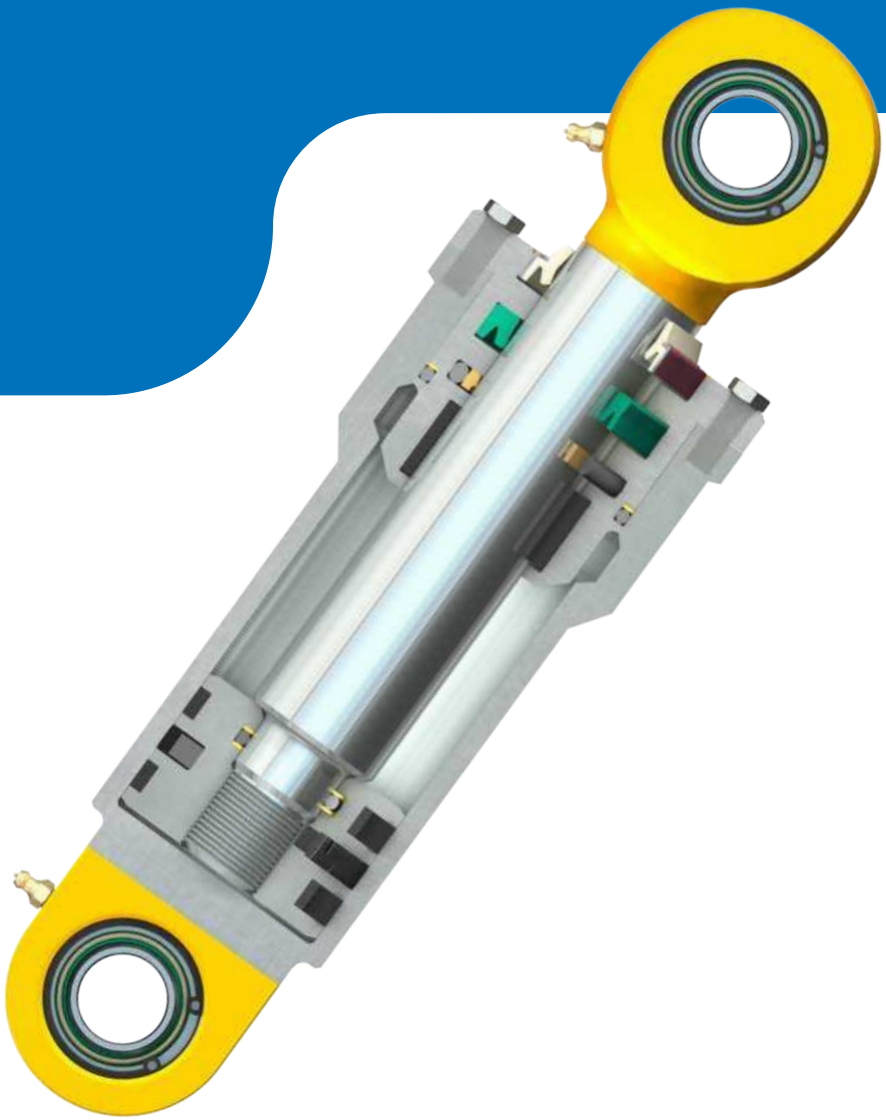
Hydraulikdichtungen



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, SEAL JET, 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

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 in Bezug zur angloamerikanischen Einheit		Angloamerikanische Einheiten 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	1 psi	0,068948 bar
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 Dichtungslösungen 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

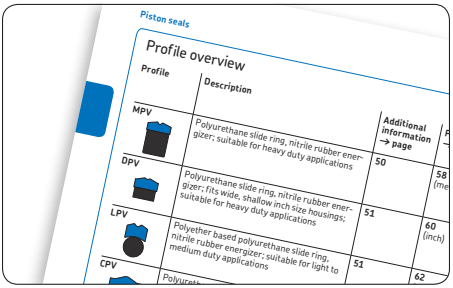
Der Katalog besteht aus 8 Kapiteln und einem vorangestellten Allgemeinteil:

- 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 produktspezifischen Eigenschaften ausführlich beschrieben. In einer Tabelle „Produktdaten“ sind die Leistungsparameter der jeweiligen Dichtung und in den nachfolgenden Produkttabellen 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 Tabellennummern sind in den Inhaltsverzeichnissen zu Beginn des Katalogs sowie eines jeden Produktabschnitts und am Ende des Katalogs im Produkt-Verzeichnis angegeben.



Produktüberblick

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**).

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 deshalb geringfügig von den metrischen Werten unterscheiden.

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 Einzelkomponenten 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.

Schmierungslösungen
Von Spezialschmierstoffen bis hin zu modernsten Schmiersystemen und Schmierungsmanagement-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.

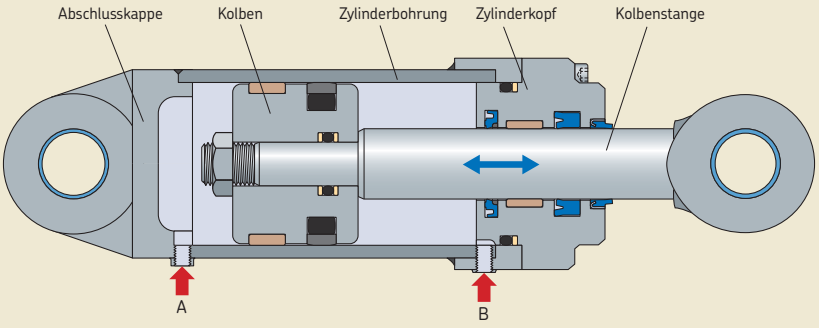
Einführung in die Fluidtechnik

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



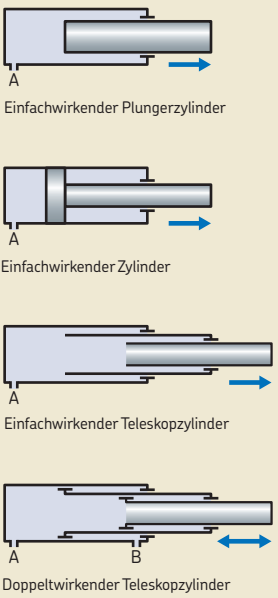
Hydraulikzylinder

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 Eigengewicht 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



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 Druckspitzen 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 Druckspitzen 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 Druckspitzen 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

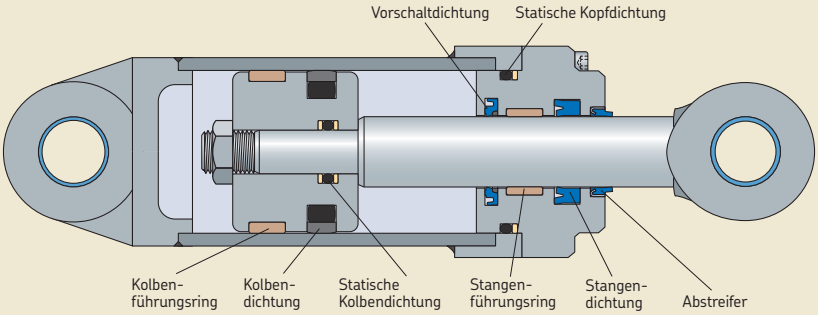
- schützen den Zylinder gegen das Eindringen von Verunreinigungen und Feuchtigkeit beim Einfahren der Kolbenstange.
- lassen bei einfahrender Stange die Rückförderung der auf der Gleitfläche verbliebenen Hydraulikflüssigkeit in den abzudichtenden Raum zu.

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

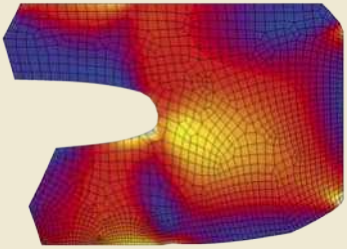
Zusätzlich zu dem in diesem Katalog aufgeführtem und laufend gefertigtem Standardsortiment fertigt SKF noch maßgeschneiderte Hydraulikdichtungen für nahezu jeden Anwendungsfall.

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**).

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 spanend 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 Einbauräume 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
Nutgrundradien. 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.

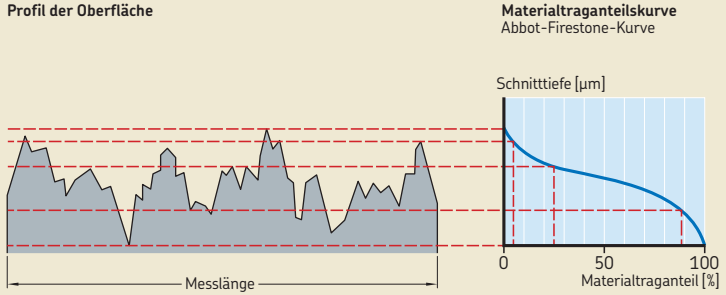
Hinweise auf die gebräuchlichen und verfügbaren Bauformen bei den SKF Hydraulikdichtungen werden in den einzelnen Produktabschnitten gemacht.

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche

Die Oberflächenbeschaffenheit der abzudichtenden 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 (**→ 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



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**).

Diagramm 1

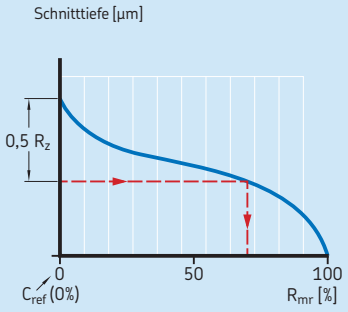


Tabelle 1

Oberflächengüte von Gegengleitflächen

Profil der Oberfläche	R_a	R_z	R_{max}	R_{mr}	Materialtraganteilskurve
–	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_{ref} = 0%)	
Härte	≥ 50 HRC	
Einhärtetiefe	~1,2 bis 2,5 mm	
Dicke der Chromschicht	~20 bis 30 µm	

Bild 2

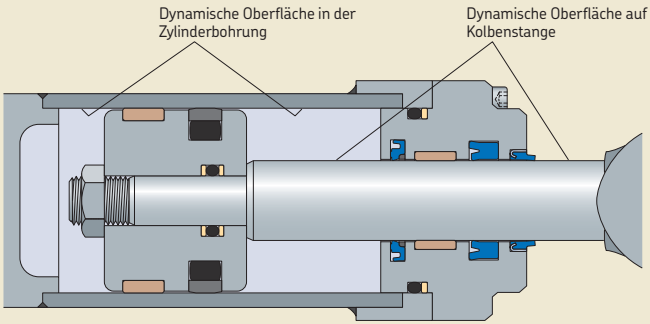


Tabelle 3

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_{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.

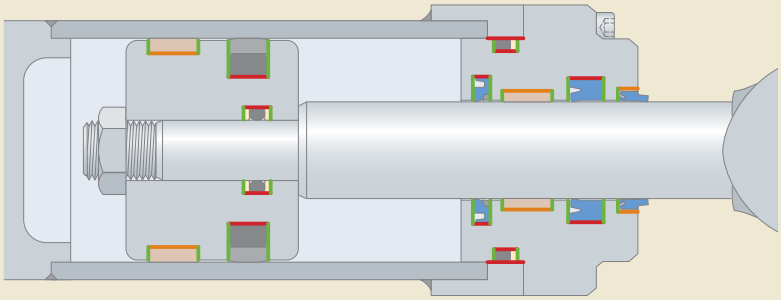
Empfehlungen für statische Dichtflächen

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 $R_a \leq 0{,}8$ µm aufweisen.

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

Bild 3



Nutgrund von Stangen- und Kolbendichtungen
$R_a \leq 0{,}8$ µm

Nutgrund von Führungsringen und Abstreifern
$R_a \leq 1{,}6$ µm

Nutflanken
$R_a \leq 3{,}2$ µm

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, biologisch abbaubaren, wässerigen oder auch schwerentflammbaren 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 Elastomerwerkstoffe vor allem für Radial-Wellendichtringe, dynamische Hydraulik- oder Pneumatikdichtungen, statische Dichtungen, wie z. B. O-Ringe, und für Vorspannelemente verwendet. Je nach Werkstoffzusammensetzung liegt der Temperaturanwendungsbereich 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 Temperaturanwendungsbereich 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 PFTE 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 Thermopasten, 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.

Tabelle 4

Thermoplastische Elastomere (TPU und TPC)

SKF Werkstoff-kurzzeichen	Werkstoff	Härte Shore A (shA)	Härte 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 wässerigen Emulsionen	95	48	Rot	Stangendichtungen und Kolbendichtungen für Anwendungsfälle mit erhöhten Anforderungen an die Chemikalienbeständigkeit bzw. hinsichtlich der Einhaltung von FDA-Vorschriften
XH-ECOPUR	TPU mit erhöhter Härte und Chemikalienbeständigkeit	97	60	Dunkelrot	Stangendichtungen und Kolbendichtungen für Anwendungsfälle mit erhöhten Anforderungen 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.

Tabelle 7

Thermoplaste und Duroplaste

SKF Werkstoff-kurzzeichen	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 synthethischen 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 Chemikalienbeständigkeit 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 abzudichtenden Druckmedien

Flüssigkeit	Thermoplastische Elastomere							
	ECOPUR, LUBRITHANE		H-ECOPUR, XH-ECOPUR		Elastomer auf Urethanbasis (TPU)		Polyesterelastomer (TPC) (≥ 95 Shore A))	
	Temperaturbereiche							
	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 Hydraulikzylinderkomponenten.
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

Elastomere NBR, HNBR		FKM		EPDM[1]	**Thermoplaste und Duroplaste** PA, PF	POM	PEEK	**PTFE**[2]
Temperaturbereiche Normal	Oberer	Normal	Oberer	Beide	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

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

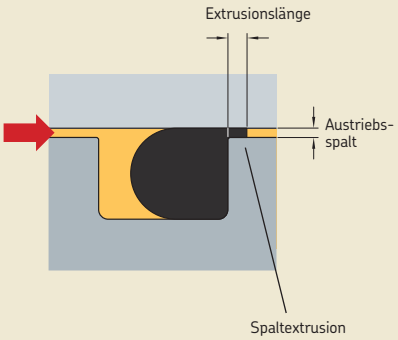


Bild 5

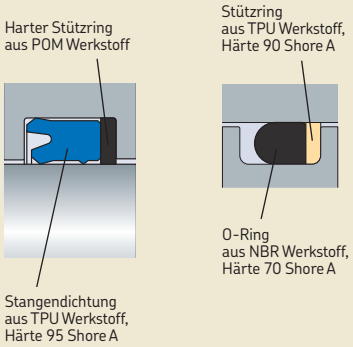
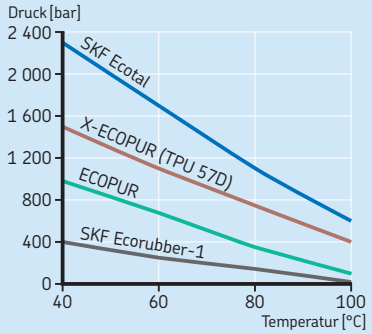


Diagramm 2



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 auf, Dabei darf jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass schon geringfügige Veränderungen an der Werkstoffzusammensetzung die Extrusionssicherheit beeinflussen, die außerdem noch von der Dichtungsbauform 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
- Größtwert für den Spieldurchmesser „h“ des Stangeneinbauraums.

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

Bild 6

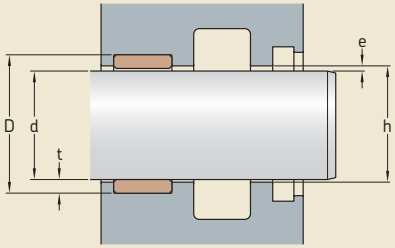
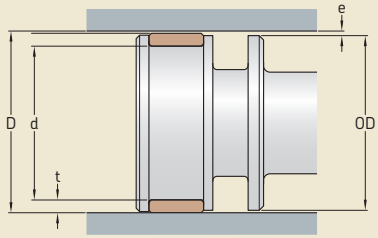


Bild 7



- 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 Verhärten, 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.

Aufbewahrungszeiten

Sachgemäß aufbewahrte und gehandhabte Elastomererzeugnsse 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.

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

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 Einbauraum 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 Einbauraum 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 Einführungsschräge zu versehen.

Bild 8

Ungeteilter Einbauraum

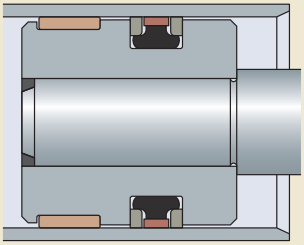


Bild 9

Offener Einbauraum

Bild 10

Offener Einbauraum mit Sicherungselement

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.

Bild 11

Geteilter Einbauraum

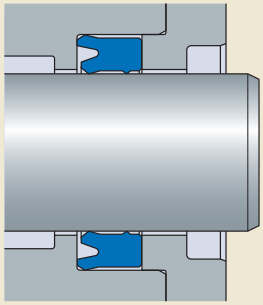


Bild 12

Ungeteilter abgesetzter Einbauraum

Montage von Stangendichtungen

Die Einbauart und die Ausführung des Einbauraums 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 Einbauraums für Stangendichtungen aus Polyurethan-Werkstoffen (TPU) und/oder Acrylnitril-Butadien-Kautschuk mit Härten ≤ 95 shA enthält die **Tabelle 10**. Bei Stangendichtungen aus PFTE oder anderen harten Werkstoffen ist die radiale Breite einzuschränken oder können geteilte Einbauräume erforderlich werden. Die in **Tabelle 10** gemachten Hinweise können sorgfältige Montageversuche mit der Dichtung im aktuellen Anwendungsfall nicht ersetzen.

Montage von Stangendichtungen in ungeteilte Einbauräume

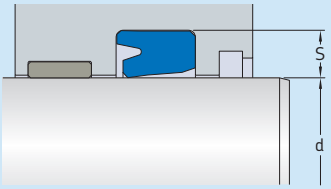
Viele Stangendichtungen sind für die Schnappmontage in ungeteilte Einbauräume geeignet. Hierzu wird der Dichtring nierenförmig zusammengedrückt und in den Einbauraum eingeschnappt. Ein übermäßiges Verformen der Dichtringe ist unbedingt zu vermeiden.

Relativ dünne und flexible Stangendichtungen können von Hand montiert werden (→ **Bilder 13 a** und **b**). Entsprechend ausgeführte 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 solche speziellen Montagewerkzeuge sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

Tabelle 10

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



Verhältnis Innendurchmesser/ Radiale Breite	Ausführung des Einbauraums Art der Montage
d/S ≤ 6	Geteilter Einbauraum
6 < d/S ≤ 10	Ungeteilter Einbauraum, Montage mit Werkzeug
d/S > 10	Ungeteilter Einbauraum, Montage von Hand

Bild 13 a

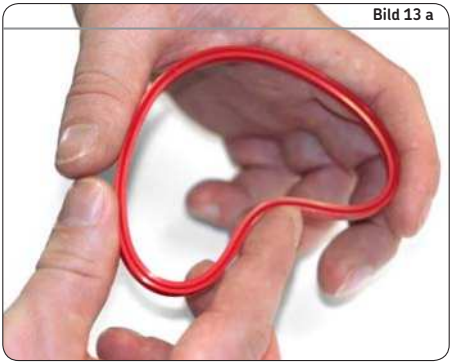


Bild 13 b

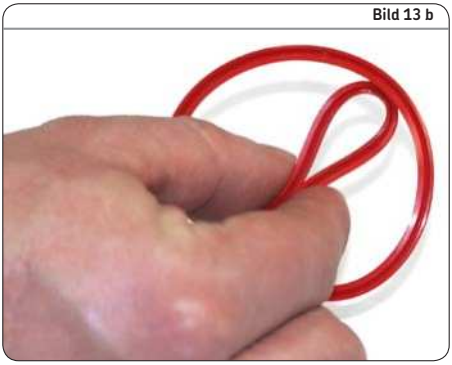


Bild 14a

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

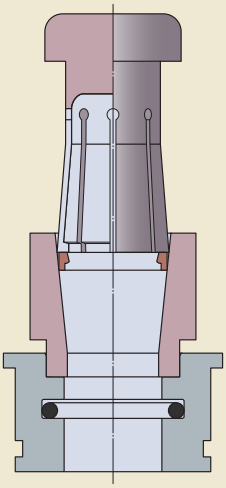
Bild 14e

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

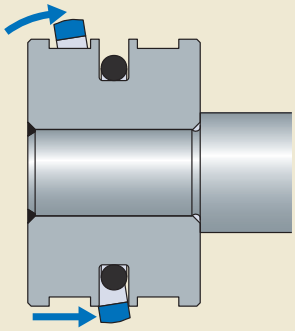
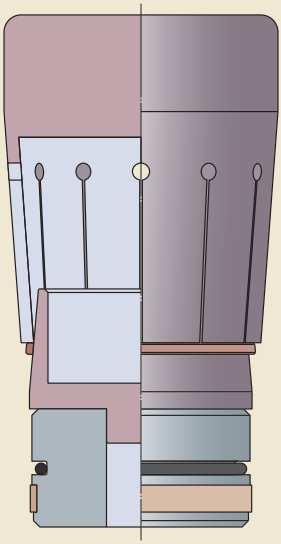


Bild 17

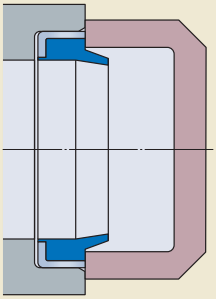


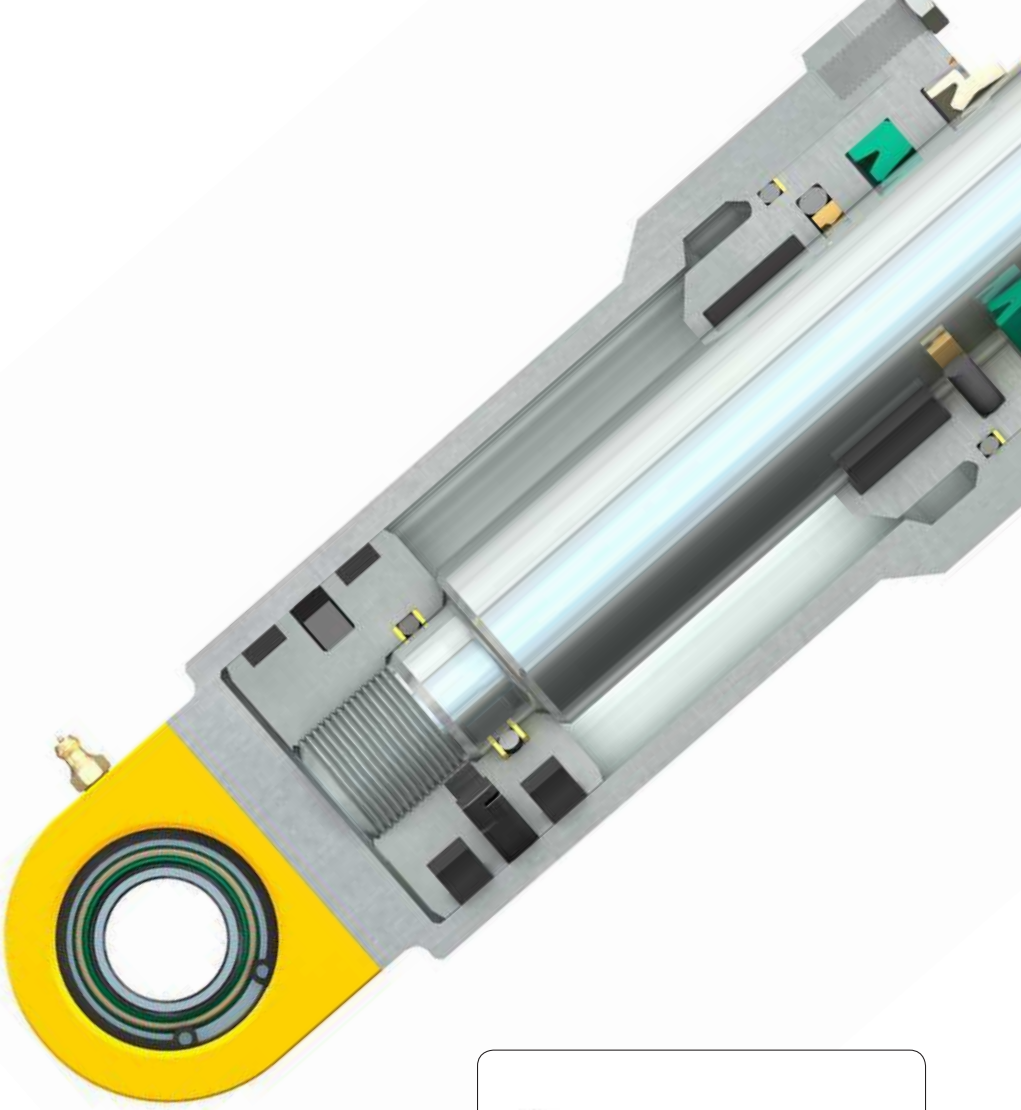
Montage von Abstreifern

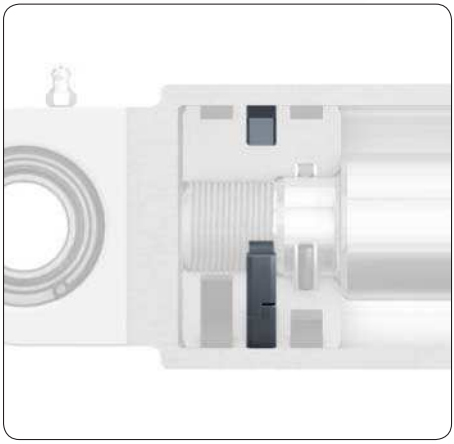
Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilte abgesetzte Einbauräume (→ **Bild 12**, **Seite 39**) weisen normalerweise eine geringe radiale Breite auf. Da sie zudem am Ende des Zylinderkopfes sitzen, ist ihre Montage von Hand im Normalfall möglich.

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 18







Kolbendichtungen

2

Produktüberblick **46**

Grundlagen **48**
Werkstoffe 48
Spaltextrusion 48
Kolbenführung 48
Kolbenversatz 49
Statische Radialdichtungen zwischen Kolben und Stange 49

Beidseitig wirkende Kolbendichtungen **50**
Kolbendichtungen mit Gleitring aus Polyurethan 50
MPV Kolbendichtungen 50
DPV Kolbendichtungen 51
LPV Kolbendichtungen 51
CPV Kolbendichtungen 51
Kolbendichtungen mit Gleitring aus PTFE Werkstoff 52
GH Kolbendichtungen 52
APR Kolbendichtungen 52
Kolbendichtungen mit integrierten Stützringen 53
LCP Kolbendichtungen 53
LTP Kolbendichtungen 53
Kolbendichtungen mit geschlitztem Gleitring 54
CUT Kolbendichtungen 54
SCP Kolbendichtungen 54
Kolbendichtungen mit integrierten Führungsringen 55
MD-L Kolbendichtungen 55

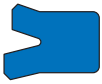
Einseitig wirkende Kolbendichtungen . **56**
UNP Kolbendichtungen 56
Einseitig wirkende Kolbendichtungen in beidseitig wirkenden Dichtsystemen 56
Stangendichtungen als einseitig wirkende Kolbendichtungen 56

Produktdaten
2.1 MPV Kolbendichtungen 58
mit metrischen Abmessungen 59
2.2 DPV Kolbendichtungen 60
mit Zollabmessungen 61
2.3 LPV Kolbendichtungen 62
mit metrischen Abmessungen 63
2.4 CPV Kolbendichtungen 64
mit Zollabmessungen 65
2.5 GH Kolbendichtungen 66
mit metrischen Abmessungen 67
mit Zollabmessungen 70
2.6 APR Kolbendichtungen 76
mit metrischen Abmessungen 77
mit Zollabmessungen 79
2.7 LCP Kolbendichtungen 82
mit metrischen Abmessungen 83
mit Zollabmessungen 85
2.8 LTP Kolbendichtungen 86
mit Zollabmessungen 87
2.9 CUT Kolbendichtungen 90
mit metrischen Abmessungen 91
2.10 SCP Kolbendichtungen 94
mit Zollabmessungen 95
2.11 MD-L Kolbendichtungen 98
mit metrischen Abmessungen 99
2.12 UNP Kolbendichtungen 102
mit metrischen Abmessungen 103
mit Zollabmessungen 105

Weitere Kolbendichtungen **108**
Weitere Kolbendichtungen mit Gleitring aus PTFE Werkstoff 108
SPECTRASEAL 108
Kundenspezifische Kolbendichtungen . . . 108

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** (Zollabmessungen)
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 Zollabmessungen)

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**).	→ *Stangen- und Vorschaltdichtungen*, **Seite 111**	**138** (Metrische und Zollabmessungen)
STD			**164** (Zollabmessungen)
DZ			**178** (Metrische und Zollabmessungen)

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.

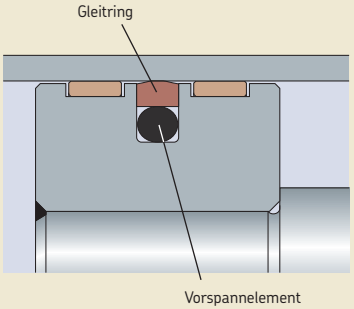
Werkstoffe

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

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

Bild 1

Typische Kolbenabdichtung in einem doppeltwirkenden Zylinder



Spaltextrusion

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 Dichtung an der druckabgewandten Seite in den Spalt zwischen Kolben 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 Kolben und der Zylinderbohrung und nehmen die auf den Kolben wirkenden Querkräfte auf. Obwohl gewisse, sehr kleine Exzentrizitäten zwischen Kolben und Zylinderbohrung zulässig sind, ist eine exakte Führung des Kolbens von wesentlicher Bedeutung für die Wirksamkeit des Kolbendichtsystems. Weitergehende Informationen bezüglich Führungen enthält der Abschnitt *Führungsringe und Führungsbänder* (→ **Seite 249**).

Weitere Informationen

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

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 Druckanschlüsse 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**).

Bild 2

Schweißverbindung zwischen Kolben und Stange

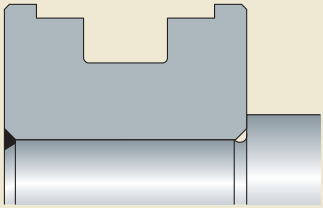
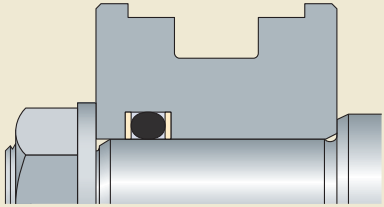


Bild 3

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



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.

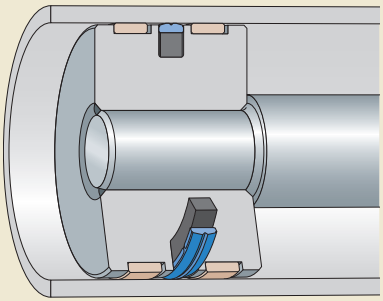
Kolbendichtungen mit Gleitring aus Polyurethan

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

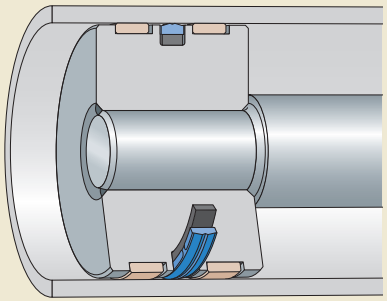


Baureihe MPV

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.

Bild 5

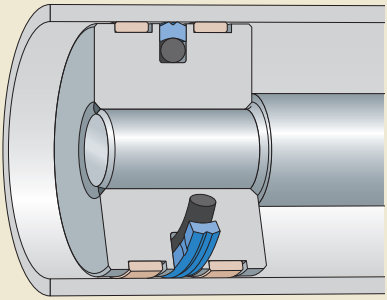


Baureihe DPV

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.

Bild 6

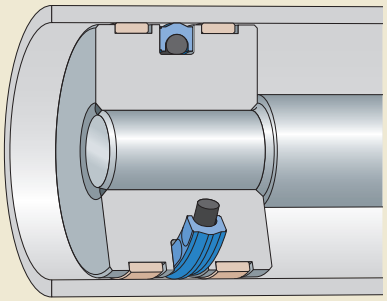


Baureihe LPV

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.

Bild 7



Baureihe CPV

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.

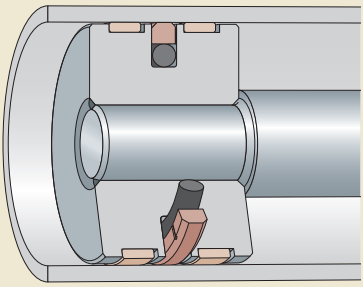
Baureihe GH

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

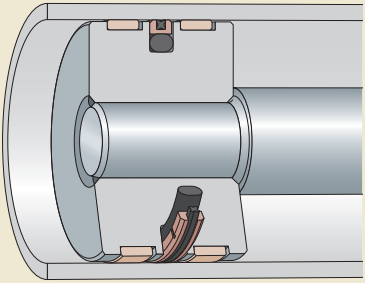
Kolbendichtungen der Baureihe APR (→ **Bild 9**) haben als Vorspannelement einen O-Ring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), SKF Werkstoff A-8501. Im Gleitring aus PTFE Verbundwerkstoff, SKF Werkstoff 741, ist zur Erhöhung der Dichtwirkung zusätzlich noch ein X-förmiger Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (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

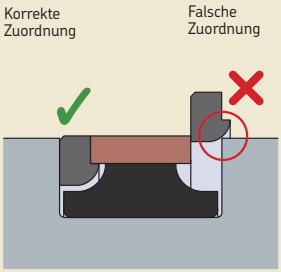
Kolbendichtungen mit Stützringen

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 Einbauraum, auch beim Zusammenbau der Hydraulikzylinder.

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

Bild 10

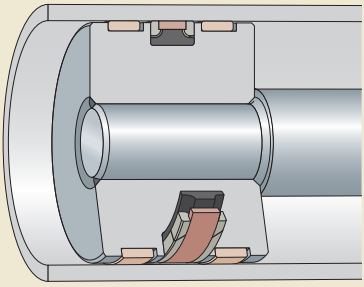
Kolbendichtung mit Stützringen patentierter Ausführung



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

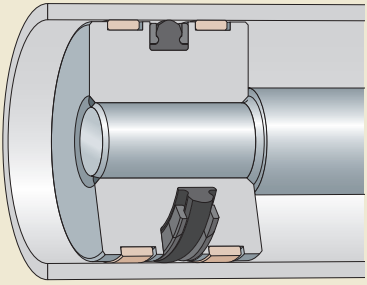


Baureihe LCP

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 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

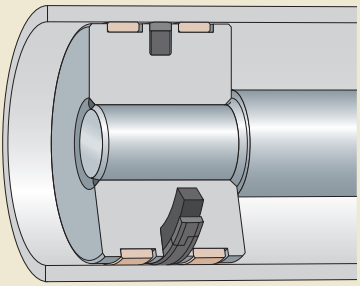
Kolbendichtungen der Baureihe CUT (→ **Bild 13**) bestehen aus einem geschlitzten Gleitring mit Stufenschnitt und einem rechteckigen Vorspannelement. Sie sind für Betriebsdrücke bis 500 bar ausgelegt und für hoch beanspruchte Anwendungsfälle geeignet. Die Kolbendichtungen der Baureihe CUT stehen in metrischen 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

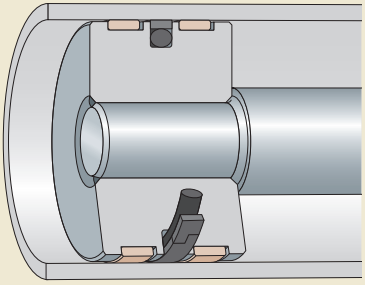
Kolbendichtungen der Baureihe SCP (→ **Bild 14**) bestehen aus einem geschlitzten Gleitring mit Stufenschnitt und einem ovalen Vorspannelement. Sie sind für Betriebsdrücke bis 690 bar ausgelegt und für den Einsatz in hoch beanspruchten Zylindern geeignet. Sie stehen ausschließlich in Zollabmessungen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

Bild 13



Baureihe CUT

Bild 14



Baureihe SCP

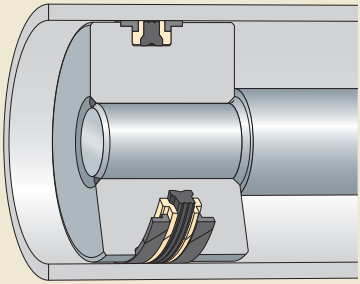
Kolbendichtungen mit integrierten Führungsringen

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 ausgeführt 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.

Bild 15



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 eingesogen und wieder herausgedrückt werden. Ist diese Luft mit Feuchtigkeit oder Verunreinigungen 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. 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 16

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

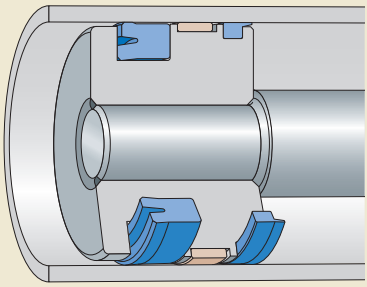
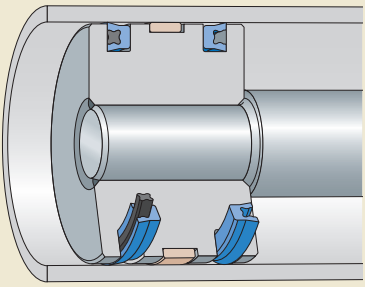


Bild 17

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**).

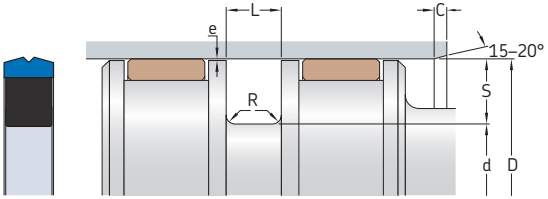
MPV Kolbendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff ECOPUR PS Vorspannelement: SKF Werkstoff N80/198 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8**, **Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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**

Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	
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

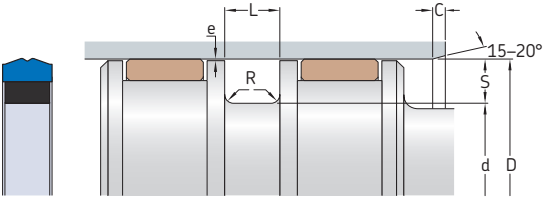
DPV Kolbendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff ECOPUR PS Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die Einbauräume sind auf die für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) bzw. 4(00) abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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 Breite S	Größen-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**

Abmessungen							Kurzzeichen
D +0.002	d	Toleranz	L +0.005	S	R max	C 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

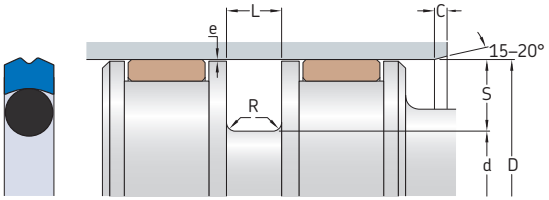
LPV Kolbendichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die Dichtungen zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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 Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen

D **25 – 100** mm



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite S	e_{max} **bei 80 °C und Betriebsdruck** 160 bar	250 bar
mm	mm	
3,75	0,3	0,2
5,5	0,4	0,25
7,75	0,4	0,3

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

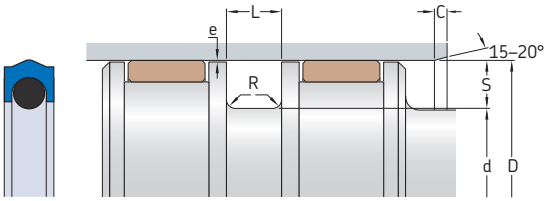
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die Einbauräume sind auf die für O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1, Größenreihen 2(00), 3(00) bzw. 4(00) abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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**

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

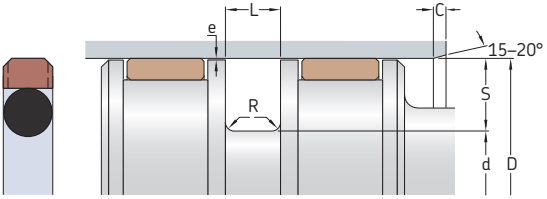
GH Kolbendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Gleitring: Metrische Dichtungen: SKF Werkstoff 292 Dichtungen mit Zollabmessungen: SKF Werkstoff 741 Vorspannelement: Metrische Dichtungen: SKF Werkstoff N70/6052 Dichtung mit Zollabmessungen: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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

2.5 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

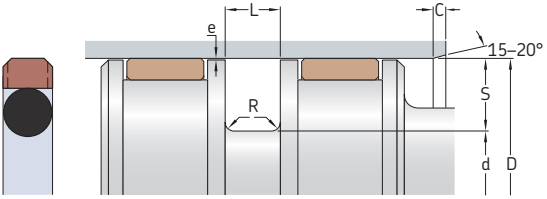
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

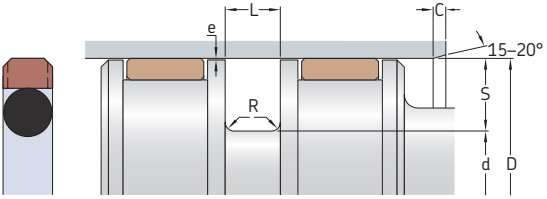
Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
160	139	8,1	10,5	0,9	12	• **GH 160x139x8.1-AD1**
	144,5	6,3	7,75	0,9	10	• **GH 160x144.5x6.3-AD1**
170	149	8,1	10,5	0,9	12	**GH 170x149x8.1-AD1**
180	159	8,1	10,5	0,9	12	**GH 180x159x8.1-AD1**
190	169	8,1	10,5	0,9	12	**GH 190x169x8.1-AD1**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

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 7425-1

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

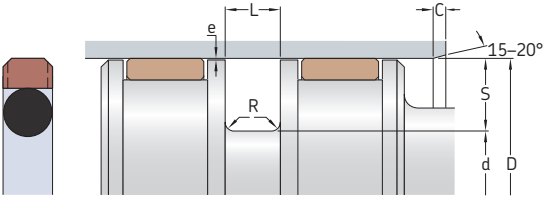
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								Kurzzeichen
D	Toleranz	d	Toleranz	L ±0.002	S	R max	C 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

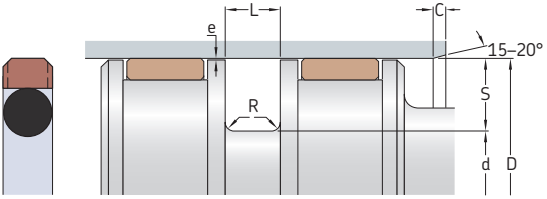
Radiale Breite S	Größenreihe	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck 160 bar	250 bar	400 bar
inch	–	inch		
0.087	0A	0.014	0.01	0.006
0.13	0D	0.014	0.01	0.006
0.149	1A	0.014	0.01	0.006
0.196	1D	0.015	0.011	0.007
0.212	2A	0.016	0.012	0.008
0.259	2D	0.018	0.013	0.009
0.308	3A	0.02	0.014	0.01
0.415	4A	0.024	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**
	+0.003	4.858	±0.002	0.129	0.196	0.015	0.125	**GH1D-5250-AD1**
5.375	+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**
	+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**
5.5	+0.002	4.67	±0.004	0.322	0.415	0.035	0.25	**GH4A-5500-AD1**
	+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

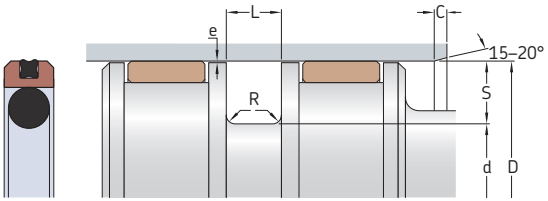
APR Kolbendichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

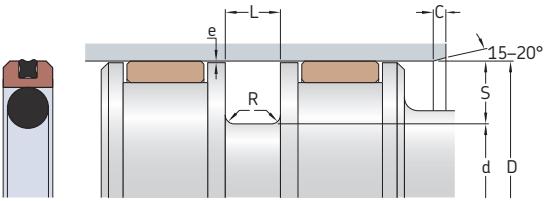
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	
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**

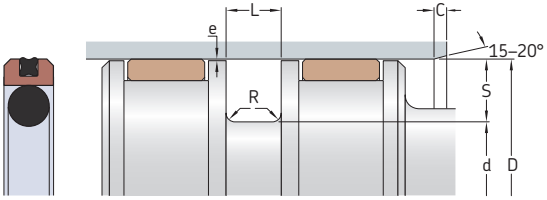
Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
95	79,5	6,3	7,75	0,6	4	**APR-95x79.5x6.3-AD1**
100	84,5	6,3	7,75	0,6	4	• **APR-100x84.5x6.3-AD1**
105	89,5	6,3	7,75	0,6	4	**APR-105x89.5x6.3-AD1**
110	94,5	6,3	7,75	0,6	4	**APR-110x94.5x6.3-AD1**
115	99,5	6,3	7,75	0,6	4	**APR-115x99.5x6.3-AD1**
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



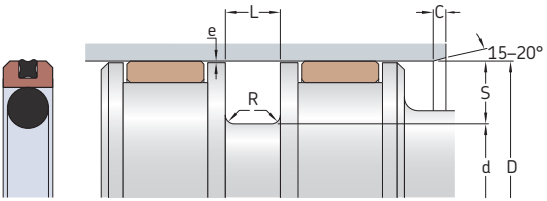
Maximal zulässige Spaltweite e

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**

Abmessungen								Kurzzeichen
D	Toleranz	d	Toleranz	L +0.005	S	R max	C min	
inch								–
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 +0.005	S	R max	C 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**

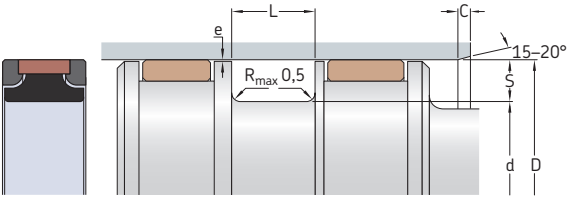
Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

LCP Kolbendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff 741 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Stützringe: SKF Werkstoff P-2506 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 690 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1,5 m/s
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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.
Abmessungsnormen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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

2.7 LCP Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen
D **25 – 200** mm



Maximal zulässige Spaltweite e

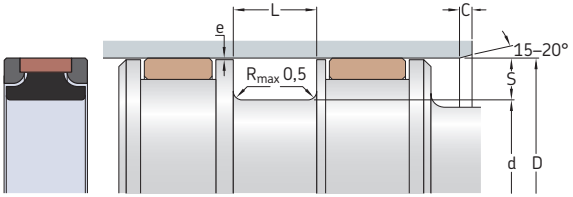
Radiale Breite S	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck 160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5	0,7	0,45	0,25	0,15
6,15	0,7	0,45	0,25	0,15
7,5	1	0,65	0,4	0,2
9,25	1,4	0,9	0,55	0,25
10	1,4	0,9	0,55	0,25

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

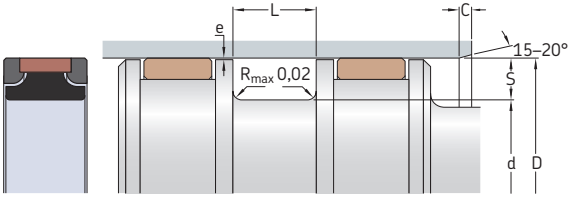
Radiale Breite S	e_{max} **bei 80 °C und Betriebsdruck** 160 bar	250 bar	400 bar	690 bar
mm	mm			
5	0,7	0,45	0,25	0,15
6,15	0,7	0,45	0,25	0,15
7,5	1	0,65	0,4	0,2
9,25	1,4	0,9	0,55	0,25
10	1,4	0,9	0,55	0,25

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen					**Kurzzeichen**
D H9	d h9	L +0,2	S	C min	
mm					–
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**

Abmessungen							**Kurzzeichen**
D	Toleranz	d	Toleranz	L +0.01	S	C min	
inch							–
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

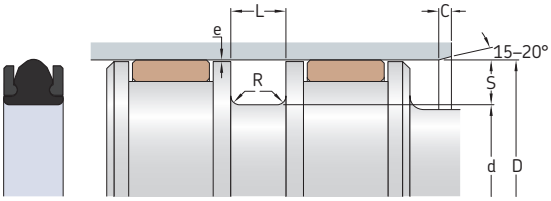
LTP Kolbendichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegengleitfläche	→ **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

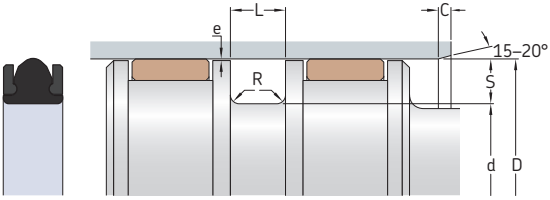
Radiale Breite S	Größenreihe	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck 70 bar	200 bar	345 bar
inch	–	inch		
0.125	2	0.025	0.008	0.005
0.187	3	0.03	0.012	0.007
0.25	4	0.035	0.017	0.01

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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**

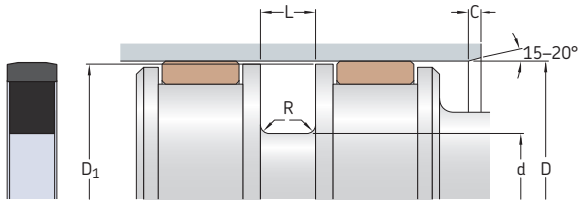
Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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.
Abmessungsnormen	Die Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-1 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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

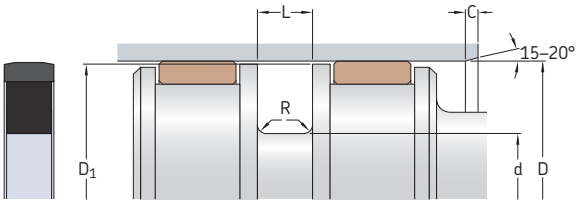
2.9 CUT Kolbendichtungen mit metrischen Abmessungen
D **40 – 140** mm



Abmessungen						Kurzzeichen
D H9	d h9	L +0,2	D_1	R max	C 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

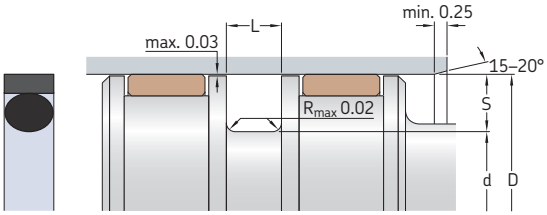
SCP Kolbendichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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.
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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

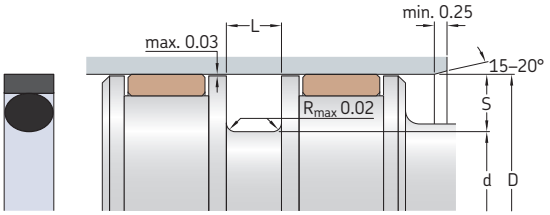
2.10 SCP Kolbendichtungen mit Zollabmessungen

D **2 – 5.025** inch



Abmessungen						Kurzzeichen
D	Toleranz	d	Toleranz	L +0.005	S	
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 +0.005	S	
inch						–
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

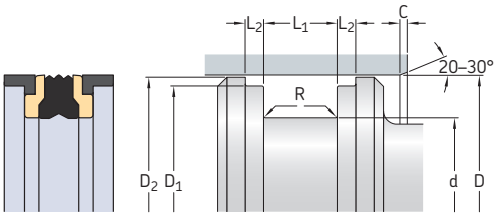
MD-L Kolbendichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 6547 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

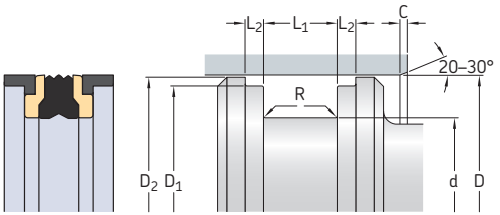


Abmessungen								Kurzzeichen
D H9	d h9	L_1 +0,1/+0,35	L_2 +0,1	D_1 h9	D_2 h11	R max	C min	
mm								–
25	15	12,4	4	21	23	0,4	2,5	**MD 25x15x12.4-L**
30	21	13,5	2,1	27	29	0,4	2,5	**MD 30x21x13.5-L**
32	22	12,5	4	29	31	0,4	2,5	• **MD 32x22x12.5-L**
	24	10	4	29	31	0,4	2	• **MD 32x24x10-L**
	24	15,5	3,2	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 H9	d h9	L_1 +0,1/+0,35	L_2 +0,1	D_1 h9	D_2 h11	R max	C 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	**MD 85x65x22.4-L**
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**

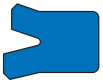
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6547

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

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 6547

UNP Kolbendichtungen – Produktdaten

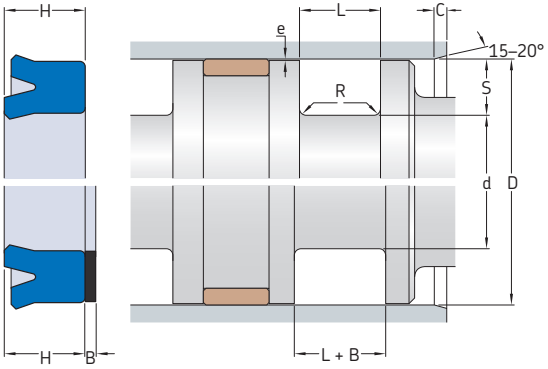


Werkstoffe	Metrische Dichtungen: SKF Werkstoff U-1029 Dichtungen mit Zollabmessungen: SKF Werkstoff U-1023 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 350 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s → bei Drücken ≤ 250 bar Bis 0,5 m/s → bei Drücken > 250 bar
Betriebstemperaturbereich	 Temperaturgrenzwerte in Abhängigkeit von der Hydraulikflüssigkeit → **Tabelle 8, Seite 32** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegengleitfläche	→ **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**

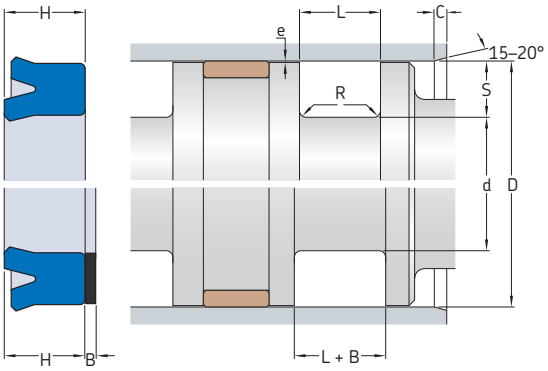
Passende Stützringe auf Anforderung[1)]

Abmessungen								**Kurzzeichen**
D H9	d h9	L +0,2	L + B +0,2	H Nennmaß	S	R max	C 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 anzufragen.

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**

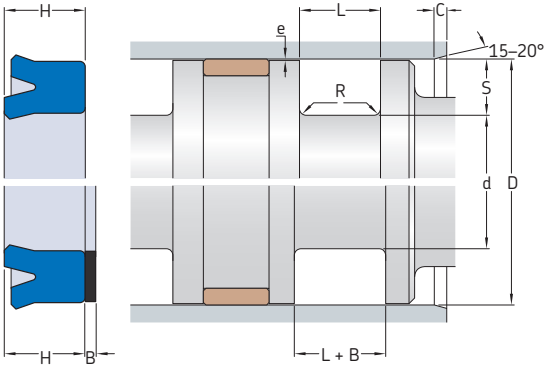
Passende Stützringe auf Anforderung[1)]

Abmessungen								**Kurzzeichen**
D H9	d h9	L +0,2	L + B +0,2	H Nennmaß	S	R max	C 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 anzufragen.

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**

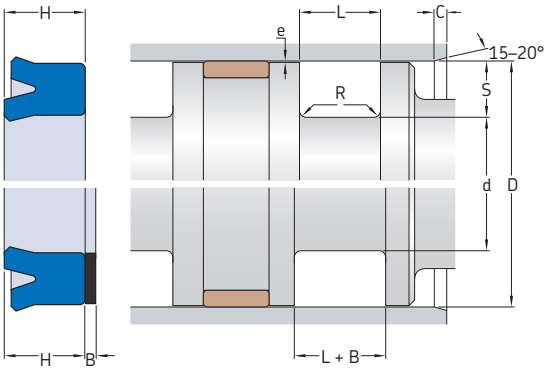
Passende Stützringe auf Anforderung[1)]

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 anzufragen.

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 Anforderung[1)]

Abmessungen										**Kurzzeichen**
D	Toleranz	d	Toleranz	L +0.01	L+B +0.01	H Nennmaß	S	R max	C min	
inch										–
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 anzufragen.

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**). 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 Technischen SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Kundenspezifische Kolbendichtungen

Die innovativen und einzigartigen SKF SEAL JET 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 18

Kolbendichtungen mit Gleitringen aus PTFE Werkstoffen: Auswahl weiterer Baureihen

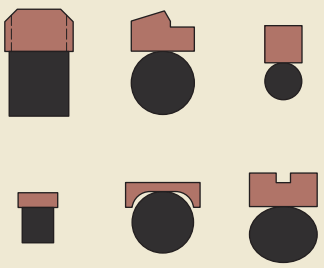


Bild 19

SPECTRASEAL

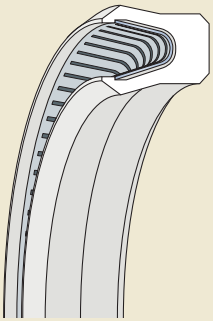
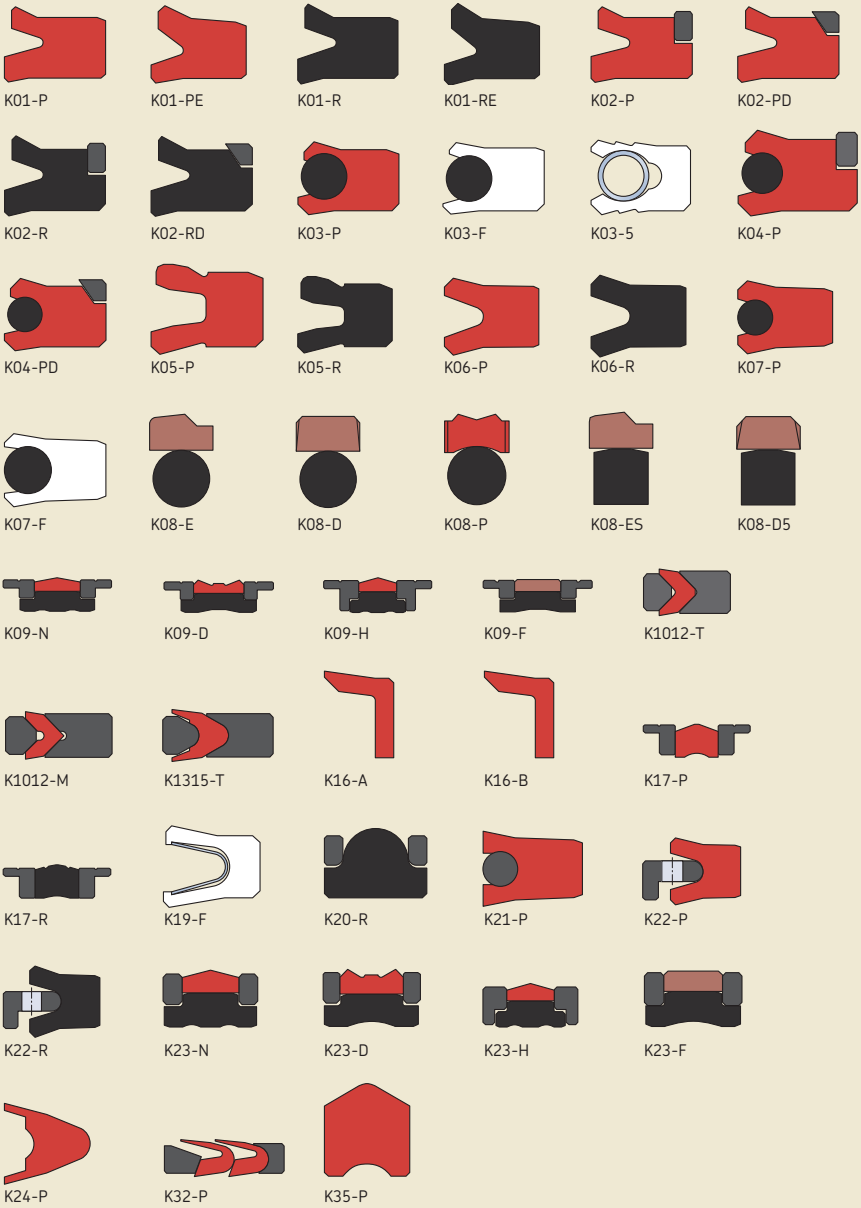
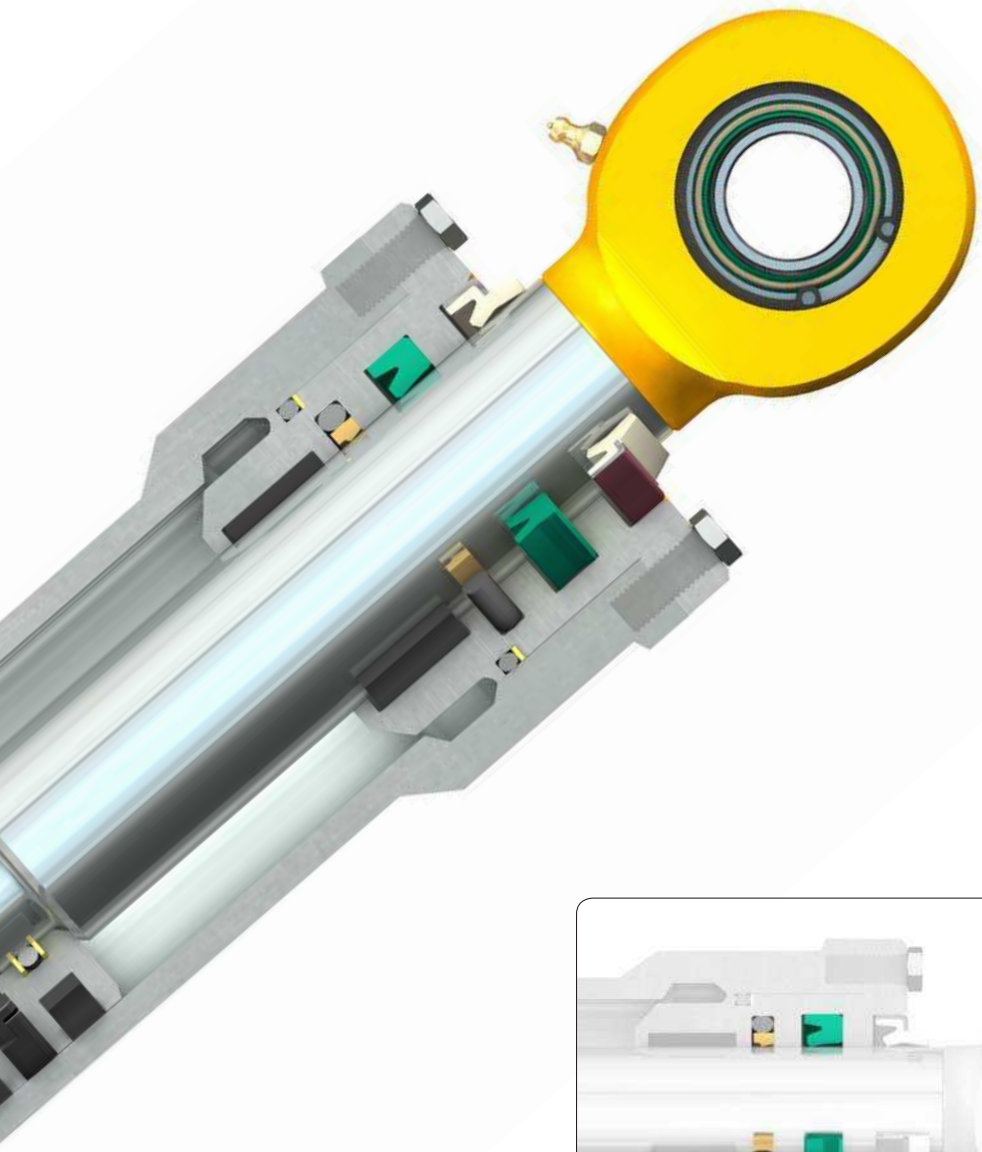
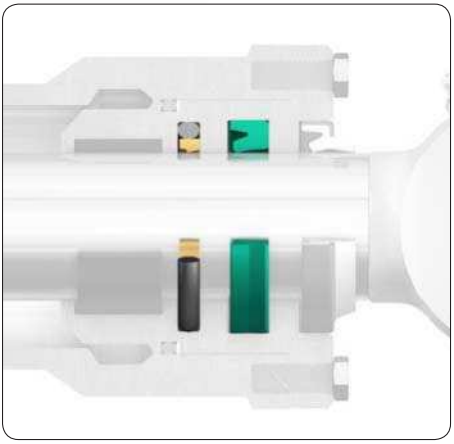


Bild 20

Weitere Kolbendichtungen hergestellt auf SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen







Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen

Produktüberblick **112**

Grundlagen **114**
Stangendichtsysteme 114
Werkstoffe 114
Stützringe 115
Stangenführung 115

Stangendichtungen **116**
Stangendichtungen mit asymmetrischem U-Ringprofil 116
Baureihe S1S 116
Baureihe ZBR 116
Baureihe SIL 117
Stangendichtungen mit symmetrischem vorgespanntem U-Ringprofil 117
Baureihe PTB 117
Baureihe STD 118
Tandem-Stangendichtungen 118
DZ Stangendichtungen 118
DZR Stangendichtungen 119

Vorschaltdichtungen **120**
Zweiteilige Vorschaltdichtungen mit U-Ringprofil 120
RBB Vorschaltdichtungen 120
Vorschaltdichtungen mit Dichtring 120
S9B Vorschaltdichtungen 120
RSB Vorschaltdichtungen 121

Produktdaten
3.1 S1S Stangendichtungen 122
mit metrischen Abmessungen 123
3.2 ZBR Stangendichtungen 126
mit metrischen Abmessungen 127
mit Zollabmessungen 131
3.3 SIL Stangendichtungen 134
mit metrischen Abmessungen 135
3.4 PTB Stangendichtungen 138
mit metrischen Abmessungen 139
mit Zollabmessungen 149
3.5 STD Stangendichtungen 164
mit Zollabmessungen 165
3.6 DZ Stangendichtungen 178
mit metrischen Abmessungen 179
mit Zollabmessungen 180
3.7 DZR Stangendichtungen 184
mit metrischen Abmessungen 185
mit Zollabmessungen 186
3.8 RBB Vorschaltdichtungen 188
mit metrischen Abmessungen 189
mit Zollabmessungen 191
3.9 S9B Vorschaltdichtungen 192
mit metrischen Abmessungen 193
mit Zollabmessungen 196
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 Anwendungssfälle 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 unterschiedlichen Werkstoffen in vielen Größen, um den jeweiligen Betriebsbedingungen optimal entsprechen zu können.

Bild 1

Herkömmliches Stangendichtsystem für hoch beanspruchte Hydraulikzylinder

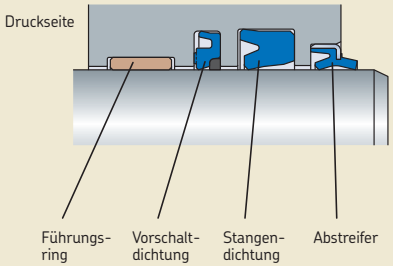
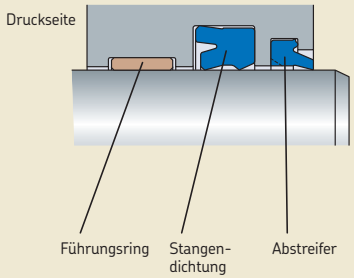


Bild 2

Herkömmliches Stangendichtsystem für leicht bis moderat beanspruchte Hydraulikzylinder



Weitere Informationen

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

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.

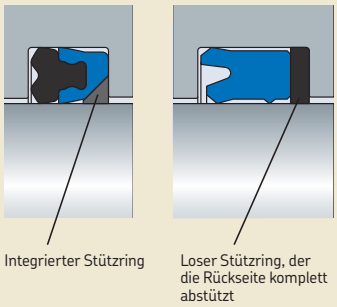
Stützringe

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 Spaltextrusion 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.

Bild 3

Integrierte und lose Stützringe



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 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.

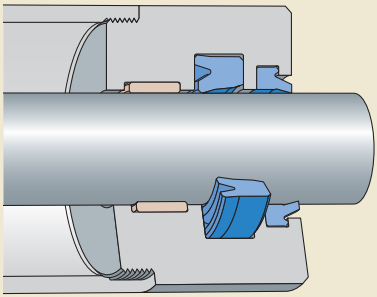
Baureihe S1S

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 Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Baureihe ZBR

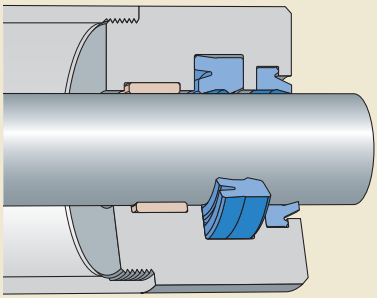
Die einseitig wirkenden Stangendichtungen der Baureihe ZBR (→ **Bild 5**) sind aus dem SKF Werkstoff LUBRITHANE (TPU) gefertigt. Sie haben eine zurückgesetzte robuste Dichtlippe und sind mit einer zusätzlichen Stütz- und Dichtkante versehen. Die ZBR Stangendichtungen sind für Betriebsdrücke bis 400 bar 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 Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Bild 4



Baureihe S1S

Bild 5

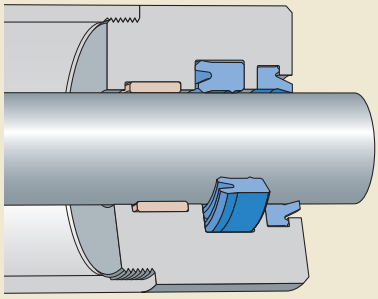


Baureihe ZBR

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 Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Bild 6



Baureihe SIL

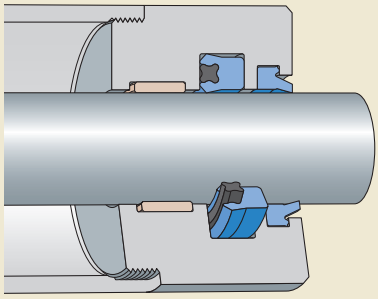
Stangendichtungen mit symmetrischem, vorgespanntem U-Ringprofil

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-förmigen 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 Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.

Bild 7

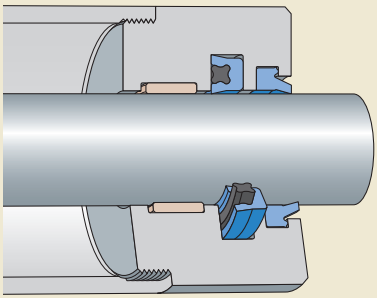


Baureihe PTB

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 Hochleistungsdichtungen oder als Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilten Einbauräumen eingesetzt werden. Die Stangendichtungen dieser Baureihe sind für kurze Einbauräume ausgelegt und stehen in Zollabmessungen zur Verfügung. STD Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen sind auf Anforderung lieferbar.

Bild 8



Baureihe STD

Tandem-Stangendichtungen

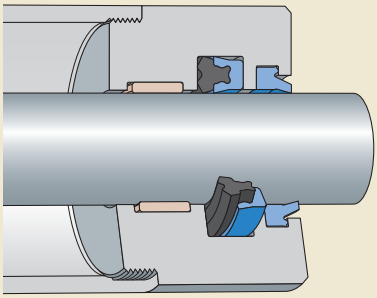
SKF Tandem-Stangendichtungen bestehen aus zwei Dichtringen unterschiedlicher Werkstoffe. Die Kombination der jeweiligen Werkstoffeigenschaften ergibt hochwirksame, robuste Dichtungen. Sie vereinigen die vorteilhaften Eigenschaften des Acrylnitril-Butadien-Kautschuks (NBR), wie die gute Dichtwirkung und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

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.

Bild 9

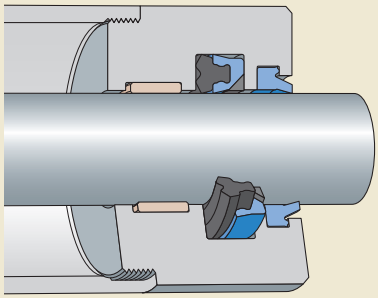


Baureihe DZ

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.

Bild 10

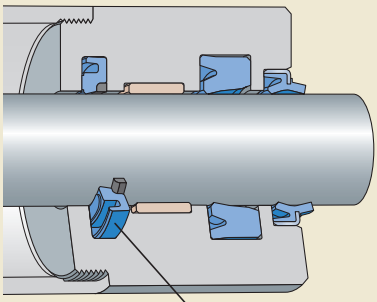


Baureihe DZR

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.

Bild 11



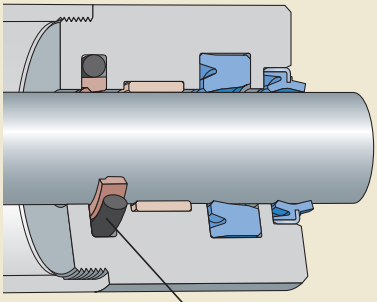
Baureihe RBB

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.

Bild 12



Baureihe S9B

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. Letztgenannter Dichtring erhöht die Verschleiß-

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 sind für moderat bis hoch beanspruchte Einsatzfälle geeignet. 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

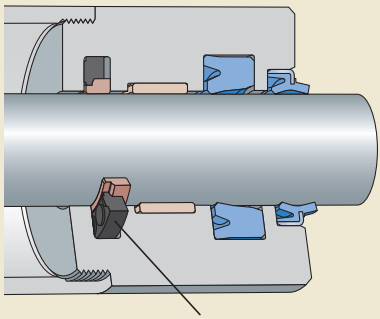
Die zweiteiligen Vorschaltdichtungen der Baureihe RSB (→ **Bild 13**) bestehen aus einem Dichtring aus dem SKF Werkstoff 741 (PTFE) und einem Vorspannelement aus dem SKF Werkstoff A-8501 (NBR).

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.

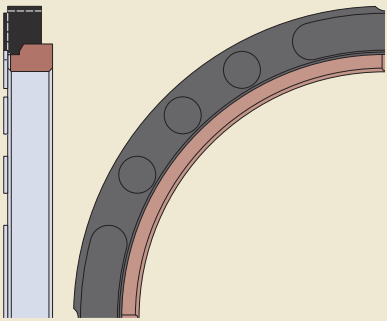
Auf Anforderung sind sie auch mit einem Dichtring aus Polyamid (PA) lieferbar, wenn besonders hohe Anforderungen an die Verschleißfestigkeit und Extrusionssicherheit gestellt werden.

Bild 13



Baureihe RSB

Bild 14



Baureihe RSB

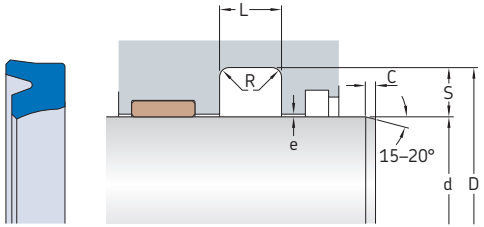
S1S Stangendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	SKF Werkstoff ECOPUR Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 ■ 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.** ■ 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

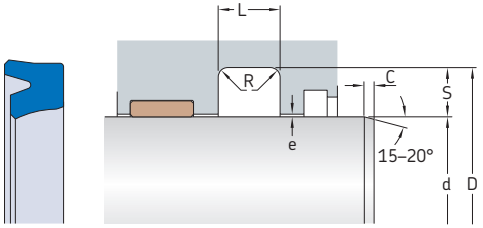
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

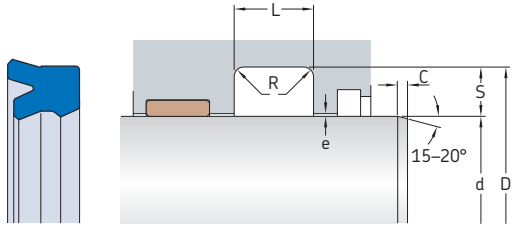
ZBR Stangendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	SKF Werkstoff U-1029 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 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.** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

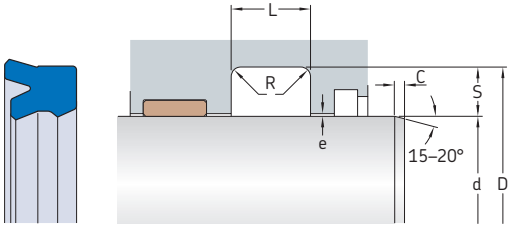
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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**

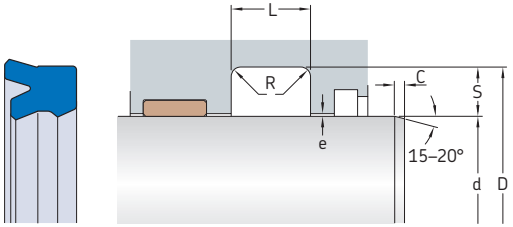
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

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

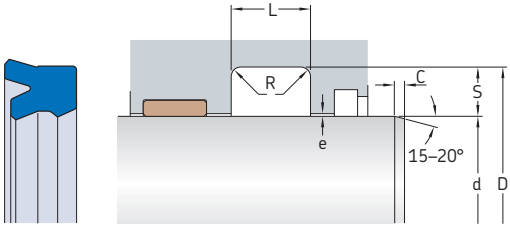
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen						**Kurzzeichen**
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
160	180	16,5	10	0,8	11	**ZBR-160x180x16.5-E6W**
	185	19,7	12,5	0,8	13	**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

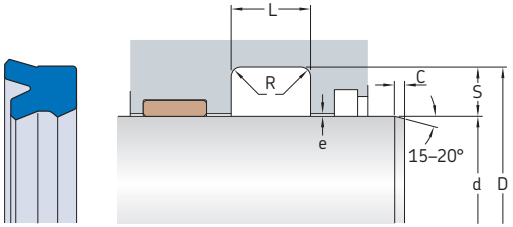
Radiale Breite S	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck 160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.187	0.014	0.008	–
0.250	0.018	0.01	0.004
0.312	0.020	0.012	0.006
0.375	0.020	0.012	0.006
0.5	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.010	S	R max	C min	
inch								–
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**
	–0.002	1.5	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**ZBR187-1125-312-E6W**
1.25	–0.001	1.5	+0.002	0.213	0.125	0.015	0.25	**ZBR125-1250-187-E6W**
	–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**
	–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 +0.010	S	R max	C min	
inch								–
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

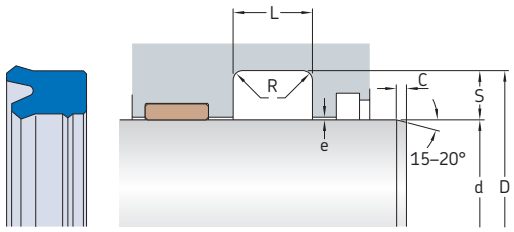
SIL Stangendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	SKF Werkstoff B93 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 350 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 0,5 m/s
Betriebstemperaturbereich	 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Ein Teil der Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

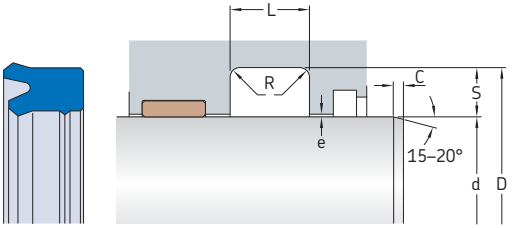
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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**
150	170	13	10	0,6	5		**SIL 150x170x13**
	170	16	10	0,6	5		**SIL 150x170x16**

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

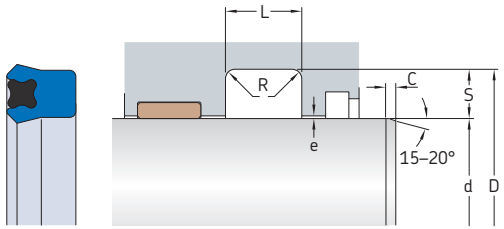
PTB Stangendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff U-1003 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 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.** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Ein Teil der metrischen Dichtungen ist auf Einbauräume entsprechend DIN ISO 5597 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

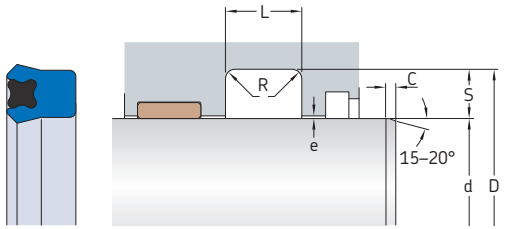
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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-J1S**
9	17	6,3	4	0,2	6	**PTB-9x17x6.3-J1S**
	19	8,8	5	0,2	6	**PTB-9x19x8.8-J1S**
10	16	6,6	3	0,2	6	**PTB-10x16x6.6-J1S**
	18	6,3	4	0,2	6	• **PTB-10x18x6.3-J1S**
	18	8,8	4	0,2	6	**PTB-10x18x8.8-J1S**
	20	8,3	5	0,2	6	**PTB-10x20x8.3-J1S**
	20	8,8	5	0,2	6	**PTB-10x20x8.8-J1S**
11,2	19,2	5,5	4	0,2	6	**PTB-11.2x19.2x5.5-J1S**
12	18	6,6	3	0,2	6	**PTB-12x18x6.6-J1S**
	19	5,1	3,5	0,2	6	**PTB-12x19x5.1-J1S**
	20	5,5	4	0,2	6	**PTB-12x20x5.5-J1S**
	20	7	4	0,2	6	**PTB-12x20x7-J1S**
	22	6,6	5	0,2	6	**PTB-12x22x6.6-J1S**
	22	8	5	0,2	6	• **PTB-12x22x8-J1S**
	22	8,8	5	0,2	6	**PTB-12x22x8.8-J1S**
12,5	22,5	8,8	5	0,2	6	**PTB-12.5x22.5x8.8-J1S**
13	19	4,4	3	0,2	6	**PTB-13x19x4.4-J1S**
14	21	5,1	3,5	0,2	6	**PTB-14x21x5.1-J1S**
	22	5,5	4	0,2	6	**PTB-14x22x5.5-J1S**
	24	6,1	5	0,2	6	**PTB-14x24x6.1-J1S**
	24	8,8	5	0,2	6	**PTB-14x24x8.8-J1S**
15	22	5,5	3,5	0,2	6	**PTB-15x22x5.5-J1S**
	25	8,8	5	0,2	6	**PTB-15x25x8.8-J1S**
16	22	4,4	3	0,2	6	**PTB-16x22x4.4-J1S**
	24	5,5	4	0,2	6	**PTB-16x24x5.5-J1S**
	26	8,8	5	0,2	6	**PTB-16x26x8.8-J1S**
17	25	11	4	0,2	6	**PTB-17x25x11-J1S**

• 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**

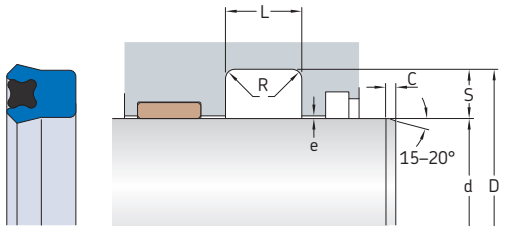
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

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-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**

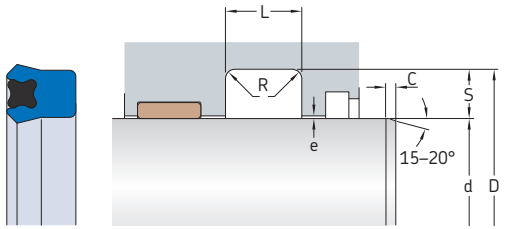
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

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**

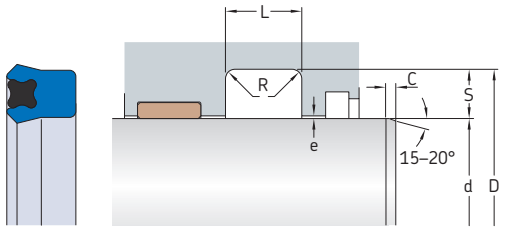
SKF

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-J1S**
88	102	11,6	7	0,5	8,5	**PTB-88x102x11.6-J1S**
90	98	8,8	4	0,2	6	**PTB-90x98x8.8-J1S**
	100	6,6	5	0,2	6	**PTB-90x100x6.6-J1S**
	100	7,7	5	0,2	6	**PTB-90x100x7.7-J1S**
	105	9,9	7,5	0,5	8,5	**PTB-90x105x9.9-J1S**
	105	11	7,5	0,5	8,5	**PTB-90x105x11-J1S**
	105	12,5	7,5	0,5	8,5	• **PTB-90x105x12.5-J1S**
	105	13,2	7,5	0,5	8,5	**PTB-90x105x13.2-J1S**
	110	13,2	10	0,8	11	**PTB-90x110x13.2-J1S**
	110	16	10	0,8	11	• **PTB-90x110x16-J1S**
92	102	11	5	0,2	6	**PTB-92x102x11-J1S**
95	105	6,6	5	0,2	6	**PTB-95x105x6.6-J1S**
	110	9,9	7,5	0,5	8,5	**PTB-95x110x9.9-J1S**
	110	11	7,5	0,5	8,5	**PTB-95x110x11-J1S**
	110	13,2	7,5	0,5	8,5	**PTB-95x110x13.2-J1S**
	115	13,2	10	0,8	11	**PTB-95x115x13.2-J1S**
97	105	14,3	4	0,2	6	**PTB-97x105x14.3-J1S**
98	110	17,6	6	0,2	7	**PTB-98x110x17.6-J1S**
100	108	8,8	4	0,2	6	**PTB-100x108x8.8-J1S**
	115	9,9	7,5	0,5	8,5	**PTB-100x115x9.9-J1S**
	115	11	7,5	0,5	8,5	**PTB-100x115x11-J1S**
	115	13,2	7,5	0,5	8,5	**PTB-100x115x13.2-J1S**
	120	13,2	10	0,8	11	**PTB-100x120x13.2-J1S**
	120	16	10	0,8	11	• **PTB-100x120x16-J1S**
	125	13,6	12,5	0,8	13	**PTB-100x125x13.6-J1S**
	125	16,5	12,5	0,8	13	**PTB-100x125x16.5-J1S**
105	120	9,9	7,5	0,5	8,5	**PTB-105x120x9.9-J1S**

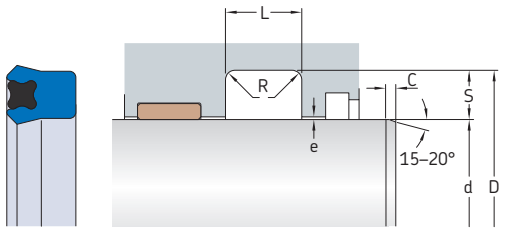
• Genormter Einbauraum entsprechend DIN ISO 5597

Abmessungen							Kurzzeichen
d f8 oder h9	D H10	L +0,2	S	R max	C min		
mm							–
105	120	11	7,5	0,5	8,5		**PTB-105x120x11-J1S**
Forts.	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

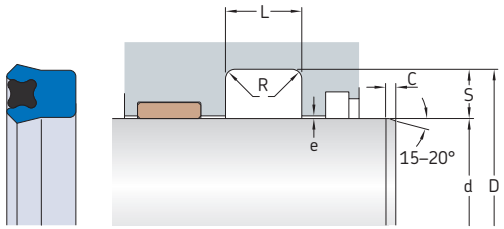
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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-J1S**
	180	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-155x180x17.6-J1S**
160	175	9,9	7,5	0,5	8,5	**PTB-160x175x9.9-J1S**
	180	16,5	10	0,8	11	**PTB-160x180x16.5-J1S**
	185	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-160x185x17.6-J1S**
	185	19,8	12,5	0,8	13	**PTB-160x185x19.8-J1S**
	190	25	15	0,8	14	**PTB-160x190x25-J1S**
165	180	10,5	7,5	0,5	8,5	**PTB-165x180x10.5-J1S**
	190	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-165x190x17.6-J1S**
170	190	16,5	10	0,8	11	**PTB-170x190x16.5-J1S**
	195	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-170x195x17.6-J1S**
	200	16,5	15	0,8	14	**PTB-170x200x16.5-J1S**
175	185	12,5	5	0,2	6	**PTB-175x185x12.5-J1S**
	200	16,5	12,5	0,8	13	**PTB-175x200x16.5-J1S**
	200	19,8	12,5	0,8	13	**PTB-175x200x19.8-J1S**
180	200	13,8	10	0,8	11	**PTB-180x200x13.8-J1S**
	205	16,5	12,5	0,8	13	**PTB-180x205x16.5-J1S**
	205	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-180x205x17.6-J1S**
190	210	13,2	10	0,8	11	**PTB-190x210x13.2-J1S**
	210	16,5	10	0,8	11	**PTB-190x210x16.5-J1S**
	215	16,5	12,5	0,8	13	**PTB-190x215x16.5-J1S**
	215	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-190x215x17.6-J1S**
199	224	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-199x224x17.6-J1S**
200	220	13,8	10	0,8	11	**PTB-200x220x13.8-J1S**
	220	16,5	10	0,8	11	**PTB-200x220x16.5-J1S**
	225	16,5	12,5	0,8	13	**PTB-200x225x16.5-J1S**
	225	17,6	12,5	0,8	13	**PTB-200x225x17.6-J1S**
205	235	19,8	15	0,8	14	**PTB-205x235x19.8-J1S**

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

3.4 PTB Stangendichtungen mit Zollabmessungen

d **0.125 – 0.688** inch



Maximal zulässige Spaltweite e

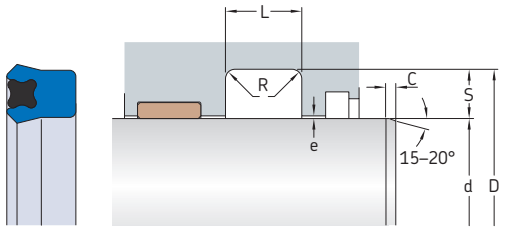
Radiale Breite S	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck 160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.010	0.004
0.281 bis 0.437	0.020	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
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	0.437	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-187-187-J1S**
	–0.001	0.437	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**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	0.562	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-312-250-J1S**
	–0.001	0.687	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-312-312-J1S**
0.375	–0.001	0.625	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-375-250-J1S**
	–0.001	0.75	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-375-312-J1S**
0.437	–0.001	0.687	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-437-250-J1S**
	–0.001	0.687	0.002	0.413	0.125	0.015	0.25	**PTB125-437-375-J1S**
	–0.002	0.937	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-437-375-J1S**
0.5	–0.001	0.75	0.002	0.193	0.125	0.015	0.25	**PTB125-500-175-J1S**
	–0.001	0.75	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-500-250-J1S**
	–0.001	0.875	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-500-312-J1S**
	–0.002	1	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**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	0.812	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-562-250-J1S**
	–0.001	0.937	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-562-312-J1S**
0.625	–0.001	0.875	0.002	0.196	0.125	0.015	0.25	**PTB125-625-178-J1S**
	–0.001	0.875	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-625-250-J1S**
	–0.001	1	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-625-312-J1S**
0.687	–0.001	0.937	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-687-250-J1S**
	–0.001	1.062	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-687-312-J1S**
	–0.002	1.187	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**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	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
S	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

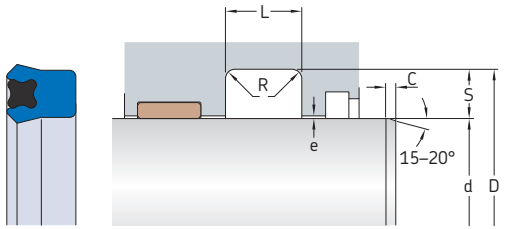
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
0.75	–0.001	1	0.002	0.196	0.125	0.015	0.25	**PTB125-750-178-J1S**
	–0.001	1	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-750-187-J1S**
	–0.001	1	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-750-250-J1S**
	–0.001	1.125	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-750-312-J1S**
	–0.002	1.25	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-750-375-J1S**
	–0.002	1.375	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	**PTB312-750-500-J1S**
0.812	–0.001	1.062	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-812-250-J1S**
	–0.001	1.187	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-812-312-J1S**
	–0.002	1.312	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-812-375-J1S**
0.875	–0.001	1.125	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-875-250-J1S**
	–0.001	1.25	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-875-312-J1S**
	–0.002	1.375	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-875-375-J1S**
0.937	–0.001	1.187	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-937-250-J1S**
	–0.001	1.312	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-937-312-J1S**
	–0.002	1.562	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	**PTB312-937-375-J1S**
1	–0.001	1.25	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1000-187-J1S**
	–0.001	1.25	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1000-250-J1S**
	–0.001	1.312	0.002	0.24	0.156	0.015	0.25	**PTB156-1000-218-J1S**
	–0.001	1.312	0.002	0.257	0.156	0.015	0.25	**PTB156-1000-234-J1S**
	–0.001	1.375	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1000-250-J1S**
	–0.001	1.375	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1000-266-J1S**
	–0.001	1.375	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1000-312-J1S**
	–0.001	1.375	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1000-375-J1S**
	–0.002	1.5	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1000-375-J1S**
	–0.002	1.625	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1000-375-J1S**
	–0.002	1.625	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1000-500-J1S**
1.062	–0.001	1.312	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1062-250-J1S**
	–0.001	1.437	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1062-312-J1S**
1.125	–0.001	1.375	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1125-250-J1S**
	–0.001	1.5	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1125-250-J1S**
	–0.001	1.5	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1125-312-J1S**
	–0.001	1.5	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1125-375-J1S**
	–0.002	1.625	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1125-375-J1S**
	–0.002	1.75	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1125-375-J1S**

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-J1S**
	–0.001	1.437	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1187-187-J1S**
	–0.001	1.437	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1187-250-J1S**
	–0.001	1.562	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1187-250-J1S**
	–0.001	1.562	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1187-312-J1S**
1.25	–0.001	1.5	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1250-187-J1S**
	–0.001	1.5	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1250-250-J1S**
	–0.001	1.625	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1250-250-J1S**
	–0.001	1.625	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1250-266-J1S**
	–0.001	1.625	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1250-312-J1S**
	–0.001	1.625	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1250-375-J1S**
	–0.002	1.75	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1250-375-J1S**
	–0.002	1.875	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1250-375-J1S**
	–0.002	1.875	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1250-500-J1S**
	–0.003	2.25	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	**PTB500-1250-750-J1S**
1.312	–0.001	1.562	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1312-187-J1S**
	–0.001	1.687	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1312-312-J1S**
	–0.002	1.812	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1312-375-J1S**
1.375	–0.001	1.625	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1375-250-J1S**
	–0.001	1.687	0.002	0.24	0.156	0.015	0.25	**PTB156-1375-218-J1S**
	–0.001	1.75	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1375-250-J1S**
	–0.001	1.75	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1375-266-J1S**
	–0.001	1.75	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1375-312-J1S**
	–0.001	1.75	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1375-375-J1S**
	–0.002	1.875	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1375-375-J1S**
	–0.002	2	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1375-375-J1S**
	–0.002	2	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1375-500-J1S**
1.437	–0.001	1.687	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1437-250-J1S**
	–0.001	1.812	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1437-312-J1S**
	–0.002	1.937	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1437-375-J1S**
1.5	–0.001	1.75	0.002	0.206	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1500-187-J1S**
	–0.001	1.75	0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**PTB125-1500-250-J1S**
	–0.001	1.812	0.002	0.343	0.156	0.015	0.25	**PTB156-1500-312-J1S**
	–0.001	1.875	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1500-250-J1S**
	–0.001	1.875	0.002	0.286	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1500-260-J1S**
	–0.001	1.875	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1500-266-J1S**
	–0.001	1.875	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1500-312-J1S**
	–0.001	1.875	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1500-375-J1S**
	–0.002	2	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1500-312-J1S**
	–0.002	2	0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1500-375-J1S**
	–0.002	2	0.003	0.55	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1500-500-J1S**
	–0.002	2.125	0.004	0.481	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1500-437-J1S**
	–0.002	2.125	0.004	0.55	0.312	0.02	0.312	**PTB312-1500-500-J1S**
	–0.002	2.25	0.005	0.55	0.375	0.03	0.5	**PTB375-1500-500-J1S**
	–0.002	2.25	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	**PTB375-1500-625-J1S**
1.562	–0.001	1.937	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1562-375-J1S**
	–0.002	2	0.003	0.343	0.218	0.02	0.312	**PTB218-1562-312-J1S**
	–0.002	2.062	0.003	0.343	0.25	0.02	0.312	**PTB250-1562-312-J1S**
1.625	–0.001	2	0.002	0.275	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1625-250-J1S**
	–0.001	2	0.002	0.293	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1625-266-J1S**
	–0.001	2	0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1625-312-J1S**
	–0.001	2	0.002	0.413	0.187	0.015	0.25	**PTB187-1625-375-J1S**

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

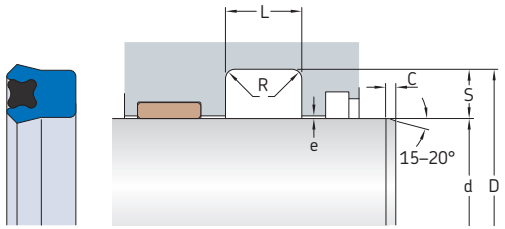
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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	–0.002	2.625	0.004	0.413	0.312	0.02	0.312	**PTB312-2000-375-J1S**
Forts.	–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**
2.437	–0.002	3	0.003	0.413	0.281	0.02	0.312	**PTB281-2437-375-J1S**
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 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

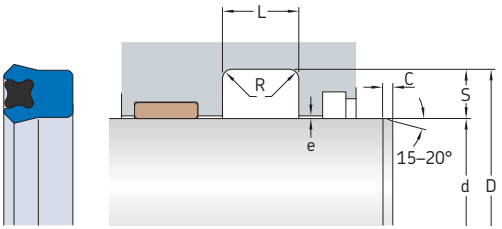
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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	**PTB250-3250-375-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 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

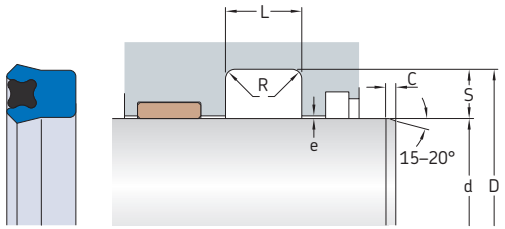
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
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	**PTB187-4125-375-J1S**
	–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 +0.01	S	R max	C min	
inch								–
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**
4.5	–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	**PTB187-4500-375-J1S**
	–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	**PTB250-4625-562-J1S**
	–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 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

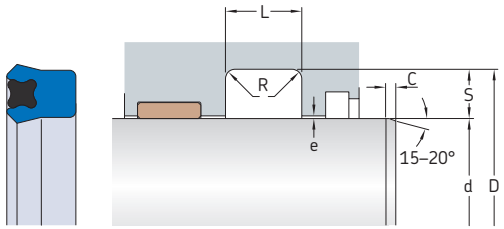
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
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								Kurzzeichen
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**
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**

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

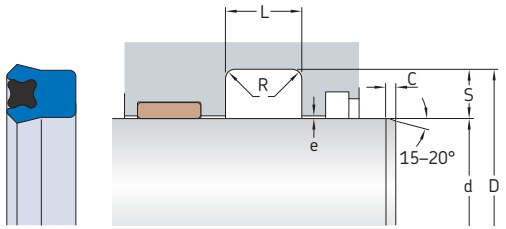
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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**
	–0.003	11.5	0.011	1.375	0.75	0.045	1	**PTB750-10000-1250-J1S**
10.25	–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**
10.75	–0.002	11.5	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	**PTB375-10750-625-J1S**
	–0.003	11.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	**PTB500-10750-750-J1S**
11	–0.002	11.75	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	**PTB375-11000-625-J1S**
	–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**
11.25	–0.002	12	0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	**PTB375-11250-625-J1S**
	–0.003	12.5	0.009	1.1	0.625	0.045	0.875	**PTB625-11250-1000-J1S**
11.5	–0.002	12	0.003	0.584	0.25	0.02	0.312	**PTB250-11500-531-J1S**
	–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**
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**
12.5	–0.002	13	0.003	0.584	0.25	0.02	0.312	**PTB250-12500-531-J1S**
	–0.003	13.5	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	**PTB500-12500-750-J1S**
12.75	–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**
	–0.003	13.75	0.007	0.825	0.5	0.03	0.625	**PTB500-12750-750-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 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

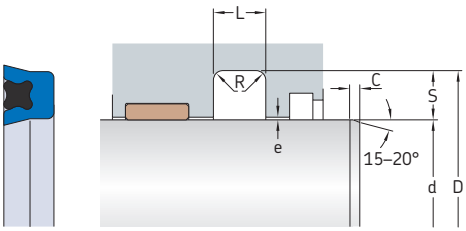
STD Stangendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Dichtring: U-1003 Vorspannelement: A-8501 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	–50 *–40* –30 100 110 120 [°C] 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.** 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegengleitfläche	→ **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

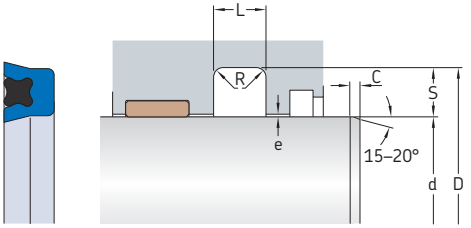
Radiale Breite S	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck 160 bar	250 bar	400 bar
inch	inch		
0.125	0.008	0.004	–
0.156 bis 0.187	0.014	0.008	–
0.218 bis 0.25	0.018	0.01	0.004
0.281 bis 0.437	0.02	0.012	0.006
0.5 bis 0.562	0.024	0.012	0.008
0.625 bis 0.75	0.024	0.012	0.008

Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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	0.437	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-187-125-J1S**
	–0.001	0.561	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-187-187-J1S**
0.25	–0.001	0.5	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-250-125-J1S**
	–0.001	0.624	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-250-187-J1S**
	–0.002	0.75	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-250-250-J1S**
	–0.002	0.874	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	**STD312-250-312-J1S**
0.312	–0.001	0.562	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-312-125-J1S**
	–0.001	0.686	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-312-187-J1S**
	–0.002	0.748	0.003	0.24	0.218	0.015	0.25	**STD218-312-218-J1S**
	–0.002	0.812	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-312-250-J1S**
0.375	–0.001	0.625	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-375-125-J1S**
	–0.001	0.749	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-375-187-J1S**
	–0.002	0.875	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-375-250-J1S**
	–0.002	0.999	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	**STD312-375-312-J1S**
0.437	–0.001	0.687	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-437-125-J1S**
	–0.001	0.811	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-437-187-J1S**
	–0.002	0.937	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-437-250-J1S**
	–0.002	1.061	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	**STD312-437-312-J1S**
0.5	–0.001	0.75	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-500-125-J1S**
	–0.001	0.812	0.002	0.172	0.156	0.015	0.25	**STD156-500-156-J1S**
	–0.001	0.874	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-500-187-J1S**
	–0.002	1	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-500-250-J1S**
	–0.002	1.124	0.004	0.343	0.312	0.02	0.312	**STD312-500-312-J1S**
	–0.002	1.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	**STD375-500-375-J1S**
0.562	–0.001	0.812	0.002	0.138	0.125	0.015	0.25	**STD125-562-125-J1S**
	–0.001	0.936	0.002	0.206	0.187	0.015	0.25	**STD187-562-187-J1S**
	–0.002	1.062	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-562-250-J1S**

3.5 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen

d **0.625 – 1.75** inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
S	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

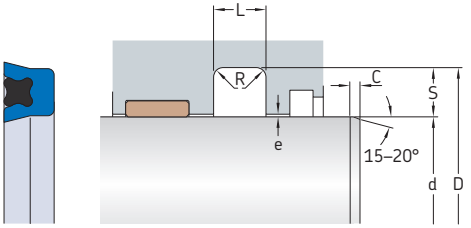
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								**Kurzzeichen**
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
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 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen

d **1.75 – 3.25** inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
S	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

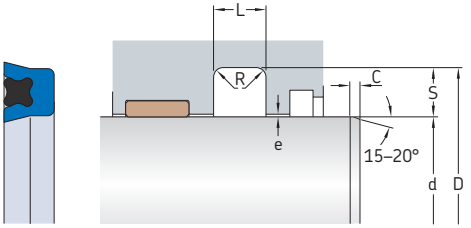
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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 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

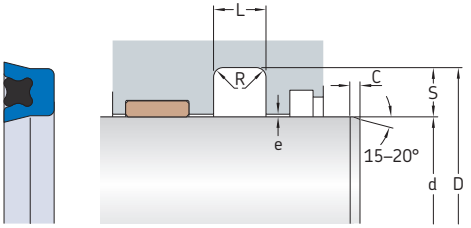
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								**Kurzzeichen**
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C 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 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

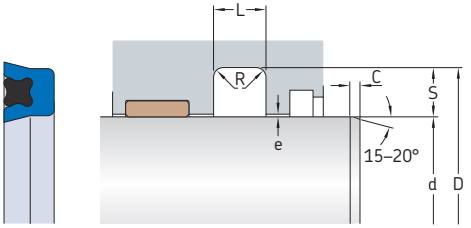
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

Abmessungen								Kurzzeichen
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
6	–0.003	7	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-6000-500-J1S**
Forts.	–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 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen

d **8.25 – 13.75** inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
S	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

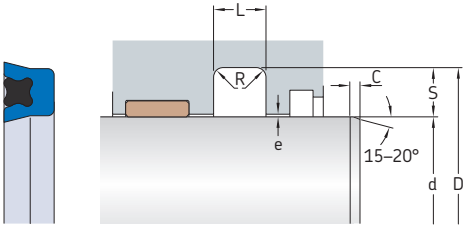
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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	0.55	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 STD Stangendichtungen mit Zollabmessungen

d **14 – 45** inch



Maximal zulässige Spaltweite e

Radiale Breite	e_{max} bei 60 °C und Betriebsdruck		
S	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	14.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	**STD375-14000-375-J1S**
	–0.003	15	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-14000-500-J1S**
	–0.003	15.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	**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	15.75	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	**STD375-15000-375-J1S**
	–0.003	16	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-15000-500-J1S**
15.5	–0.002	16.25	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	**STD375-15500-375-J1S**
	–0.003	16.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-15500-500-J1S**
16	–0.003	17	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-16000-500-J1S**
	–0.003	17.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	**STD750-16000-750-J1S**
16.5	–0.003	17.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-16500-500-J1S**
	–0.003	18	0.011	0.825	0.75	0.045	1	**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	18	0.005	0.413	0.375	0.03	0.5	**STD375-17250-375-J1S**
	–0.003	18.5	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	**STD625-17250-625-J1S**
18	–0.003	19	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-18000-500-J1S**
	–0.003	19.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	**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-J1S**
21	–0.003	22	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-21000-500-J1S**
22	–0.003	23	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-22000-500-J1S**
23	–0.002	23.5	0.003	0.275	0.25	0.02	0.312	**STD250-23000-250-J1S**
23.5	–0.003	24.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-23500-500-J1S**
24	–0.003	25.25	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	**STD625-24000-625-J1S**
24.75	–0.003	26	0.009	0.688	0.625	0.045	0.875	**STD625-24750-625-J1S**
25	–0.003	26	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-25000-500-J1S**
26.5	–0.003	27.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-26500-500-J1S**
27	–0.003	28	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-27000-500-J1S**
27.5	–0.003	28.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-27500-500-J1S**
28.5	–0.003	29.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-28500-500-J1S**
31	–0.003	32	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-31000-500-J1S**
32	–0.003	33	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-32000-500-J1S**
34.25	–0.003	35.75	0.011	0.825	0.75	0.045	1	**STD750-34250-750-J1S**
35.75	–0.003	36.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-35750-500-J1S**
36	–0.003	37	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-36000-500-J1S**
	–0.003	37.5	0.011	0.825	0.75	0.045	1	**STD750-36000-750-J1S**
36.75	–0.003	37.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-36750-500-J1S**
37	–0.003	38	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-37000-500-J1S**
38	–0.003	39	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-38000-500-J1S**
39	–0.003	40	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-39000-500-J1S**
40	–0.003	41	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-40000-500-J1S**
40.25	–0.003	41.25	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-40250-500-J1S**
41	–0.003	42	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-41000-500-J1S**
42	–0.003	43	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-42000-500-J1S**
42.75	–0.003	43.75	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-42750-500-J1S**
43	–0.003	44	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-43000-500-J1S**
44.5	–0.003	45.5	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-44500-500-J1S**
45	–0.003	46	0.007	0.55	0.5	0.03	0.625	**STD500-45000-500-J1S**

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar

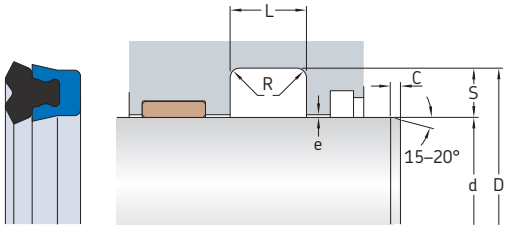
DZ Stangendichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. **Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegengleitfläche	→ **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

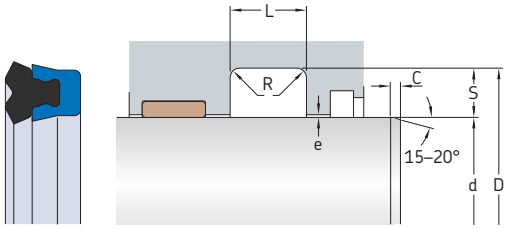
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

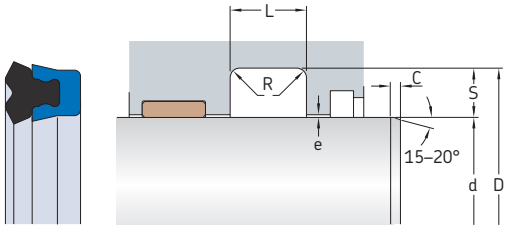
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen								**Kurzzeichen**
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
0.187	–0.001	0.437	+0.002	0.213	0.125	0.015	0.25	**DZ125-187-187-E2F**
	–0.001	0.437	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**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	0.75	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**DZ125-500-250-E2F**
	–0.002	0.875	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**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	1	+0.002	0.213	0.125	0.015	0.25	**DZ125-750-187-E2F**
	–0.001	1	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**DZ125-750-250-E2F**
	–0.002	1.125	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**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	1.25	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**DZ125-1000-250-E2F**
	–0.002	1.375	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**DZ187-1000-312-E2F**
1.125	–0.001	1.375	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**DZ125-1125-250-E2F**
	–0.002	1.5	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**DZ187-1125-312-E2F**
	–0.002	1.625	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**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	1.5	+0.002	0.275	0.125	0.015	0.25	**DZ125-1250-250-E2F**
	–0.002	1.625	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**DZ187-1250-312-E2F**
	–0.002	1.75	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**DZ250-1250-375-E2F**
	–0.002	1.75	+0.003	0.618	0.25	0.02	0.312	**DZ250-1250-562-E2F**
	–0.002	2	+0.005	0.688	0.375	0.03	0.5	**DZ375-1250-625-E2F**
1.375	–0.001	1.625	+0.002	0.343	0.125	0.015	0.25	**DZ125-1375-312-E2F**
	–0.002	1.75	+0.002	0.343	0.187	0.015	0.25	**DZ187-1375-312-E2F**
	–0.002	1.875	+0.003	0.413	0.25	0.02	0.312	**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**
	–0.002	3.75	+0.005	0.965	0.375	0.03	0.5	**DZ375-3000-875-E2F**
3.125	–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 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	
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

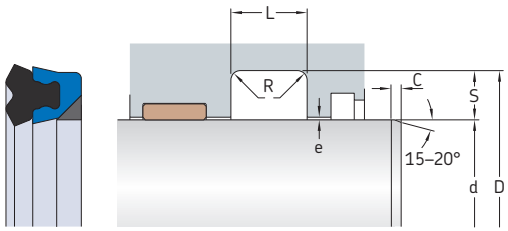
DZR Stangendichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Vorderer Dichtring: SKF Werkstoff A-8504 Hinterer Dichtring: SKF Werkstoff U-1003 Stützring: Dichtungen der Ausführung E2E → SKF Werkstoff P-2506 Dichtungen der Ausführung E2D → SKF Werkstoff 707 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 690 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 Unterster Temperaturbereich, dem die Dichtung kurzzeitig, z. B. bei Kaltstart, ausgesetzt sein darf ohne beschädigt zu werden. Die Dichtwirkung kann jedoch beeinträchtigt sein. **Empfohlener Betriebstemperaturbereich für Stangendichtungen 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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

3.7 DZR Stangendichtungen mit metrischen Abmessungen

d **40 – 150** mm



Maximal zulässige Spaltweite e

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

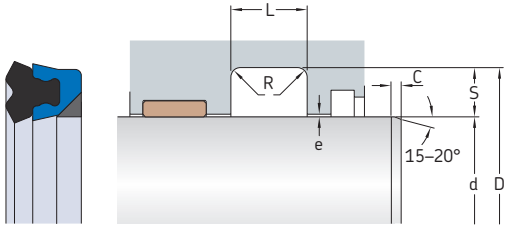
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

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

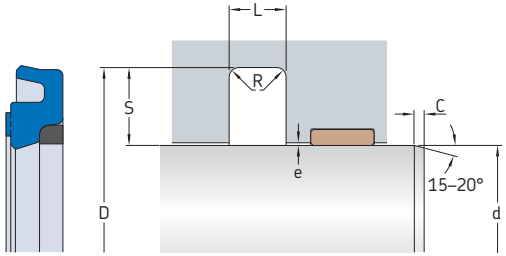
RBB Vorschaltdichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	 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.
Abmessungsnormen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 7425-2 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

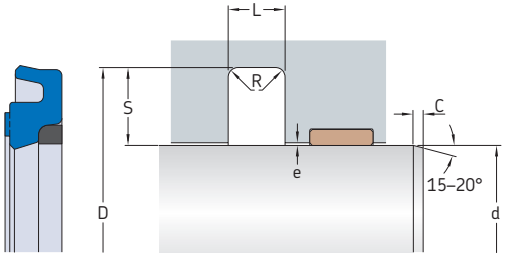
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen						Kurzzeichen
d[1]	D H9	L +0,2	S	R max	C 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**

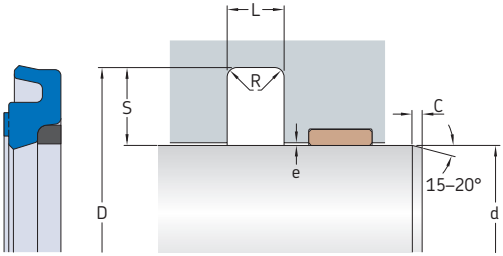
Abmessungen						**Kurzzeichen**
d[1)]	D H9	L +0,2	S	R max	C min	
mm						–
115	130,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-115x130.1x6.3-J0S**
120	135,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-120x135.1x6.3-J0S**
125	140,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-125x140.1x6.3-J0S**
130	145,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-130x145.1x6.3-J0S**
140	155,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-140x155.1x6.3-J0S**
150	165,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-150x165.1x6.3-J0S**
170	185,1	6,3	7,55	0,7	8	**RBB-170x185.1x6.3-J0S**

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**

Abmessungen								**Kurzzeichen**
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	R max	C min	
inch								–
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	2.924	+0.004	0.166	0.212	0.022	0.25	**RBB2-2500-E6T**
	–0.004	3.116	+0.005	0.247	0.308	0.028	0.312	**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

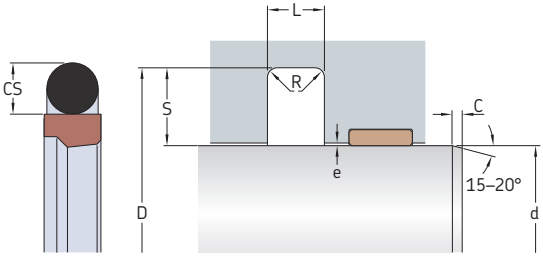
S9B Vorschaltdichtungen – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	Dichtring aus SKF Werkstoff X-ECOPUR: Dichtring aus SKF Werkstoff 741: 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 Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Abmessungsnormen	Die metrischen Dichtungen sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend ISO 7425-2 bzw. DIN ISO 3320 abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

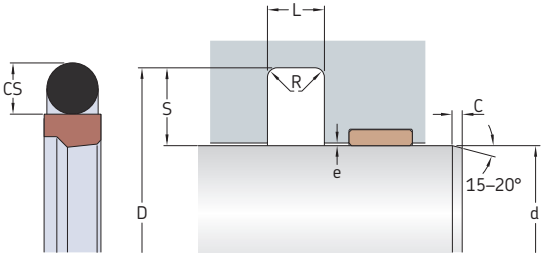
Weitergehende Informationen → **Seite 34**

Abmessungen							Kurzzeichen Gleitring aus SKF Werkstoff	
							X-ECOPUR	741
d[1]	D H9	L +0,2	S	R max	C min	CS Nennmaß		
mm							–	
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 Vorschaltdichtungen 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							**Kurzzeichen** Gleitring aus SKF Werkstoff		
							X-ECOPUR		741
d[1]	D H9	L +0,2	S	R max	C min	CS Nennmaß			
mm							–		
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

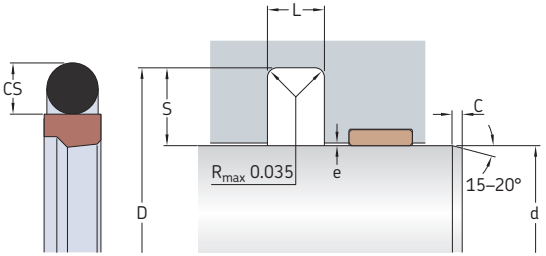
Abmessungen								Kurzzeichen Gleitring aus SKF Werkstoff X-ECOPUR	
d[1]	D H9	L +0,2	S	R max	C min	CS Nennmaß			741
mm								–	
40	51	4,2	5,5	0,5	5	3,53	•	**S9B-40x51x4.2**	**S9B-40x51x4.2-AD1**
	55,1	6,3	7,55	1,3	5	5,33	▲	**S9B-40x55.1x6.3**	**S9B-40x55.1x6.3-AD1**
45	56	4,2	5,5	0,5	5	3,53	•	**S9B-45x56x4.2**	**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 Breite S	Größenreihe	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 Breite S	Größenreihe	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	
d	Toleranz	D	Toleranz	L +0.01	S	C min	CS Nennmaß	X-ECOPUR	741
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**
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

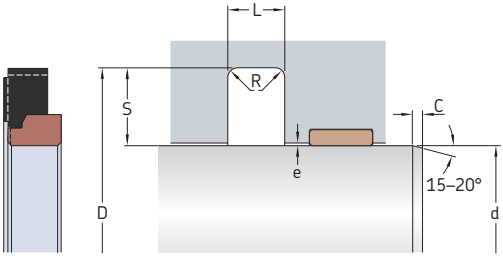
RSB Vorschaltdichtungen – Produktdaten

Werkstoffe	Dichtring: SKF Werkstoff 741 Vorspannelement: SKF Werkstoff A-8501 Weitere Informationen → **Seite 26**
Druck	Bis 400 bar
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	 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.** Oberster Temperaturbereich, dem die Dichtung nur gelegentlich und nur sehr kurz ausgesetzt werden darf, wie z. B. in einem Betätigungszylinder am Trockner einer Pulverbeschichtungsanlage.
Gegengleitfläche	→ **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 Vorschaltdichtungen mit Zollabmessungen

d **1.25 – 6** inch



Maximal zulässige Spaltweite e

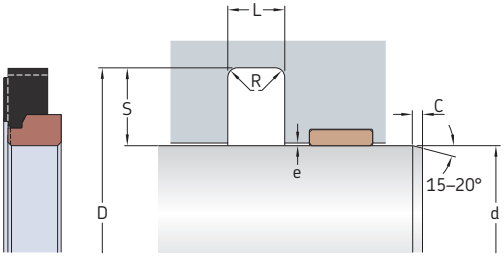
Radiale Breite S	Größenreihe	e_{max} bei 80 °C und Betriebsdruck 160 bar	250 bar	400 bar
inch	–	inch		
0.212	RSB2	0.014	0.01	0.008
0.308	RSB3	0.018	0.012	0.008
0.415	RSB4	0.02	0.014	0.01

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

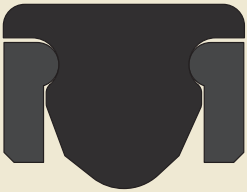
Diese beidseitig wirkenden Stangendichtungen der Baureihe LTR haben einen T-förmigen Dichtring aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), der beidseits über integrierten Stützringe gegen Spaltextrusion geschützt ist. Sie kommen daher für beidseitig wirkende Stangendichtsysteme infrage, wie sie z.B. in 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

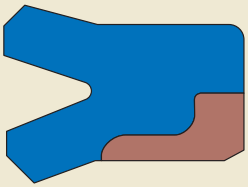
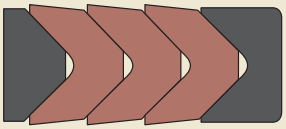


Bild 17

Dachmanschettensatz



Dachmanschettensätze

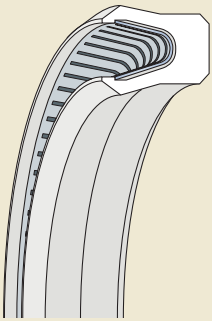
Diese im Spritzgießverfahren oder durch spanende Bearbeitung gefertigten mehrteiligen Dachmanschettensätze für Stangendichtungen (→ **Bild 17**) sind in vielen Ausführungen und Größen lieferbar. Sie bestehen aus einem Druckring, mehreren V-förmigen Manschetten und einem Stützring. Diese Dichtungssätze 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 Technischen SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Bild 18

SPECTRASEAL

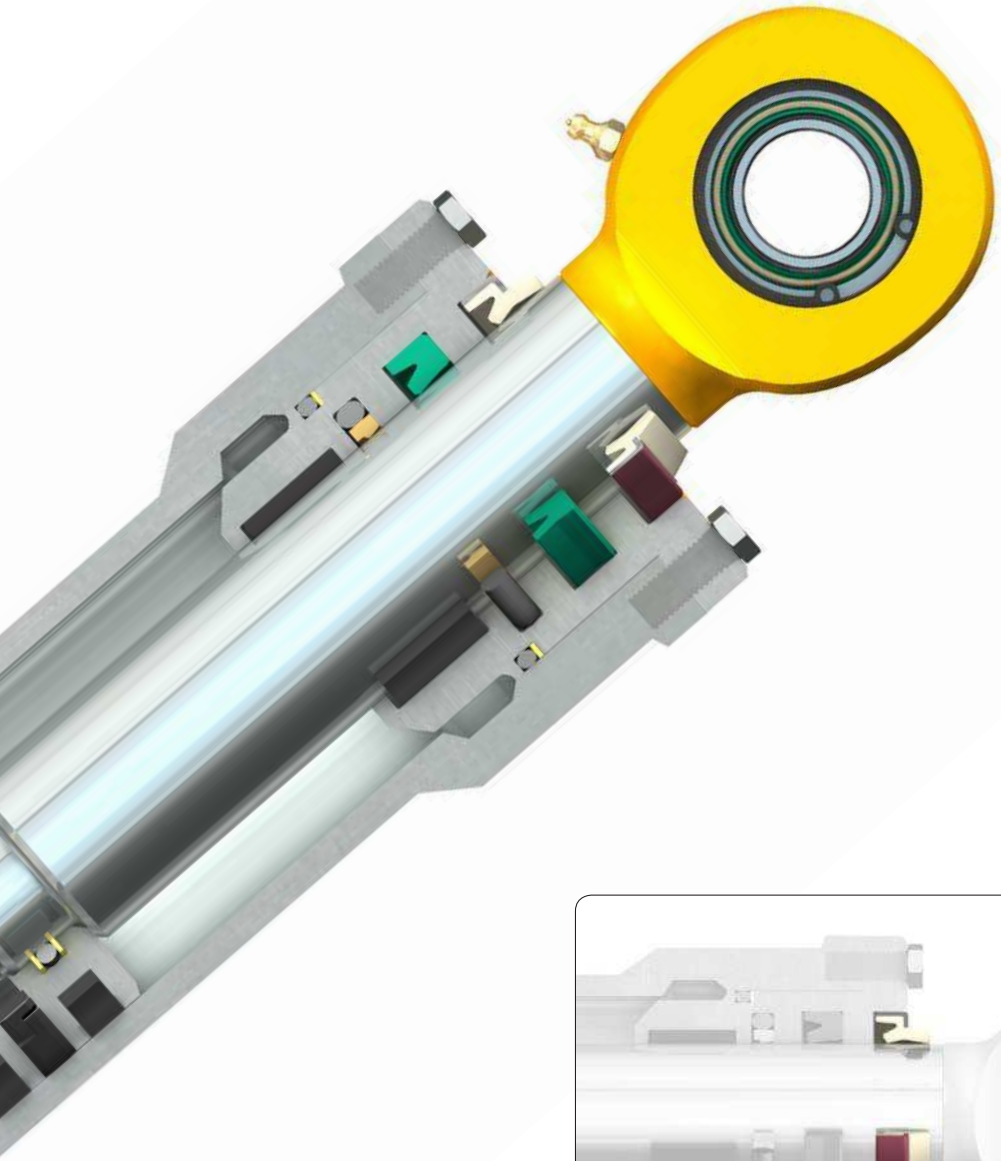


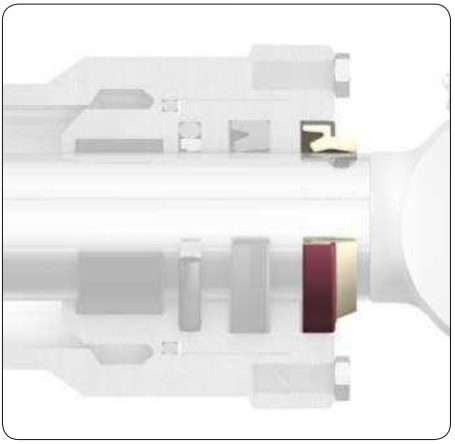
Kundenspezifische Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen

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.

Bild 19

Auf SKF SEAL JET herstellbare Stangendichtungen und Vorschaltdichtungen





Abstreifer

Produktüberblick **208**

Grundlagen **210**
Einbauräume 210
Werkstoffe 211

Abstreifer für axial offene Einbauräume **211**
PA Abstreifer 211
MCW Abstreifer 212
PAD und PADV Abstreifer 212

Abstreifer für ungeteilte Einbauräume **213**
DTW Abstreifer 214
DX Abstreifer 214
HW Abstreifer 215

Produktdaten
4.1 PA Abstreifer 216
mit metrischen Abmessungen 217
4.2 MCW Abstreifer 220
mit metrischen Abmessungen 221
mit Zollabmessungen 223
4.3 PAD und PADV Abstreifer 226
mit metrischen Abmessungen 227
4.4 DTW Abstreifer 228
mit metrischen Abmessungen 229
mit Zollabmessungen 232
4.5 DX Abstreifer 236
mit Zollabmessungen 237
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

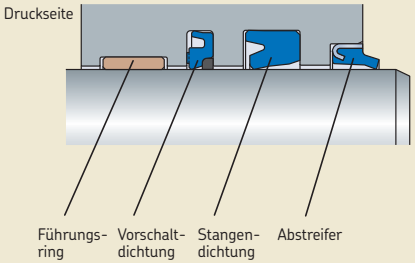
Hydraulikzylinder kommen in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen zum Einsatz und sind dort ganz verschiedenen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Dazu zählen neben Staub und Verunreinigungen auch die jeweiligen Witterungsbedingungen. Damit die festen und flüssigen Verunreinigungen nicht in den Zylinder 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.

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 Einbauräume eingebaut (→ **Bild 2**).

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

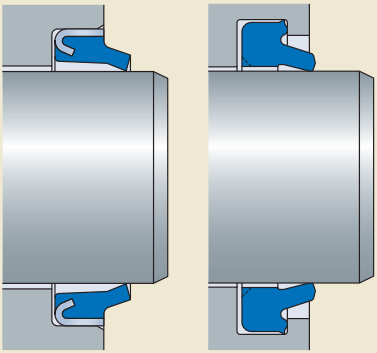
Die Abstreifer für den Einbau in ungeteilte abgesetzte Einbauräume sind ausschließlich aus Elastomer-Werkstoffen gefertigt und können mit oder ohne Montagewerkzeug von Hand in den Einbauraum eingeschnappt werden. Mit ein Grund weshalb sie auch als „Abstreifer zur Schnappmontage“ bezeichnet werden.

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

Weitere Informationen

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

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.

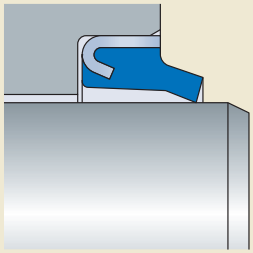
Abstreifer für axial offene Einbauräume

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

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.

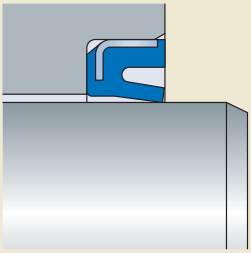
PAD und PADV Abstreifer

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**).

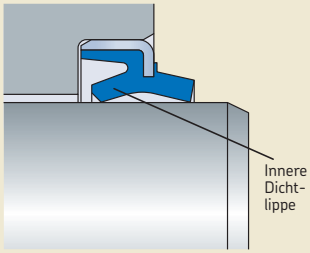
Die PAD Abstreifer stehen auch mit einer Lüftungsöffnung in der nach innen gerichtete Dichtlippe zur Verfügung. Diese Abstreifer (→ **Bild 7**) haben die Reihenbezeichnung PADV. In den meisten Anwendungsfällen müssen diese Abstreifer im Einbauraum nicht axial festgesetzt

Bild 4



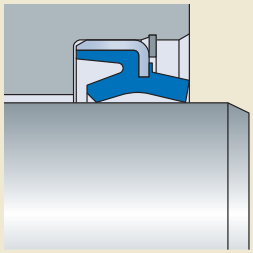
Baureihe MCW

Bild 5



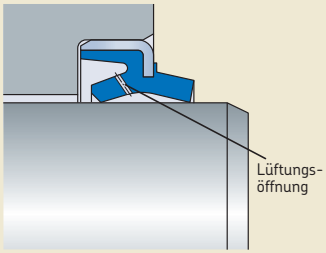
Baureihe PAD

Bild 6



PAD mit Sprengringsicherung

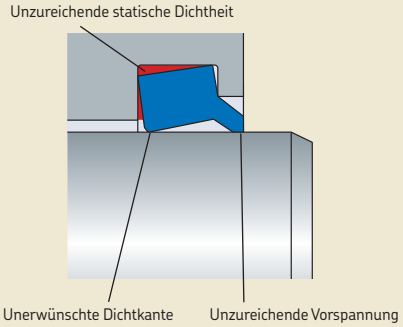
Bild 7



Baureihe PADV

Bild 8

Abstreifer zur Schnappmontage mit losem Sitz im Einbauraum



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

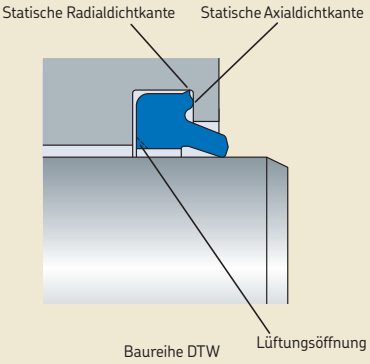
Die Abstreifer zur Schnappmontage in ungeteilten abgesetzten Einbauräumen weisen keine metallischen Armierungen auf und sind normalerweise leicht mit Hand zu montieren.

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.

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.

Bild 9



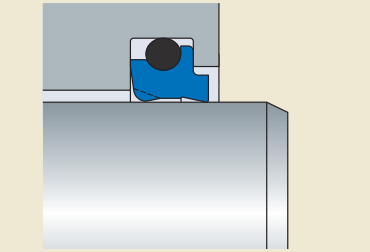
DX Abstreifer

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.

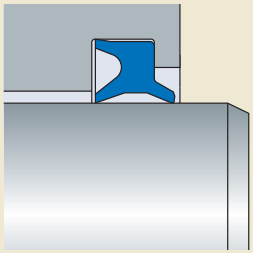
Bild 10



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.

Bild 11



Baureihe HW

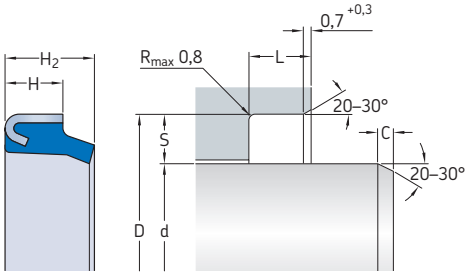
PA Abstreifer – Produktdaten

Werkstoffe	SKF Werkstoff W93 Weitere Informationen → **Seite 26**
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	–40 bis +110 °C
Abmessungsnormen	Die Abstreifer sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 6195, Typ B abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

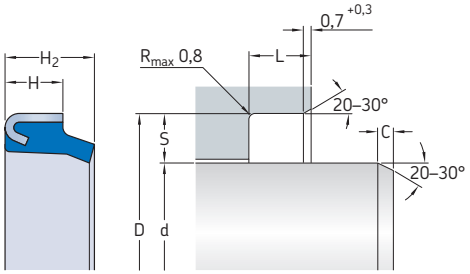


Abmessungen							Kurzzeichen
$d^{1)}$	D H8	L +0,5	S	C min	H	H_2 +1	
mm							–
12	20	4,5	4	3	4	6	**PA 12x20x4x6**
20	30	7,5	5	4	7	10	• **PA 20x30x7x10**
25	35	7,5	5	4	7	10	• **PA 25x35x7x10**
28	38	7,5	5	4	7	10	• **PA 28x38x7x10**
30	40	7,5	5	4	7	10	**PA 30x40x7x10**
32	42	7,5	5	4	7	10	• **PA 32x42x7x10**
	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 H8	L +0,5	S	C min	H	H_2 +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.

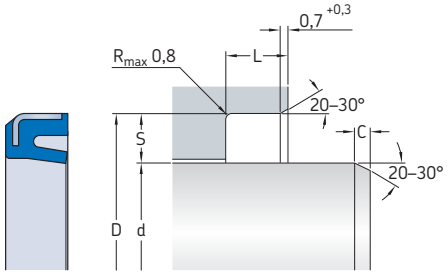
MCW Abstreifer – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	–40 bis +120 °C
Abmessungsnormen	Die metrischen Abstreifer sind zum Teil auf die genormten Einbauräume entsprechend DIN ISO 6195, Typ B, abgestimmt.
Gegengleitfläche	→ **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

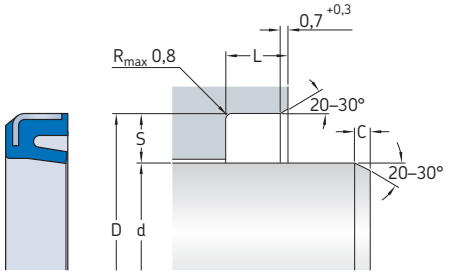


Abmessungen					Kurzzeichen
$d^{1)}$	D H8	L +0,5	S	C min	
mm					–
20	30	7	5	5	• **MCW-20x30x7-E6Q**
25	35	7	5	5	• **MCW-25x35x7-E6Q**
30	40	7	5	5	• **MCW-30x40x7-E6Q**
32	42	7	5	5	• **MCW-32x42x7-E6Q**
35	50	9	7,5	7	**MCW-35x50x9-E6Q**
36	46	7	5	5	• **MCW-36x46x7-E6Q**
40	50	7	5	5	• **MCW-40x50x7-E6Q**
	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



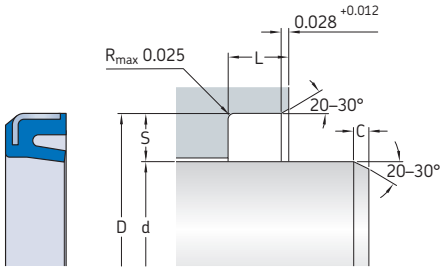
Abmessungen						Kurzzeichen
d[1]	D H8	L +0,5	S	C min		
mm						–
70	80	5	5	5		**MCW-70x80x5-E6Q**
	80	7	5	5	•	**MCW-70x80x7-E6Q**
	84	8	7	7		**MCW-70x84x8-E6Q**
	85	7	7,5	7		**MCW-70x85x7-E6Q**
75	89	8	7	7		**MCW-75x89x8-E6Q**
	90	7,5	7,5	7		**MCW-75x90x7.5-E6Q**
80	90	7	5	5	•	**MCW-80x90x7-E6Q**
	94	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

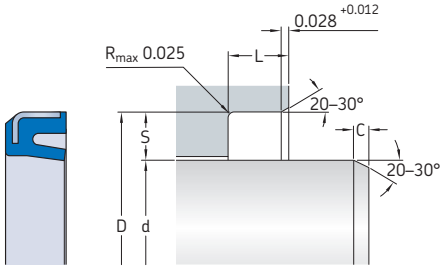
d **0.5 – 2.125** inch



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	0.312	0.25	0.312	**MCW-1500-H9B**
	2.125	0.312	0.312	0.312	**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	0.312	0.25	0.312	**MCW-1750-H9B**
	2.5	0.375	0.375	0.312	**MCW375-1750-375-H9B**
1.875	2.375	0.312	0.25	0.312	**MCW-1875-H9B**
2	2.5	0.312	0.25	0.312	**MCW-2000-H9B**
	2.75	0.375	0.375	0.312	**MCW375-2000-375-H9B**
	2.875	0.438	0.25	0.312	**MCW438-2000-250-H9B**
2.125	2.625	0.312	0.25	0.312	**MCW-2125-H9B**
	2.875	0.375	0.375	0.312	**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	0.312	0.25	0.312	**MCW-2250-H9B**
	3	0.375	0.25	0.312	**MCW375-2250-250-H9B**
2.375	2.875	0.312	0.25	0.312	**MCW-2375-H9B**
2.5	3	0.312	0.25	0.312	**MCW-2500-H9B**
	3.19	0.345	0.375	0.312	**MCW345-2500-375-H9B**
2.625	3.125	0.312	0.25	0.312	**MCW-2625-H9B**
	3.375	0.375	0.375	0.312	**MCW375-2625-375-H9B**
2.75	3.25	0.312	0.25	0.312	**MCW-2750-H9B**
	3.5	0.375	0.375	0.312	**MCW375-2750-375-H9B**
3	3.5	0.312	0.25	0.312	**MCW-3000-H9B**
	3.75	0.375	0.375	0.312	**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	0.312	0.312	0.312	**MCW-3500-H9B**
	4.25	0.375	0.312	0.312	**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**

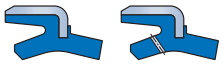
[1] Die Toleranz des Durchmessers „d" ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

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

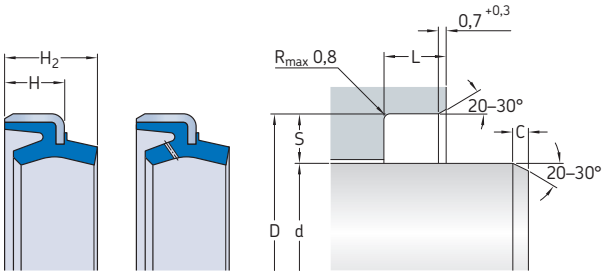


Werkstoffe	SKF Werkstoff W93 Weitere Informationen → **Seite 26**
Gleitgeschwindigkeit	Bis 1 m/s
Betriebstemperaturbereich	–40 bis +110 °C
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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



PAD PADV

Abmessungen							Kurzzeichen	
d[1]	D H8	L +0,5	S	C min	H	H_2 +1	PAD	PADV (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

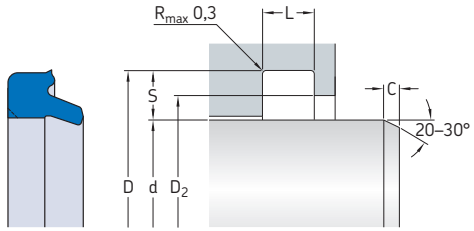
[1] Die Toleranz des Durchmessers „d" ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

DTW Abstreifer – Produktdaten

Werkstoffe	SKF Werkstoff U-1003 Weitere Informationen → **Seite 26**
Gleitgeschwindigkeit	Bis zu 0,75 m/s
Betriebstemperaturbereich	–40 bis +120 °C
Gegengleitfläche	→ **Seite 22**

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

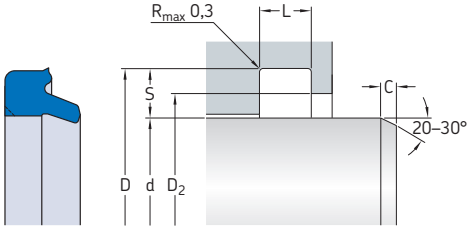
4.4 DTW Abstreifer mit metrischen Abmessungen
d **18 – 71** mm



Abmessungen						Kurzzeichen
$d^{1)}$	D H11	L +0,2	D_2 H11	S	C 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 H11	L +0,2	D_2 H11	S	C 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**

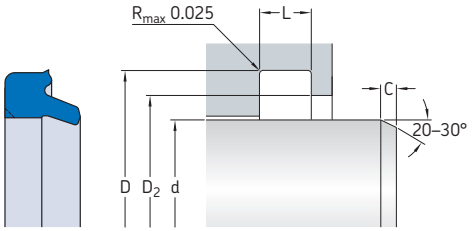
[1] Die Toleranz des Durchmessers „d" ist durch die Toleranz der Stangendichtung vorgegeben.

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



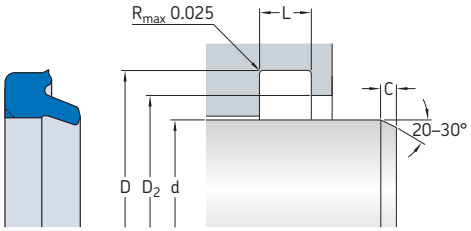
Abmessungen					Kurzzeichen
d[1]	D +0.006	L +0.004	D_2 +0.005	C min	
inch					–
0.25	0.497	0.124	0.41	0.125	**DTW-250-J2G**
0.312	0.56	0.124	0.475	0.125	**DTW-312-J2G**
0.375	0.622	0.124	0.535	0.125	**DTW-375-J2G**
0.437	0.685	0.124	0.6	0.125	**DTW-437-J2G**
0.5	0.747	0.124	0.66	0.125	**DTW-500-J2G**
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.

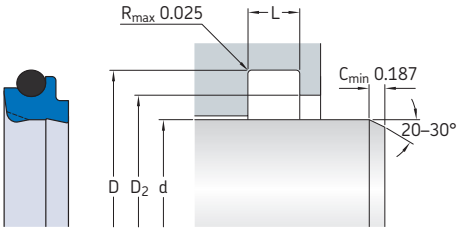
DX Abstreifer – Produktdaten

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
Betriebstemperaturbereich	–40 bis +120 °C
Gegengleitfläche	→ **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

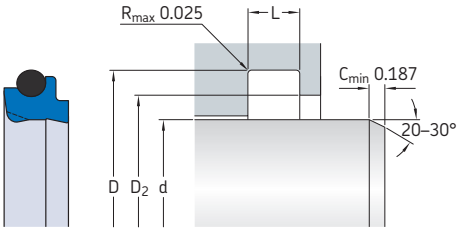


Abmessungen				Kurzzeichen
d[1]	D +0.006	L +0.004	D_2 +0.005	
inch				–
0.75	1.122	0.187	0.995	**DX-750-J1S**
1	1.372	0.187	1.245	**DX-1000-J1S**
1.125	1.497	0.187	1.37	**DX-1125-J1S**
1.25	1.622	0.187	1.495	**DX-1250-J1S**
1.375	1.747	0.187	1.62	**DX-1375-J1S**
1.5	1.872	0.187	1.745	**DX-1500-J1S**
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.

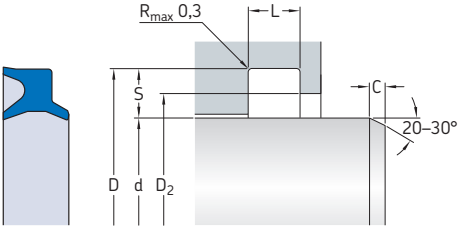
HW Abstreifer – Produktdaten

Werkstoffe	SKF Werkstoff U-1003 Weitere Informationen → **Seite 26**
Gleitgeschwindigkeit	Bis zu 0,75 m/s
Betriebstemperaturbereich	–40 bis +100 °C
Gegengleitfläche	→ **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

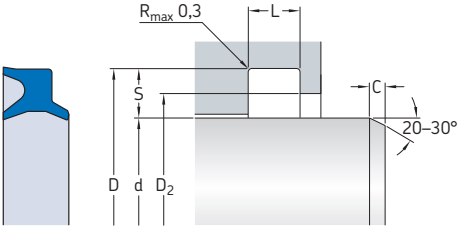
d **14 – 67** mm



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



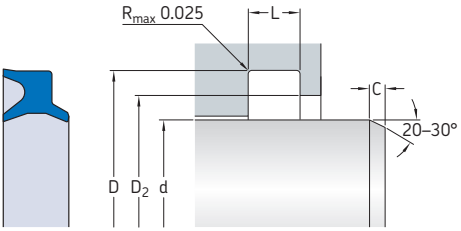
Abmessungen						Kurzzeichen
d[1]	D H11	L +0,2	D_2 H11	S	C min	
mm						–
70	80	7	75	5	3,5	**HW-70x80x7-J2G**
75	85	7	80	5	3,5	**HW-75x85x7-J2G**
80	90	7	85	5	3,5	**HW-80x90x7-J2G**
85	95	7	90	5	3,5	**HW-85x95x7-J2G**
90	100	7	95	5	3,5	**HW-90x100x7-J2G**
95	105	7	100	5	3,5	**HW-95x105x7-J2G**
98	108	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

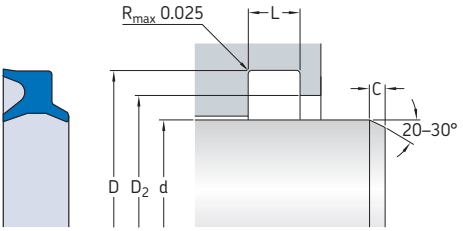
d **0.25 – 3.25** inch



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.

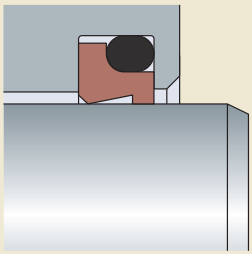
Weitere Abstreifer

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.

Bild 12

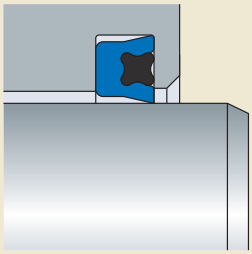


Stangendichtungen als Abstreifer

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 Einbauräume eingesetzt werden (→ **Bild 13**).

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

Bild 13



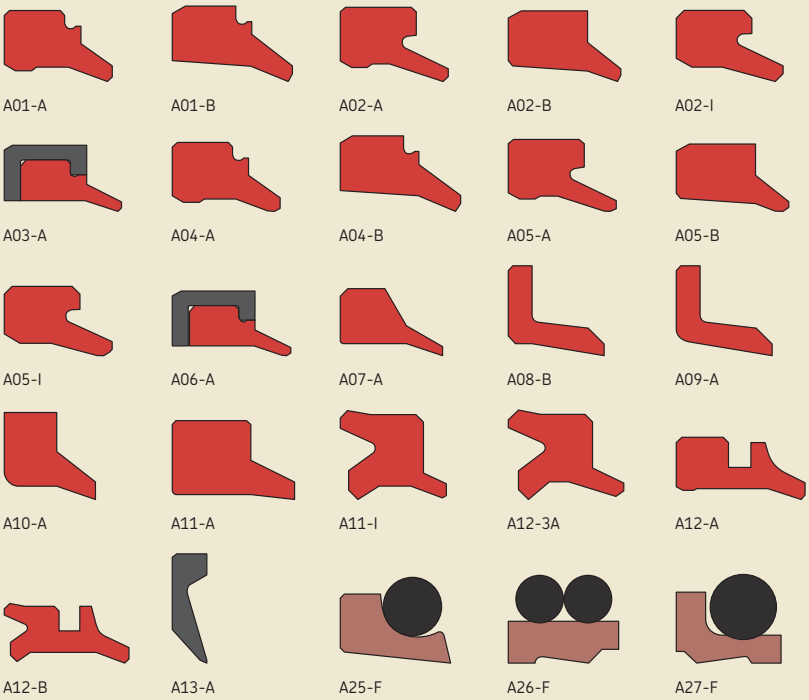
Kundenspezifische Abstreifer

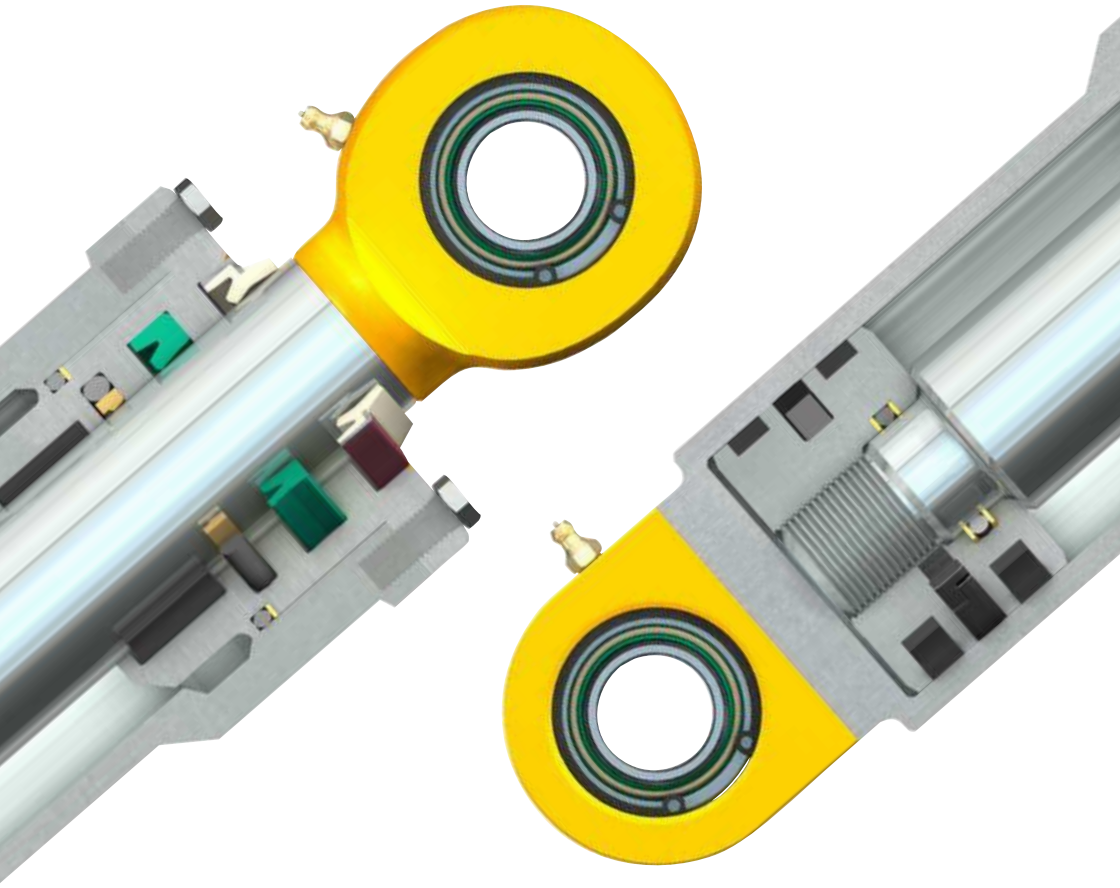
Die innovativen und einzigartigen SKF SEAL JET Fertigungsvorrichtungen erlauben es SKF, auf den Anwendungsfall abgestimmte Abstreifer in vielen Bauformen (→ **Bild 14**) und Größen aus unterschiedlichen Werkstoffen in kurzer Zeit herzustellen. Diese maßgeschneiderten Abstreifer werden von SKF in enger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

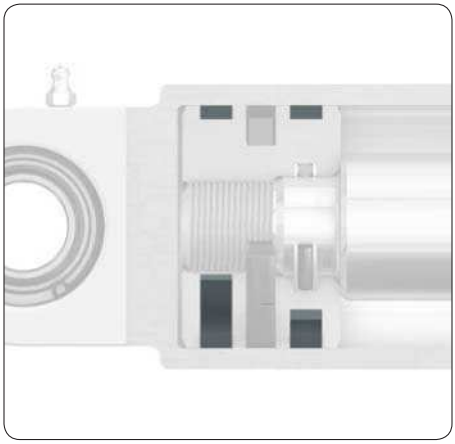
Ausführliche Informationen über die maßgeschneiderten SKF Hydraulikdichtungen sind in der Broschüre „*Kundenspezifisch gefertigte Dichtungen – Produktpalette*“ zu finden bzw. beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

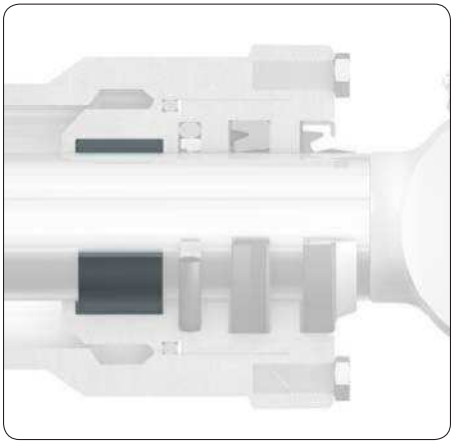
Bild 14

Auf SKF SEAL JET herstellbare Abstreifer









Führungsringe und Führungsbänder

Grundlagen **250**
Schmierung 250
Werkstoffe 251

Führungsringe **253**
WAT- Stangen- und Kolbenführungsringe 253
RGR-Stangenführungsringe 253
PGR-Kolbenführungsringe 253

Gestaltung und Berechnung von Führungen **254**
Konzentrische Ausrichtung der Zylinderbauteile 254
Führungsabstand 254
Lastverteilung 254
Anmerkungen zur Berechnung 255
Führungsbreite 255

Produktdaten
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 Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen 280

Führungsbänder **284**

Weitere Führungen **288**
Schutzringe 288
Kundenspezifische Führungselemente . . 288

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.
- 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-slip-freien Betrieb, stehen auch aus PTFE Werkstoffen gefertigte Führungselemente zur Verfügung. Führungelemente aus PTFE Werkstoffen haben jedoch eine begrenzte Tragfähigkeit und sollten nur in Leichtlastzylindern zum Einsatz kommen.

Weitere Informationen

Oberflächenbeschaffenheit der Gegengleitfläche 22
Werkstoffe 26
Hydraulikflüssigkeiten 31
Aufbewahren 36

Schmierung

Die Führungselemente sollten stets mit einer ausreichenden Menge Hydraulikflüssigkeit geschmiert werden. Stangenführungen werden normalerweise nach Stangen- und Vorschaltdichtung 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

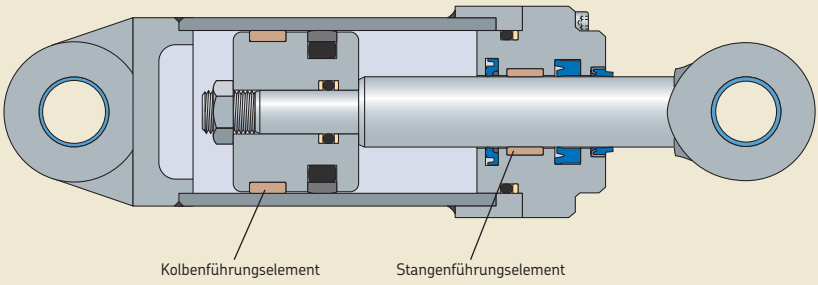
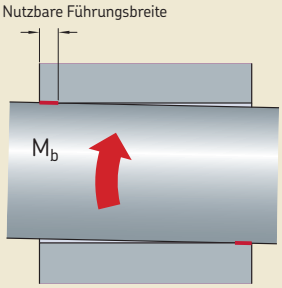
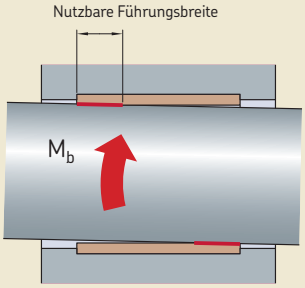


Bild 2



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
- quellanfällig 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.

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, beigemengt 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/mm²	m/s	°C	N/mm²	N/mm²
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 Exzentrizitäten 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 Stangenkopfbelastung 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 3

Lastverteilung auf Führungen aus Metallwerkstoff

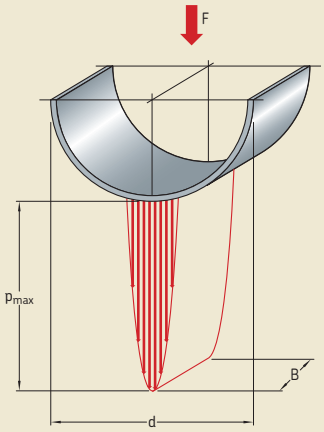


Bild 4

Lastverteilung auf Führungen aus Polymerwerkstoff

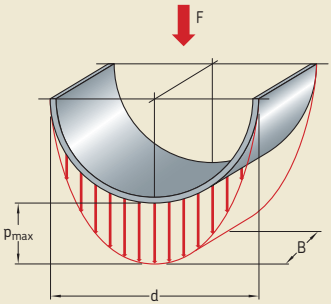
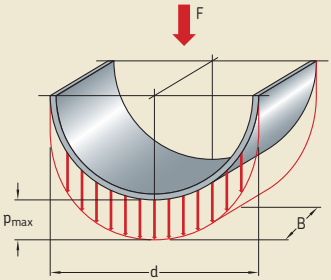


Bild 5

Theoretische Lastverteilung



Durch die höhere elastische Verformbarkeit von nichtmetallischen Führungselementen aus Polymer-Werkstoffen wird die tragende Länge des Führungsrings und damit die projizierte Fläche vergrößert (→ **Bild 4**). Die im Betrieb auftretenden Querkräfte 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 einen Sicherheitsfaktor von f ≥ 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 Querkräfte 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:

$$L = \frac{F\,f}{p\,D} + 2$$

- für Stangenführungen aus:

$$L = \frac{F\,f}{p\,d} + 2$$

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?

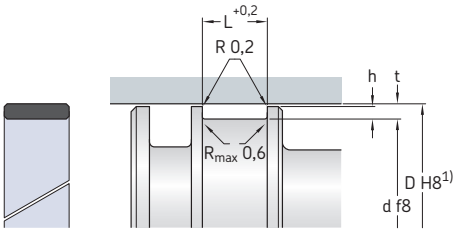
Laut **Tabelle 1** (→ **Seite 252**) beträgt der empfohlene Höchstwert für die spezifische Flächenpressung p = 30 N/mm². Der Sicherheitsfaktor ist mit f = 2 anzusetzen. Die erforderliche Mindestbreite für die Führung L ergibt sich damit aus:

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

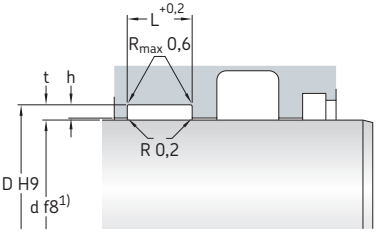
Die erforderliche Führungsringbreite L liegt bei 15,3 mm und steht serienmäßig nicht zur Verfügung. In solchen Fällen ist sicherheitshalber stets der Führungsring mit der nächstgrößeren Breite also mit L = 20 mm zu wählen, d.h. infrage kommt PGR 100x94x20-PF (→ **Produkttabelle**, **Seite 281**).

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**

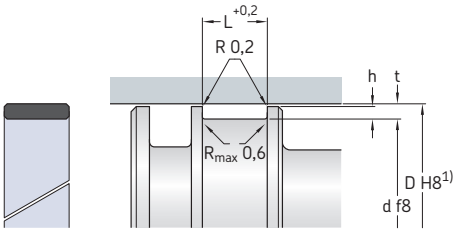
1) Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

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**

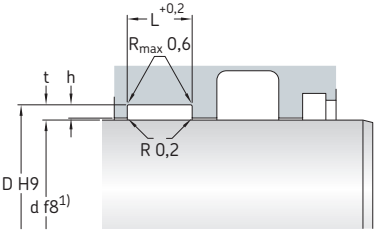
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				–
70	62	25	4	**WAT-62x70x25-E8D**
	64	13	3	**WAT-64x70x13-E8D**
	65	9,7	2,5	**WAT-65x70x9.7-E8D**
	65	10	2,5	**WAT-65x70x10-E8D**
	65	13	2,5	**WAT-65x70x13-E8D**
	65	15	2,5	**WAT-65x70x15-E8D**
	65	20	2,5	**WAT-65x70x20-E8D**
	65	20,3	2,5	**WAT-65x70x20.3-E8D**
71	66	10	2,5	**WAT-66x71x10-E8D**
	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	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	15	2,5	**WAT-70x75x15-E8D**
	70	20	2,5	**WAT-70x75x20-E8D**
	70	20,3	2,5	**WAT-70x75x20.3-E8D**
76	70	13	3	**WAT-70x76x13-E8D**
	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	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	20	2,5	**WAT-75x80x20-E8D**
	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	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				Kurzzeichen
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	**WAT-88x93x10-E8D**
	88	13	2,5	**WAT-88x93x13-E8D**
95	89	13	3	**WAT-89x95x13-E8D**
	89	15	3	**WAT-89x95x15-E8D**
	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	**WAT-90x96x10-E8D**
	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	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				Kurzzeichen
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**
	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	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**

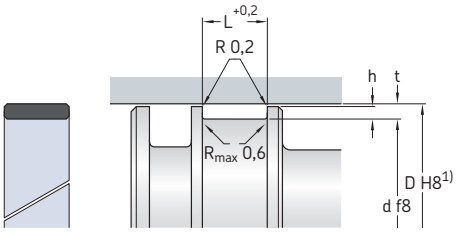
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

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**
125	117	25	4	**WAT-117x125x25-E8D**
	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**
	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**
135	129	19,5	3	**WAT-129x135x19.5-E8D**
	130	9,7	2,5	**WAT-130x135x9.7-E8D**
	130	15	2,5	**WAT-130x135x15-E8D**
	130	20	2,5	**WAT-130x135x20-E8D**
	130	30	2,5	**WAT-130x135x30-E8D**
136	130	9,7	3	**WAT-130x136x9.7-E8D**
	130	15,3	3	**WAT-130x136x15.3-E8D**
	130	25,5	3	**WAT-130x136x25.5-E8D**

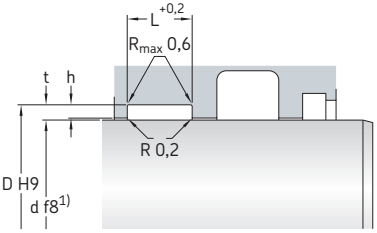
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				–
140	132	20	4	**WAT-132x140x20-E8D**
	132	25	4	**WAT-132x140x25-E8D**
	133	20	3,5	**WAT-133x140x20-E8D**
	134	13	3	**WAT-134x140x13-E8D**
	134	15,3	3	**WAT-134x140x15.3-E8D**
	134	20,3	3	**WAT-134x140x20.3-E8D**
	134	25,5	3	**WAT-134x140x25.5-E8D**
	135	9,7	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	20	2,5	**WAT-135x140x20-E8D**
145	139	13	3	**WAT-139x145x13-E8D**
	139	19,5	3	**WAT-139x145x19.5-E8D**
	139	30,5	3	**WAT-139x145x30.5-E8D**
	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**
146	140	13	3	**WAT-140x146x13-E8D**
	140	15,3	3	**WAT-140x146x15.3-E8D**
150	142	20	4	**WAT-142x150x20-E8D**
	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	15	2,5	**WAT-145x150x15-E8D**
	145	20	2,5	**WAT-145x150x20-E8D**
	145	25	2,5	**WAT-145x150x25-E8D**
155	150	15	2,5	**WAT-150x155x15-E8D**
	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	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**
165	157	45	4	**WAT-157x165x45-E8D**
	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**
	175	9,7	2,5	**WAT-175x180x9.7-E8D**
	175	15	2,5	**WAT-175x180x15-E8D**
	175	15,3	2,5	**WAT-175x180x15.3-E8D**
	175	20,3	2,5	**WAT-175x180x20.3-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	**WAT-180x188x25-E8D**

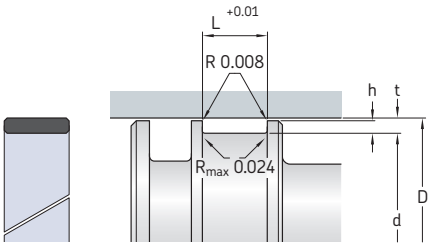
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				–
190	182	25	4	**WAT-182x190x25-E8D**
	182	45	4	**WAT-182x190x45-E8D**
	184	15	3	**WAT-184x190x15-E8D**
	185	15,3	2,5	**WAT-185x190x15.3-E8D**
	185	25,5	2,5	**WAT-185x190x25.5-E8D**
195	190	15	2,5	**WAT-190x195x15-E8D**
	190	25	2,5	**WAT-190x195x25-E8D**
200	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**
	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**
	195	25,5	2,5	**WAT-195x200x25.5-E8D**
204	196	25	4	**WAT-196x204x25-E8D**
205	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**
210	202	25	4	**WAT-202x210x25-E8D**
	202	50	4	**WAT-202x210x50-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**)

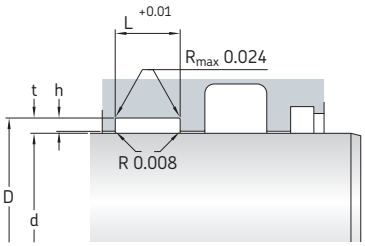
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				–
218	210	25	4	**WAT-210x218x25-E8D**
220	212	50	4	**WAT-212x220x50-E8D**
	215	9,7	2,5	**WAT-215x220x9.7-E8D**
	215	15	2,5	**WAT-215x220x15-E8D**
	215	15,3	2,5	**WAT-215x220x15.3-E8D**
224	216	25	4	**WAT-216x224x25-E8D**
	216	50	4	**WAT-216x224x50-E8D**
225	217	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 ≥ 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				–
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				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
1.25 Forts.	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	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**

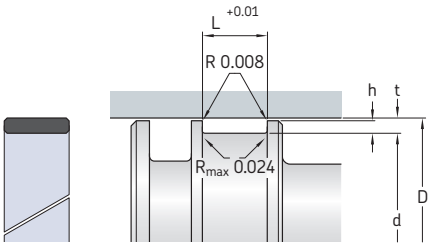
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
1.5	1.313	0.625	0.093	**WAT93-1500-625-E8D**
Forts.	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**

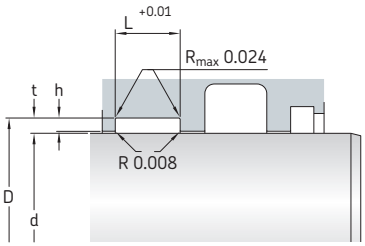
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
2	1.75	0.75	0.125	**WAT125-2000-750-E8D**
Forts.	1.75	0.875	0.125	**WAT125-2000-875-E8D**
	1.75	1	0.125	**WAT125-2000-1000-E8D**
	1.75	1.25	0.125	**WAT125-2000-1250-E8D**
	1.75	1.5	0.125	**WAT125-2000-1500-E8D**
	1.813	0.25	0.093	**WAT93-2000-250-E8D**
	1.813	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



h ≥ 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				–
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**

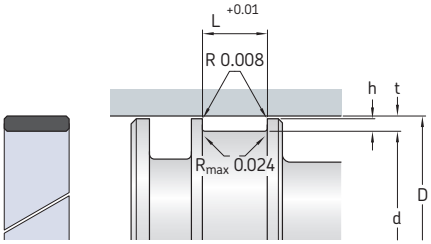
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

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**

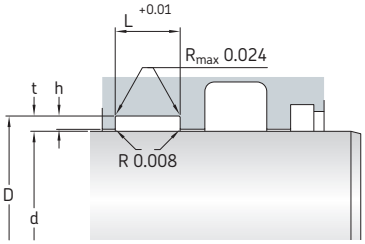
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
2.75 Forts.	2.5	0.375	0.125	**WAT125-2750-375-E8D**
	2.5	0.5	0.125	**WAT125-2750-500-E8D**
	2.5	0.625	0.125	**WAT125-2750-625-E8D**
	2.5	0.75	0.125	**WAT125-2750-750-E8D**
	2.5	0.875	0.125	**WAT125-2750-875-E8D**
	2.5	1	0.125	**WAT125-2750-1000-E8D**
	2.5	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 ≥ 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				–
3	2.813	0.25	0.093	**WAT93-3000-250-E8D**
Forts.	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**
	2.875	0.312	0.062	**WAT62-3000-312-E8D**
	2.875	0.375	0.062	**WAT62-3000-375-E8D**
	2.875	0.5	0.062	**WAT62-3000-500-E8D**
	2.875	0.625	0.062	**WAT62-3000-625-E8D**
	2.875	0.75	0.062	**WAT62-3000-750-E8D**
	2.875	0.875	0.062	**WAT62-3000-875-E8D**
	2.875	1	0.062	**WAT62-3000-1000-E8D**
	2.875	1.25	0.062	**WAT62-3000-1250-E8D**
	2.875	1.5	0.062	**WAT62-3000-1500-E8D**
	2.875	1.75	0.062	**WAT62-3000-1750-E8D**
	2.875	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	2.875	0.5	0.187	**WAT187-3250-500-E8D**
Forts.	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**

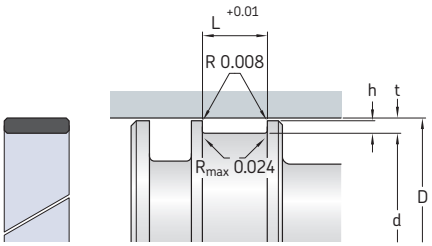
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
3.25 Forts.	3.063	0.875	0.093	**WAT93-3250-875-E8D**
	3.063	1	0.093	**WAT93-3250-1000-E8D**
	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**

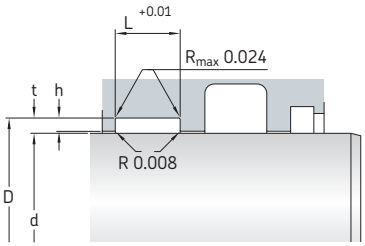
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
3.5 Forts.	3.375	0.5	0.062	**WAT62-3500-500-E8D**
	3.375	0.625	0.062	**WAT62-3500-625-E8D**
	3.375	0.75	0.062	**WAT62-3500-750-E8D**
	3.375	0.875	0.062	**WAT62-3500-875-E8D**
	3.375	1	0.062	**WAT62-3500-1000-E8D**
	3.375	1.25	0.062	**WAT62-3500-1250-E8D**
	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



h ≥ 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				–
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**

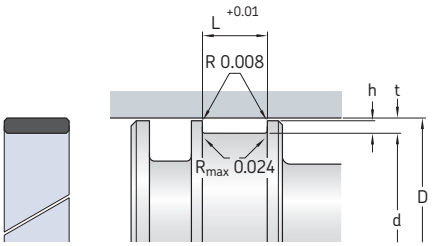
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
4	3.75	0.312	0.125	**WAT125-4000-312-E8D**
Forts.	3.75	0.375	0.125	**WAT125-4000-375-E8D**
	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**

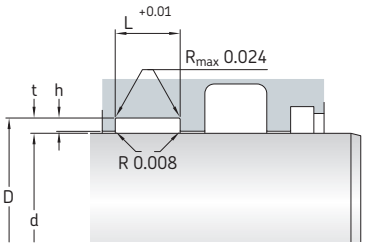
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
4.5	4.125	1	0.187	**WAT187-4500-1000-E8D**
Forts.	4.125	1.25	0.187	**WAT187-4500-1250-E8D**
	4.125	1.5	0.187	**WAT187-4500-1500-E8D**
	4.125	1.75	0.187	**WAT187-4500-1750-E8D**
	4.125	2	0.187	**WAT187-4500-2000-E8D**
	4.25	0.375	0.125	**WAT125-4500-375-E8D**
	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 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D **4.875 – 5.75** inch



h ≥ 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 Forts.	4.688	1.5	0.093	**WAT93-4875-1500-E8D**
	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**

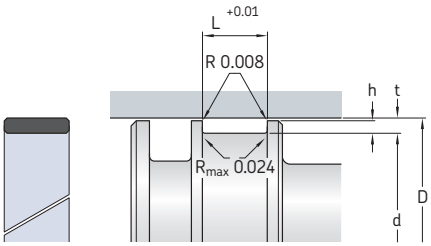
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
5 Forts.	4.813	0.875	0.093	**WAT93-5000-875-E8D**
	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**

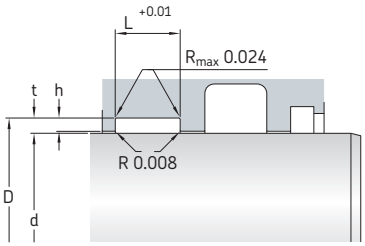
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
5.5 Forts.	5.25	1	0.125	**WAT125-5500-1000-E8D**
	5.25	1.25	0.125	**WAT125-5500-1250-E8D**
	5.25	1.5	0.125	**WAT125-5500-1500-E8D**
	5.25	1.75	0.125	**WAT125-5500-1750-E8D**
	5.25	2	0.125	**WAT125-5500-2000-E8D**
	5.313	0.375	0.093	**WAT93-5500-375-E8D**
	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 ≥ 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 D	d	L	t	Kurzzeichen
inch				–
5.75	5.5	0.375	0.125	**WAT125-5750-375-E8D**
Forts.	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 D	d	L	t	Kurzzeichen
inch				–
6	5.625	1.5	0.187	**WAT187-6000-1500-E8D**
Forts.	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**

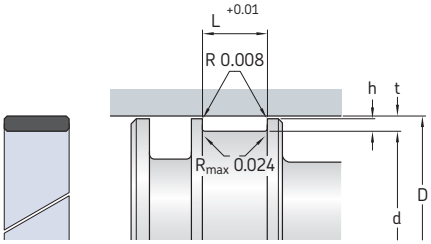
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
6.25	6	1	0.125	**WAT125-6250-1000-E8D**
Forts.	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**

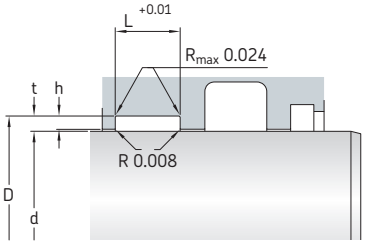
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
7	6.75	1.5	0.125	**WAT125-7000-1500-E8D**
Forts.	6.75	1.75	0.125	**WAT125-7000-1750-E8D**
	6.75	2	0.125	**WAT125-7000-2000-E8D**
7.25	6.875	0.5	0.187	**WAT187-7250-500-E8D**
	6.875	0.625	0.187	**WAT187-7250-625-E8D**
	6.875	0.75	0.187	**WAT187-7250-750-E8D**
	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 WAT Stangen- und Kolbenführungsringe mit Zollabmessungen

D **8 – 10.5** inch



h ≥ 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				–
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**
	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**
8.25	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				Kurzzeichen
D	d	L	t	
inch				–
8.25 Forts.	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	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**

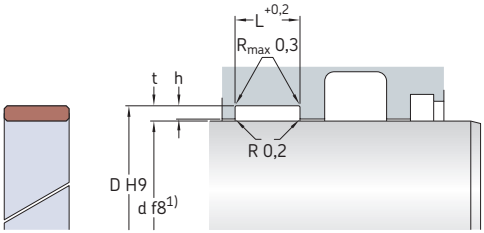
[1] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

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 Forts.	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	9.375	0.75	0.187	**WAT187-9750-750-E8D**
	9.375	0.875	0.187	**WAT187-9750-875-E8D**
	9.375	1	0.187	**WAT187-9750-1000-E8D**
	9.375	1.25	0.187	**WAT187-9750-1250-E8D**
	9.375	1.5	0.187	**WAT187-9750-1500-E8D**
	9.375	1.75	0.187	**WAT187-9750-1750-E8D**
	9.375	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



h ≥ t/2

Abmessungen				Kurzzeichen
d	D	L	t	
mm				–
12	15	6,3	1,5	**RGR 12x15x6.3-PF**
	15,1	4	1,55	**RGR 12x15.1x4-PF**
14	17,1	4	1,55	**RGR 14x17.1x4-PF**
15	18,1	4	1,55	**RGR 15x18.1x4-PF**
16	19	6	1,5	**RGR 16x19x6-PF**
	19,1	4	1,55	**RGR 16x19.1x4-PF**
	20	10	2	**RGR 16x20x10-PF**
18	21,1	4	1,55	**RGR 18x21.1x4-PF**
20	23	10	1,5	**RGR 20x23x10-PF**
	23,1	4	1,55	**RGR 20x23.1x4-PF**
	24	5,6	2	**RGR 20x24x5.6-PF**
22	25	10	1,5	**RGR 22x25x10-PF**
	25,1	4	1,55	**RGR 22x25.1x4.0-PF**
	25,1	4	1,55	**RGR 22x25.1x4-PF**
25	28	6	1,5	**RGR 25x28x6-PF**
	28	10	1,5	**RGR 25x28x10-PF**
	28	20	1,5	**RGR 25x28x20-PF**
	28,1	4	1,55	**RGR 25x28.1x4-PF**
	28,1	4,2	1,55	**RGR 25x28.1x4.2-PF**
	29	5,6	2	**RGR 25x29x5.6-PF**
	29	10	2	**RGR 25x29x10-PF**
	29	20	2	**RGR 25x29x20-PF**
	30	5,6	2,5	**RGR 25x30x5.6-PF**
	31	10	3	**RGR 25x31x10-PF**
28	31,1	4	1,55	**RGR 28x31.1x4-PF**
	32	10	2	**RGR 28x32x10-PF**
	33	5,6	2,5	**RGR 28x33x5.6-PF**
	34	10	3	**RGR 28x34x10-PF**

Abmessungen				Kurzzeichen
d	D	L	t	
mm				–
30	33,1	4	1,55	**RGR 30x33.1x4-PF**
	34	10	2	**RGR 30x34x10-PF**
	35	5,6	2,5	**RGR 30x35x5.6-PF**
32	35	5,6	1,5	**RGR 32x35x5.6-PF**
	35,1	4,2	1,55	**RGR 32x35.1x4.2-PF**
	36	10	2	**RGR 32x36x10-PF**
	36	15	2	**RGR 32x36x15-PF**
	36	20	2	**RGR 32x36x20-PF**
	37	5,6	2,5	**RGR 32x37x5.6-PF**
	37	9,7	2,5	**RGR 32x37x9.7-PF**
	38	10	3	**RGR 32x38x10-PF**
35	38	10	1,5	**RGR 35x38x10-PF**
	39	20	2	**RGR 35x39x20-PF**
	40	5,6	2,5	**RGR 35x40x5.6-PF**
	40	9,7	2,5	**RGR 35x40x9.7-PF**
	41	10	3	**RGR 35x41x10-PF**
36	40	10	2	**RGR 36x40x10-PF**
	40	30	2	**RGR 36x40x30-PF**
	41	5,6	2,5	**RGR 36x41x5.6-PF**
	41	9,7	2,5	**RGR 36x41x9.7-PF**
	42	10	3	**RGR 36x42x10-PF**
40	43	5,6	1,5	**RGR 40x43x5.6-PF**
	44	10	2	**RGR 40x44x10-PF**
	44	20	2	**RGR 40x44x20-PF**
	44	25	2	**RGR 40x44x25-PF**
	45	5,6	2,5	**RGR 40x45x5.6-PF**
	45	9,7	2,5	**RGR 40x45x9.7-PF**
	46	10	3	**RGR 40x46x10-PF**
	46	15	3	**RGR 40x46x15-PF**
	46	20	3	**RGR 40x46x20-PF**
	46	25	3	**RGR 40x46x25-PF**

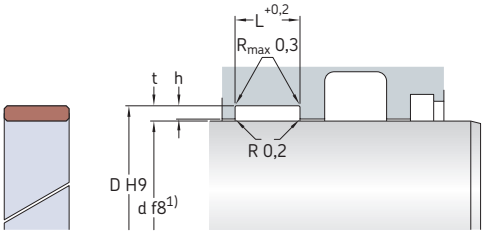
[1)] Toleranzfestlegungen entsprechend den empfohlenen Toleranzen für die Dichtungen sind möglich unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Extrusionsspalts (→ *Spaltextrusion*, **Seite 34**)

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	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	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 RGR Stangenführungsringe mit metrischen Abmessungen

d **150 – 365** mm



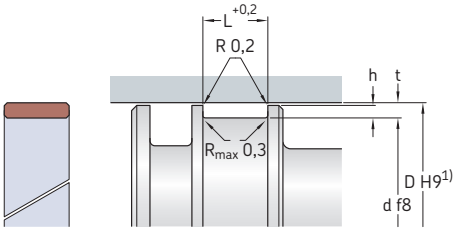
h ≥ t/2

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 ≥ t/2

Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				–
16	11	5,6	2,5	**PGR 16x11x5.6-PF**
	12,9	4	1,55	**PGR 16x12.9x4-PF**
18	13	5,6	2,5	**PGR 18x13x5.6-PF**
	14,9	4	1,55	**PGR 18x14.9x4-PF**
20	15	5,6	2,5	**PGR 20x15x5.6-PF**
	16,9	4	1,55	**PGR 20x16.9x4-PF**
25	20	5,6	2,5	**PGR 25x20x5.6-PF**
	21,9	4	1,55	**PGR 25x21.9x4-PF**
30	24	10	3	**PGR 30x24x10-PF**
	25	5,6	2,5	**PGR 30x25x5.6-PF**
	26,9	4	1,55	**PGR 30x26.9x4-PF**
32	27	5,6	2,5	**PGR 32x27x5.6-PF**
	28,9	4	1,55	**PGR 32x28.9x4-PF**
35	30	5,6	2,5	**PGR 35x30x5.6-PF**
	31,9	4	1,55	**PGR 35x31.9x4-PF**
40	34	10	3	**PGR 40x34x10-PF**
	35	5,6	2,5	**PGR 40x35x5.6-PF**
	35	9,7	2,5	**PGR 40x35x9.7-PF**
	36	10	2	**PGR 40x36x10-PF**
	36,9	4	1,55	**PGR 40x36.9x4-PF**
45	39	10	3	**PGR 45x39x10-PF**
	40	5,6	2,5	**PGR 45x40x5.6-PF**
	41	12	2	**PGR 45x41x12-PF**
	41,9	4	1,55	**PGR 45x41.9x4-PF**

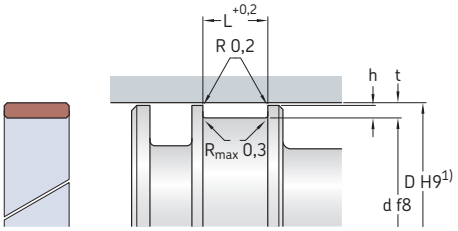
Abmessungen				Kurzzeichen
D	d	L	t	
mm				–
50	44	10	3	**PGR 50x44x10-PF**
	45	5,6	2,5	**PGR 50x45x5.6-PF**
	45	6,3	2,5	**PGR 50x45x6.3-PF**
	45	9,7	2,5	**PGR 50x45x9.7-PF**
	46	12	2	**PGR 50x46x12-PF**
	46,9	4	1,55	**PGR 50x46.9x4-PF**
55	50	4	2,5	**PGR 55x50x4-PF**
	50	5,6	2,5	**PGR 55x50x5.6-PF**
	50	9,7	2,5	**PGR 55x50x9.7-PF**
	50	25	2,5	**PGR 55x50x25-PF**
60	54	10	3	**PGR 60x54x10-PF**
	54	13	3	**PGR 60x54x13-PF**
	54	20	3	**PGR 60x54x20-PF**
	54	30	3	**PGR 60x54x30-PF**
	55	5,6	2,5	**PGR 60x55x5.6-PF**
	55	6,3	2,5	**PGR 60x55x6.3-PF**
	55	9,7	2,5	**PGR 60x55x9.7-PF**
63	57	13	3	**PGR 63x57x13-PF**
	57	20	3	**PGR 63x57x20-PF**
	58	5,6	2,5	**PGR 63x58x5.6-PF**
	58	6,3	2,5	**PGR 63x58x6.3-PF**
	58	9,7	2,5	**PGR 63x58x9.7-PF**
	58	10	2,5	**PGR 63x58x10-PF**
65	59	13	3	**PGR 65x59x13-PF**
	59	20	3	**PGR 65x59x20-PF**
	60	5,6	2,5	**PGR 65x60x5.6-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**
	75	9,7	2,5	**PGR 80x75x9.7-PF**
	75	15	2,5	**PGR 80x75x15-PF**
85	79	30	3	**PGR 85x79x30-PF**
	80	5,6	2,5	**PGR 85x80x5.6-PF**
	80	9,7	2,5	**PGR 85x80x9.7-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	**PGR 145x139x30-PF**
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	**PGR 155x149x13-PF**
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	**PGR 190x184x25-PF**
	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	15	2,5	**PGR 200x195x15-PF**
	195	20	2,5	**PGR 200x195x20-PF**
210	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 PGR Kolbenführungsringe mit metrischen Abmessungen
D **230 – 400** mm



h ≥ 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 Schnittausführungen 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

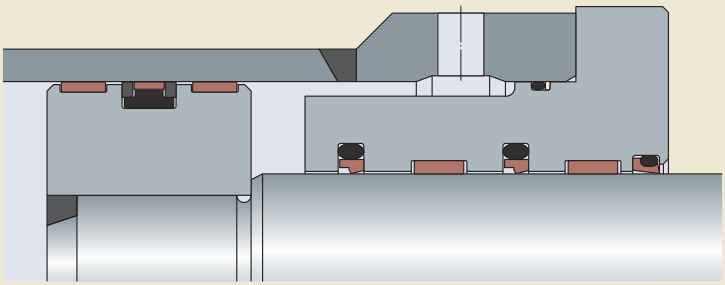
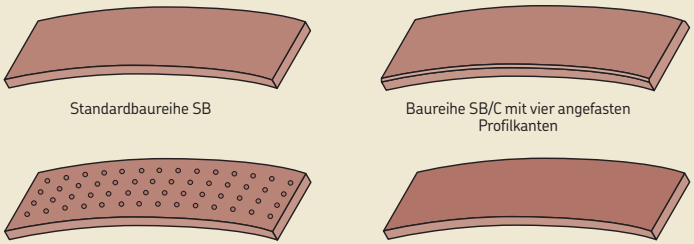


Bild 7

Führungsbänder: Ausführungsvarianten



Standardbaureihe SB

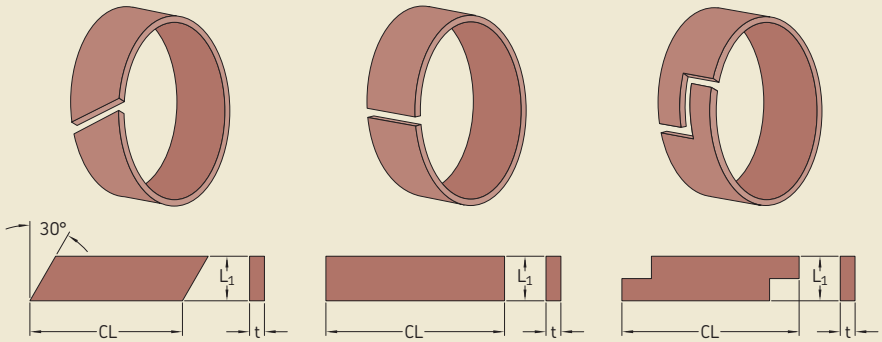
Baureihe SB/C mit vier angefasten Profilkanten

Baureihe SBC mit Schmiertaschen in der dynamischen Oberfläche

Baureihe SBE mit geätzten Oberflächen

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.

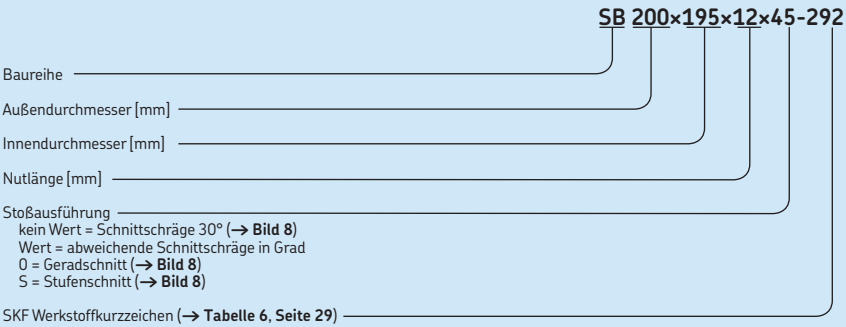
Geradschnitt an den Stoßenden ist für Anwendungsfälle vorzusehen, die auch Drehbewegungen aufzunehmen haben, Nachsetzzeichen O.

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

Führungsringe und Führungsbänder

Tabelle 2

Bezeichnungsschema von einbaufertig zugeschnittenen Führungsbändern



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.

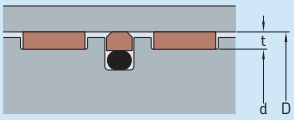
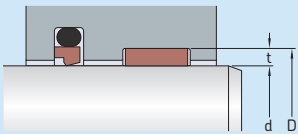
Für weitergehende Informationen einschließlich Mithilfe bei der Auswahl steht der Technische SKF Beratungsservice zur Verfügung.

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]

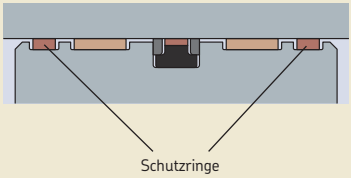
Weitere Führungselemente

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.

Bild 9

Führungsringe in Kombination mit Schutzringen



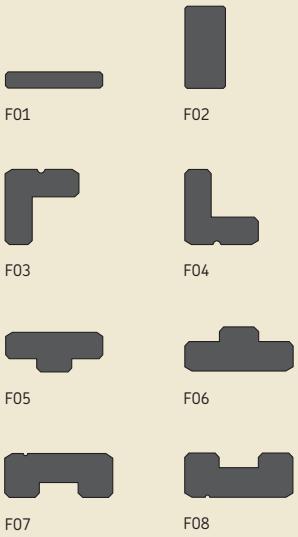
Kundenspezifische Führungsringe

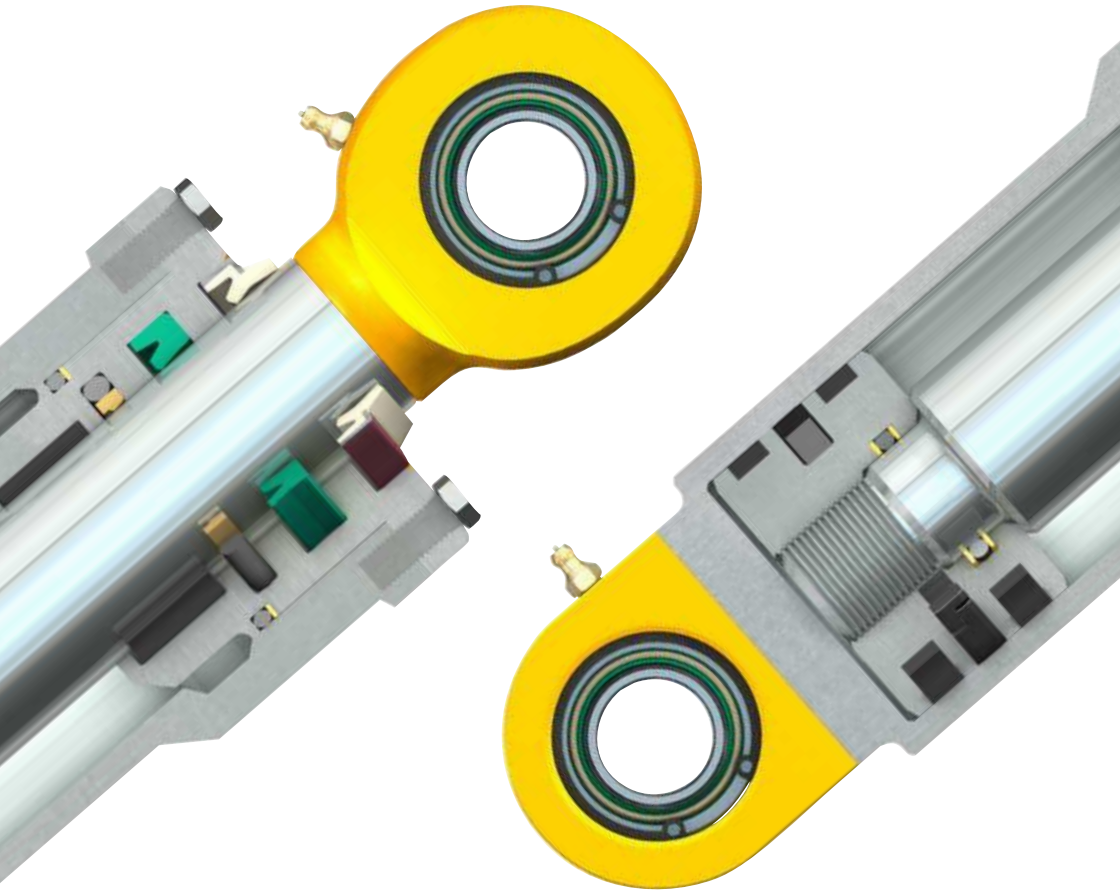
Die innovativen und einzigartigen SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen erlauben es SKF, auf den Anwendungsfall abgestimmte Führungsringe in vielen Bauformen (→ **Bild 10**) und Größen aus unterschiedlichsten Werkstoffen in kurzer Zeit zu fertigen. Diese maßgeschneiderten Führungsringe werden von SKF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

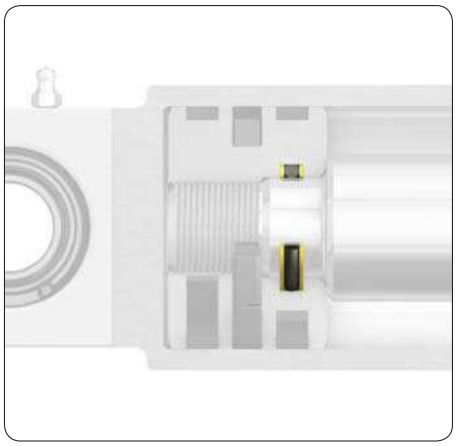
Weitergehende Informationen sind beim Technischen SKF Beratungsservice anzufragen.

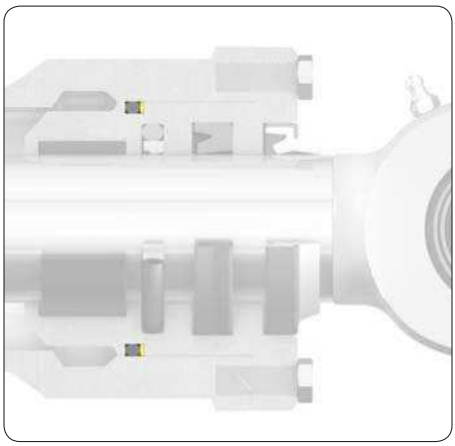
Bild 10

Beispiele von Führungsringen hergestellt auf SKF SEAL JET Fertigungseinrichtungen









O-Ringe und Stützringe

Grundlagen **292**
Bezeichnungen 292
Werkstoffe 292

Allgemeine O-Ringdaten **294**
Abmessungen 294
Beanspruchungsabhängiger Einsatzbereich von O-Ringen 294
Toleranzen 294
Form- und Oberflächenabweichungen . . 295

Einbauräume **297**
Einbauräume für statische Radialdichtungen 297
Einführungsschrägen 297
Extrusionsspalt und Stützringe 298

Produktdaten
6.1 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen 300
6.2 OR O-Ringe entsprechend 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 entsprechend DIN ISO 3601-1 328
6.5 STR Stützringe Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 338

Weitere O-Ring-Abdichtungen und Werkstoffe **344**
Dynamische Radialdichtungen 344
Statische Axialdichtungen 344
PTFE-beschichtete O-Ringe 345
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 Dichtheit. 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**).

Weitere Informationen

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

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.

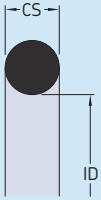
Werkstoffe

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

Tabelle 1

Bezeichnungsschema: SKF O-Ringe



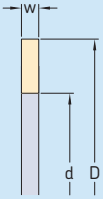
OR 99.1×5.7-N70

- 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 90×100×1.7-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

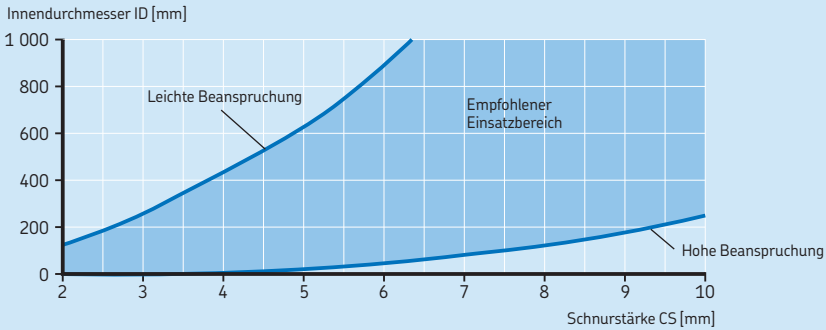
Die Schnurstärke von O-Ringe muss in Abhängigkeit von der Betriebsbedingungen, z. B. Systemdruck oder Winkelfehlstellungen, einen entsprechend kräftigen Querschnitt aufweisen. SKF empfiehlt deshalb, vor allem bei hoch beanspruchten Abdichtungen, die erforderliche Schnurstärke des O-Ringes anhand des 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			ISO 3601-1, AS568			BS 4518			JIS 240 P+G		
Schnurstärke	**Innendurchmesser**		**Schnurstärke**	**Innendurchmesser**		**Schnurstärke**	**Innendurchmesser**		**Schnurstärke**	**Innendurchmesser**	
CS	ID_{min}	ID_{max}	CS	ID_{min}	ID_{max}	CS	ID_{min}	ID_{max}	CS	ID_{min}	ID_{max}
mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm	
1,8	1,8	17	**1,78**	1,78	133,07	**1,6**	3,1	37,1	**1,9**	2,8	9,8
2,65	14	38,7	**2,62**	1,24	247,32	**2,4**	3,6	69,6	**2,4**	9,8	21,8
3,55	18	200	**3,53**	4,34	456,06	**3**	19,5	249,5	**3,1**	24,4	144,4
									3,5	21,7	49,7
5,3	40	400	**5,33**	10,46	658,88	**5,7**	44,3	499,3	**5,7**	47,6	299,3
7	206	670	**6,99**	113,67	658,88	**8,4**	144,1	249,1	**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.

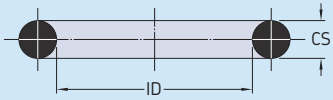
Tabelle 3

SMS 1586

Schnurstärke	**Innendurchmesser**	
CS	ID_{min}	ID_{max}
mm	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:

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

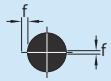
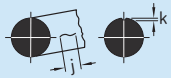
Berechnungsbeispiel:
Wie groß ist die Toleranz ΔID eines O-Rings mit Innendurchmesser ID = 94,5 mm?

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

Schnurstärke CS über	bis	**Toleranz**
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

Tabelle 5

Zulässige Größtmaße der Oberflächenabweichungen entsprechend DIN ISO 3601-3

Art der Abweichung Schematische Darstellung	Abmessung	**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

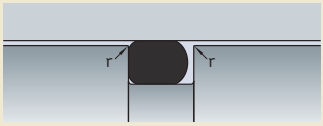
Die Kanten der Außenecken am Einbauraum für O-Ringe (→ **Bild 1**) sind abzurunden auf etwa r = 0,1 bis 0,2 mm.

Einführfasen

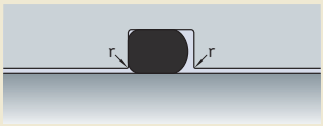
Alle Kanten und Bohrungen, die der O-Ring bei der Montage passiert, müssen mit Einführfasen versehen werden, deren Kanten zusätzlich abzurunden sind (→ **Tabelle 6**). Diese Einführfasen erleichtern den Zusammenbau und helfen Beschädigungen an den O-Ringen zu vermeiden. Der O-Ring und alle Umbauteile 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

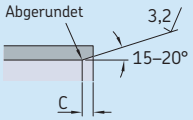


Nut im Außenteil

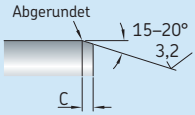
Tabelle 6

Einführfasen für O-Ringe

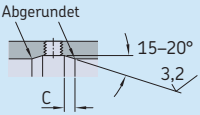
Einführfasen an Bohrungen



Einführfasen an Stangen



Ansenkungen an Bohrungen



O-Ring-Schnurstärke CS		Länge der Einführfase 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

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.

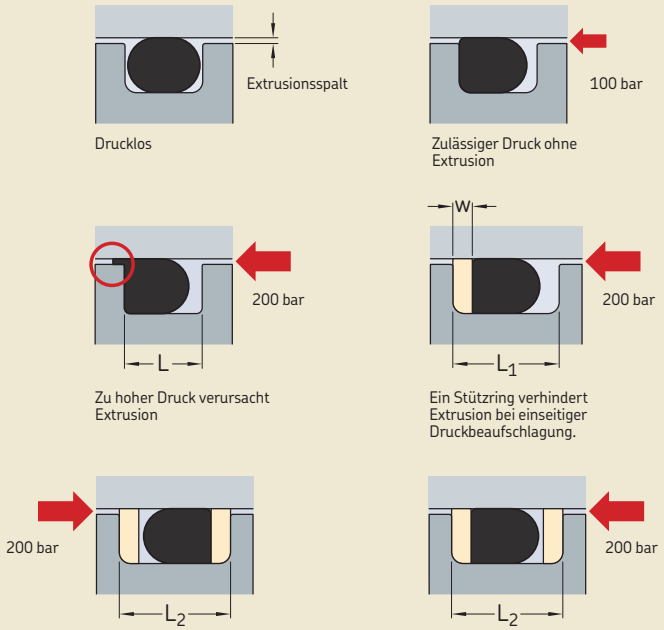
Bewährte Spaltweiten ergeben sich, wenn die Passflächen mit Durchmesser

- 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

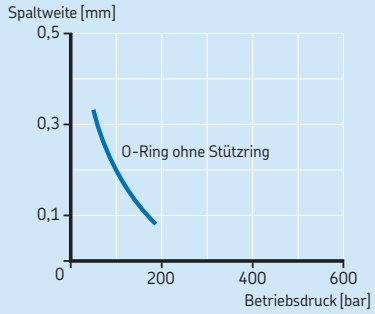


Diagramm 3

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

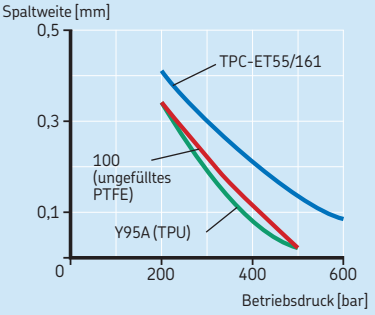
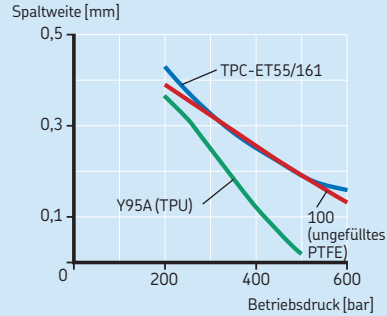


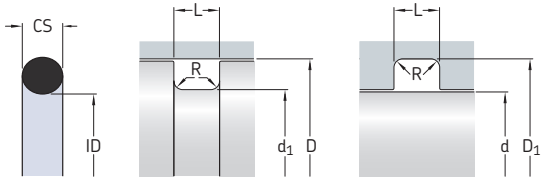
Diagramm 4

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



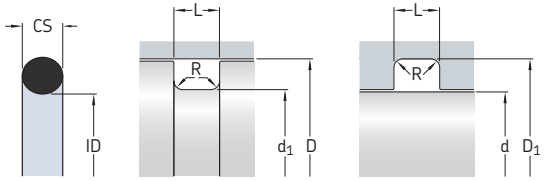
Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

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

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 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen
ID **17,86 – 37,1** mm



Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

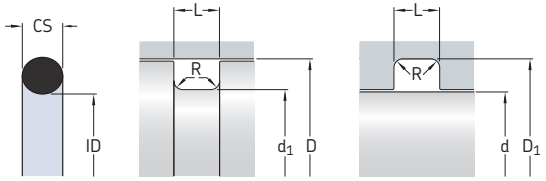
SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

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 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen

ID **37,47 – 61,91** mm



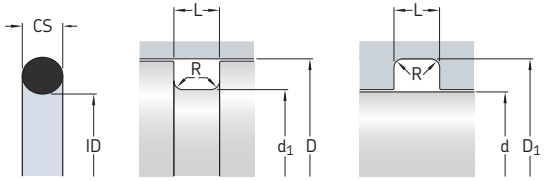
Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

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

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 OR O-Ringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen
ID **62,87 – 97,79** mm



Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

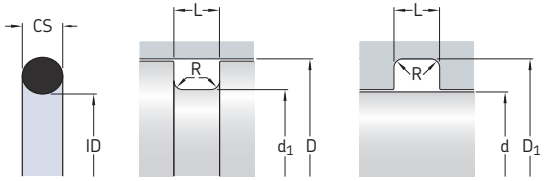
SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

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



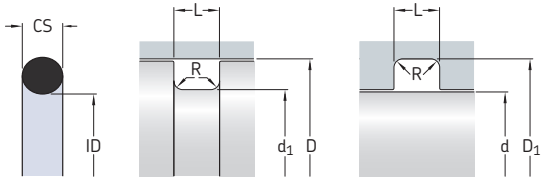
Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

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

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 3	7,5 3,7	1 1	120 115	110,3 110,2	110,00 110,00	120 114,8	– –	**OR 109.1x5.7-N70** **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



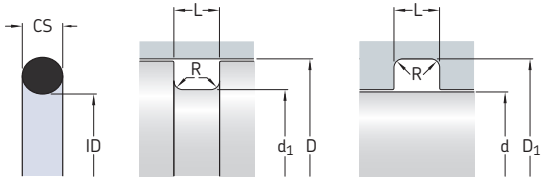
Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

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

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

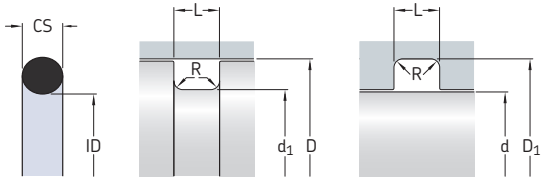


SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

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

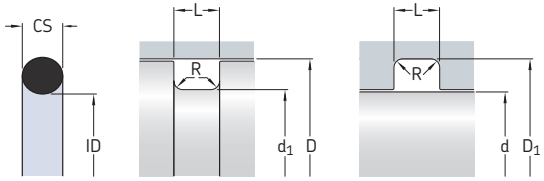
Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		O-Ring-größe entsprechend DIN ISO 3601	Kurzzeichen
ID	CS	L +0,2	R max	D H8	d_1 h11	d f7	D_1 H11		
mm								–	–
247	6,99	9,5	1,5	260,4	249,25	249,25	260,4	–	**OR 247.0x6.99-N70**
247,25	3,53	4,8	1	–	–	247,55	253,26	273	**OR 247.25x3.53-N70**
249,1	8,4	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**



Nut im Innenteil Nut im Außenteil

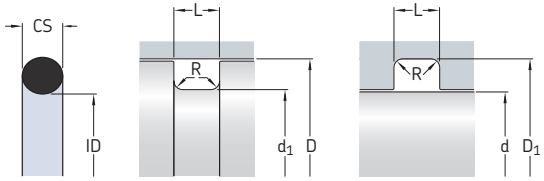
SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

O-Ring Größen-bezeich-nung	**Abmessungen**				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								–
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 Größenbezeichnung	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								–
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 OR O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1 für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen

Größen **156 – 274**



Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

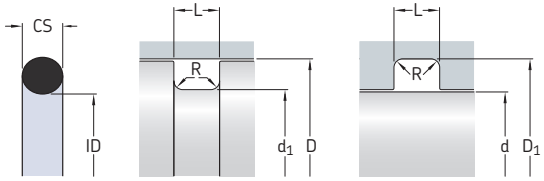
SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

O-Ring Größenbezeichnung	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 23.4x3.53-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 Größenbezeichnung	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								–
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**



Nut im Innenteil | Nut im Außenteil

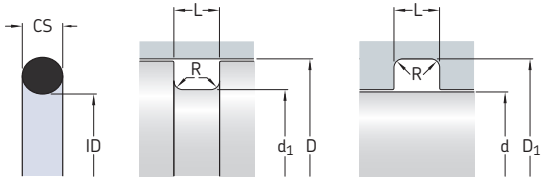
SKF empfiehlt die Einbauräume entsprechend DIN ISO 3601-2 auszuführen.
Die in der Tabelle angegebenen Abmessungen gelten für die Einbauräume von statischen Radialdichtungen.

O-Ring Größen-bezeich-nung	**Abmessungen**				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								–
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 Größenbezeichnung	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 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.

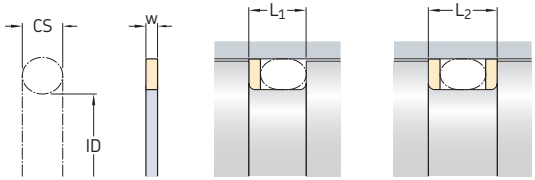
O-Ring Größenbezeichnung	Abmessungen				Nut im Innenteil		Nut im Außenteil		Kurzzeichen
	CS	ID	L +0.008	R max	D +0.004	d_1 –0.004	d –0.002	D_1 +0.004	
–	inch								–
375	0.21	9.475	0.281	0.04	9.875	9.535	9.5	9.84	**OR 240.67x5.33-N70**
376	0.21	9.725	0.281	0.04	10.125	9.785	9.75	10.09	**OR 247.02x5.33-N70**
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 Größenbezeichnung	**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								–
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



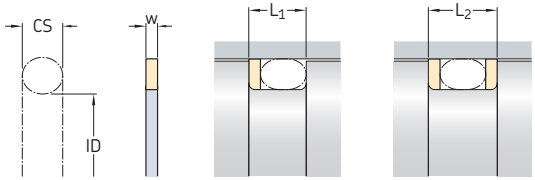
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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.

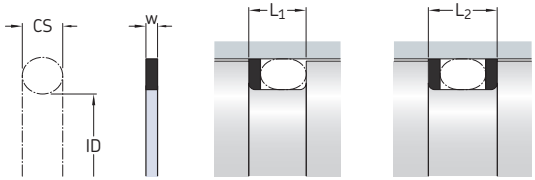
Abmessungen					Kurzzeichen
ID	CS	w	L_1 +0,2	L_2 +0,2	
mm					–
104,1	5,7	1,7	9,3	11,1	**STR 105x115x1.7-Y95A**
104,5	3	1,3	5,4	6,8	**STR 105x110x1.3-Y95A**
109,1	5,7	1,7	9,3	11,1	**STR 110x120x1.7-Y95A**
109,5	3	1,3	5,4	6,8	**STR 110x115x1.3-Y95A**
114,3	5,7	1,7	9,3	11,1	**STR 115x125x1.7-Y95A**
114,5	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**



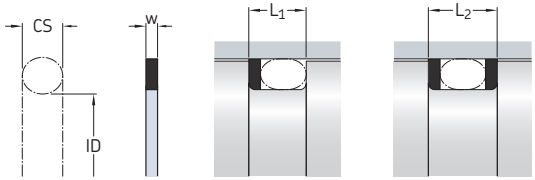
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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 Größenbezeichnung	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 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen **129 – 225**



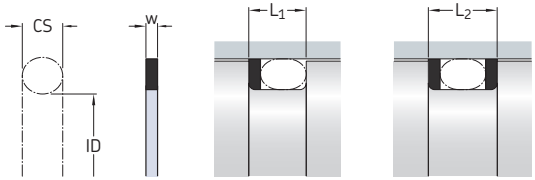
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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 Größenbezeichnung	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 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen **226 – 324**



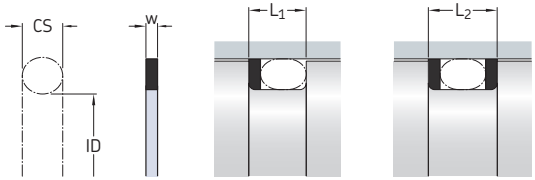
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen **325 – 429**



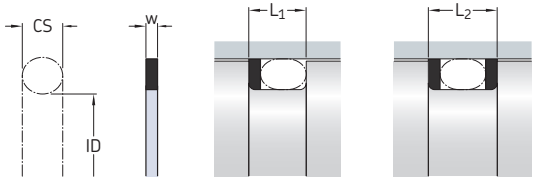
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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 Größenbezeichnung	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 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit metrischen Abmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen **430 – 449**



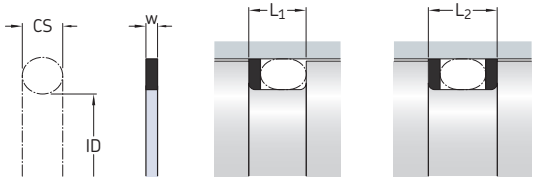
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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**



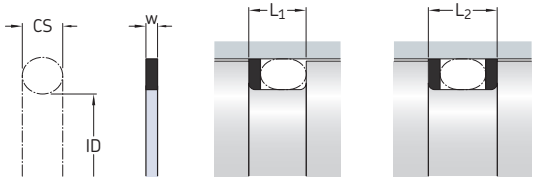
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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 STR Stützringe für statische Radialdichtungen mit Zollabmessungen und O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601-1

O-Ringgrößen **205 – 339**



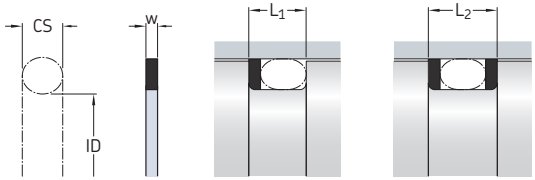
Die Abmessungen der Stützringe sind auf den jeweils passenden O-Ring und die zugehörigen Einbauräume abgestimmt.

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 Größenbezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	CS	ID	w	L_1 +0.008	L_2 +0.008	
–	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 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 Größenbezeichnung	Abmessungen					Kurzzeichen
	CS	ID	w	L_1 +0.008	L_2 +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 vergrößeren und zwar auf S1:

$$S1 = \frac{CS + S}{2}$$

Hierin sind:

S1 die vergrößerte Einbauraumtiefe [mm]
CS die O-Ring-Schnurstärke [mm] (→ **Produkttabellen**)
S die Einbauraumtiefe bei statischen Radialdichtungen:
– bei Nut im Innenteil (D – d1) / 2 [mm]
– bei Nut im Außenteil (D1 – d) / 2 [mm]

Abmessungsempfehlungen für O-Ring-Einbauräume 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.

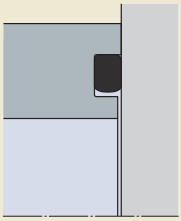
Statische Axialdichtungen

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**.

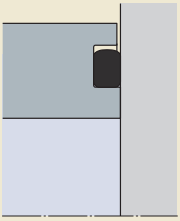
Weitergehende Informationen stehen beim Technischen SKF Beratungsservice zur Verfügung.

Bild 3

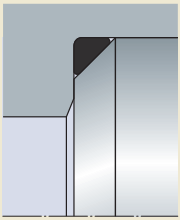
Statische Axialdichtungen



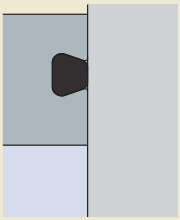
Einbauraum in Rechteckform, Druckbeaufschlagung von innen



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**

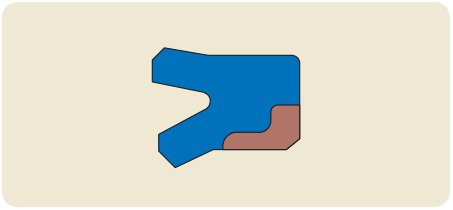
Komponenten für pneumatische Antriebe **351**

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

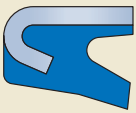
Jede Dichtstelle in hydraulischen Pressen ist einzigartig und muss über viele Jahre zuverlässig funktionieren, um kostspielige Stillstandzeiten oder teure Reparaturen zu vermeiden. SKF verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen auf den Gebieten der Entwicklung und Fertigung von maßgeschneiderten Systemlösungen 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 anspruchsvolle 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 den Gebiet der Dichtungstechnik bilden auch die Basis für kundenspezifische Systemlösungen in Gelenkverbindungen.



Drehdurchführungen

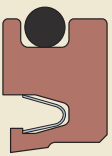
Drehdurchführungen sind abgedichtete Übergänge für Fluide zwischen einem feststehenden und einem umlaufenden Maschinenteil bzw. zwischen zwei gegeneinander umlaufenden Maschinenteilen. Sie erlauben den verlustlosen Durchfluss von Gasen, Schmierstoffen, Kühlmitteln und sonstigen Flüssigkeiten.

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.

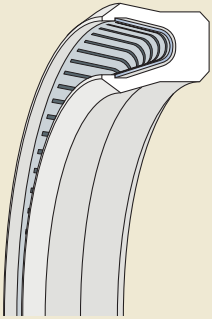
Die von SKF entwickelten und maßgeschneiderten Hochdruck-Wellendichtungen für Hydraulikmotoren sind aus PTFE Verbundwerkstoff und haben eine vorgespannte, relativ reibungsarme Dichtlippe. Diese Dichtungen sind verschleißfest, energieeffizient und langlebig.



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.	Produktdaten Seite	Produkttabellen Seite[1] Metrische Dichtungen	Produkttabellen Seite[1] 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

SKF

skf.com