53-N70
64,2	5,7	7,5	1	75	65,3	65,00	75	-	OR 64.2x5.7-N70
64,5	3	3,7	1	70	65,2	-	-	-	OR 64.5x3.0-N70
64,77	2,62	3,6	0,8	69,85	65,66	65,08	69,27	145	OR 64.77x2.62-N70
65,09	3,53	4,8	1	71,85	66,13	65,40	71,12	-	OR 65.09x3.53-N70
66,04	5,33	7,1	1	76,23	67,47	66,60	75,36	334	OR 66.04x5.33-N70
66,27	3,53	4,8	1	73,05	67,34	66,60	72,31	231	OR 66.27x3.53-N70
66,34	2,62	3,6	0,8	71,43	67,24	66,68	70,87	146	OR 66.34x2.62-N70
66,68	3,53	4,8	1	73,45	67,75	67,00	72,72	-	OR 66.68x3.53-N70
67,94	2,62	3,6	0,8	73,03	68,84	68,28	72,47	-	OR 67.94x2.62-N70
68,26	3,53	4,8	1	75,02	69,3	68,58	74,3	-	OR 68.26x3.53-N70
69,2	5,7	7,5	1	80	70,3	70,00	80	-	OR 69.2x5.7-N70
69,22	5,33	7,1	1	79,4	70,64	69,77	78,53	335	OR 69.22x5.33-N70
69,44	3,53	4,8	1	76,23	70,51	69,77	75,49	232	OR 69.44x3.53-N70
69,5	3	3,7	1	75	70,2	70,00	74,8	-	OR 69.5x3.0-N70
69,52	2,62	3,6	0,8	74,6	70,41	69,85	74,04	148	OR 69.52x2.62-N70
69,85	3,53	4,8	1	76,62	70,9	70,17	75,89	-	OR 69.85x3.53-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm									
71,12	2,62	3,6	0,8	76,6	72,01	71,43	75,62	149	OR 71.12x2.62-N70
71,44	3,53	4,8	1	78,2	72,48	71,75	77,47	–	OR 71.44x3.53-N70
72,39	5,33	7,1	1	82,58	73,82	72,95	81,71	336	OR 72.39x5.33-N70
72,62	3,53	4,8	1	79,4	73,69	72,95	78,66	233	OR 72.62x3.53-N70
73,02	3,53	4,8	1	79,79	74,04	73,34	79,06	–	OR 73.02x3.53-N70
74,2	5,7	7,5	1	85	75,3	75,00	85	–	OR 74.2x5.7-N70
74,5	3	3,7	1	80	75,2	75,00	79,8	–	OR 74.5x3.0-N70
74,6	3,53	4,8	1	81,38	75,66	74,93	80,65	–	OR 74.60x3.53-N70
74,63	5,33	7,1	1	85	76,24	75,35	84,11	–	OR 74.63x5.33-N70
75,57	5,33	7,1	1	85,78	77,02	76,10	84,86	337	OR 75.57x5.33-N70
75,79	3,53	4,8	1	82,58	76,86	76,10	81,81	234	OR 75.79x3.53-N70
78,74	5,33	7,1	1	88,95	80,19	79,27	88,03	338	OR 78.74x5.33-N70
78,97	3,53	4,8	1	85,78	80,06	79,27	84,99	235	OR 78.97x3.53-N70
79,2	5,7	7,5	1	90	80,3	80,00	90	–	OR 79.2x5.7-N70
79,5	3	3,7	1	85	80,2	80,00	84,8	–	OR 79.5x3.0-N70
79,73	5,33	7,1	1	90,93	82,17	81,29	90,05	–	OR 79.73x5.33-N70
81,92	5,33	7,1	1	92,13	83,37	82,45	91,21	339	OR 81.92x5.33-N70
82,14	3,53	4,8	1	88,95	83,23	82,45	88,16	236	OR 82.14x3.53-N70
84,1	5,7	7,5	1	95	85,3	85,00	95	–	OR 84.1x5.7-N70
84,5	3	3,7	1	90	85,2	85,00	89,8	–	OR 84.5x3.0-N70
85,09	5,33	7,1	1	95,3	86,54	85,62	94,38	340	OR 85.09x5.33-N70
85,32	3,53	4,8	1	92,13	86,41	85,62	91,34	237	OR 85.32x3.53-N70
88,27	5,33	7,1	1	98,48	89,72	88,80	97,56	341	OR 88.27x5.33-N70
88,49	3,53	4,8	1	95,09	89,37	88,80	94,51	238	OR 88.49x3.53-N70
89,1	5,7	7,5	1	100	90,3	90,00	100	–	OR 89.1x5.7-N70
89,5	3	3,7	1	95	90,2	90,00	94,8	–	OR 89.5x3.0-N70
89,69	5,33	7,1	1	100,06	91,3	90,40	99,16	–	OR 89.69x5.33-N70
91,44	5,33	7,1	1	101,65	92,89	91,97	100,73	342	OR 91.44x5.33-N70
91,67	3,53	4,8	1	98,48	92,76	91,97	97,69	239	OR 91.67x3.53-N70
94,1	5,7	7,5	1	105	95,3	95,00	105	–	OR 94.1x5.7-N70
94,5	3	3,7	1	100	95,2	95,00	99,8	–	OR 94.5x3.0-N70
94,62	5,33	7,1	1	104,83	96,07	95,15	103,91	343	OR 94.62x5.33-N70
94,84	3,53	4,8	1	–	–	95,15	100,86	240	OR 94.84x3.53-N70
97,79	5,33	7,1	1	108	99,24	98,32	107,08	344	OR 97.79x5.33-N70

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 98,02 – 120 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.

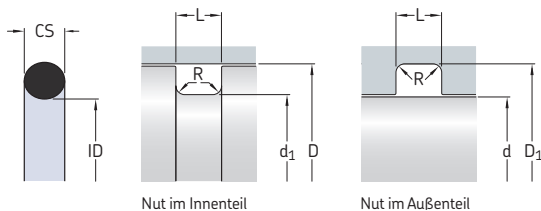
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm								-	-
98,02	3,53	4,8	1	-	-	98,32	104,04	241	OR 98.02x3.53-N70
99,1	5,7	7,5	1	110	100,3	100,00	110	-	OR 99.1x5.7-N70
99,5	3	3,7	1	105	100,2	100,00	104,8	-	OR 99.5x3.0-N70
100	5,33	7,1	1	110,38	101,62	100,74	109,5	-	OR 100.0x5.33-N70
100,97	5,33	7,1	1	111,18	102,48	101,50	110,26	345	OR 100.97x5.33-N70
101,19	3,53	4,8	1	-	-	101,50	107,21	242	OR 101.19x3.53-N70
104,1	5,7	7,5	1	115	105,3	105,00	115	-	OR 104.1x5.7-N70
104,14	5,33	7,1	1	114,35	105,54	104,67	113,43	346	OR 104.14x5.33-N70
104,37	3,53	4,8	1	-	-	104,67	110,39	243	OR 104.37x3.53-N70
104,5	3	3,7	1	110	105,2	105,00	109,8	-	OR 104.5x3.0-N70
107,32	5,33	7,1	1	117,53	108,77	107,85	116,61	347	OR 107.32x5.33-N70
107,54	3,53	4,8	1	-	-	107,85	113,56	244	OR 107.54x3.53-N70
109,1	5,7	7,5	1	120	110,3	110,00	120	-	OR 109.1x5.7-N70
	3	3,7	1	115	110,2	110,00	114,8	-	OR 109.5x3.0-N70
109,5	5,33	7,1	1	119,91	111,15	110,23	118,99	-	OR 109.5x5.33-N70
110,49	5,33	7,1	1	120,7	111,94	111,05	119,81	348	OR 110.49x5.33-N70
110,72	3,53	4,8	1	-	-	111,02	116,74	245	OR 110.72x3.53-N70
113,67	5,33	7,1	1	123,88	115,12	114,20	122,96	349	OR 113.67x5.33-N70
113,7	6,99	9,5	1,5	127,1	115,95	114,20	125,35	425	OR 113.7x6.99-N70
113,89	3,53	4,8	1	-	-	114,20	119,91	246	OR 113.89x3.53-N70
114,3	5,7	7,5	1	125	115,3	115,00	125	-	OR 114.3x5.7-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H9	d ₁ h11	d f8	D ₁ H11		
mm									
114,5	3	3,7	1	120	115,2	115,00	119,8	–	OR 114.5x3.0-N70
114,7	6,99	9,5	1,5	128,3	117,15	115,20	126,35	–	OR 114.7x6.99-N70
116,8	6,99	9,5	1,5	130,2	119,05	117,30	128,45	426	OR 116.8x6.99-N70
117,07	3,53	4,8	1	–	–	117,37	123,09	247	OR 117.07x3.53-N70
117,5	5,33	7,1	1	127,84	119,08	118,17	126,93	–	OR 117.5x5.33-N70
119,3	5,7	7,5	1	130	120,3	120,00	130	–	OR 119.3x5.7-N70
119,5	3	3,7	1	125	120,2	120,00	124,8	–	OR 119.5x3.0-N70
120	6,99	9,5	1,5	133,4	122,25	120,50	131,65	427	OR 120.0x6.99-N70

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 120,24 – 164,3 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d ₁ h11	d f7	D ₁ H11		
mm								-	-
120,24	3,53	4,8	1	-	-	120,55	126,26	248	OR 120.24x3.53-N70
120,7	5,33	7,1	1	131,02	122,26	121,34	130,1	-	OR 120.7x5.33-N70
123,19	6,99	9,5	1,5	136,6	125,45	123,70	134,85	428	OR 123.19x6.99-N70
123,42	3,53	4,8	1	-	-	123,72	129,44	249	OR 123.42x3.53-N70
123,8	5,33	7,1	1	134,19	125,43	124,12	132,88	-	OR 123.8x5.33-N70
124,3	5,7	6,4	1	135	125,3	125,00	134,7	-	OR 124.3x5.7-N70
124,5	3	3,7	1	130	125,2	125,00	129,8	-	OR 124.5x3.0-N70
124,6	6,99	9,5	1,5	138,2	127,05	125,10	136,25	-	OR 124.60x6.99-N70
126,37	6,99	9,5	1,5	139,8	128,65	126,90	138,05	429	OR 126.37x6.99-N70
126,59	3,53	4,8	1	-	-	126,90	132,61	250	OR 126.59x3.53-N70
127	5,33	7,1	1	137,37	128,61	127,69	136,45	-	OR 127.0x5.33-N70
129,3	5,7	7,5	1	140	130,3	130,00	140	-	OR 129.3x5.7-N70
129,5	3	3,7	1	135	130,2	130,00	134,8	-	OR 129.5x3.0-N70
129,54	6,99	9,5	1,5	142,9	131,75	130,00	141,15	-	OR 129.54x6.99-N70
129,77	3,53	4,8	1	-	-	130,07	135,79	251	OR 129.77x3.53-N70
130,2	5,33	7,1	1	140,54	131,78	130,87	139,63	-	OR 130.2x5.33-N70
132,7	6,99	9,5	1,5	146,1	134,95	133,20	144,35	431	OR 132.7x6.99-N70
132,94	3,53	4,8	1	-	-	133,25	138,96	252	OR 132.94x3.53-N70
133,4	5,33	7,1	1	143,72	134,96	134,04	142,8	-	OR 133.4x5.33-N70
134,3	5,7	7,5	1	145	135,3	135,00	145	-	OR 134.3x5.7-N70
134,5	3	3,7	1	140	135,2	135,00	139,8	-	OR 134.5x3.0-N70
	6,99	9,5	1,5	148,2	137,05	135,00	146,15	-	OR 134.5x6.99-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen	
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d ₁ h11	d f7	D ₁ H11			
mm									-	-
135,9	6,99	9,5	1,5	149,3	138,15	138,15	149,3	432	OR 135.9x6.99-N70	
136,12	3,53	4,8	1	-	-	136,42	142,14	253	OR 136.12x3.53-N70	
136,5	5,33	7,1	1	146,89	138,13	137,22	145,98	-	OR 136.5x5.33-N70	
139,07	6,99	9,5	1,5	152,5	141,35	141,35	152,5	433	OR 139.07x6.99-N70	
139,29	3,53	4,8	1	-	-	139,60	145,31	254	OR 139.29x3.53-N70	
139,3	5,7	7,5	1	150	140,3	140,00	150	-	OR 139.3x5.7-N70	
139,5	3	3,7	1	145	140,2	140,00	144,8	-	OR 139.5x3.0-N70	
139,7	5,33	7,1	1	150,07	141,31	140,39	149,15	-	OR 139.7x5.33-N70	
142,24	6,99	9,5	1,5	155,6	144,45	144,45	155,6	434	OR 142.24x6.99-N70	
142,47	3,53	4,8	1	-	-	142,77	148,49	255	OR 142.47x3.53-N70	
142,88	5,33	7,1	1	153,24	144,48	143,57	152,33	-	OR 142.88x5.33-N70	
144,1	8,4	11	1	160	145	145,00	160	-	OR 144.1x8.4-N70	
144,3	5,7	7,5	1	155	145,3	145,00	155	-	OR 144.3x5.7-N70	
144,5	3	3,7	1	150	145,2	145,00	149,8	-	OR 144.5x3.0-N70	
145,4	6,99	9,5	1,5	158,8	147,65	147,65	158,8	435	OR 145.4x6.99-N70	
145,64	3,53	4,8	1	-	-	145,95	151,66	256	OR 145.64x3.53-N70	
146,1	5,33	7,1	1	156,42	147,66	146,74	155,5	-	OR 146.1x5.33-N70	
148,6	6,99	9,5	1,5	162	150,85	150,85	162	436	OR 148.6x6.99-N70	
148,82	3,53	4,8	1	-	-	149,12	154,84	257	OR 148.82x3.53-N70	
149,1	8,4	11	1	165	150	150,00	165	-	OR 149.1x8.4-N70	
149,2	5,33	7,1	1	159,59	150,83	149,92	158,68	-	OR 149.2x5.33-N70	
149,3	5,7	6,4	1	160	150,4	150,00	159,6	-	OR 149.3x5.7-N70	
151,8	6,99	9,5	1,5	165,2	154,05	154,05	165,2	437	OR 151.8x6.99-N70	
151,99	3,53	4,8	1	-	-	152,30	158,01	258	OR 151.99x3.53-N70	
154,1	8,4	11	1	170	155	155,00	170	-	OR 154.1x8.4-N70	
154,3	5,7	6,4	1	165	155,4	155,00	164,6	-	OR 154.3x5.7-N70	
155,6	6,99	9,5	1,5	169	157,85	157,85	169	-	OR 155.6x6.99-N70	
158,12	6,99	9,5	1,5	171,5	160,35	160,35	171,5	438	OR 158.12x6.99-N70	
158,34	3,53	4,8	1	-	-	158,65	164,36	259	OR 158.34x3.53-N70	
159,1	8,4	11	1	175	160	160,00	175	-	OR 159.1x8.4-N70	
159,3	5,7	6,4	1	170	160,4	160,00	169,6	-	OR 159.3x5.7-N70	
159,5	6,99	9,5	1,5	173	161,85	161,85	173	-	OR 159.5x6.99-N70	
161,9	6,99	9,5	1,5	175,3	164,15	164,15	175,3	-	OR 161.9x6.99-N70	
164,1	8,4	11	1	180	165	165,00	180	-	OR 164.1x8.4-N70	
164,3	5,7	6,4	1	175	165,4	165,00	174,6	-	OR 164.3x5.7-N70	

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 164,47 – 240,89 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.

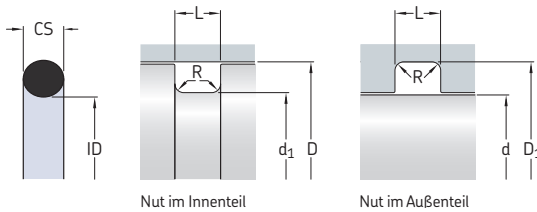
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d ₁ h11	d f7	D ₁ H11		
mm								-	-
164,47	6,99	9,5	1,5	177,9	166,75	166,75	177,9	439	OR 164.47x6.99-N70
164,69	3,53	4,8	1	-	-	165,00	170,71	260	OR 164.69x3.53-N70
166,7	6,99	9,5	1,5	180,2	169,05	169,05	180,2	-	OR 166.7x6.99-N70
168,3	6,99	9,5	1,5	181,8	170,65	170,65	181,8	-	OR 168.3x6.99-N70
169,1	8,4	11	1	185	170	170,00	185	-	OR 169.1x8.4-N70
169,3	5,7	6,4	1	180	170,4	170,00	179,6	-	OR 169.3x5.7-N70
170,8	6,99	9,5	1,5	184,2	173,05	173,05	184,2	440	OR 170.8x6.99-N70
171,04	3,53	4,8	1	-	-	171,35	177,06	261	OR 171.04x3.53-N70
174,1	8,4	9	1	190	175	175,00	190	-	OR 174.1x8.4-N70
174,3	5,7	6,4	1	185	175,4	175,00	184,6	-	OR 174.3x5.7-N70
174,6	6,99	9,5	1,5	188,2	177,05	177,05	188,2	-	OR 174.6x6.99-N70
177,17	6,99	9,5	1,5	190,6	179,45	179,45	190,6	441	OR 177.17x6.99-N70
177,39	3,53	4,8	1	-	-	177,70	183,41	262	OR 177.39x3.53-N70
179,1	8,4	9	1	195	180	180,00	195	-	OR 179.1x8.4-N70
179,3	5,7	6,4	1	190	180,4	180,00	189,6	-	OR 179.3x5.7-N70
181	6,99	9,5	1,5	194,5	183,35	183,35	194,5	-	OR 181.0x6.99-N70
183,5	6,99	9,5	1,5	196,9	185,75	185,75	196,9	442	OR 183.5x6.99-N70
183,74	3,53	4,8	1	-	-	184,05	189,76	263	OR 183.74x3.53-N70
184,1	8,4	9	1	200	185	185,00	200	-	OR 184.1x8.4-N70
184,3	5,7	6,4	1	195	185,4	185,00	194,6	-	OR 184.3x5.7-N70
187,3	6,99	9,5	1,5	200,9	189,75	189,75	200,9	-	OR 187.3x6.99-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen	
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d ₁ h11	d f7	D ₁ H11			
mm									-	-
189,1	8,4	9	1	205	190	190,00	205	-	OR 189.1x8.4-N70	
189,3	5,7	6,4	1	200	190,4	190,00	199,6	-	OR 189.3x5.7-N70	
189,9	6,99	9,5	1,5	203,3	192,15	192,15	203,3	443	OR 189.9x6.99-N70	
190,09	3,53	4,8	1	-	-	190,40	196,11	264	OR 190.09x3.53-N70	
193,7	6,99	9,5	1,5	207,2	196,05	196,05	207,2	-	OR 193.7x6.99-N70	
194,1	8,4	9	1	210	195	195,00	210	-	OR 194.1x8.4-N70	
194,3	5,7	6,4	1	205	195,4	195,00	204,6	-	OR 194.3x5.7-N70	
196,2	6,99	9,5	1,5	209,6	198,45	198,45	209,6	444	OR 196.2x6.99-N70	
196,44	3,53	4,8	1	-	-	196,75	202,46	265	OR 196.44x3.53-N70	
199,1	8,4	9	1	215	200	200,00	215	-	OR 199.1x8.4-N70	
199,3	5,7	6,4	1	210	200,4	200,00	209,6	-	OR 199.3x5.7-N70	
200	6,99	9,5	1,5	213,6	202,45	202,45	213,6	-	OR 200.0x6.99-N70	
202,57	6,99	9,5	1,5	216	204,85	204,85	216	445	OR 202.57x6.99-N70	
202,79	3,53	4,8	1	-	-	203,10	208,81	266	OR 202.79x3.53-N70	
208,9	6,99	9,5	1,5	222,3	211,15	211,15	222,3	-	OR 208.9x6.99-N70	
209,1	8,4	9	1	225	210	210,00	225	-	OR 209.1x8.4-N70	
209,14	3,53	4,8	1	-	-	209,45	215,16	267	OR 209.14x3.53-N70	
209,3	5,7	6,4	1	220	210,4	210,00	219,6	-	OR 209.3x5.7-N70	
215,3	6,99	9,5	1,5	228,7	217,55	217,55	228,7	446	OR 215.3x6.99-N70	
215,49	3,53	4,8	1	-	-	215,80	221,51	268	OR 215.49x3.53-N70	
219,1	8,4	9	1	235	220	220,00	235	-	OR 219.1x8.4-N70	
219,3	5,7	6,4	1	230	220,4	220,00	229,6	-	OR 219.3x5.7-N70	
221,62	6,99	9,5	1,5	235	223,85	223,82	235	-	OR 221.62x6.99-N70	
221,84	3,53	4,8	1	-	-	222,15	227,86	269	OR 221.84x3.53-N70	
227,97	6,99	9,5	1,5	241,4	230,25	230,25	241,4	447	OR 227.97x6.99-N70	
228,19	3,53	4,8	1	-	-	228,50	234,21	270	OR 228.19x3.53-N70	
229,1	8,4	9	1	245	230	230,00	245	-	OR 229.1x8.4-N70	
229,3	5,7	6,4	1	240	230,4	230,00	239,6	-	OR 229.3x5.7-N70	
234,3	6,99	9,5	1,5	247,7	236,55	236,55	247,7	-	OR 234.3x6.99-N70	
234,54	3,53	4,8	1	-	-	234,85	240,56	271	OR 234.54x3.53-N70	
239,1	8,4	9	1	255	240	240,00	255	-	OR 239.1x8.4-N70	
239,3	5,7	6,4	1	250	240,4	240,00	249,6	-	OR 239.3x5.7-N70	
240,67	6,99	9,5	1,5	254,1	242,95	242,95	254,1	448	OR 240.67x6.99-N70	
240,89	3,53	4,8	1	-	-	241,20	246,91	272	OR 240.89x3.53-N70	

6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID 247 – 499,3 mm



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

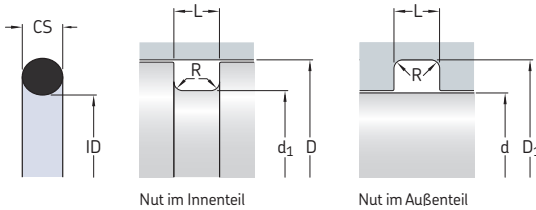
Abmessungen		Nut im Innenteil				Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d ₁ h11	d f7	D ₁ H11		
mm								-	-
247	6,99	9,5	1,5	260,4	249,25	249,25	260,4	-	OR 247.0x6.99-N70
247,25	3,53	4,8	1	-	-	247,55	253,26	273	OR 247.25x3.53-N70
249,1	8,4	9	1	265	250	250,00	265	-	OR 249.1x8.4-N70
249,3	5,7	6,4	1	260	250,4	250,00	259,6	-	OR 249.3x5.7-N70
253,3	6,99	9,5	1,5	266,8	255,65	255,65	266,8	449	OR 253.3x6.99-N70
253,59	3,53	4,8	1	-	-	253,90	259,61	274	OR 253.59x3.53-N70
259,3	5,7	6,4	1	270	260,4	260,00	269,6	-	OR 259.3x5.7-N70
259,7	6,99	9,5	1,5	273,1	261,95	261,95	273,1	-	OR 259.7x6.99-N70
266,07	6,99	9,5	1,5	279,5	268,35	268,35	279,5	450	OR 266.07x6.99-N70
269,3	5,7	6,4	1	280	270,4	270,00	279,6	-	OR 269.3x5.7-N70
272,4	6,99	9,5	1,5	285,8	274,65	274,65	285,8	-	OR 272.4x6.99-N70
278,77	6,99	9,5	1,5	292,2	281,05	281,05	292,2	451	OR 278.77x6.99-N70
279,3	5,7	6,4	1	290	280,4	280,00	289,6	-	OR 279.3x5.7-N70
285,1	6,99	9,5	1,5	298,5	287,35	287,35	298,5	-	OR 285.1x6.99-N70
289,3	5,7	6,4	1	300	290,4	290,00	299,6	-	OR 289.3x5.7-N70
291,47	6,99	9,5	1,5	304,9	293,75	293,75	304,9	452	OR 291.47x6.99-N70
297,8	6,99	9,5	1,5	311,2	300,05	300,05	311,2	-	OR 297.8x6.99-N70
299,3	5,7	6,4	1	310	300,4	300,00	309,6	-	OR 299.3x5.7-N70
304,1	6,99	9,5	1,5	317,6	306,45	306,45	317,6	453	OR 304.1x6.99-N70
316,9	6,99	9,5	1,5	330,3	319,15	319,15	330,3	454	OR 316.9x6.99-N70
319,3	5,7	6,4	1	330	320,4	320,00	329,6	-	OR 319.3x5.7-N70

Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring- größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen	
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d ₁ h11	d f7	D ₁ H11			
mm									-	-
329,5	6,99	9,5	1,5	343	331,85	331,85	343	455	OR 329.5x6.99-N70	
339,3	5,7	6,4	1	350	340,4	340,00	349,6	-	OR 339.3x5.7-N70	
342,27	6,99	9,5	1,5	355,7	344,55	344,55	355,7	456	OR 342.27x6.99-N70	
355	6,99	9,5	1,5	368,4	357,25	357,25	368,4	457	OR 355.0x6.99-N70	
359,3	5,7	6,4	1	370	360,4	360,00	369,6	-	OR 359.3x5.7-N70	
367,7	6,99	9,5	1,5	381,1	369,95	369,95	381,1	458	OR 367.7x6.99-N70	
379,3	5,7	6,4	1	390	380,4	380,00	389,6	-	OR 379.3x5.7-N70	
380,37	6,99	9,5	1,5	393,8	382,65	382,65	393,8	459	OR 380.37x6.99-N70	
393,1	6,99	9,5	1,5	406,5	395,35	395,35	406,5	460	OR 393.1x6.99-N70	
399,3	5,7	6,4	1	410	400,4	400,00	409,6	-	OR 399.3x5.7-N70	
419,3	5,7	6,4	1	430	420,4	420,00	429,6	-	OR 419.3x5.7-N70	
439,3	5,7	6,4	1	450	440,4	440,00	449,6	-	OR 439.3x5.7-N70	
459,3	5,7	6,4	1	470	460,4	460,00	469,6	-	OR 459.3x5.7-N70	
479,3	5,7	6,4	1	490	480,4	480,00	489,6	-	OR 479.3x5.7-N70	
499,3	5,7	6,4	1	510	500,4	500,00	509,6	-	OR 499.3x5.7-N70	

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

6.2 OR O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen

Größen 004 – 155



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

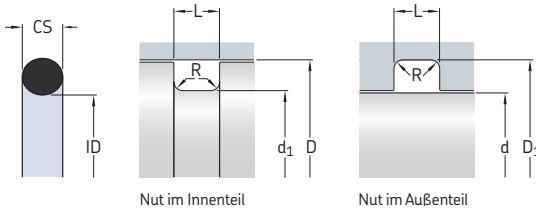
O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen								Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		
					D +0.002	d ₁ -0.002	d -0.002	D ₁ +0.002	
-	inch								-
004	0.07	0.07	0.093	0.02	0.206	0.106	0.081	0.181	OR 1.78x1.78-N70
005	0.07	0.101	0.093	0.02	0.237	0.137	0.112	0.212	OR 2.57x1.78-N70
006	0.07	0.114	0.093	0.02	0.25	0.15	0.125	0.225	OR 2.90x1.78-N70
007	0.07	0.145	0.093	0.02	0.281	0.181	0.156	0.256	OR 3.69x1.78-N70
008	0.07	0.176	0.093	0.02	0.312	0.212	0.187	0.287	OR 4.48x1.78-N70
009	0.07	0.208	0.093	0.02	0.343	0.243	0.218	0.318	OR 5.28x1.78-N70
010	0.07	0.239	0.093	0.02	0.375	0.275	0.25	0.35	OR 6.07x1.78-N70
011	0.07	0.301	0.093	0.02	0.437	0.337	0.312	0.412	OR 7.65x1.78-N70
012	0.07	0.364	0.093	0.02	0.5	0.4	0.375	0.475	OR 9.25x1.78-N70
013	0.07	0.426	0.093	0.02	0.562	0.462	0.437	0.537	OR 10.82x1.78-N70
014	0.07	0.489	0.093	0.02	0.625	0.525	0.5	0.6	OR 12.42x1.78-N70
015	0.07	0.551	0.093	0.02	0.687	0.587	0.562	0.662	OR 14.0x1.78-N70
016	0.07	0.614	0.093	0.02	0.75	0.65	0.625	0.725	OR 15.6x1.78-N70
017	0.07	0.676	0.093	0.02	0.812	0.712	0.687	0.787	OR 17.17x1.78-N70
018	0.07	0.739	0.093	0.02	0.875	0.775	0.75	0.85	OR 18.77x1.78-N70
019	0.07	0.801	0.093	0.02	0.937	0.837	0.812	0.912	OR 20.35x1.78-N70
020	0.07	0.864	0.093	0.02	1	0.9	0.875	0.975	OR 21.95x1.78-N70
021	0.07	0.926	0.093	0.02	1.062	0.962	0.937	1.037	OR 23.52x1.78-N70
022	0.07	0.989	0.093	0.02	1.125	1.025	1	1.1	OR 25.12x1.78-N70
023	0.07	1.051	0.093	0.02	1.187	1.087	1.062	1.162	OR 26.7x1.78-N70
024	0.07	1.114	0.093	0.02	1.25	1.15	1.125	1.225	OR 28.3x1.78-N70
025	0.07	1.176	0.093	0.02	1.312	1.212	1.187	1.287	OR 29.87x1.78-N70
026	0.07	1.239	0.093	0.02	1.375	1.275	1.25	1.35	OR 31.47x1.78-N70
027	0.07	1.301	0.093	0.02	1.437	1.337	1.312	1.412	OR 33.05x1.78-N70
028	0.07	1.364	0.093	0.02	1.5	1.4	1.375	1.475	OR 34.65x1.78-N70
029	0.07	1.489	0.093	0.02	1.625	1.525	1.5	1.6	OR 37.82x1.78-N70
030	0.07	1.614	0.093	0.02	1.75	1.65	1.625	1.725	OR 41.0x1.78-N70
031	0.07	1.739	0.093	0.02	1.875	1.775	1.75	1.85	OR 44.17x1.78-N70
032	0.07	1.864	0.093	0.02	2	1.9	1.875	1.975	OR 47.35x1.78-N70
033	0.07	1.989	0.093	0.02	2.125	2.025	2	2.1	OR 50.52x1.78-N70
034	0.07	2.114	0.093	0.02	2.25	2.15	2.125	2.225	OR 53.7x1.78-N70
035	0.07	2.239	0.093	0.02	2.375	2.275	2.25	2.35	OR 56.87x1.78-N70
036	0.07	2.364	0.093	0.02	2.5	2.4	2.375	2.475	OR 60.04x1.78-N70
037	0.07	2.489	0.093	0.02	2.625	2.525	2.5	2.6	OR 63.22x1.78-N70
038	0.07	2.614	0.093	0.02	2.75	2.65	2.625	2.725	OR 66.4x1.78-N70
039	0.07	2.739	0.093	0.02	2.875	2.775	2.75	2.85	OR 69.57x1.78-N70

O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	D	d ₁	d	D ₁	
					+0.002	-0.002	-0.002	+0.002	
-	inch								-
040	0.07	2.864	0.093	0.02	3	2.9	2.875	2.975	OR 72.75x1.78-N70
041	0.07	2.989	0.093	0.02	3.125	3.025	3	3.1	OR 75.92x1.78-N70
042	0.07	3.239	0.093	0.02	3.375	3.275	3.25	3.35	OR 82.27x1.78-N70
043	0.07	3.489	0.093	0.02	3.625	3.525	3.5	3.6	OR 88.62x1.78-N70
044	0.07	3.739	0.093	0.02	3.875	3.775	3.75	3.85	OR 94.97x1.78-N70
045	0.07	3.99	0.093	0.02	4.125	4.025	4	4.1	OR 101.34x1.78-N70
046	0.07	4.239	0.093	0.02	4.375	4.275	4.25	4.35	OR 107.67x1.78-N70
047	0.07	4.489	0.093	0.02	4.625	4.525	4.5	4.6	OR 114.02x1.78-N70
048	0.07	4.739	0.093	0.02	4.875	4.775	4.75	4.85	OR 120.37x1.78-N70
049	0.07	4.989	0.093	0.02	5.125	5.025	5	5.1	OR 126.72x1.78-N70
050	0.07	5.239	0.093	0.02	5.375	5.275	5.25	5.35	OR 133.07x1.78-N70
106	0.103	0.174	0.14	0.03	0.374	0.212	0.187	0.349	OR 4.42x2.62-N70
107	0.103	0.206	0.14	0.03	0.405	0.243	0.219	0.381	OR 5.23x2.62-N70
109	0.103	0.299	0.14	0.03	0.5	0.338	0.312	0.474	OR 7.59x2.62-N70
110	0.103	0.362	0.14	0.03	0.562	0.4	0.375	0.537	OR 9.19x2.62-N70
111	0.103	0.424	0.14	0.03	0.625	0.463	0.437	0.599	OR 10.78x2.62-N70
112	0.103	0.487	0.14	0.03	0.687	0.525	0.5	0.662	OR 12.37x2.62-N70
113	0.103	0.549	0.14	0.03	0.75	0.588	0.563	0.725	OR 13.94x2.62-N70
114	0.103	0.612	0.14	0.03	0.812	0.65	0.625	0.787	OR 15.54x2.62-N70
115	0.103	0.674	0.14	0.03	0.875	0.713	0.688	0.85	OR 17.12x2.62-N70
116	0.103	0.737	0.14	0.03	0.937	0.775	0.75	0.912	OR 18.72x2.62-N70
117	0.103	0.799	0.14	0.03	1	0.838	0.813	0.975	OR 20.29x2.62-N70
118	0.103	0.862	0.14	0.03	1.062	0.9	0.875	1.037	OR 21.89x2.62-N70
119	0.103	0.924	0.14	0.03	1.125	0.963	0.938	1.1	OR 23.47x2.62-N70
120	0.103	0.987	0.14	0.03	1.187	1.025	1	1.162	OR 25.07x2.62-N70
121	0.103	1.049	0.14	0.03	1.25	1.088	1.062	1.224	OR 26.64x2.62-N70
123	0.103	1.174	0.14	0.03	1.375	1.213	1.187	1.349	OR 29.82x2.62-N70
124	0.103	1.237	0.14	0.03	1.437	1.275	1.25	1.412	OR 31.42x2.62-N70
125	0.103	1.299	0.14	0.03	1.5	1.338	1.312	1.474	OR 32.99x2.62-N70
126	0.103	1.362	0.14	0.03	1.562	1.4	1.375	1.537	OR 34.59x2.62-N70
127	0.103	1.424	0.14	0.03	1.625	1.463	1.437	1.599	OR 36.17x2.62-N70
128	0.103	1.487	0.14	0.03	1.687	1.525	1.5	1.662	OR 37.77x2.62-N70
129	0.103	1.549	0.14	0.03	1.75	1.588	1.562	1.724	OR 39.34x2.62-N70
130	0.103	1.612	0.14	0.03	1.812	1.65	1.625	1.787	OR 40.95x2.62-N70
131	0.103	1.674	0.14	0.03	1.875	1.713	1.687	1.849	OR 42.52x2.62-N70
132	0.103	1.737	0.14	0.03	1.937	1.775	1.75	1.912	OR 44.12x2.62-N70
133	0.103	1.799	0.14	0.03	2	1.838	1.812	1.974	OR 45.69x2.62-N70
134	0.103	1.862	0.14	0.03	2.062	1.9	1.875	2.037	OR 47.29x2.62-N70
135	0.103	1.925	0.14	0.03	2.125	1.963	1.937	2.099	OR 48.9x2.62-N70
136	0.103	1.987	0.14	0.03	2.187	2.025	2	2.162	OR 50.47x2.62-N70
137	0.103	2.05	0.14	0.03	2.25	2.088	2.062	2.224	OR 52.07x2.62-N70
138	0.103	2.112	0.14	0.03	2.312	2.15	2.125	2.287	OR 53.64x2.62-N70
139	0.103	2.175	0.14	0.03	2.375	2.213	2.187	2.349	OR 55.25x2.62-N70
140	0.103	2.237	0.14	0.03	2.437	2.275	2.25	2.412	OR 56.82x2.62-N70
141	0.103	2.3	0.14	0.03	2.5	2.338	2.312	2.474	OR 58.42x2.62-N70
142	0.103	2.362	0.14	0.03	2.562	2.4	2.375	2.537	OR 60.0x2.62-N70
143	0.103	2.425	0.14	0.03	2.625	2.463	2.437	2.599	OR 61.6x2.62-N70
144	0.103	2.487	0.14	0.03	2.687	2.525	2.5	2.662	OR 63.17x2.62-N70
145	0.103	2.55	0.14	0.03	2.75	2.588	2.562	2.724	OR 64.77x2.62-N70
146	0.103	2.612	0.14	0.03	2.812	2.65	2.625	2.787	OR 66.34x2.62-N70
147	0.103	2.675	0.14	0.03	2.875	2.713	2.687	2.849	OR 67.94x2.62-N70
148	0.103	2.737	0.14	0.03	2.937	2.775	2.75	2.912	OR 69.52x2.62-N70
149	0.103	2.8	0.14	0.03	3	2.838	2.812	2.974	OR 71.12x2.62-N70
150	0.103	2.862	0.14	0.03	3.062	2.9	2.937	3.099	OR 72.7x2.62-N70
151	0.103	2.987	0.14	0.03	3.187	3.025	3	3.162	OR 75.87x2.62-N70
152	0.103	3.237	0.14	0.03	3.437	3.275	3.25	3.412	OR 82.22x2.62-N70
153	0.103	3.487	0.14	0.03	3.687	3.525	3.5	3.662	OR 88.57x2.62-N70
154	0.103	3.737	0.14	0.03	3.937	3.775	3.75	3.912	OR 94.92x2.62-N70
155	0.103	3.987	0.14	0.03	4.187	4.025	4	4.162	OR 101.27x2.62-N70

6.2

6.2 OR O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen

Größen 156 – 274



SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

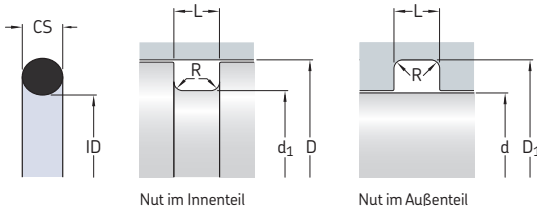
O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	D +0.002	d ₁ -0.002	d -0.002	D ₁ +0.002	
–	inch								–
156	0.103	4.237	0.14	0.03	4.437	4.275	4.25	4.412	OR 107.62x2.62-N70
157	0.103	4.487	0.14	0.03	4.687	4.525	4.5	4.662	OR 113.97x2.62-N70
158	0.103	4.737	0.14	0.03	4.937	4.775	4.75	4.912	OR 120.32x2.62-N70
159	0.103	4.987	0.14	0.03	5.187	5.025	5	5.162	OR 126.67x2.62-N70
160	0.103	5.237	0.14	0.03	5.437	5.275	5.25	5.412	OR 133.02x2.62-N70
161	0.103	5.487	0.14	0.03	5.687	5.525	5.5	5.662	OR 139.37x2.62-N70
162	0.103	5.737	0.14	0.03	5.937	5.775	5.75	5.912	OR 145.72x2.62-N70
163	0.103	5.987	0.14	0.03	6.187	6.025	6	6.162	OR 152.07x2.62-N70
164	0.103	6.237	0.14	0.03	6.437	6.275	6.25	6.412	OR 158.42x2.62-N70
165	0.103	6.487	0.14	0.03	6.687	6.525	6.5	6.662	OR 164.77x2.62-N70
166	0.103	6.737	0.14	0.03	6.937	6.775	6.75	6.912	OR 171.12x2.62-N70
167	0.103	6.987	0.14	0.03	7.187	7.025	7	7.162	OR 177.47x2.62-N70
168	0.103	7.237	0.14	0.03	7.437	7.275	7.25	7.412	OR 183.82x2.62-N70
169	0.103	7.487	0.14	0.03	7.687	7.525	7.5	7.662	OR 190.17x2.62-N70
170	0.103	7.737	0.14	0.03	7.937	7.775	7.75	7.912	OR 196.52x2.62-N70
171	0.103	7.987	0.14	0.03	8.187	8.025	8	8.162	OR 202.87x2.62-N70
172	0.103	8.237	0.14	0.03	8.437	8.275	8.25	8.412	OR 209.22x2.62-N70
173	0.103	8.487	0.14	0.03	8.687	8.525	8.5	8.662	OR 215.57x2.62-N70
174	0.103	8.737	0.14	0.03	8.937	8.775	8.75	8.912	OR 221.92x2.62-N70
175	0.103	8.987	0.14	0.03	9.187	9.025	9	9.162	OR 228.27x2.62-N70
176	0.103	9.237	0.14	0.03	9.437	9.275	9.25	9.412	OR 234.62x2.62-N70
177	0.103	9.487	0.14	0.03	9.687	9.525	9.5	9.662	OR 240.97x2.62-N70
178	0.103	9.737	0.14	0.03	9.937	9.775	9.75	9.912	OR 247.32x2.62-N70
205	0.139	0.421	0.187	0.04	0.687	0.465	0.437	0.659	OR 10.69x3.53-N70
206	0.139	0.484	0.187	0.04	0.75	0.528	0.5	0.722	OR 12.29x3.53-N70
207	0.139	0.546	0.187	0.04	0.812	0.59	0.562	0.784	OR 13.87x3.53-N70
208	0.139	0.609	0.187	0.04	0.875	0.653	0.625	0.847	OR 15.47x3.53-N70
209	0.139	0.671	0.187	0.04	0.937	0.715	0.687	0.909	OR 17.04x3.53-N70
210	0.139	0.734	0.187	0.04	1	0.778	0.75	0.972	OR 18.64x3.53-N70
211	0.139	0.796	0.187	0.04	1.062	0.84	0.812	1.034	OR 20.22x3.53-N70
212	0.139	0.859	0.187	0.04	1.125	0.903	0.875	1.097	OR 21.82x3.53-N70
213	0.139	0.921	0.187	0.04	1.187	0.965	0.937	1.159	OR 23.43x3.53-N70
214	0.139	0.984	0.187	0.04	1.25	1.028	1	1.222	OR 24.99x3.53-N70
215	0.139	1.046	0.187	0.04	1.312	1.09	1.062	1.284	OR 26.58x3.53-N70
216	0.139	1.109	0.187	0.04	1.375	1.153	1.125	1.347	OR 28.17x3.53-N70

O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	D	d ₁	d	D ₁	
					+0.002	-0.002	-0.002	+0.002	
-	inch								-
217	0.139	1.171	0.187	0.04	1.437	1.215	1.187	1.409	OR 29.74x3.53-N70
218	0.139	1.234	0.187	0.04	1.5	1.278	1.25	1.472	OR 31.34x3.53-N70
219	0.139	1.296	0.187	0.04	1.562	1.34	1.312	1.534	OR 32.92x3.53-N70
220	0.139	1.359	0.187	0.04	1.625	1.403	1.375	1.597	OR 34.52x3.53-N70
221	0.139	1.421	0.187	0.04	1.687	1.465	1.437	1.659	OR 36.1x3.53-N70
222	0.139	1.484	0.187	0.04	1.75	1.528	1.5	1.722	OR 37.69x3.53-N70
223	0.139	1.609	0.187	0.04	1.875	1.653	1.625	1.847	OR 40.87x3.53-N70
224	0.139	1.734	0.187	0.04	2	1.778	1.75	1.972	OR 44.04x3.53-N70
225	0.139	1.859	0.187	0.04	2.125	1.903	1.875	2.097	OR 47.22x3.53-N70
226	0.139	1.984	0.187	0.04	2.25	2.028	2	2.222	OR 50.4x3.53-N70
227	0.139	2.109	0.187	0.04	2.375	2.153	2.125	2.347	OR 53.56x3.53-N70
228	0.139	2.234	0.187	0.04	2.5	2.278	2.25	2.472	OR 56.74x3.53-N70
229	0.139	2.359	0.187	0.04	2.625	2.403	2.375	2.597	OR 59.92x3.53-N70
230	0.139	2.484	0.187	0.04	2.75	2.528	2.5	2.722	OR 63.09x3.53-N70
231	0.139	2.609	0.187	0.04	2.875	2.653	2.625	2.847	OR 66.27x3.53-N70
232	0.139	2.734	0.187	0.04	3	2.778	2.75	2.972	OR 69.44x3.53-N70
233	0.139	2.859	0.187	0.04	3.125	2.903	2.875	3.097	OR 72.62x3.53-N70
234	0.139	2.984	0.187	0.04	3.25	3.028	3	3.222	OR 75.79x3.53-N70
235	0.139	3.109	0.187	0.04	3.375	3.153	3.125	3.347	OR 78.97x3.53-N70
236	0.139	3.234	0.187	0.04	3.5	3.278	3.25	3.472	OR 82.14x3.53-N70
237	0.139	3.359	0.187	0.04	3.625	3.403	3.375	3.597	OR 85.32x3.53-N70
238	0.139	3.484	0.187	0.04	3.75	3.528	3.5	3.722	OR 88.49x3.53-N70
239	0.139	3.609	0.187	0.04	3.875	3.653	3.625	3.847	OR 91.67x3.53-N70
240	0.139	3.734	0.187	0.04	4	3.778	3.75	3.972	OR 94.84x3.53-N70
241	0.139	3.859	0.187	0.04	4.125	3.903	3.875	4.097	OR 98.02x3.53-N70
242	0.139	3.984	0.187	0.04	4.25	4.028	4	4.222	OR 101.19x3.53-N70
243	0.139	4.109	0.187	0.04	4.375	4.153	4.125	4.347	OR 104.37x3.53-N70
244	0.139	4.234	0.187	0.04	4.5	4.278	4.25	4.472	OR 107.54x3.53-N70
245	0.139	4.359	0.187	0.04	4.625	4.403	4.375	4.597	OR 110.72x3.53-N70
246	0.139	4.484	0.187	0.04	4.75	4.528	4.5	4.722	OR 113.89x3.53-N70
247	0.139	4.609	0.187	0.04	4.875	4.653	4.625	4.847	OR 117.07x3.53-N70
248	0.139	4.734	0.187	0.04	5	4.778	4.75	4.972	OR 120.24x3.53-N70
249	0.139	4.859	0.187	0.04	5.125	4.903	4.875	5.097	OR 123.42x3.53-N70
250	0.139	4.984	0.187	0.04	5.25	5.028	5	5.222	OR 126.59x3.53-N70
251	0.139	5.109	0.187	0.04	5.375	5.153	5.125	5.347	OR 129.77x3.53-N70
252	0.139	5.234	0.187	0.04	5.5	5.278	5.25	5.472	OR 132.94x3.53-N70
253	0.139	5.359	0.187	0.04	5.625	5.403	5.375	5.597	OR 136.12x3.53-N70
254	0.139	5.484	0.187	0.04	5.75	5.528	5.5	5.722	OR 139.29x3.53-N70
255	0.139	5.609	0.187	0.04	5.875	5.653	5.625	5.847	OR 142.47x3.53-N70
256	0.139	5.734	0.187	0.04	6	5.778	5.75	5.972	OR 145.64x3.53-N70
257	0.139	5.859	0.187	0.04	6.125	5.903	5.875	6.097	OR 148.82x3.53-N70
258	0.139	5.984	0.187	0.04	6.25	6.028	6	6.222	OR 151.99x3.53-N70
259	0.139	6.234	0.187	0.04	6.5	6.278	6.25	6.472	OR 158.34x3.53-N70
260	0.139	6.484	0.187	0.04	6.75	6.528	6.5	6.722	OR 164.69x3.53-N70
261	0.139	6.734	0.187	0.04	7	6.778	6.75	6.972	OR 171.04x3.53-N70
262	0.139	6.984	0.187	0.04	7.25	7.028	7	7.222	OR 177.39x3.53-N70
263	0.139	7.234	0.187	0.04	7.5	7.278	7.25	7.472	OR 183.74x3.53-N70
264	0.139	7.484	0.187	0.04	7.75	7.528	7.5	7.722	OR 190.09x3.53-N70
265	0.139	7.734	0.187	0.04	8	7.778	7.75	7.972	OR 196.44x3.53-N70
266	0.139	7.984	0.187	0.04	8.25	8.028	8	8.222	OR 202.79x3.53-N70
267	0.139	8.234	0.187	0.04	8.5	8.278	8.25	8.472	OR 209.14x3.53-N70
268	0.139	8.484	0.187	0.04	8.75	8.528	8.5	8.722	OR 215.49x3.53-N70
269	0.139	8.734	0.187	0.04	9	8.778	8.75	8.972	OR 221.84x3.53-N70
270	0.139	8.984	0.187	0.04	9.25	9.028	9	9.222	OR 228.19x3.53-N70
271	0.139	9.234	0.187	0.04	9.5	9.278	9.25	9.472	OR 234.54x3.53-N70
272	0.139	9.484	0.187	0.04	9.75	9.528	9.5	9.722	OR 240.89x3.53-N70
273	0.139	9.734	0.187	0.04	10	9.778	9.75	9.972	OR 247.25x3.53-N70
274	0.139	9.984	0.187	0.04	10.25	10.028	10	10.222	OR 253.59x3.53-N70



6.2 OR O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen

Größen 275 – 374



SKF empfiehlt die Einbauträume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.

Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauträume von statischen Radialdichtungen.

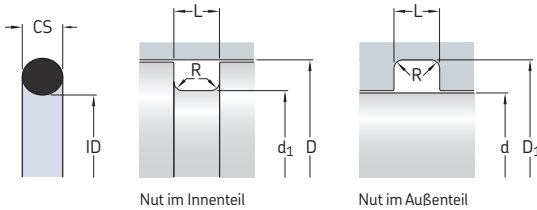
O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen								Kurzzeichen
	CS	ID	L	R	Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		
			+0.008	max	D	d ₁	d	D ₁	
	inch								
275	0.139	10.484	0.187	0.04	10.75	10.528	10.5	10.722	OR 266.29x3.53-N70
276	0.139	10.984	0.187	0.04	11.25	11.028	11	11.222	OR 279.0x3.53-N70
277	0.139	11.484	0.187	0.04	11.75	11.528	11.5	11.722	OR 291.69x3.53-N70
278	0.139	11.984	0.187	0.04	12.25	12.028	12	12.222	OR 304.39x3.53-N70
279	0.139	12.984	0.187	0.04	13.25	13.028	13	13.222	OR 329.79x3.53-N70
280	0.139	13.984	0.187	0.04	14.25	14.028	14	14.222	OR 355.19x3.53-N70
281	0.139	14.984	0.187	0.04	15.25	15.028	15	15.222	OR 380.59x3.53-N70
282	0.139	15.955	0.187	0.04	16.25	16.028	16	16.222	OR 405.26x3.53-N70
283	0.139	16.955	0.187	0.04	17.25	17.028	17	17.222	OR 430.66x3.53-N70
284	0.139	17.955	0.187	0.04	18.25	18.028	18	18.222	OR 456.06x3.53-N70

O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	D +0.004	d ₁ -0.004	d -0.002	D ₁ +0.004	
-	inch								-
314	0.21	0.725	0.281	0.04	1.125	0.785	0.75	1.09	OR 18.42x5.33-N70
316	0.21	0.85	0.281	0.04	1.25	0.91	0.875	1.215	OR 21.59x5.33-N70
317	0.21	0.912	0.281	0.04	1.312	0.972	0.937	1.277	OR 23.16x5.33-N70
318	0.21	0.975	0.281	0.04	1.375	1.035	1	1.34	OR 24.77x5.33-N70
319	0.21	1.037	0.281	0.04	1.437	1.097	1.062	1.402	OR 26.34x5.33-N70
320	0.21	1.1	0.281	0.04	1.5	1.16	1.125	1.465	OR 27.94x5.33-N70
321	0.21	1.162	0.281	0.04	1.562	1.222	1.187	1.527	OR 29.51x5.33-N70
322	0.21	1.225	0.281	0.04	1.625	1.285	1.25	1.59	OR 31.12x5.33-N70
323	0.21	1.287	0.281	0.04	1.687	1.347	1.312	1.652	OR 32.69x5.33-N70
324	0.21	1.35	0.281	0.04	1.75	1.41	1.375	1.715	OR 34.29x5.33-N70
325	0.21	1.475	0.281	0.04	1.875	1.535	1.5	1.84	OR 37.47x5.33-N70
326	0.21	1.6	0.281	0.04	2	1.66	1.625	1.965	OR 40.65x5.33-N70
327	0.21	1.725	0.281	0.04	2.125	1.785	1.75	2.09	OR 43.82x5.33-N70
328	0.21	1.85	0.281	0.04	2.25	1.91	1.875	2.215	OR 46.99x5.33-N70
329	0.21	1.975	0.281	0.04	2.375	2.035	2	2.34	OR 50.16x5.33-N70
330	0.21	2.1	0.281	0.04	2.5	2.16	2.125	2.465	OR 53.34x5.33-N70
331	0.21	2.225	0.281	0.04	2.625	2.285	2.25	2.59	OR 56.52x5.33-N70
332	0.21	2.35	0.281	0.04	2.75	2.41	2.375	2.715	OR 59.69x5.33-N70
333	0.21	2.475	0.281	0.04	2.875	2.535	2.5	2.84	OR 62.87x5.33-N70
334	0.21	2.6	0.281	0.04	3	2.66	2.625	2.965	OR 66.04x5.33-N70
335	0.21	2.725	0.281	0.04	3.125	2.785	2.75	3.09	OR 69.22x5.33-N70
336	0.21	2.85	0.281	0.04	3.25	2.91	2.875	3.215	OR 72.39x5.33-N70
337	0.21	2.975	0.281	0.04	3.375	3.035	3	3.34	OR 75.57x5.33-N70
338	0.21	3.1	0.281	0.04	3.5	3.16	3.125	3.465	OR 78.74x5.33-N70
339	0.21	3.225	0.281	0.04	3.625	3.285	3.25	3.59	OR 81.92x5.33-N70
340	0.21	3.35	0.281	0.04	3.75	3.41	3.375	3.715	OR 85.09x5.33-N70
341	0.21	3.475	0.281	0.04	3.875	3.535	3.5	3.84	OR 88.27x5.33-N70
342	0.21	3.6	0.281	0.04	4	3.66	3.625	3.965	OR 91.44x5.33-N70
343	0.21	3.725	0.281	0.04	4.125	3.785	3.75	4.09	OR 94.62x5.33-N70
344	0.21	3.85	0.281	0.04	4.25	3.91	3.875	4.215	OR 97.79x5.33-N70
345	0.21	3.975	0.281	0.04	4.375	4.035	4	4.34	OR 100.97x5.33-N70
346	0.21	4.1	0.281	0.04	4.5	4.16	4.125	4.465	OR 104.14x5.33-N70
347	0.21	4.225	0.281	0.04	4.625	4.285	4.25	4.59	OR 107.32x5.33-N70
348	0.21	4.35	0.281	0.04	4.75	4.41	4.375	4.715	OR 110.49x5.33-N70
349	0.21	4.475	0.281	0.04	4.875	4.535	4.5	4.84	OR 113.67x5.33-N70
350	0.21	4.6	0.281	0.04	5	4.66	4.625	4.965	OR 116.84x5.33-N70
351	0.21	4.725	0.281	0.04	5.125	4.785	4.75	5.09	OR 120.02x5.33-N70
352	0.21	4.85	0.281	0.04	5.25	4.91	4.875	5.215	OR 123.19x5.33-N70
353	0.21	4.975	0.281	0.04	5.375	5.035	5	5.34	OR 126.37x5.33-N70
354	0.21	5.1	0.281	0.04	5.5	5.16	5.125	5.465	OR 129.54x5.33-N70
355	0.21	5.225	0.281	0.04	5.625	5.285	5.25	5.59	OR 132.72x5.33-N70
356	0.21	5.35	0.281	0.04	5.75	5.41	5.375	5.715	OR 135.89x5.33-N70
357	0.21	5.475	0.281	0.04	5.875	5.535	5.5	5.84	OR 139.07x5.33-N70
358	0.21	5.6	0.281	0.04	6	5.66	5.625	5.965	OR 142.24x5.33-N70
359	0.21	5.725	0.281	0.04	6.125	5.785	5.75	6.09	OR 145.42x5.33-N70
360	0.21	5.85	0.281	0.04	6.25	5.91	5.875	6.215	OR 148.59x5.33-N70
361	0.21	5.975	0.281	0.04	6.375	6.035	6	6.34	OR 151.77x5.33-N70
362	0.21	6.225	0.281	0.04	6.625	6.285	6.25	6.59	OR 158.12x5.33-N70
363	0.21	6.475	0.281	0.04	6.875	6.535	6.5	6.84	OR 164.47x5.33-N70
364	0.21	6.725	0.281	0.04	7.125	6.785	6.75	7.09	OR 170.82x5.33-N70
365	0.21	6.975	0.281	0.04	7.375	7.035	7	7.34	OR 177.17x5.33-N70
366	0.21	7.225	0.281	0.04	7.625	7.285	7.25	7.59	OR 183.52x5.33-N70
367	0.21	7.475	0.281	0.04	7.875	7.535	7.5	7.84	OR 189.87x5.33-N70
368	0.21	7.725	0.281	0.04	8.125	7.785	7.75	8.09	OR 196.22x5.33-N70
369	0.21	7.975	0.281	0.04	8.375	8.035	8	8.34	OR 202.57x5.33-N70
370	0.21	8.225	0.281	0.04	8.625	8.285	8.25	8.59	OR 208.92x5.33-N70
371	0.21	8.475	0.281	0.04	8.875	8.535	8.5	8.84	OR 215.27x5.33-N70
372	0.21	8.725	0.281	0.04	9.125	8.785	8.75	9.09	OR 221.62x5.33-N70
373	0.21	8.975	0.281	0.04	9.375	9.035	9	9.34	OR 227.97x5.33-N70
374	0.21	9.225	0.281	0.04	9.625	9.285	9.25	9.59	OR 234.32x5.33-N70

6.2

6.2 OR O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen

Größen 375 – 475



Nut im Innenteil

Nut im Außenteil

SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

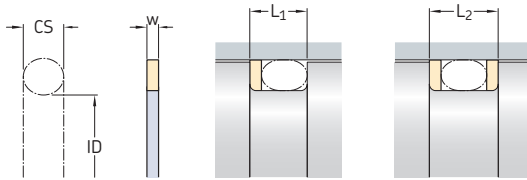
O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen								Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		
					D +0.004	d ₁ -0.004	d -0.002	D ₁ +0.004	
–	inch								–
375	0.21	9.475	0.281	0.04	9.875	9.535	9.5	9.84	OR 240.67x5.33-N70
376	0.21	9.725	0.281	0.04	10.125	9.785	9.75	10.09	OR 247.02x5.33-N70
377	0.21	9.975	0.281	0.04	10.375	10.035	10	10.34	OR 253.37x5.33-N70
378	0.21	10.475	0.281	0.04	10.875	10.535	10.5	10.84	OR 266.07x5.33-N70
379	0.21	10.975	0.281	0.04	11.375	11.035	11	11.34	OR 278.77x5.33-N70
380	0.21	11.475	0.281	0.04	11.875	11.535	11.5	11.84	OR 291.47x5.33-N70
381	0.21	11.975	0.281	0.04	12.375	12.035	12	12.34	OR 304.17x5.33-N70
382	0.21	12.975	0.281	0.04	13.375	13.035	13	13.34	OR 329.57x5.33-N70
383	0.21	13.975	0.281	0.04	14.375	14.035	14	14.34	OR 354.97x5.33-N70
384	0.21	14.975	0.281	0.04	15.375	15.035	15	15.34	OR 380.37x5.33-N70
385	0.21	15.955	0.281	0.04	16.375	16.035	16	16.34	OR 405.26x5.33-N70
386	0.21	16.955	0.281	0.04	17.375	17.035	17	17.34	OR 430.66x5.33-N70
387	0.21	17.955	0.281	0.04	18.375	18.035	18	18.34	OR 456.06x5.33-N70
388	0.21	18.953	0.281	0.04	19.375	19.035	19	19.34	OR 481.41x5.33-N70
389	0.21	19.953	0.281	0.04	20.375	20.035	20	20.34	OR 506.81x5.33-N70
390	0.21	20.953	0.281	0.04	21.375	21.035	21	21.34	OR 532.21x5.33-N70
391	0.21	21.953	0.281	0.04	22.375	22.035	22	22.34	OR 557.61x5.33-N70
392	0.21	22.94	0.281	0.04	23.375	23.035	23	23.34	OR 582.68x5.33-N70
393	0.21	23.94	0.281	0.04	24.375	24.035	24	24.34	OR 608.08x5.33-N70
394	0.21	24.94	0.281	0.04	25.375	25.035	25	25.34	OR 633.48x5.33-N70
395	0.21	25.94	0.281	0.04	26.375	26.035	26	26.34	OR 658.88x5.33-N70
425	0.275	4.476	0.375	0.06	5	4.548	4.5	4.952	OR 113.7x6.99-N70
426	0.275	4.598	0.375	0.06	5.125	4.673	4.625	5.077	OR 116.8x6.99-N70
427	0.275	4.724	0.375	0.06	5.25	4.798	4.75	5.202	OR 120.0x6.99-N70
428	0.275	4.85	0.375	0.06	5.375	4.923	4.875	5.327	OR 123.19x6.99-N70
429	0.275	4.975	0.375	0.06	5.5	5.048	5	5.452	OR 126.37x6.99-N70
430	0.275	5.1	0.375	0.06	5.625	5.173	5.125	5.577	OR 129.54x6.99-N70
431	0.275	5.224	0.375	0.06	5.75	5.298	5.25	5.702	OR 132.7x6.99-N70
432	0.275	5.35	0.375	0.06	5.875	5.423	5.375	5.827	OR 135.9x6.99-N70
433	0.275	5.475	0.375	0.06	6	5.548	5.5	5.952	OR 139.07x6.99-N70
434	0.275	5.6	0.375	0.06	6.125	5.673	5.625	6.077	OR 142.24x6.99-N70
435	0.275	5.724	0.375	0.06	6.25	5.798	5.75	6.202	OR 145.4x6.99-N70
436	0.275	5.85	0.375	0.06	6.375	5.923	5.875	6.327	OR 148.6x6.99-N70

O-Ring Größen- bezeich- nung	Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	D	d ₁	d	D ₁	
					+0.004	-0.004	-0.002	+0.004	
-	inch								-
437	0.275	5.976	0.375	0.06	6.5	6.048	6	6.452	OR 151.8x6.99-N70
438	0.275	6.225	0.375	0.06	6.75	6.298	6.25	6.702	OR 158.12x6.99-N70
439	0.275	6.475	0.375	0.06	7	6.548	6.5	6.952	OR 164.47x6.99-N70
440	0.275	6.724	0.375	0.06	7.25	6.798	6.75	7.202	OR 170.8x6.99-N70
441	0.275	6.975	0.375	0.06	7.5	7.048	7	7.452	OR 177.17x6.99-N70
442	0.275	7.224	0.375	0.06	7.75	7.298	7.25	7.702	OR 183.5x6.99-N70
443	0.275	7.476	0.375	0.06	8	7.548	7.5	7.952	OR 189.9x6.99-N70
444	0.275	7.724	0.375	0.06	8.25	7.798	7.75	8.202	OR 196.2x6.99-N70
445	0.275	7.975	0.375	0.06	8.5	8.048	8	8.452	OR 202.57x6.99-N70
446	0.275	8.476	0.375	0.06	9	8.548	8.5	8.952	OR 215.3x6.99-N70
447	0.275	8.975	0.375	0.06	9.5	9.048	9	9.452	OR 227.97x6.99-N70
448	0.275	9.475	0.375	0.06	10	9.548	9.5	9.952	OR 240.67x6.99-N70
449	0.275	9.972	0.375	0.06	10.5	10.048	10	10.452	OR 253.3x6.99-N70
450	0.275	10.475	0.375	0.06	11	10.548	10.5	10.952	OR 266.07x6.99-N70
451	0.275	10.975	0.375	0.06	11.5	11.048	11	11.452	OR 278.77x6.99-N70
452	0.275	11.475	0.375	0.06	12	11.548	11.5	10.952	OR 291.47x6.99-N70
453	0.275	11.972	0.375	0.06	12.5	12.048	12	12.452	OR 304.1x6.99-N70
454	0.275	12.476	0.375	0.06	13	12.548	12.5	12.952	OR 316.9x6.99-N70
455	0.275	12.972	0.375	0.06	13.5	13.048	13	13.452	OR 329.5x6.99-N70
456	0.275	13.475	0.375	0.06	14	13.548	13.5	13.952	OR 342.27x6.99-N70
457	0.275	13.976	0.375	0.06	14.5	14.048	14	14.452	OR 355.0x6.99-N70
458	0.275	14.476	0.375	0.06	15	14.548	14.5	14.952	OR 367.7x6.99-N70
459	0.275	14.975	0.375	0.06	15.5	15.048	15	15.452	OR 380.37x6.99-N70
460	0.275	15.476	0.375	0.06	16	15.548	15.5	15.952	OR 393.1x6.99-N70
461	0.275	15.955	0.375	0.06	16.5	16.048	16	16.452	OR 405.26x6.99-N70
462	0.275	16.455	0.375	0.06	17	16.548	16.5	16.952	OR 417.96x6.99-N70
463	0.275	16.955	0.375	0.06	17.5	17.048	17	17.452	OR 430.66x6.99-N70
464	0.275	17.455	0.375	0.06	18	17.548	17.5	17.952	OR 443.36x6.99-N70
465	0.275	17.955	0.375	0.06	18.5	18.048	18	18.452	OR 456.06x6.99-N70
466	0.275	18.455	0.375	0.06	19	18.548	18.5	18.952	OR 468.76x6.99-N70
467	0.275	18.955	0.375	0.06	19.5	19.048	19	19.452	OR 481.46x6.99-N70
468	0.275	19.455	0.375	0.06	20	19.548	19.5	19.952	OR 494.16x6.99-N70
469	0.275	19.955	0.375	0.06	20.5	20.048	20	20.452	OR 506.86x6.99-N70
470	0.275	20.955	0.375	0.06	21.5	21.048	21	21.452	OR 532.26x6.99-N70
471	0.275	21.955	0.375	0.06	22.5	22.048	22	22.452	OR 557.66x6.99-N70
472	0.275	22.94	0.375	0.06	23.5	23.048	23	23.452	OR 582.68x6.99-N70
473	0.275	23.94	0.375	0.06	24.5	24.048	24	24.452	OR 608.08x6.99-N70
474	0.275	24.94	0.375	0.06	25.5	25.048	25	25.452	OR 633.48x6.99-N70
475	0.275	25.94	0.375	0.06	26.5	26.048	26	26.452	OR 658.88x6.99-N70

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

6.3 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe abweichend von DIN ISO 3601-1

ID 9,3 – 99,5 mm



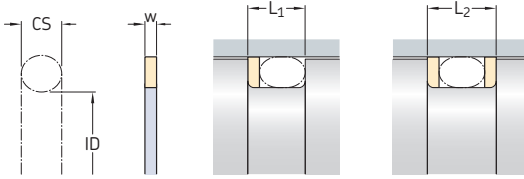
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

Abmessungen					Kurzzeichen
ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
mm					-
9,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 10x14x1.3-Y95A
10,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 11x15x1.3-Y95A
11,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 12x16x1.3-Y95A
12,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 13x17x1.3-Y95A
13,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 14x18x1.3-Y95A
14,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 15x19x1.3-Y95A
15,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 16x20x1.3-Y95A
17,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 18x22x1.3-Y95A
18,3	2,4	1,3	4,6	6	STR 17x21x1.3-Y95A
19,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 20x25x1.3-Y95A
21,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 22x27x1.3-Y95A
22,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 23x28x1.3-Y95A
24,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 25x30x1.3-Y95A
26,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 27x32x1.3-Y95A
29,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 30x35x1.3-Y95A
31,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 32x37x1.3-Y95A
32,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 33x38x1.3-Y95A
34,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 35x40x1.3-Y95A
35	3	1,3	5,4	6,8	STR 36x41x1.3-Y95A
36,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 37x42x1.3-Y95A
39,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 40x45x1.3-Y95A
	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 40x50x1.7-Y95A

Abmessungen					Kurzzeichen
ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
mm					-
42,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 43x48x1.3-Y95A
44,2	3	1,3	5,4	6,8	STR 45x50x1.3-Y95A
	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 45x55x1.7-Y95A
49,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 50x60x1.7-Y95A
49,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 50x55x1.3-Y95A
52,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 53x63x1.7-Y95A
54,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 55x65x1.7-Y95A
54,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 55x60x1.3-Y95A
56	3	1,3	5,4	6,8	STR 57x62x1.3-Y95A
57,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 58x63x1.3-Y95A
59,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 60x70x1.7-Y95A
59,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 60x65x1.3-Y95A
62	3	1,3	5,4	6,8	STR 63x68x1.3-Y95A
64,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 65x75x1.7-Y95A
64,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 65x70x1.3-Y95A
67	3	1,3	5,4	6,8	STR 68x73x1.3-Y95A
68	3	1,3	5,4	6,8	STR 69x74x1.3-Y95A
69,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 70x80x1.7-Y95A
69,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 70x75x1.3-Y95A
74,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 75x85x1.7-Y95A
74,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 75x80x1.3-Y95A
75	3	1,3	5,4	6,8	STR 76x81x1.3-Y95A
78	3	1,3	5,4	6,8	STR 79x84x1.3-Y95A
79,2	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 80x90x1.7-Y95A
79,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 80x85x1.3-Y95A
84,1	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 85x95x1.7-Y95A
84,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 85x90x1.3-Y95A
87	3	1,3	5,4	6,8	STR 88x93x1.3-Y95A
89,1	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 90x100x1.7-Y95A
89,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 90x95x1.3-Y95A
94,1	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 95x105x1.7-Y95A
94,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 95x100x1.3-Y95A
98	3	1,3	5,4	6,8	STR 98x103x1.3-Y95A
99,1	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 100x110x1.7-Y95A
99,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 100x105x1.3-Y95A

6.3 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe abweichend von DIN ISO 3601-1

ID 104,1 – 269,3 mm



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

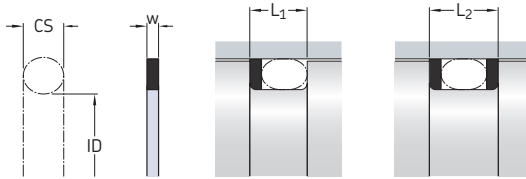
Abmessungen					Kurzzeichen
ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
mm					-
104,1	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 105x115x1.7-Y95A
104,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 105x110x1.3-Y95A
109,1	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 110x120x1.7-Y95A
109,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 110x115x1.3-Y95A
114,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 115x125x1.7-Y95A
114,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 115x120x1.3-Y95A
119,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 120x130x1.7-Y95A
119,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 120x125x1.3-Y95A
124,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 125x135x1.7-Y95A
124,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 125x130x1.3-Y95A
129,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 130x140x1.7-Y95A
129,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 130x135x1.3-Y95A
134,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 135x145x1.7-Y95A
134,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 135x140x1.3-Y95A
139,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 140x150x1.7-Y95A
139,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 140x145x1.3-Y95A
144,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 145x155x1.7-Y95A
144,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 145x150x1.3-Y95A
149,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 150x160x1.7-Y95A
154,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 155x165x1.7-Y95A
154,5	3	1,3	5,4	6,8	STR 155x160x1.3-Y95A

Abmessungen					Kurzzeichen
ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
mm					-
159,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 160x170x1.7-Y95A
164,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 165x175x1.7-Y95A
169,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 170x180x1.7-Y95A
174	3	1,3	5,4	6,8	STR 175x180x1.3-Y95A
174,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 175x185x1.7-Y95A
179,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 180x190x1.7-Y95A
184,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 185x195x1.7-Y95A
189,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 190x200x1.7-Y95A
194,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 195x205x1.7-Y95A
199,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 200x210x1.7-Y95A
209,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 210x220x1.7-Y95A
219,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 220x230x1.7-Y95A
229,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 230x240x1.7-Y95A
239,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 240x250x1.7-Y95A
244,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 245x255x1.7-Y95A
249,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 250x260x1.7-Y95A
269,3	5,7	1,7	9,3	11,1	STR 270x280x1.7-Y95A

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 013 – 128



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

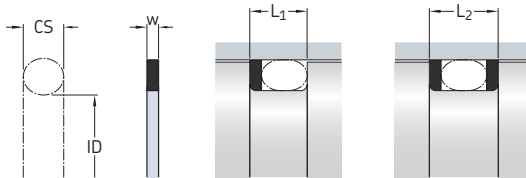
O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
013	10,82	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-013-395A
014	12,42	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-014-395A
015	14	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-015-395A
016	15,6	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-016-395A
017	17,17	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-017-395A
018	18,77	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-018-395A
019	20,35	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-019-395A
020	21,95	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-020-395A
021	23,52	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-021-395A
022	25,12	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-022-395A
023	26,7	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-023-395A
024	28,3	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-024-395A
025	29,87	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-025-395A
026	31,47	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-026-395A
027	33,05	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-027-395A
028	34,65	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-028-395A
029	37,62	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-029-395A
030	41	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-030-395A
031	44,17	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-031-395A
032	47,35	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-032-395A
033	50,52	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-033-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
034	53,7	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-034-395A
035	56,87	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-035-395A
036	60,05	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-036-395A
037	63,22	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-037-395A
038	66,4	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-038-395A
039	69,57	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-039-395A
040	72,75	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-040-395A
041	75,92	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-041-395A
042	82,27	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-042-395A
043	88,62	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-043-395A
044	94,97	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-044-395A
045	101,32	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-045-395A
046	107,67	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-046-395A
047	114,02	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-047-395A
048	120,37	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-048-395A
049	126,72	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-049-395A
050	133,07	1,78	1,1	3,8	5,2	STR 19-050-395A
111	10,77	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-111-395A
112	12,37	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-112-395A
113	13,94	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-113-395A
114	15,54	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-114-395A
115	17,12	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-115-395A
116	18,72	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-116-395A
117	20,29	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-117-395A
118	21,89	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-118-395A
119	23,47	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-119-395A
120	25,07	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-120-395A
121	26,64	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-121-395A
122	28,24	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-122-395A
123	29,82	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-123-395A
124	31,42	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-124-395A
125	32,99	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-125-395A
126	34,59	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-126-395A
127	36,17	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-127-395A
128	37,77	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-128-395A

6.4

6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 129 – 225



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

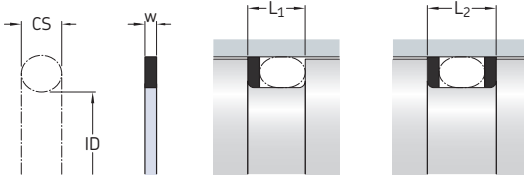
O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
129	39,34	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-129-395A
130	40,94	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-130-395A
131	42,52	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-131-395A
132	44,12	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-132-395A
133	45,69	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-133-395A
134	47,29	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-134-395A
135	48,9	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-135-395A
136	50,47	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-136-395A
137	52,07	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-137-395A
138	53,64	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-138-395A
139	55,25	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-139-395A
140	56,82	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-140-395A
141	58,42	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-141-395A
142	59,99	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-142-395A
143	61,6	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-143-395A
144	63,17	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-144-395A
145	64,77	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-145-395A
146	66,34	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-146-395A
147	67,95	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-147-395A
148	69,52	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-148-395A
149	71,12	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-149-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
150	72,69	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-150-395A
151	75,87	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-151-395A
152	82,22	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-152-395A
153	88,57	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-153-395A
154	94,92	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-154-395A
155	101,27	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-155-395A
158	120,32	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-158-395A
159	126,67	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-159-395A
160	133,02	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-160-395A
161	139,37	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-161-395A
162	145,72	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-162-395A
163	152,07	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-163-395A
167	177,47	2,62	1,3	5	6,4	STR 19-167-395A
205	10,69	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-205-395A
206	12,29	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-206-395A
207	13,87	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-207-395A
208	15,47	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-208-395A
209	17,04	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-209-395A
210	18,64	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-210-395A
211	20,22	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-211-395A
212	21,82	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-212-395A
213	23,39	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-213-395A
214	24,99	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-214-395A
215	26,57	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-215-395A
216	28,17	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-216-395A
217	29,74	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-217-395A
218	31,34	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-218-395A
219	32,92	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-219-395A
220	34,52	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-220-395A
221	36,09	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-221-395A
222	37,69	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-222-395A
223	40,87	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-223-395A
224	44,04	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-224-395A
225	47,22	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-225-395A

6.4

6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 226 – 324



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

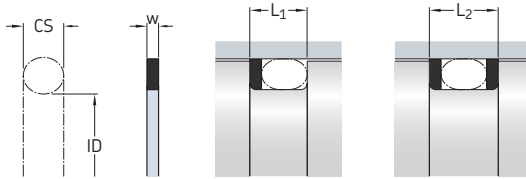
O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
226	50,39	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-226-395A
227	53,57	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-227-395A
228	56,74	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-228-395A
229	59,92	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-229-395A
230	63,09	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-230-395A
231	66,27	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-231-395A
232	69,44	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-232-395A
233	72,62	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-233-395A
234	75,79	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-234-395A
235	78,97	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-235-395A
236	82,14	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-236-395A
237	85,32	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-237-395A
238	88,49	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-238-395A
239	91,67	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-239-395A
240	94,84	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-240-395A
242	101,19	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-242-395A
243	104,37	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-243-395A
244	107,54	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-244-395A
245	110,72	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-245-395A
246	113,89	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-246-395A
247	117,07	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-247-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
248	120,24	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-248-395A
249	123,42	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-249-395A
250	126,59	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-250-395A
251	129,77	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-251-395A
252	132,94	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-252-395A
253	136,12	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-253-395A
254	139,29	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-254-395A
255	142,47	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-255-395A
256	145,64	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-256-395A
257	148,82	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-257-395A
258	151,99	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-258-395A
259	158,34	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-259-395A
260	164,69	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-260-395A
261	171,04	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-261-395A
262	177,39	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-262-395A
265	196,44	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-265-395A
266	202,79	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-266-395A
267	209,14	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-267-395A
268	215,49	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-268-395A
269	221,84	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-269-395A
270	228,19	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-270-395A
271	234,54	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-271-395A
272	240,89	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-272-395A
273	247,24	3,53	1,5	6,2	7,6	STR 19-273-395A
314	18,42	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-314-395A
316	21,59	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-316-395A
317	23,16	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-317-395A
318	24,77	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-318-395A
319	26,34	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-319-395A
320	27,94	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-320-395A
321	29,51	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-321-395A
322	31,12	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-322-395A
323	32,69	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-323-395A
324	34,29	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-324-395A

6.4

6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 325 – 429



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

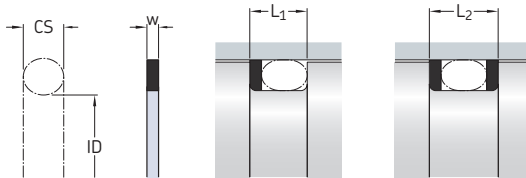
O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
325	37,47	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-325-395A
326	40,64	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-326-395A
327	43,82	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-327-395A
328	46,99	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-328-395A
329	50,17	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-329-395A
330	53,34	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-330-395A
331	56,52	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-331-395A
332	59,69	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-332-395A
333	62,87	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-333-395A
334	66,04	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-334-395A
335	69,22	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-335-395A
336	72,39	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-336-395A
337	75,57	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-337-395A
338	78,74	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-338-395A
339	81,92	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-339-395A
340	85,09	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-340-395A
341	88,27	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-341-395A
342	91,44	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-342-395A
343	94,62	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-343-395A
344	97,79	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-344-395A
345	100,97	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-345-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
346	104,14	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-346-395A
347	107,32	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-347-395A
348	110,49	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-348-395A
349	113,67	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-349-395A
350	116,84	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-350-395A
351	120,02	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-351-395A
352	123,19	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-352-395A
353	126,37	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-353-395A
354	129,54	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-354-395A
355	132,72	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-355-395A
356	135,89	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-356-395A
357	139,07	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-357-395A
358	142,24	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-358-395A
359	145,42	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-359-395A
360	148,59	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-360-395A
361	151,77	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-361-395A
362	158,12	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-362-395A
363	164,47	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-363-395A
364	170,82	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-364-395A
365	177,17	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-365-395A
366	183,52	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-366-395A
367	189,87	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-367-395A
368	196,22	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-368-395A
369	202,57	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-369-395A
370	208,92	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-370-395A
371	215,27	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-371-395A
372	221,62	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-372-395A
373	227,97	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-373-395A
374	234,32	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-374-395A
375	240,67	5,33	1,7	8,8	10,5	STR 19-375-395A
425	113,67	6,99	2	12	14,5	STR 19-425-395A
426	116,84	6,99	2	12	14,5	STR 19-426-395A
427	120,02	6,99	2	12	14,5	STR 19-427-395A
428	123,19	6,99	2	12	14,5	STR 19-428-395A
429	126,37	6,99	2	12	14,5	STR 19-429-395A

6.4

6.4 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 430 – 449



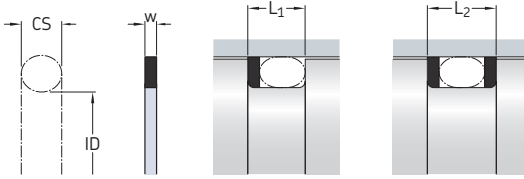
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	ID	CS	w	L ₁ +0,2	L ₂ +0,2	
–	mm					–
430	129,54	6,99	2	12	14,5	STR 19-430-395A
431	132,72	6,99	2	12	14,5	STR 19-431-395A
432	135,89	6,99	2	12	14,5	STR 19-432-395A
433	139,07	6,99	2	12	14,5	STR 19-433-395A
434	142,24	6,99	2	12	14,5	STR 19-434-395A
435	145,42	6,99	2	12	14,5	STR 19-435-395A
436	148,59	6,99	2	12	14,5	STR 19-436-395A
437	151,77	6,99	2	12	14,5	STR 19-437-395A
438	158,12	6,99	2	12	14,5	STR 19-438-395A
439	164,47	6,99	2	12	14,5	STR 19-439-395A
440	170,82	6,99	2	12	14,5	STR 19-440-395A
441	177,17	6,99	2	12	14,5	STR 19-441-395A
442	183,52	6,99	2	12	14,5	STR 19-442-395A
443	189,87	6,99	2	12	14,5	STR 19-443-395A
444	196,22	6,99	2	12	14,5	STR 19-444-395A
445	202,57	6,99	2	12	14,5	STR 19-445-395A
446	215,27	6,99	2	12	14,5	STR 19-446-395A
447	227,97	6,99	2	12	14,5	STR 19-447-395A
448	240,67	6,99	2	12	14,5	STR 19-448-395A
449	253,37	6,99	2	12	14,5	STR 19-449-395A

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

6.5 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 013 – 167



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

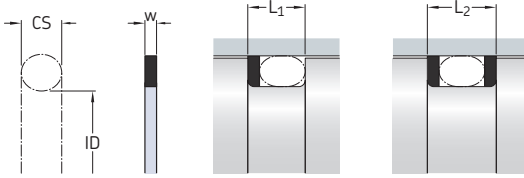
O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	CS	ID	w	L ₁ +0.008	L ₂ +0.008	
–	inch					–
013	0.07	0.426	0.043	0.15	0.205	STR 19-013-395A
014	0.07	0.489	0.043	0.15	0.205	STR 19-014-395A
015	0.07	0.551	0.043	0.15	0.205	STR 19-015-395A
016	0.07	0.614	0.043	0.15	0.205	STR 19-016-395A
017	0.07	0.676	0.043	0.15	0.205	STR 19-017-395A
018	0.07	0.739	0.043	0.15	0.205	STR 19-018-395A
019	0.07	0.801	0.043	0.15	0.205	STR 19-019-395A
020	0.07	0.864	0.043	0.15	0.205	STR 19-020-395A
021	0.07	0.926	0.043	0.15	0.205	STR 19-021-395A
022	0.07	0.989	0.043	0.15	0.205	STR 19-022-395A
023	0.07	1.051	0.043	0.15	0.205	STR 19-023-395A
024	0.07	1.114	0.043	0.15	0.205	STR 19-024-395A
025	0.07	1.176	0.043	0.15	0.205	STR 19-025-395A
026	0.07	1.239	0.043	0.15	0.205	STR 19-026-395A
027	0.07	1.301	0.043	0.15	0.205	STR 19-027-395A
028	0.07	1.364	0.043	0.15	0.205	STR 19-028-395A
029	0.07	1.489	0.043	0.15	0.205	STR 19-029-395A
030	0.07	1.614	0.043	0.15	0.205	STR 19-030-395A
031	0.07	1.739	0.043	0.15	0.205	STR 19-031-395A
032	0.07	1.864	0.043	0.15	0.205	STR 19-032-395A
033	0.07	1.989	0.043	0.15	0.205	STR 19-033-395A
034	0.07	2.114	0.043	0.15	0.205	STR 19-034-395A
035	0.07	2.239	0.043	0.15	0.205	STR 19-035-395A
036	0.07	2.364	0.043	0.15	0.205	STR 19-036-395A
037	0.07	2.489	0.043	0.15	0.205	STR 19-037-395A
038	0.07	2.614	0.043	0.15	0.205	STR 19-038-395A
039	0.07	2.739	0.043	0.15	0.205	STR 19-039-395A
040	0.07	2.864	0.043	0.15	0.205	STR 19-040-395A
041	0.07	2.989	0.043	0.15	0.205	STR 19-041-395A
042	0.07	3.239	0.043	0.15	0.205	STR 19-042-395A
043	0.07	3.489	0.043	0.15	0.205	STR 19-043-395A
044	0.07	3.739	0.043	0.15	0.205	STR 19-044-395A
045	0.07	3.989	0.043	0.15	0.205	STR 19-045-395A
046	0.07	4.239	0.043	0.15	0.205	STR 19-046-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	CS	ID	w	L ₁ +0.008	L ₂ +0.008	
–	inch					–
047	0.07	4.489	0.043	0.15	0.205	STR 19-047-395A
048	0.07	4.739	0.043	0.15	0.205	STR 19-048-395A
049	0.07	4.989	0.043	0.15	0.205	STR 19-049-395A
050	0.07	5.239	0.043	0.15	0.205	STR 19-050-395A
111	0.103	0.424	0.051	0.197	0.252	STR 19-111-395A
112	0.103	0.487	0.051	0.197	0.252	STR 19-112-395A
113	0.103	0.549	0.051	0.197	0.252	STR 19-113-395A
114	0.103	0.612	0.051	0.197	0.252	STR 19-114-395A
115	0.103	0.674	0.051	0.197	0.252	STR 19-115-395A
116	0.103	0.737	0.051	0.197	0.252	STR 19-116-395A
117	0.103	0.799	0.051	0.197	0.252	STR 19-117-395A
118	0.103	0.862	0.051	0.197	0.252	STR 19-118-395A
119	0.103	0.924	0.051	0.197	0.252	STR 19-119-395A
120	0.103	0.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-120-395A
121	0.103	1.049	0.051	0.197	0.252	STR 19-121-395A
122	0.103	1.112	0.051	0.197	0.252	STR 19-122-395A
123	0.103	1.174	0.051	0.197	0.252	STR 19-123-395A
124	0.103	1.237	0.051	0.197	0.252	STR 19-124-395A
125	0.103	1.299	0.051	0.197	0.252	STR 19-125-395A
126	0.103	1.362	0.051	0.197	0.252	STR 19-126-395A
127	0.103	1.424	0.051	0.197	0.252	STR 19-127-395A
128	0.103	1.487	0.051	0.197	0.252	STR 19-128-395A
129	0.103	1.549	0.051	0.197	0.252	STR 19-129-395A
130	0.103	1.612	0.051	0.197	0.252	STR 19-130-395A
131	0.103	1.674	0.051	0.197	0.252	STR 19-131-395A
132	0.103	1.737	0.051	0.197	0.252	STR 19-132-395A
133	0.103	1.799	0.051	0.197	0.252	STR 19-133-395A
134	0.103	1.862	0.051	0.197	0.252	STR 19-134-395A
135	0.103	1.925	0.051	0.197	0.252	STR 19-135-395A
136	0.103	1.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-136-395A
137	0.103	2.05	0.051	0.197	0.252	STR 19-137-395A
138	0.103	2.112	0.051	0.197	0.252	STR 19-138-395A
139	0.103	2.175	0.051	0.197	0.252	STR 19-139-395A
140	0.103	2.237	0.051	0.197	0.252	STR 19-140-395A
141	0.103	2.3	0.051	0.197	0.252	STR 19-141-395A
142	0.103	2.362	0.051	0.197	0.252	STR 19-142-395A
143	0.103	2.425	0.051	0.197	0.252	STR 19-143-395A
144	0.103	2.487	0.051	0.197	0.252	STR 19-144-395A
145	0.103	2.55	0.051	0.197	0.252	STR 19-145-395A
146	0.103	2.612	0.051	0.197	0.252	STR 19-146-395A
147	0.103	2.675	0.051	0.197	0.252	STR 19-147-395A
148	0.103	2.737	0.051	0.197	0.252	STR 19-148-395A
149	0.103	2.8	0.051	0.197	0.252	STR 19-149-395A
150	0.103	2.862	0.051	0.197	0.252	STR 19-150-395A
151	0.103	2.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-151-395A
152	0.103	3.237	0.051	0.197	0.252	STR 19-152-395A
153	0.103	3.487	0.051	0.197	0.252	STR 19-153-395A
154	0.103	3.737	0.051	0.197	0.252	STR 19-154-395A
155	0.103	3.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-155-395A
158	0.103	4.737	0.051	0.197	0.252	STR 19-158-395A
159	0.103	4.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-159-395A
160	0.103	5.237	0.051	0.197	0.252	STR 19-160-395A
161	0.103	5.487	0.051	0.197	0.252	STR 19-161-395A
162	0.103	5.737	0.051	0.197	0.252	STR 19-162-395A
163	0.103	5.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-163-395A
167	0.103	6.987	0.051	0.197	0.252	STR 19-167-395A

6.5

6.5 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 205 – 339



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

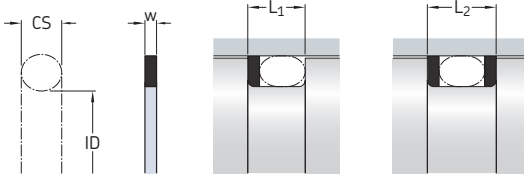
O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	CS	ID	w	L ₁ +0.008	L ₂ +0.008	
–	inch					–
205	0.139	0.421	0.051	0.244	0.299	STR 19-205-395A
206	0.139	0.484	0.051	0.244	0.299	STR 19-206-395A
207	0.139	0.546	0.051	0.244	0.299	STR 19-207-395A
208	0.139	0.609	0.051	0.244	0.299	STR 19-208-395A
209	0.139	0.671	0.051	0.244	0.299	STR 19-209-395A
210	0.139	0.734	0.051	0.244	0.299	STR 19-210-395A
211	0.139	0.796	0.051	0.244	0.299	STR 19-211-395A
212	0.139	0.859	0.051	0.244	0.299	STR 19-212-395A
213	0.139	0.921	0.051	0.244	0.299	STR 19-213-395A
214	0.139	0.984	0.051	0.244	0.299	STR 19-214-395A
215	0.139	1.046	0.051	0.244	0.299	STR 19-215-395A
216	0.139	1.109	0.051	0.244	0.299	STR 19-216-395A
217	0.139	1.171	0.051	0.244	0.299	STR 19-217-395A
218	0.139	1.234	0.051	0.244	0.299	STR 19-218-395A
219	0.139	1.296	0.051	0.244	0.299	STR 19-219-395A
220	0.139	1.359	0.051	0.244	0.299	STR 19-220-395A
221	0.139	1.421	0.051	0.244	0.299	STR 19-221-395A
222	0.139	1.484	0.051	0.244	0.299	STR 19-222-395A
223	0.139	1.609	0.051	0.244	0.299	STR 19-223-395A
224	0.139	1.734	0.051	0.244	0.299	STR 19-224-395A
225	0.139	1.859	0.051	0.244	0.299	STR 19-225-395A
226	0.139	1.984	0.051	0.244	0.299	STR 19-226-395A
227	0.139	2.109	0.051	0.244	0.299	STR 19-227-395A
228	0.139	2.234	0.051	0.244	0.299	STR 19-228-395A
229	0.139	2.359	0.051	0.244	0.299	STR 19-229-395A
230	0.139	2.484	0.051	0.244	0.299	STR 19-230-395A
231	0.139	2.609	0.051	0.244	0.299	STR 19-231-395A
232	0.139	2.734	0.051	0.244	0.299	STR 19-232-395A
233	0.139	2.859	0.051	0.244	0.299	STR 19-233-395A
234	0.139	2.984	0.051	0.244	0.299	STR 19-234-395A
235	0.139	3.109	0.051	0.244	0.299	STR 19-235-395A
236	0.139	3.234	0.051	0.244	0.299	STR 19-236-395A
237	0.139	3.359	0.051	0.244	0.299	STR 19-237-395A
238	0.139	3.484	0.051	0.244	0.299	STR 19-238-395A
239	0.139	3.609	0.051	0.244	0.299	STR 19-239-395A
240	0.139	3.734	0.051	0.244	0.299	STR 19-240-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen			L ₁ +0.008		L ₂ +0.008	Kurzzeichen
	CS	ID	w				
–	inch					–	
242	0.139	3.984	0.051	0.244	0.299		STR 19-242-395A
243	0.139	4.109	0.051	0.244	0.299		STR 19-243-395A
244	0.139	4.234	0.051	0.244	0.299		STR 19-244-395A
245	0.139	4.359	0.051	0.244	0.299		STR 19-245-395A
246	0.139	4.484	0.051	0.244	0.299		STR 19-246-395A
247	0.139	4.609	0.051	0.244	0.299		STR 19-247-395A
248	0.139	4.734	0.051	0.244	0.299		STR 19-248-395A
249	0.139	4.859	0.051	0.244	0.299		STR 19-249-395A
250	0.139	4.984	0.051	0.244	0.299		STR 19-250-395A
251	0.139	5.109	0.051	0.244	0.299		STR 19-251-395A
252	0.139	5.234	0.051	0.244	0.299		STR 19-252-395A
253	0.139	5.359	0.051	0.244	0.299		STR 19-253-395A
254	0.139	5.484	0.051	0.244	0.299		STR 19-254-395A
255	0.139	5.609	0.051	0.244	0.299		STR 19-255-395A
256	0.139	5.734	0.051	0.244	0.299		STR 19-256-395A
257	0.139	5.859	0.051	0.244	0.299		STR 19-257-395A
258	0.139	5.984	0.051	0.244	0.299		STR 19-258-395A
259	0.139	6.234	0.051	0.244	0.299		STR 19-259-395A
260	0.139	6.484	0.051	0.244	0.299		STR 19-260-395A
261	0.139	6.734	0.051	0.244	0.299		STR 19-261-395A
262	0.139	6.984	0.051	0.244	0.299		STR 19-262-395A
265	0.139	7.734	0.051	0.244	0.299		STR 19-265-395A
266	0.139	7.984	0.051	0.244	0.299		STR 19-266-395A
267	0.139	8.234	0.051	0.244	0.299		STR 19-267-395A
268	0.139	8.484	0.051	0.244	0.299		STR 19-268-395A
269	0.139	8.734	0.051	0.244	0.299		STR 19-269-395A
270	0.139	8.984	0.051	0.244	0.299		STR 19-270-395A
271	0.139	9.234	0.051	0.244	0.299		STR 19-271-395A
272	0.139	9.484	0.051	0.244	0.299		STR 19-272-395A
273	0.139	9.734	0.051	0.244	0.299		STR 19-273-395A
310	0.21	0.475	0.067	0.346	0.413		STR 19-310-395A
311	0.21	0.537	0.067	0.346	0.413		STR 19-311-395A
312	0.21	0.6	0.067	0.346	0.413		STR 19-312-395A
313	0.21	0.662	0.067	0.346	0.413		STR 19-313-395A
314	0.21	0.725	0.067	0.346	0.413		STR 19-314-395A
315	0.21	0.787	0.067	0.346	0.413		STR 19-315-395A
316	0.21	0.85	0.067	0.346	0.413		STR 19-316-395A
317	0.21	0.912	0.067	0.346	0.413		STR 19-317-395A
318	0.21	0.975	0.067	0.346	0.413		STR 19-318-395A
319	0.21	1.037	0.067	0.346	0.413		STR 19-319-395A
320	0.21	1.1	0.067	0.346	0.413		STR 19-320-395A
321	0.21	1.162	0.067	0.346	0.413		STR 19-321-395A
322	0.21	1.225	0.067	0.346	0.413		STR 19-322-395A
323	0.21	1.287	0.067	0.346	0.413		STR 19-323-395A
324	0.21	1.35	0.067	0.346	0.413		STR 19-324-395A
325	0.21	1.475	0.067	0.346	0.413		STR 19-325-395A
326	0.21	1.6	0.067	0.346	0.413		STR 19-326-395A
327	0.21	1.725	0.067	0.346	0.413		STR 19-327-395A
328	0.21	1.85	0.067	0.346	0.413		STR 19-328-395A
329	0.21	1.975	0.067	0.346	0.413		STR 19-329-395A
330	0.21	2.1	0.067	0.346	0.413		STR 19-330-395A
331	0.21	2.225	0.067	0.346	0.413		STR 19-331-395A
332	0.21	2.35	0.067	0.346	0.413		STR 19-332-395A
333	0.21	2.475	0.067	0.346	0.413		STR 19-333-395A
334	0.21	2.6	0.067	0.346	0.413		STR 19-334-395A
335	0.21	2.725	0.067	0.346	0.413		STR 19-335-395A
336	0.21	2.85	0.067	0.346	0.413		STR 19-336-395A
337	0.21	2.975	0.067	0.346	0.413		STR 19-337-395A
338	0.21	3.1	0.067	0.346	0.413		STR 19-338-395A
339	0.21	3.225	0.067	0.346	0.413		STR 19-339-395A

6.5

6.5 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen 340 – 449



Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	CS	ID	w	L ₁ +0.008	L ₂ +0.008	
–	inch					–
340	0.21	3.35	0.067	0.346	0.413	STR 19-340-395A
341	0.21	3.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-341-395A
342	0.21	3.6	0.067	0.346	0.413	STR 19-342-395A
343	0.21	3.725	0.067	0.346	0.413	STR 19-343-395A
344	0.21	3.85	0.067	0.346	0.413	STR 19-344-395A
345	0.21	3.975	0.067	0.346	0.413	STR 19-345-395A
346	0.21	4.1	0.067	0.346	0.413	STR 19-346-395A
347	0.21	4.225	0.067	0.346	0.413	STR 19-347-395A
348	0.21	4.35	0.067	0.346	0.413	STR 19-348-395A
349	0.21	4.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-349-395A
350	0.21	4.6	0.067	0.346	0.413	STR 19-350-395A
351	0.21	4.725	0.067	0.346	0.413	STR 19-351-395A
352	0.21	4.85	0.067	0.346	0.413	STR 19-352-395A
353	0.21	4.975	0.067	0.346	0.413	STR 19-353-395A
354	0.21	5.1	0.067	0.346	0.413	STR 19-354-395A
355	0.21	5.225	0.067	0.346	0.413	STR 19-355-395A
356	0.21	5.35	0.067	0.346	0.413	STR 19-356-395A
357	0.21	5.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-357-395A
358	0.21	5.6	0.067	0.346	0.413	STR 19-358-395A
359	0.21	5.725	0.067	0.346	0.413	STR 19-359-395A
360	0.21	5.85	0.067	0.346	0.413	STR 19-360-395A
361	0.21	5.975	0.067	0.346	0.413	STR 19-361-395A
362	0.21	6.225	0.067	0.346	0.413	STR 19-362-395A
363	0.21	6.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-363-395A
364	0.21	6.725	0.067	0.346	0.413	STR 19-364-395A
365	0.21	6.975	0.067	0.346	0.413	STR 19-365-395A
366	0.21	7.225	0.067	0.346	0.413	STR 19-366-395A
367	0.21	7.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-367-395A
368	0.21	7.725	0.067	0.346	0.413	STR 19-368-395A
369	0.21	7.975	0.067	0.346	0.413	STR 19-369-395A
370	0.21	8.225	0.067	0.346	0.413	STR 19-370-395A
371	0.21	8.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-371-395A
372	0.21	8.725	0.067	0.346	0.413	STR 19-372-395A
373	0.21	8.975	0.067	0.346	0.413	STR 19-373-395A
374	0.21	9.225	0.067	0.346	0.413	STR 19-374-395A
375	0.21	9.475	0.067	0.346	0.413	STR 19-375-395A

O-Ring Größen- bezeichnung	Abmessungen			L ₁		L ₂	Kurzzeichen
	CS	ID	w	+0.008	+0.008		
–	inch			–		–	
425	0.275	4.475	0.079	0.472	0.571	STR 19-425-395A	
426	0.275	4.6	0.079	0.472	0.571	STR 19-426-395A	
427	0.275	4.725	0.079	0.472	0.571	STR 19-427-395A	
428	0.275	4.85	0.079	0.472	0.571	STR 19-428-395A	
429	0.275	4.975	0.079	0.472	0.571	STR 19-429-395A	
430	0.275	5.1	0.079	0.472	0.571	STR 19-430-395A	
431	0.275	5.225	0.079	0.472	0.571	STR 19-431-395A	
432	0.275	5.35	0.079	0.472	0.571	STR 19-432-395A	
433	0.275	5.475	0.079	0.472	0.571	STR 19-433-395A	
434	0.275	5.6	0.079	0.472	0.571	STR 19-434-395A	
435	0.275	5.725	0.079	0.472	0.571	STR 19-435-395A	
436	0.275	5.85	0.079	0.472	0.571	STR 19-436-395A	
437	0.275	5.975	0.079	0.472	0.571	STR 19-437-395A	
438	0.275	6.225	0.079	0.472	0.571	STR 19-438-395A	
439	0.275	6.475	0.079	0.472	0.571	STR 19-439-395A	
440	0.275	6.725	0.079	0.472	0.571	STR 19-440-395A	
441	0.275	6.975	0.079	0.472	0.571	STR 19-441-395A	
442	0.275	7.225	0.079	0.472	0.571	STR 19-442-395A	
443	0.275	7.475	0.079	0.472	0.571	STR 19-443-395A	
444	0.275	7.725	0.079	0.472	0.571	STR 19-444-395A	
445	0.275	7.975	0.079	0.472	0.571	STR 19-445-395A	
446	0.275	8.475	0.079	0.472	0.571	STR 19-446-395A	
447	0.275	8.975	0.079	0.472	0.571	STR 19-447-395A	
448	0.275	9.475	0.079	0.472	0.571	STR 19-448-395A	
449	0.275	9.975	0.079	0.472	0.571	STR 19-449-395A	

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

Weitere O-Ring- Abdichtungen und Werkstoffe

Dynamische Radialdichtungen

Wenn die Betriebsverhältnisse nicht schwierig sind und nur geringer Einbauraum zur Verfügung steht, können O-Ringe auch als Stangen- oder Kolbendichtungen eingesetzt werden. In solchen Fällen sollten die Hubwege klein, die Hubfolgen relativ selten und die Gleitgeschwindigkeiten gering sein. Entsprechendes gilt auch für oszillierende Bewegungen. Die Einbauraumtiefe S ist bei hydraulisch dynamischen Radialdichtungen gegenüber der statischer Radialdichtungen zu vergrößern und zwar auf S_1 :

$$S_1 = \frac{CS + S}{2}$$

Hierin sind:

- S_1 die vergrößerte Einbauraumtiefe [mm]
- CS die O-Ring-Schnurstärke [mm] (→ **Produkttabellen**)
- S die Einbauraumtiefe bei statischen Radialdichtungen:
 - bei Nut im Innenteil $(D - d_1) / 2$ [mm]
 - bei Nut im Außenteil $(D_1 - d) / 2$ [mm]

Abmessungsempfehlungen für O-Ring-Einbau-räume in dynamischen Radialdichtungen stehen auch in DIN ISO 3601-2:2010 zur Verfügung (→ **Tabelle 3, Seite 294**).

In Zweifelsfällen empfiehlt es sich, den Technischen SKF Beratungsservice einzuschalten.

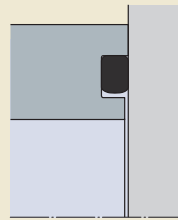
Statische Axialdichtungen

Die O-Ringe sind für statische Axialdichtungen zwischen zwei ruhenden Maschinenteilen ebenfalls bestens geeignet. Statische Axialdichtungen sind in Hydraulikzylindern recht selten anzutreffen. Einige Beispiele zeigt **Bild 3**.

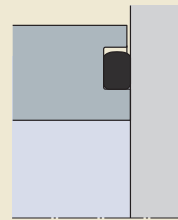
Weitergehende Informationen stehen beim Technischen SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Bild 3

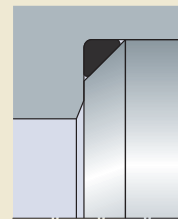
Statische Axialdichtungen



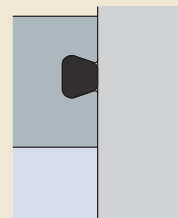
Einbauraum in Rechteckform, Druckbeaufschlagung von innen



Einbauraum in Rechteckform, Druckbeaufschlagung von außen



Einbauraum in Dreiecksform



Einbauraum in Trapezform

PTFE-beschichtete O-Ringe

Zum SKF Lieferprogramm gehören auch die O-Ringe der Baureihe ECOR, deren Innenteil aus Fluor-Kautschuk (FKM) oder Silikon-Kautschuk (VMQ) besteht, und die mit einem PTFE-Werkstoff (FEP oder PFA) beschichtet sind. Die nahtlose und gleichmäßige Ummantelung macht diese O-Ringe für Einsatzfälle geeignet, bei denen die chemische Beständigkeit der Standard O-Ringe nicht mehr ausreicht.

Die O-Ringe der Baureihe ECOR sind für statische Dichtungen konzipiert und aufgrund ihrer dünnen und weichen Ummantelung für dauerhaft wirkende dynamische Abdichtungen nicht geeignet. Ihre wesentlichen Eigenschaften sind:

- hohe chemische Beständigkeit
- weiter Temperaturanwendungsbereich
- keine Klebeneigung
- gute Alterungsbeständigkeit
- gute Beständigkeit gegenüber UV-Bestrahlung
- wenn sterilisiert, geeignet für den Einsatz in Lebensmittel verarbeitenden Maschinen
- geringe Wasserdampfdurchlässigkeit
- niedriger Absorptionsgrad gegenüber Wasser

Weitere Informationen und die Liefermöglichkeiten sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Stützringe aus Polyester-Elastomer

Zum Lieferprogramm der SKF gehören auch Stützringe aus thermoplastischem Polyester-Elastomer (TPC).

Weitere Informationen und die Liefermöglichkeiten sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Stützringe aus PTFE Werkstoffen

Hohe Temperaturen und aggressive Druckflüssigkeiten machen Stützringe aus PTFE Werkstoffen erforderlich, die ebenfalls zum SKF Lieferprogramm gehören. Diese SKF Stützringe sind entweder aus reinem Polytetrafluorethylen (PTFE) oder einem PTFE-Verbundwerkstoff gefertigt. Die Stützringe aus reinem PTFE werden durch Drehen aus entsprechenden Rohlingen gefertigt und sind mit Außendurchmessern bis 1 500 mm lieferbar. Sie können daher leicht den anwendungsspezifischen Anforderungen

angepasst werden und sind zudem kurzfristig verfügbar.

Weitere Informationen und die Liefermöglichkeit sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.



Weitere fluidtechnische Anwendungsfälle

Hydraulikhämmer	348
Hydraulische Pressen	349
Gelenkverbindungen	349
Drehdurchführungen	350
Hydraulikmotoren	350
Komponenten für pneumatische Antriebe	351

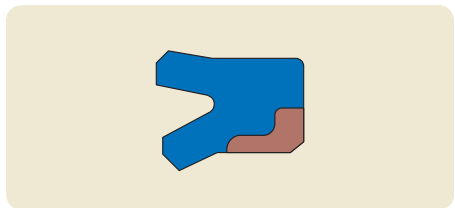
Weitere fluidtechnische Anwendungsfälle

Dieser Katalog enthält im Wesentlichen das SKF Standardsortiment an Hydraulikdichtungen und Führungen, das normalerweise für Hydraulikzylinder benötigt wird. Zum SKF Lieferprogramm gehören zusätzlich noch andere Standarddichtungen bzw. maßgeschneiderte Systemlösungen, die in einer Vielzahl weiterer fluidtechnischer Anwendungsfälle zum Einsatz kommen. Einige dieser Anwendungsfälle sind nachstehend benannt. Weitergehende Angaben über diese Dichtungen sind unter Angabe der Einbaustelle und des Verwendungszwecks beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Hydraulikhämmer

Hydraulikhämmer, auch Abbruchhämmer genannt, stellen besonders hohe Anforderungen an die Dichtungen. Sie müssen hier bei kurzen Hubbewegungen und hohen Schlagzahlen für eine betriebssichere Abdichtung sorgen.

Bei SKF steht eine Auswahl von Systemlösungen für Hydraulikhämmer zur Verfügung. Zu diesem anwendungsbezogenen Sortiment gehören unter anderen die TEFLATHANE-Dichtungen. Diese sind aus hochtemperaturbeständigem Polyurethan und haben einem integrierten Stützring aus dem reibungsarmen PTFE Werkstoff. Sie stellen eine lange Betriebsdauer sicher und minimieren die Wartungskosten.



Hydraulische Pressen

Jede Dichtstelle in hydraulischen Pressen ist einzigartig und muss über viele Jahre zuverlässig funktionieren, um kostspielige Stillstandzeiten oder teure Reparaturen zu vermeiden. SKF verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen auf den Gebieten der Entwicklung und Fertigung von maßgeschneiderten Systemlösungen für die Erstausrüstung oder den Ersatzbedarf in hydraulischen Pressen.

Die SKF Fertigungsmöglichkeiten – Spritzgießen oder mechanische Bearbeitung – im nahezu unbegrenzten Durchmesserbereich machen anwendungsspezifische Systemlösungen hoher Dichtheit möglich, die zudem die Anlageneffizienz steigern und die Betriebskosten senken.



Gelenkverbindungen

In Gelenkverbindungen haben die Dichtungen den Schmierstoff in der Lagerung zurückzuhalten und den Zutritt von Verunreinigungen zu verhindern. Eine anspruchsvolle Aufgabe für die Dichtungen in Anbaugeräten von Baufahrzeugen, wo sie rauen Betriebsbedingungen bei allen Witterungsbedingungen ausgesetzt sind.

Die SKF PAK-L Dichtungen, die in die Aufnahmebohrung eingepresst werden, entsprechen diesen anspruchsvollen Anforderungen. Die Dichtlippen aus verschleißfestem Polyurethan mit hoher mechanischer Festigkeit sorgen für die erforderliche Dichtheit, was sich positiv auf die Nachschmierintervalle und die Gebrauchsdauer auswirkt. Die vielfältigen Erfahrungen der SKF auf dem Gebiet der Dichtungstechnik bilden auch die Basis für kundenspezifische Systemlösungen in Gelenkverbindungen.



Drehdurchführungen

Drehdurchführungen sind abgedichtete Übergänge für Fluide zwischen einem feststehenden und einem umlaufenden Maschinenteil bzw. zwischen zwei gegeneinander umlaufenden Maschinenteilen. Sie erlauben den verlustlosen Durchfluss von Gasen, Schmierstoffen, Kühlmitteln und sonstigen Flüssigkeiten.

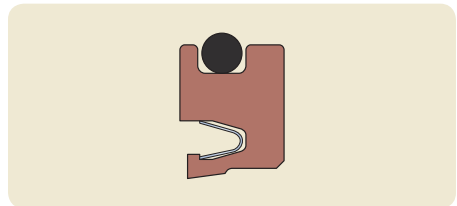
SKF verfügt über die Erfahrung und die Fertigungsmöglichkeiten, um Dichtungen für nahezu alle Arten von Drehdurchführungen zu entwickeln und auch zu fertigen. Die Dichtungen der Baureihe IM für Drehdurchführungen von Hydraulikflüssigkeiten bestehen aus einem Dichtring aus Polyurethan und einem darauf verklebtem Vorspannelement aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk. Sie weisen eine geringe Reibung auf, was Verschleiß und zu überwindendes Drehmoment minimiert.



Hydraulikmotoren

In Hydraulikmotoren wird das übertragbare Drehmoment durch den Druck der Hydraulikflüssigkeit bestimmt. Dies macht für Motoren in bestimmten Anwendungsfällen Wellendichtungen erforderlich, die hohen Drücken standhalten können. Die Forderungen nach immer höheren Leistungen, effizienterem Betrieb und längerer Gebrauchsdauer machten eine Optimierung der herkömmlichen Wellendichtungen aus Kautschuk erforderlich.

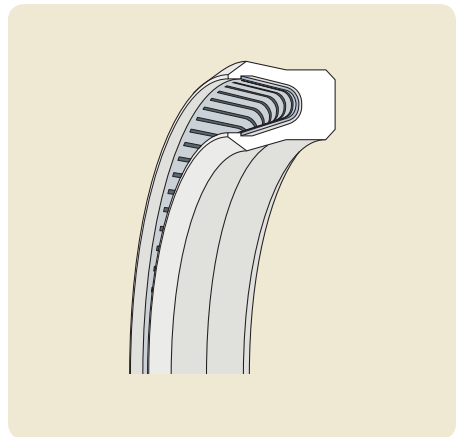
Die von SKF entwickelten und maßgeschneiderten Hochdruck-Wellendichtungen für Hydraulikmotoren sind aus PTFE Verbundwerkstoff und haben eine vorgespannte, relativ reibungsarme Dichtlippe. Diese Dichtungen sind verschleißfest, energieeffizient und langlebig.



Komponenten für pneumatische Antriebe

Pneumatische Antriebe, in denen hohe Gleitgeschwindigkeiten auftreten, oder die im Hochdruckbereich bzw. bei sehr hohen oder sehr niedrigen Temperaturen arbeiten, erfordern darauf abgestimmte Dichtungen.

Anwendungsspezifische Dichtungslösungen für derartige, besonders anspruchsvolle Pneumatikantriebe, die den jeweiligen Anforderungen hinsichtlich Betriebssicherheit und Gebrauchsdauer entsprechen, sind von SKF ebenfalls lieferbar.



Produkt-Verzeichnis

Baureihe/ Kurzzeichen	Produkt	Abschnitt Nr.	Produkt- daten Seite	Produkttabellen	
				Seite ¹⁾ Metrische Dichtungen	Dichtungen mit Zollabmessungen
APR	Kolbendichtungen	2.6	76	77	79
CPV	Kolbendichtungen	2.4	64	–	65
CUT	Kolbendichtungen	2.9	90	91	–
DPV	Kolbendichtungen	2.2	60	–	61
DTW	Abstreifer	4.4	228	229	232
DX	Abstreifer	4.5	236	–	237
DZ	Stangendichtungen	3.6	178	179	180
DZR	Stangendichtungen	3.7	184	185	186
GH	Kolbendichtungen	2.5	66	67	70
HW	Abstreifer	4.6	240	241	243
LCP	Kolbendichtungen	2.7	82	83	85
LPV	Kolbendichtungen	2.3	62	63	–
LTP	Kolbendichtungen	2.8	86	–	87
MCW	Abstreifer	4.2	220	221	223
MD-L	Kolbendichtungen	2.11	98	99	–
MPV	Kolbendichtungen	2.1	58	59	–
OR	O-Ringe (für metrische Radialdichtungen)	6.1	–	300	–
	O-Ringe (für Radialdichtungen mit Zollabmessungen)	6.2	–	–	316
PA	Abstreifer	4.1	216	217	–
PAD	Abstreifer	4.3	226	227	–
PADV	Abstreifer	4.3	226	227	–
PGR	Kolbenführungsringe	5.4	–	280	–
PTB	Stangendichtungen	3.4	138	139	149
RBB	Vorschaltdichtungen	3.8	188	189	191
RGR	Stangenführungsringe	5.3	–	276	–
RSB	Vorschaltdichtungen	3.10	198	–	199
S1S	Stangendichtungen	3.1	122	123	–
S9B	Vorschaltdichtungen	3.9	192	193	196
SCP	Kolbendichtungen	2.10	94	–	95
SIL	Stangendichtungen	3.3	134	135	–
STD	Stangendichtungen	3.5	164	–	165
STR	Stützringe (für metrische Radialdichtungen)	6.3	–	324	–
	Stützringe (für metrische Radialdichtungen entsprechend DIN ISO 3601)	6.4	–	328	–
	Stützringe (für Radialdichtungen mit Zollabmessungen)	6.5	–	–	338
UNP	Kolbendichtungen	2.12	102	103	105
WAT	Stangen- und Kolbenführungsringe (mit metrischen Abmessungen)	5.1	–	256	–
	Stangen- und Kolbenführungsringe (mit Zollabmessungen)	5.2	–	–	262
ZBR	Stangendichtungen	3.2	126	127	131

¹⁾ Startseite der Produkttabelle

