



# Pneumatik-Dichtungen





# Präzisions-Dichtungen für die Pneumatik

Parker Prädifa Pneumatik-Dichtungen sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung in der Werkstoff- und Profilentwicklung. Sie eröffnen dem Pneumatik-Konstrukteur neue Wege und Gestaltungstechniken, beispielsweise durch eine Dichtlippengeometrie mit schmierfilmerhaltenden Eigenschaften und optimalen Reibungsverhältnissen.

Dem Anwender steht ein komplettes Programm an Dichtsystemen für Pneumatikzylinder zur Verfügung: Stangendichtungen und Abstreifer, einfach- und doppeltwirkende Kolbendichtungen, Komplettkolben mit und ohne mechanische Dämpfungspuffer, Dämpfungsringe sowie kombinierte Dicht-Abstreifringe für ISO- und Kurzhubzylinder. Auch für Sonderanwendungen bietet Parker Prädifa ein breites Produktspektrum an, welches jedoch nur zum Teil in diesem Katalog abgebildet ist: Dichtabstreifelemente für verdrehgesicherte Zylinder, ovale doppeltwirkende Kolbendichtungen für Flachzylinder, Gummi-Vlies-Dichtungen für kolbenstangenlose Zylinder und Spezial-Dichtabstreifelemente für besonders starke Verschmutzungen.

Des Weiteren kann Parker auf jahrelange Erfahrung mit Ventil-Dichtsystemen insbesondere bei Schieberventilen zurückgreifen und ist somit in der Lage, die für das kundenspezifische Ventilsystem am besten geeignete Dichtung zu entwickeln.

Eine Reihe von Werkstoffen steht zur Verfügung, die speziell für die Anforderungen der Pneumatik entwickelt wurden. Sie zeichnen sich neben niedriger Reibung und geringem Verschleiß auch durch sehr hohe Betriebsdauer aus. Aus der breiten Palette kann der Konstrukteur für jede Anwendung und Anforderung das passende Material auswählen.

Die umfangreichen Serviceeinrichtungen der Parker Dichtungsgruppe z.B. akkreditiertes Prüflabor, Gummi- und Polyurethan-Werkstoffentwicklung, Prüffeld und Finite Elemente Analyse ermöglichen kundenspezifische Produktentwicklungen.

Für weitergehende Informationen und Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker.



# Parker-Sicherheitsrichtlinien

## Warnhinweise Pflichten des Anwenders

Dieses Dokument und sonstige seitens der Parker Hannifin Corporation, ihrer Tochterfirmen/Niederlassungen und autorisierten Vertragshändler bereitgestellten Unterlagen liefern Anhaltspunkte für den möglichen Einsatz von Produkten und Systemen. Diese Einsatzmöglichkeiten sind von entsprechend technisch versierten Anwendern einer weiteren Prüfung zu unterziehen.

Der Anwender ist durch von ihm selbst durchgeführte Analysen und Prüfungen allein verantwortlich für die endgültige Auswahl des Systems und die Sicherstellung, dass alle Anforderungen der Anwendung hinsichtlich Leistung, Lebensdauer, Wartung, Sicherheit und Warnhinweisen erfüllt werden. Der Anwender hat hierzu alle Aspekte der Anwendung zu analysieren, relevante Industrienormen zu befolgen und sich an die produktbezogenen Angaben im aktuellen Produktkatalog und allen sonstigen von Parker, dessen Tochterfirmen/Niederlassungen oder autorisierten Vertragshändlern bereitgestellten Unterlagen zu halten. Insoweit als Parker bzw. dessen Tochterfirmen/Niederlassungen oder autorisierte Vertragshändler Einsatzmöglichkeiten für Komponenten oder Systeme auf Grund von Spezifikationen des Anwenders nennen, obliegt dem Anwender die Feststellung, dass solche Daten und Spezifikationen im Hinblick auf alle Anwendungen und in verantwortlicher Weise vorhersehbarer Einsätze der Komponenten oder Systeme geeignet und ausreichend sind.

## Anwendungsbereich

Unsere Dichtungen dürfen nur in den in unseren Unterlagen angegebenen Anwendungsgrenzen bezüglich Verträglichkeit mit Kontaktmedien, Drücken, Temperaturen, Lagerdauer verwendet werden. Der Einsatz außerhalb der vorgegebenen Anwendungsgrenzen oder die Verwechslung mit anderen Materialien kann zu Schäden an Leben, Umwelt und Anlagen führen.

Die Prospektangaben beruhen auf den Erkenntnissen jahrzehntelanger Erfahrungen in der Herstellung und Anwendung von Dichtelementen. Trotz aller Erfahrung können unbekannte Faktoren beim praktischen Einsatz von Dichtungen allgemeingültige Aussagen erheblich einschränken, so dass die hier gegebenen Vorschläge nicht allgemein verbindlich sind.

Die angegebenen Daten Betriebsdruck, Betriebstemperatur und Gleitgeschwindigkeit stellen Höchstgrenzen dar und stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander. Bei erschwerten Betriebsbedingungen ist es zu empfehlen, nicht alle Werte gleichzeitig bis zu ihrer Höchstgrenze auszunutzen.

Bei besonderen Bedingungen (Druck, Temperatur, Geschwindigkeit, usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

## Verträglichkeit von Dichtungen und Betriebs- bzw. Reinigungsmedien

Die Vielfalt der im Serieneinsatz von fluidischen Geräten wirksamen Betriebsparameter und deren Einwirkung auf Dichtungen macht eine Funktionsfreigabe unter Feldbedingungen durch den Gerätehersteller unverzichtbar.

Die ständige Ausweitung des Angebots an neuen Medien für den Einsatz als Hydrauliköle, Schmierstoffe und Reinigungsflüssigkeiten gibt zudem Anlass, auf deren Verträglichkeit mit den zur Zeit in Anwendung befindlichen Dichtungselastomeren besonders hinzuweisen.

Die in den Basismedien enthaltenen Additive, welche zur Verbesserung bestimmter Gebrauchseigenschaften beigemischt werden, können die Verträglichkeitseigenschaften von Dichtungsmaterialien verändern.

Es ist deswegen unerlässlich, dass vor dem Serieneinsatz eines mit unseren Dichtungen ausgerüsteten Produkts werksseitig und/oder durch Feldversuche die Dichtungsverträglichkeit der von Ihnen zugelassenen oder spezifizierten Betriebs- und Reinigungsmedien überprüft wird.

Wir bitten um Beachtung dieses Hinweises, da wir als Dichtungshersteller grundsätzlich nicht in der Lage sind, alle Bedingungen der Endanwendung zu simulieren und die Zusammensetzung der eingesetzten Betriebs- und Reinigungsmittel zu kennen.

## Konstruktionsänderungen

Wir behalten uns das Recht vor, Konstruktionsänderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

## Prototypen und Muster

Prototypen und Muster werden aus Versuchsformen oder -vorrichtungen hergestellt. Die folgende Serienfertigung kann, wenn nicht ausdrücklich Gegenteiliges vereinbart, verfahrenstechnisch von der Prototypenfertigung abweichen.

## Lieferungen und Leistungen

Die Liefergarantie (Werkzeug-Verfügbarkeit) auf einzelne Abmessungen unseres Produktionsprogrammes ist auf einen Zeitraum von 7 Jahren beschränkt.

Werkzeuge auch für Standardprodukte werden nach einem Schaden nur ersetzt, wenn ausreichend Bedarf vorhanden ist. Die im Katalog aufgeführten Abmessungen werden überwiegend, jedoch nicht grundsätzlich lagermäßig geführt.

Für die Fertigung von kleineren Mengen, Sonderwerkstoffen und bei besonderen Herstellverfahren, behalten wir uns die Berechnung von Rüst-kostenanteilen vor.

Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund unserer Geschäftsbedingungen.

## Qualitäts-Systeme

Unsere Werke sind zertifiziert nach ISO 9001 bzw. ISO/TS 16949 bzw. EN9100.

## Copyright

Alle Rechte bei Parker Hannifin Corporation. Auszüge nur mit Genehmigung. Änderungen vorbehalten.

## Gültigkeit

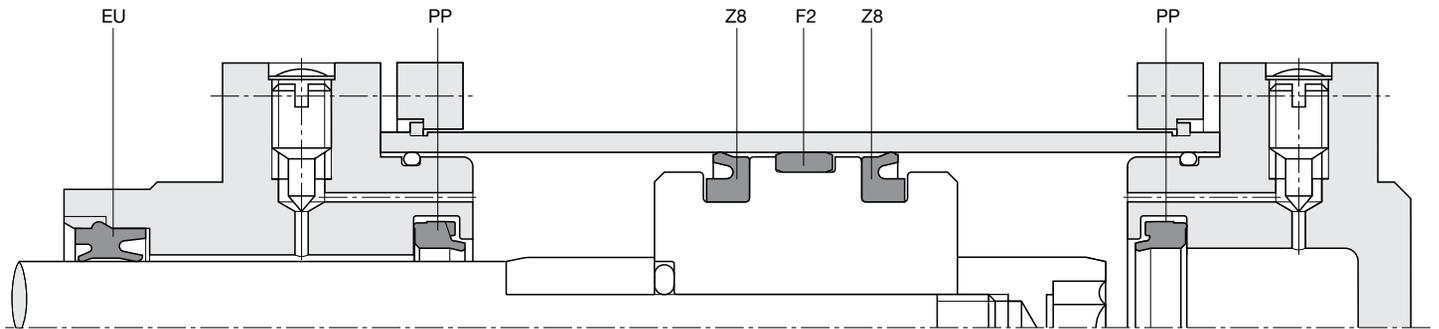
Alle früheren Unterlagen sind mit dem Erscheinen dieses Dokumentes ungültig.

<b>Inhalt</b>	
<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>6</b>
Dichtsysteme in der Anwendung	6
Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik	8
Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen	20
Allgemeine Einbauhinweise für Stangendichtungen	23
Zulässige Spaltmaße	25
<b>Stangendichtungen</b>	<b>29</b>
Stangendichtungen mit Abstreifer	41
Stangendichtungen mit Abstreifer für verdrehgesicherte Zylinder	57
Stangendichtungen mit Abstreifer und Führung	61
<b>Kolbendichtungen</b>	<b>63</b>
Kolbendichtungen, einfachwirkend	64
Kolbendichtungen, doppeltwirkend	79
Komplettkolben, einfachwirkend	87
Komplettkolben, doppeltwirkend	91
<b>Sonstige Produkte</b>	<b>99</b>
Abstreifringe	100
Dämpfungsringe	102
Führungselemente	108
O-Ringe	112

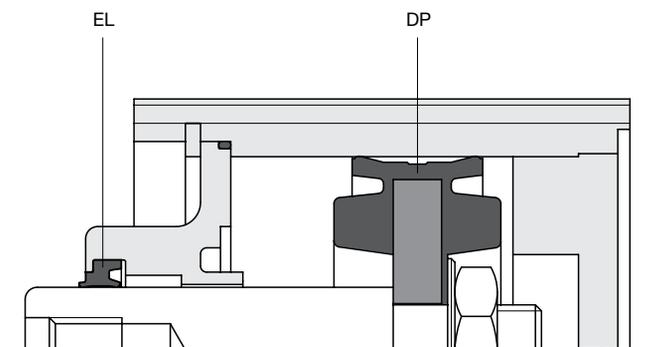
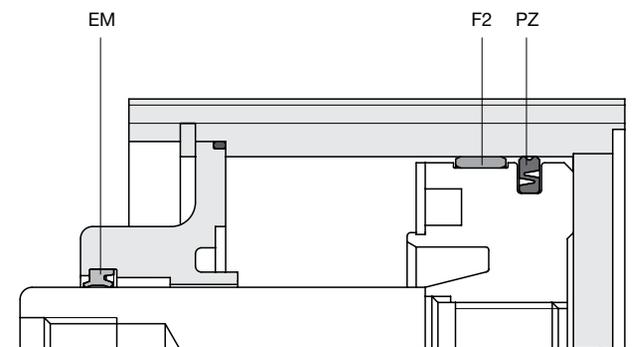
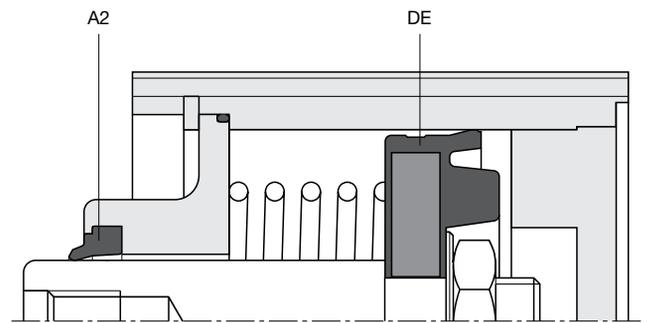
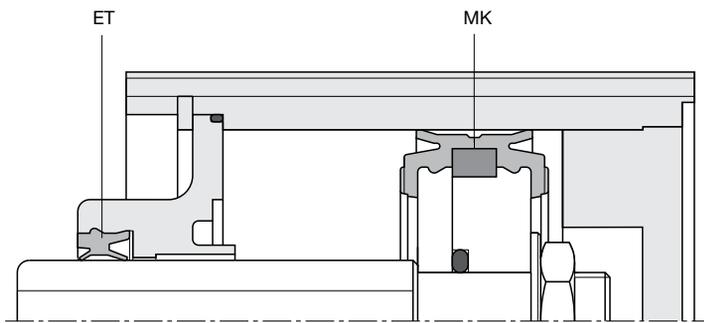
# Dichtsysteme in der Anwendung

## Pneumatik

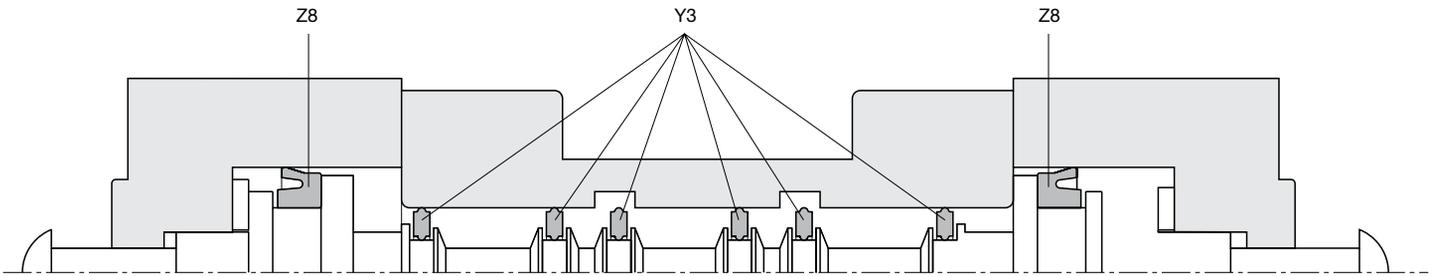
Zylinder



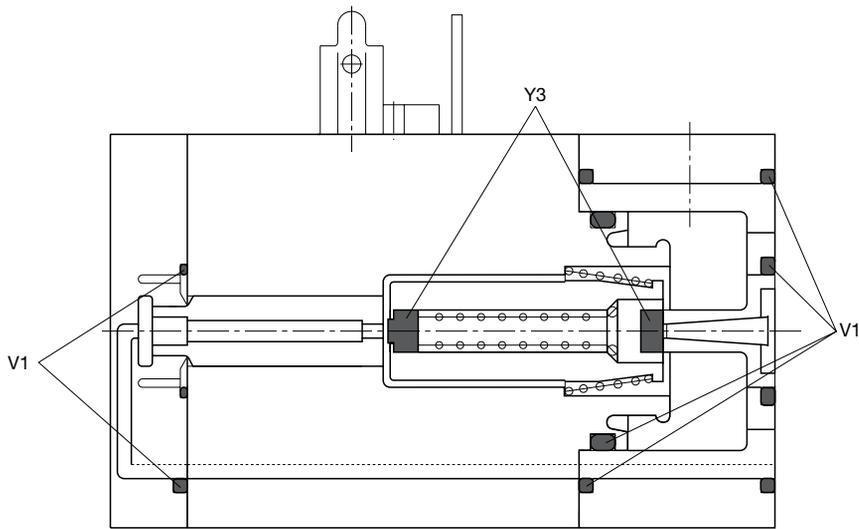
Kurzhubzylinder



Schieberventil



Vorsteuerventil



# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Werkstoffbezeichnung	Polymerbasis	Shore Härte <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich <sup>2)</sup> (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Medienbeständigkeit									
				min.	max.	kurz			Mineralöl	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	
<b>Gummi nicht mineralölbeständig</b>																		
E8536	EPDM	70A $\pm$ 5	schwarz	-50	+150	170	< -45											
E0540	EPDM	80A $\pm$ 5	schwarz	-50	+150	170	< -45											
E8790	EPDM	70A $\pm$ 5	schwarz	-50	+150	170	< -40											
E3676	EPDM	75A $\pm$ 5	schwarz	-50	+150	200	< -45											
E9135	EPDM	80A $\pm$ 5	schwarz	-50	+150	200	< -45											
E9180	EPDM	75A $\pm$ 5	schwarz	-50	+150	170	< -45											
<b>Gummi mineralölbeständig</b>																		
V3656	FKM	70A $\pm$ 5	grün	-20	+200	230	< -9											
V9153	FKM	70A $\pm$ 5	schwarz	-30	+200	230	< -28											
V0747	FKM	75A $\pm$ 5	schwarz	-20	+200	230	< -10											
V8550	FKM	80A $\pm$ 5	grün	-25	+200	230	< -20											
V3638	FKM	80A $\pm$ 5	schwarz	-20	+200	230	< -10											
V3681	FKM	80A $\pm$ 5	grün	-20	+200	230	< -10											
V3841	FKM	80A $\pm$ 5	grün	-20	+200	230	< -10											
V3664	FKM	85A $\pm$ 5	grün	-20	+200	230	< -8											
V9145	FKM	85A $\pm$ 5	schwarz	-40	+200	230	< -38											
V9154	FKM	85A $\pm$ 5	schwarz	-20	+200	230	< -10											
V9169	FKM	80A $\pm$ 5	schwarz	-30	+200	230	< -29											
V9134	FKM	72A $\pm$ 5	grün	-10	+200	230	< -6											
V3839	FKM	90A $\pm$ 5	grün	-20	+200	230	< -8											
N3560	NBR	60A $\pm$ 5	schwarz	-40	+100	120	< -35											
N3567	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-20	+100	120	< -16											
N0674	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-30	+100	120	< -22											
N3571	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-35	+100	120	< -25											
N8612	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-35	+100	120	< -33											

Für spezielle Anforderungen sind Sonderwerkstoffe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik.

- Härteangaben sind Durchschnittswerte, gemessen an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53505. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD-M) gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plus temperaturen sind abhängig vom Einsatzfall und können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt.  
Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern. Lebensdauer kann sich signifikant verkürzen, da diese Temperatur über die für den Werkstoff maximal zulässige Gebrauchstemperatur hinausgeht.



# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Werkstoffbezeichnung	Polymerbasis	Shore Härte <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich <sup>2)</sup> (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Medienbeständigkeit									
				min.	max.	kurz			Mineralöl	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	
<b>Gummi mineralölbeständig</b>																		
N3854	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-30	+100	120	< -19		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8602	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-50	+80	100	< -45		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8604	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-30	+100	120	< -21		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N9150	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-35	+120	135	< -25		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3566	NBR	75A $\pm$ 5	gelb-braun	-20	+100	120	< -5		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-30	+100	120	< -23		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3771	NBR	80A $\pm$ 5	schwarz	-15	+100	120	< -25		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3580	NBR	80A $\pm$ 5	braun	-25	+80	100	< -18		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N9148	NBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-30	+100	130	< -30		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8603	NBR	80A $\pm$ 5	schwarz	-25	+100	120	< -18		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8613	NBR	80A $\pm$ 5	schwarz	-50	+80	100	< -45		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3584	NBR	80A $\pm$ 5	schwarz	-25	+100	120	< -20		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3582	NBR	85A $\pm$ 5	braun	-10	+80	120	< -2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3589	NBR	85A $\pm$ 5	schwarz	-20	+100	120	< -15		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3763	NBR	85A $\pm$ 5	braun	-25	+100	120	< -20		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3544	NBR	90A $\pm$ 5	schwarz	-25	+100	120	< -18		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3587	NBR	90A $\pm$ 5	schwarz	-25	+100	120	< -10		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3764	NBR	90A $\pm$ 5	braun	-10	+100	120	< -4		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N1173	HNBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-25	+150	170	< -20		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8615	HNBR/NBM	70A $\pm$ 5	schwarz	-25	+130	150	< -22		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3573	HNBR/NBM	75A $\pm$ 5	schwarz	-20	+150	170	< -16		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N9192	HNBR	80A $\pm$ 5	grau	-35	+130	150	< -35		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
KB163																		
KA183	HNBR	85A $\pm$ 5	schwarz	-30	+130	150	< -35		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N9182	HNBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-30	+130	150	< -25		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3510	HNBR/NBM	85A $\pm$ 5	schwarz	-20	+150	170	< -18		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N3512	HNBR/NBM	90A $\pm$ 5	schwarz	-20	+150	170	< -16		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8526	HNBR/NBM	90A $\pm$ 5	schwarz	-20	+150	170	< -16		.	.	.	.	.	.	.	.	.	
N8557	HNBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-35	+130	150	< -35		.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Für spezielle Anforderungen sind Sonderwerkstoffe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik.

1) Härteangaben sind Durchschnittswerte, gemessen an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53505. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD-M) gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.

2) Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plustemperaturen sind abhängig vom Einsatzfall und können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt.

Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern. Lebensdauer kann sich signifikant verkürzen, da diese Temperatur über die für den Werkstoff maximal zulässige Gebrauchstemperatur hinausgeht.

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Anwendung														Normen	Bemerkungen	
HFD	Wasser	Druckluft	Säuren	Alkali	Hydraulik	Pneumatik	Automotive	Industrial	Bergbau	Öl und Gas	Gas	Lebensmittel, CPI	Trinkwasser			
															• KTW	
															• bedingt ozonbeständig gemäß ISO 1431-1, Verfahren B	• gute Tieftemperaturbeständigkeit
															• bedingt ozonbeständig gemäß DIN 53509/1	
															• DVGW	
																• Heizöle
															• bedingt ozonbeständig gemäß ISO 1431-1, Verfahren B	• gute Tieftemperaturbeständigkeit • Druckluftbremsen
																• geeignet zur Abdichtung von Teilen aus Buntmetallen sowie Kunststoffen
																• nur für Abstreifer
																• geeignet für R134a, HFO 1234yf
																• Adblue®-beständig
																• gute Tieftemperaturbeständigkeit • NORSOK M-710 beständig
																• Adblue®-beständig
																• hervorragende Abriebfestigkeit
																• Zentralhydraulikmedien

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Werkstoffbezeichnung	Polymerbasis	Shore Härte <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich <sup>2)</sup> (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Medienbeständigkeit									
				min.	max.	kurz			Mineralöl	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

## Membran-Werkstoffe

N3770	NBR	55A $\pm$ 5	schwarz	-25	+100	120	< -20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-------	-----	-------------	---------	-----	------	-----	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Gummi-Gewebe-Werkstoffe

Q5006	FKM		grün	-20	+150			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5009	NBR		dunkelgrau	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5018	NBR		schwarz	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5019	NBR		schwarz	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5021	NBR		schwarz	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5022	NBR		schwarz	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5023	NBR		braun	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5024	NBR		braun	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5052	NBR		schwarz	-40	+120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q5056	FKM		schwarz	-10	+200			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

## Polyurethan-Werkstoffe (Ultrathan®)

P4300	TPU	92A $\pm$ 5	gelb	-50	+110	145	< -35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5000	TPU	94A $\pm$ 5	dunkelgrün	-20	+100	120	< -20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5001	TPU	94A $\pm$ 5	braun	-35	+100	120	< -35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5004	TPU	93A $\pm$ 5	schwarz	-30	+80	100	< -30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5007	TPU	82A $\pm$ 5	grün, transparent	-35	+80	110	< -40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5008	TPU	94A $\pm$ 5	grün	-35	+100	120	< -32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5009	TPU	94A $\pm$ 5	grau	-45	+95	115	< -49	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5010	TPU	90A $\pm$ 5	dunkelrot	-30	+100	120	< -35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5011	TPU	88A $\pm$ 5	braun	-36	+85	110	< -39	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5012	TPU	90A $\pm$ 5	rot	-38	+100	120	< -42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5062	TPU	52D $\pm$ 5	schwarz	-25	+110	130	< -40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Für spezielle Anforderungen sind Sonderwerkstoffe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik.

1) Härteangaben sind Durchschnittswerte, gemessen an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53505. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD-M) gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.

2) Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plusstemperaturen sind abhängig vom Einsatzfall und können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt.

Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern. Lebensdauer kann sich signifikant verkürzen, da diese Temperatur über die für den Werkstoff maximal zulässige Gebrauchstemperatur hinausgeht.

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Anwendung														Normen	Bemerkungen		
HFD	Wasser	Druckluft	Säuren	Alkali	Hydraulik	Pneumatik	Automotive	Industrial	Bergbau	Öl und Gas	Gas	Lebensmittel, CPI	Trinkwasser				
																• geringe Gasdurchlässigkeit	
																• Hochdruckreiniger	
																• Hochdruckreiniger	
																• Hochdruckreiniger	
																• Hochdruckreiniger	
																• Hochdruckreiniger	
																• Aramid-Gewebe	
																• ausgezeichnetes Hochtemperaturverhalten • ausgezeichnetes dynamisches Verhalten	
																• FDA	• gute Hydrolysebeständigkeit
																• übertrifft die VDMA-Richtlinie 24568 für Hochleistungs-Hydrauliköle der Wassergefährdungsklasse 0	• gute Hydrolysebeständigkeit
																• ausgezeichnetes Tieftemperaturverhalten	
																• reibungsoptimiert • sehr gute Abriebfestigkeit • Zentralhydraulikmedien	
																• sehr gute Extrusionsbeständigkeit • niedrige Reibung • gute Hydrolysebeständigkeit	

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Werkstoffbezeichnung	Polymerbasis	Shore Härte <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich <sup>2)</sup> (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Medienbeständigkeit									
				min.	max.	kurz			Mineralöl	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

## Polyurethan-Werkstoffe (Ultrathan®)

P5070	TPU	83A $\pm$ 5	grün	-35	+85	110		< -38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5075	TPU	80A $\pm$ 5	ocker	-50	+80	100		< -56	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P5080	TPU	88A $\pm$ 5	hellgrün	-40	+85	110		< -42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P6000	TPU	95A $\pm$ 5	anthrazit	-35	+110	120		< -30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P6030	TPU	94A $\pm$ 5	orange	-35	+105	120		< -32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

## Kunststoffe

W5005	TPE-E	40D $\pm$ 5	natur	-40	+100	120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5035	TPE-E	55D $\pm$ 5	grau	-40	+100	120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5001	POM		natur	-40	+100	120			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5007	PA 6.6		natur	-40	+110	130			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5019	PA 6.6 + 30 % Glasfaser		schwarz	-40	+120	140			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5059	PA 6.6 + 35 % Glasfaser		schwarz	-40	+140	160			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5098	PA 12	72D	schwarz	-50	+100	150			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5097	PPA + 60 % Glasfaser		dunkelgrau	-40	+200	220			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5306	PPS + 55 % Glasfaser		natur	-40	+200	220			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5029	PEI + 10 % Glasfaser		natur	-50	+170	190			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5052	PEEK		natur	-40	+200	250			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5082	PEEK + 30 % Glasfaser		natur	-40	+250	300			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W5314	PEEK + 30 % Kohlefaser		schwarz	-40	+250	300			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nobrox® W6101	PK		natur	-40	+120	135			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nobrox® W6100	PK		orangebraun	-40	+120	135			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nobrox® W5071	PK		grün (natur)	-40	+120	135			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nobrox® W5072	PK + 15 % Glasfaser		schwarz	-40	+120	135			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Für spezielle Anforderungen sind Sonderwerkstoffe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik.

1) Härteangaben sind Durchschnittswerte, gemessen an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53505. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD-M) gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.

2) Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plustemperaturen sind abhängig vom Einsatzfall und können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt.

Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern. Lebensdauer kann sich signifikant verkürzen, da diese Temperatur über die für den Werkstoff maximal zulässige Gebrauchstemperatur hinausgeht.

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Anwendung														Normen		Bemerkungen	
HFD	Wasser	Druckluft	Säuren	Alkali	Hydraulik	Pneumatik	Automotive	Industrial	Bergbau	Öl und Gas	Gas	Lebensmittel, CPI	Trinkwasser				
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hervorragendes Tieftemperaturverhalten</li> <li>• hervorragendes dynamisches Verhalten</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stick-slip-freies Gleiten</li> <li>• Zentralhydraulikmedien</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgezeichnete Verschleißbeständigkeit</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Verschleißbeständigkeit</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glasfaserverstärkt</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehdurchführungen</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FDA</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bedingte Beständigkeit gegen Säuren und Laugen</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bedingte Beständigkeit gegen Säuren und Laugen</li> </ul>
																	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bedingte Beständigkeit gegen Säuren und Laugen</li> <li>• Drehdurchführungen</li> </ul>

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Werkstoffbezeichnung	Polymerbasis	Shore Härte <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich <sup>2)</sup> (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Medienbeständigkeit									
				min.	max.	kurz			Mineralöl	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

## O-Ring-Werkstoffe für Slipper Seals®

N0674	NBR	70A $\pm$ 5	schwarz	-30	+100	120	< -22		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V0747	FKM	75A $\pm$ 5	schwarz	-20	+200	230	< -10		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
N0756	NBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-50	+110	120	< -40		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E0540	EPDM	80A $\pm$ 5	schwarz	-40	+150	170	< -45		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	schwarz	-30	+110	120	< -26		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

## Polon®-Werkstoffe

001	Reines PTFE		weiß	-190	+230				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
003	Reines TFM		weiß	-190	+230				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
012	modifiziertes PTFE		dunkelgrün	-190	+230				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
025	PTFE + 15 % Glasfaser		dunkelgrün	-190	+290				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
031	PTFE + 15 % Kohle		schwarz	-190	+290				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
030	PTFE + 23 % Kohle + 2 % Graphit		schwarz	-190	+315				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
033	PTFE + 25 % Kohle		schwarz	-190	+315				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
044	PTFE + 15 % Graphit		schwarz	-190	+230				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Für spezielle Anforderungen sind Sonderwerkstoffe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik.

- Härteangaben sind Durchschnittswerte, gemessen an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53505. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD-M) gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plusstemperaturen sind abhängig vom Einsatzfall und können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt.  
Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern. Lebensdauer kann sich signifikant verkürzen, da diese Temperatur über die für den Werkstoff maximal zulässige Gebrauchstemperatur hinausgeht.

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Anwendung														Normen	Bemerkungen	
HFD	Wasser	Druckluft	Säuren	Alkali	Hydraulik	Pneumatik	Automotive	Industrial	Bergbau	Öl und Gas	Gas	Lebensmittel, CPI	Trinkwasser			
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard-O-Ring-Werkstoff für Slipper Seals®</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr gute chemische Beständigkeit</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr gute chemische Beständigkeit</li> <li>• hohe mechanische Festigkeit</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• verbesserte Abriebfestigkeit</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr gute chemische Beständigkeit</li> <li>• sehr gute Kriechfestigkeit</li> <li>• elektrische Eigenschaften wie reines PTFE</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• für mittlere mechanische Beanspruchung</li> <li>• für harte Dichtflächen</li> <li>• Wasser / Öl-Emulsionen</li> <li>• chemische Beständigkeit durch Kohle eingeschränkt</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr gute Abriebfestigkeit</li> <li>• sehr gute Kriechfestigkeit</li> <li>• für starke mechanische Beanspruchung</li> <li>• für Wasser- und Ölhydraulik</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr gute Abriebfestigkeit</li> <li>• sehr gute Kriechfestigkeit</li> </ul>
																<ul style="list-style-type: none"> <li>• für geringe mechanische Beanspruchung</li> <li>• für weiche Dichtflächen</li> <li>• chemische Beständigkeit durch Graphit eingeschränkt</li> </ul>

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Werkstoffbezeichnung	Polymerbasis	Shore Härte <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich <sup>2)</sup> (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Medienbeständigkeit									
				min.	max.	kurz			Mineralöl	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

## Polon®-Werkstoffe

052	PTFE + 40 % Bronze		bronze	-156	+260				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
062	PTFE + 60 % Bronze		bronze	-156	+260				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
067	PTFE + 10 % Ekonal		beige	-260	+320				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
074	PTFE + 10 % Kohlefaser		gräulich	-260	+310				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
083	TPU	72D $\pm$ 5	gelb, transparent	-20	+100				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
006	UHMW-PE		weiß	-200	+80				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
331	PVDF		weiß/gelb	-30	+140				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Für spezielle Anforderungen sind Sonderwerkstoffe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik.

- Härteangaben sind Durchschnittswerte, gemessen an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53505. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD-M) gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plus temperatures sind abhängig vom Einsatzfall und können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt.  
Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern. Lebensdauer kann sich signifikant verkürzen, da diese Temperatur über die für den Werkstoff maximal zulässige Gebrauchstemperatur hinausgeht.

# Dichtungswerkstoffe für die Fluidtechnik

Anwendung														Normen	Bemerkungen
HFD	Wasser	Druckluft	Säuren	Alkali	Hydraulik	Pneumatik	Automotive	Industrial	Bergbau	Öl und Gas	Gas	Lebensmittel, CPI	Trinkwasser		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• hervorragende Abriebfestigkeit</li> <li>• hervorragende Kriechfestigkeit</li> <li>• für starke mechanische Beanspruchung</li> </ul>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• hervorragende Abriebfestigkeit</li> <li>• hervorragende Kriechfestigkeit</li> <li>• für starke mechanische Beanspruchung</li> </ul>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• für mittlere mechanische Beanspruchung</li> <li>• für weiche Dichtflächen</li> <li>• eingeschränkte chemische Beständigkeit</li> <li>• begrenzt einsetzbar in heißem Wasser</li> </ul>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• für kurze Hübe mit hoher Frequenz</li> <li>• sehr gute Abriebfestigkeit in Wasser</li> <li>• geeignet für Seewasser</li> </ul>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr gute Abriebfestigkeit</li> <li>• für starke mechanische Beanspruchung</li> </ul>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• hervorragende Abriebfestigkeit in Wasser und Luft</li> </ul>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abriebfestigkeit wie Nylon</li> <li>• geeignet für Dampf-Sterilisation</li> </ul>

# Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen

Es bestehen internationale (ISO) und nationale (DIN) Standards über Dichtungs-Einbauträume, deren Beachtung wir bei Neukonstruktionen empfehlen. Bei Dichtungen, die spezielle Einbauträume erfordern, z.B. Sonderdichtungen, Ventildichtungen, Rotordichtungen usw., sind die Einbauträume gesondert aufgeführt.

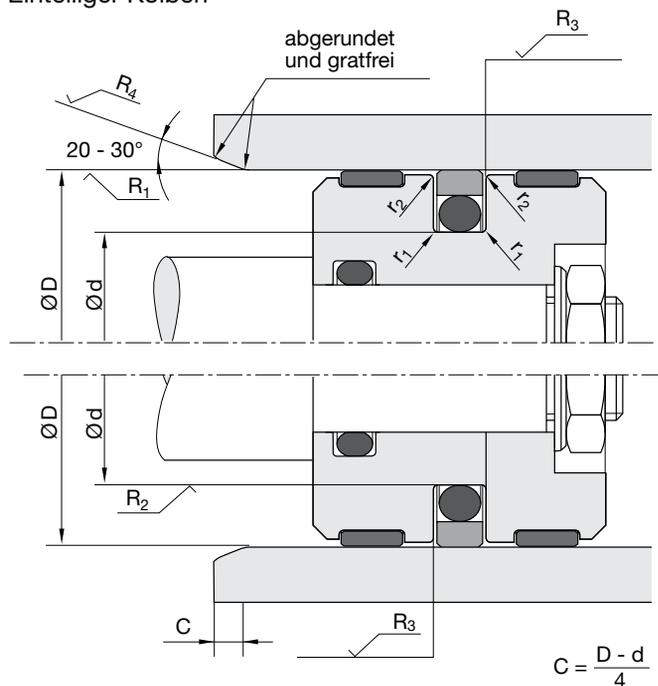
Im Allgemeinen haben sich die hier angegebenen Oberflächen, Einführschrägen und Abmessungen bewährt, die deshalb auch meistens in den Normen ihren Niederschlag gefunden haben.

Die angegebenen Maße, Toleranzen und Oberflächen sind unbedingt einzuhalten. Nur so ist eine leichte, beschädigungsfreie Montage möglich und die Dichtung behält ihre im Katalog angegebenen Eigenschaften.

**Oberflächen:** Schleifen als letzter Arbeitsgang für dynamisch abzudichtende Oberflächen ist aus dichtungstechnischer Sicht nicht ausreichend. Es muss unbedingt ein Poliervorgang nachfolgen.

**Radien:** Die erforderlichen Radien  $r$  entnehmen Sie bitte den Angaben der jeweiligen Profile oder den gültigen Normen.

Einseitiger Kolben



Mehrteiliger Kolben

## Oberflächen

### Dynamische Abdichtung

Für Gummi- und PTFE-Produkte

$R_1: R_z 1,0 \mu\text{m} / R_a 0,2 \mu\text{m}$

$80 \% \leq *t_{p1} \leq 95 \%$

Für Polyurethan-Produkte

$R_1: R_z 1,6 \mu\text{m} / R_a 0,4 \mu\text{m}$

$60 \% \leq *t_{p1} \leq 80 \%$

### Statische Abdichtung

$R_2: R_z 6,3 \mu\text{m} / R_a 0,8 \mu\text{m}$

$*t_{p2} \geq 60 \%$

### Nicht dichtende Flächen in Einbauträumen und Einführschrägen

$R_3: R_z 16 \mu\text{m} / R_a 4 \mu\text{m}$

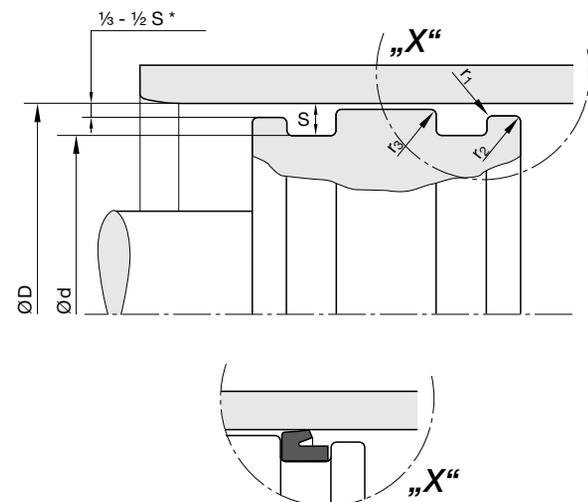
$R_4: R_z 10 \mu\text{m} / R_a 1,6 \mu\text{m}$

\* Gemessen in einer Schnitttiefe von 25 % des  $R_t$ -Wertes ausgehend von einer gedachten Referenz-Nulllinie, bei der der Traganteil 5 % beträgt.

## Überziehbare Dichtungen mit Festsitz

Bei Kolbendichtungen mit Festsitz am Innendurchmesser kann der Haltebund zur leichteren Montage der Dichtungen am Außendurchmesser kleiner ausgeführt werden. Diese Maßnahme vermeidet außerdem bei hohen Seitenkräften ein Verkanten des Kolbens mit metallischem Kontakt am Zylinderrohr.

**Radien:** Die erforderlichen Radien entnehmen Sie bitte den Angaben der jeweiligen Profile oder den gültigen Normen.



## Komplettkolben

### Einbauhinweise für Komplettkolben

Die Parker Komplettkolben DP, DR und DE verfügen am Innendurchmesser einseitig über einen Dichtwulst für die zuverlässige, statische Abdichtung.

Um diesen Dichtwulst zu nutzen, sind die genannten Maße zu beachten.

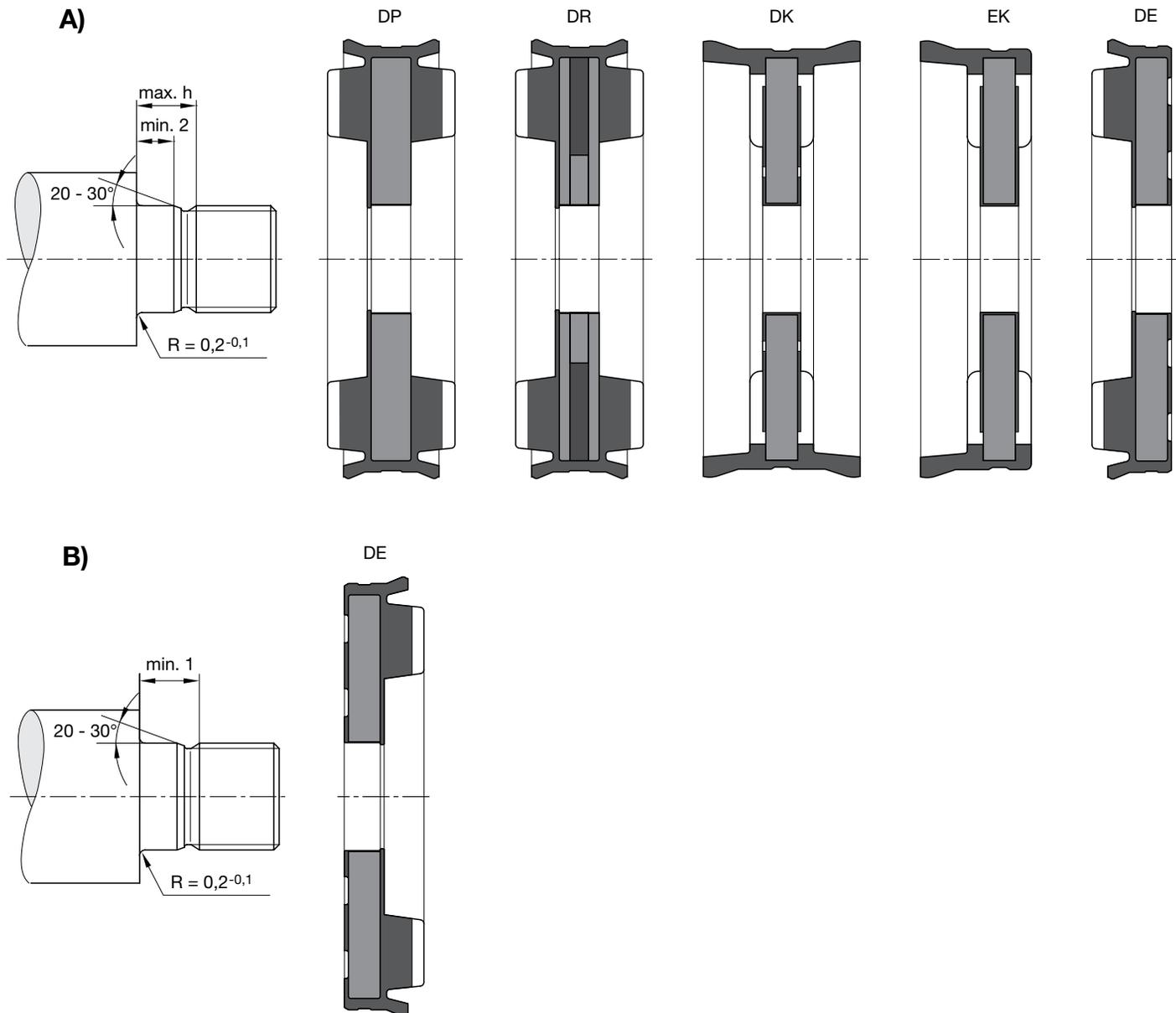
### Einbausituation

Für die doppeltwirkenden Komplettkolben DP und DR kann die kurze Einbauvariante (A) gewählt werden. Der Komplettkolben ist dabei bei der Montage jeweils mit dem Dichtwulst voran auf das Ende der Kolbenstange aufzuschieben.

Kommt ein einfachwirkender Komplettkolben DE zum Einsatz und sieht der Einsatz vor, dass die Dichtlippe von der Kolbenstange weg zeigt, so kann ebenfalls die Einbausituation A verwendet werden.

Zeigt die Dichtlippe des Kolbens DE zur Kolbenstange hin, so ist der Dichtwulst auf der Kolbenstangen abgewandten Seite und Einbausituation B ist zu verwenden. Um die Einführschräge und den Gewindefreistich zu überbrücken, muss zwischen Mutter und Komplettkolben eine geeignete Stützscheibe eingebaut werden.

Die Komplettkolben DK und EK verfügen über keinen inneren Dichtwulst. Hier kann der Einbau wie bei DR und DP erfolgen. Die Orientierung beim Einbau ist nicht von Belang.



# Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen

## PTFE-Dichtungen

### Einbauhinweise für PTFE-Dichtungen

Die Einbauräume sind sorgfältig zu entgraten und zu säubern. Die Zylinderrohre müssen eine Einführschräge besitzen. Wird der Kolbendichtring montiert, besteht die Gefahr des Kippens und Abscherens bei normalen Einführschrägen (siehe Abb. 1). Wir empfehlen deshalb, bis zu einem Zylinderdurchmesser von 230 mm eine Einführschräge nach Abb. 2 bzw. Detail „A“ vorzusehen. Da kleinere Ringe besonders knickanfällig sind, empfehlen wir, bei Durchmessern unter 30 mm mit offenen Nuten zu arbeiten.

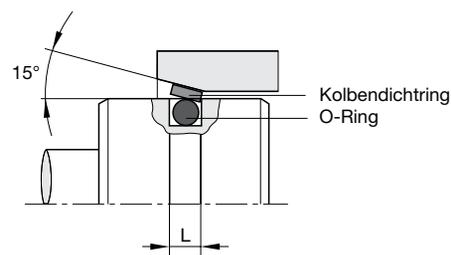


Abb. 1

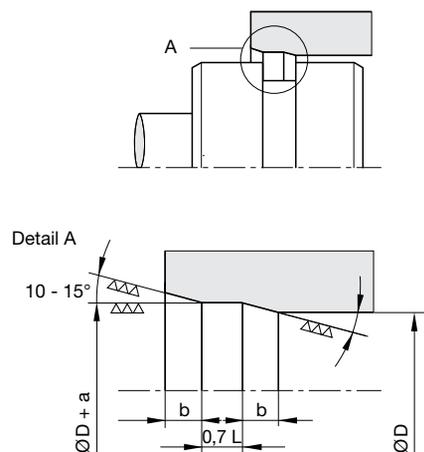


Abb. 2

Ø D	min. a	max. b
≤ 45	0,8	2,4
45 - 175	1	3
175 - 230	1,5	4,5

### Montageanleitung für PTFE-Dichtungen

Der O-Ring wird wie gewöhnlich in die Nut einlegt. Kolbendichtringe bis 100 mm Durchmesser und mit Wandstärken über 1,6 mm sollten mit Montagewerkzeugen (siehe Abb. 3) „langsam“ aufgedehnt und montiert werden. Größere Ringe können von Hand geweitet werden. Zu große oder ungleichmäßige Dehnung ist unbedingt zu vermeiden.

Müssen die Ringe über vorhandene Führungsbandnuten gezogen werden, so sind diese entweder mit dünnen Blech- bzw. Kunststoffbändern abzudecken oder der Spreizdorn ist bis an die Einbaunut zu führen (Abb. 3). So wird vermieden, dass der Kolbendichtring in eine andere Nut springt.

Wenn infolge zu großer Dehnung oder unzureichender Einführschrägen der Kolben schlecht montiert werden kann, empfiehlt sich die Anwendung einer Kalibrierhülse (siehe Abb. 4).

Die Montagehilfen werden zweckmäßigerweise aus Metall gefertigt. In vielen Fällen genügt jedoch eine Ausführung aus Polyamid oder POM.

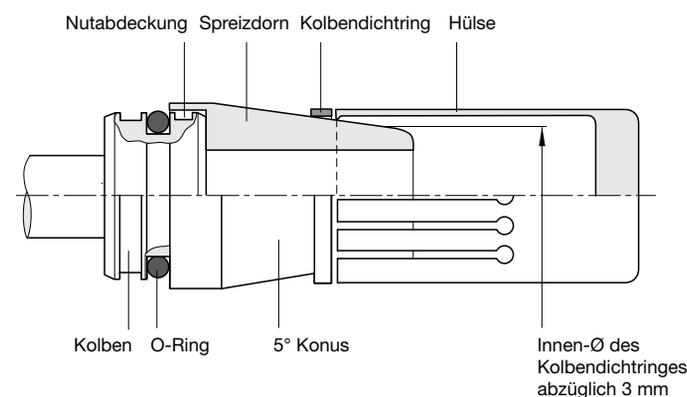


Abb. 3

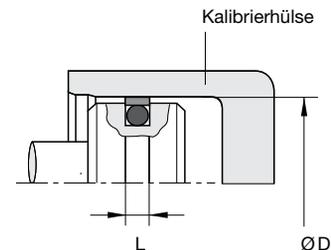


Abb. 4

Es bestehen internationale (ISO) und nationale (DIN) Standards über Dichtungs-Einbauträume, deren Beachtung wir bei Neukonstruktionen empfehlen. Bei Dichtungen, die spezielle Einbauträume erfordern, z.B. Sonderdichtungen, Ventildichtungen, Rotordichtungen usw., sind die Einbauträume gesondert aufgeführt. Im Allgemeinen haben sich die hier angegebenen Oberflächen, Einführschrägen und Abmessungen bewährt, die deshalb auch meistens in den Normen ihren Niederschlag gefunden haben.

Die angegebenen Maße, Toleranzen und Oberflächen sind unbedingt einzuhalten. Nur so ist eine leichte, beschädigungsfreie Montage möglich und die Dichtung behält ihre im Katalog angegebenen Eigenschaften.

**Oberflächen:** Schleifen als letzter Arbeitsgang für dynamisch abzudichtende Oberflächen ist aus dichtungstechnischer Sicht nicht ausreichend. Es muss unbedingt ein Poliervorgang nachfolgen.

**Radien:** Die erforderlichen Radien  $r$  entnehmen Sie bitte den Angaben der jeweiligen Profile oder den gültigen Normen.

## Oberflächen

### Dynamische Abdichtung

Für Gummi- und PTFE-Produkte

$R_1: R_z 1,0 \mu\text{m} / R_a 0,2 \mu\text{m}$

$80 \% \leq *t_{p1} \leq 95 \%$

Für Polyurethan-Produkte

$R_1: R_z 1,6 \mu\text{m} / R_a 0,4 \mu\text{m}$

$60 \% \leq *t_{p1} \leq 80 \%$

### Statische Abdichtung

$R_2: R_z 6,3 \mu\text{m} / R_a 0,8 \mu\text{m}$

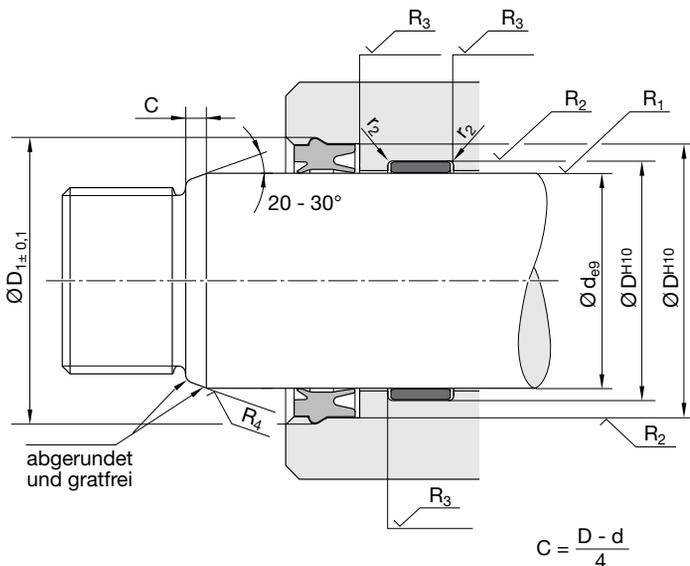
$*t_{p2} \geq 60 \%$

### Nicht dichtende Flächen in Einbauträumen und Einführschrägen

$R_3: R_z 16 \mu\text{m} / R_a 4 \mu\text{m}$

$R_4: R_z 10 \mu\text{m} / R_a 1,6 \mu\text{m}$

\* Gemessen in einer Schnitttiefe von 25 % des  $R_t$ -Wertes ausgehend von einer gedachten Referenz-Nulllinie, bei der der Traganteil 5 % beträgt.



# Allgemeine Einbauhinweise für Stangendichtungen

## PTFE-Dichtungen

### Einbauhinweise für PTFE-Dichtungen

Die Einbauräume sind sorgfältig zu entgraten und zu säubern. Die Kolbenstangen müssen eine Einführschräge besitzen (siehe Abbildung vorherige Seite).

Da kleinere Ringe besonders empfindlich sind, empfehlen wir, bei Stangendurchmessern unter 30 mm mit offenen Nuten zu arbeiten.

### Montageanleitung für PTFE-Dichtungen

Zunächst O-Ring in die Nut einlegen und danach den Stangendichtring nierenförmig zusammendrücken, wobei scharfe Knicke unbedingt zu vermeiden sind. Der verformte Ring wird dann in die Nut eingeschnappt und mit Hilfe eines Dorns kalibriert.

Eine weitere Montagehilfe ist in Abb. 1 dargestellt. Sie besteht aus einem metallischen Dorn, der an einer Stirnseite eine keilförmige Aussparung hat. Der PTFE-Ring kann von Hand dieser Keilform angepasst werden (siehe Abb. 2). Der auf dem Dorn verformte PTFE-Ring kann jetzt aufgrund seines reduzierten Einbaudurchmessers in die Aufnahmebohrung eingeführt werden. Nach Abziehen des Montagedorns wird der Ring in die Nut eingedrückt und kalibriert.

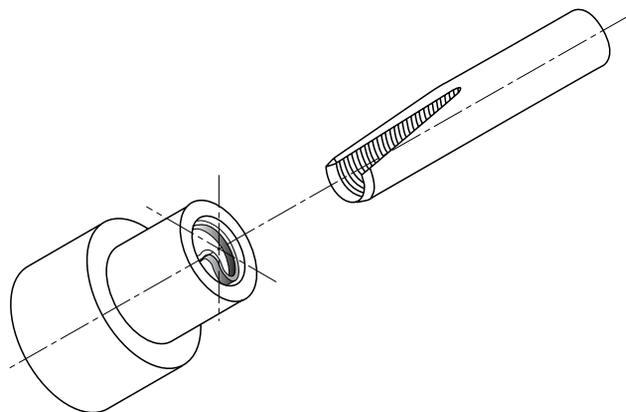


Abb. 1

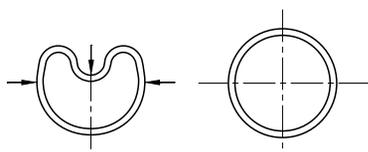


Abb. 2

## Definition

Das zulässige Spaltmaß „e“, das bei den einzelnen Profilen angegeben wird, bezeichnet den unter Ausschöpfung aller Toleranzen und maximaler Exzentrizität zwischen Stange und Bohrung bzw. zwischen Kolben und Zylinder auftretenden Spalt.

## Bedingungen

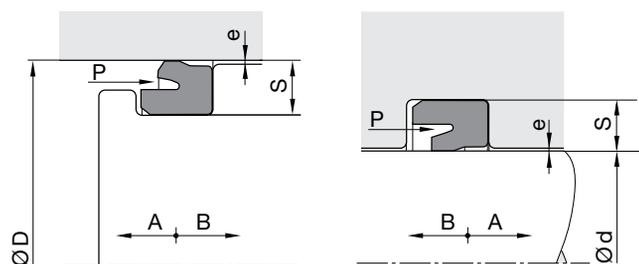
1. Oberflächen nach unseren Empfehlungen (siehe „Allgemeine Einbauhinweise“)
2. Flüssigkeiten mit Schmierwirkung

Bei besonderen Betriebsbedingungen, z.B. nichtschmierende Flüssigkeiten wie Wasser, Säuren, Laugen, wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Die Nomogramme in unserem Katalog sind jeweils für den „schlimmsten Fall“ entwickelt, d.h. stemmende Fahrweise (bei Stangen z.B. Plungerfahrweise) und weichstes Material in der Gruppe (bei z.B. 85 Shore A für Polyurethane und 70 Shore A für NBR).

Wird bei der Anwendung der Dichtung nicht stemmend gefahren, können die Spaltmaße um 25 % vergrößert werden.

Wenn anstelle von 85 Shore A-Polyurethanen ein Material von 93 Shore A oder anstatt 70 Shore NBR ein Material von 85 Shore verwendet wird, kann der Extrusionsspalt nochmals um 15 % vergrößert werden (Zwischenwerte vermitteln).



A = stemmend  
B = ziehend

## Beispiel 1: PUR-Dichtungen Shore A ≥ 85 und Hartgewebedichtungen

(siehe Folgeseiten)

d/D	= Dynamischer Dichtungs-Ø = 63 mm*
S	= Profilbreite = 5 mm
P	= Druck = 10 bar
T	= Temperatur = 80 °C

\* Hier ist der Durchmesser anzugeben, auf dem die Dichtung gleitet und nicht der statische Durchmesser (Nutgrund bzw. Festsitz). Also beim Kolben der Außen-Ø (D), bei der Stange der Innen-Ø (d) der Dichtung.

Vorgehensweise:

1. Ziehen Sie eine Verbindungslinie von d/D nach S und verlängern Sie diese bis zum Schnittpunkt mit der Zapfenlinie ξ1.
2. Ziehen Sie eine Verbindungslinie von P nach T und verlängern Sie diese bis zum Schnittpunkt mit der Zapfenlinie ξ2.
3. Nach Verbindung der beiden Zapfenlinienpunkte können Sie den Spalt „e“ (0,71 mm) ablesen.

## Beispiel 2: NBR-, HNBR- und FKM-Dichtungen im Härtebereich 70 bis 85 Shore A

(siehe Folgeseiten)

d/D	= Dynamischer Dichtungs-Ø = 50 mm*
S	= Profilbreite = 5 mm
P	= Druck = 16 bar
T	= Temperatur = 50 °C

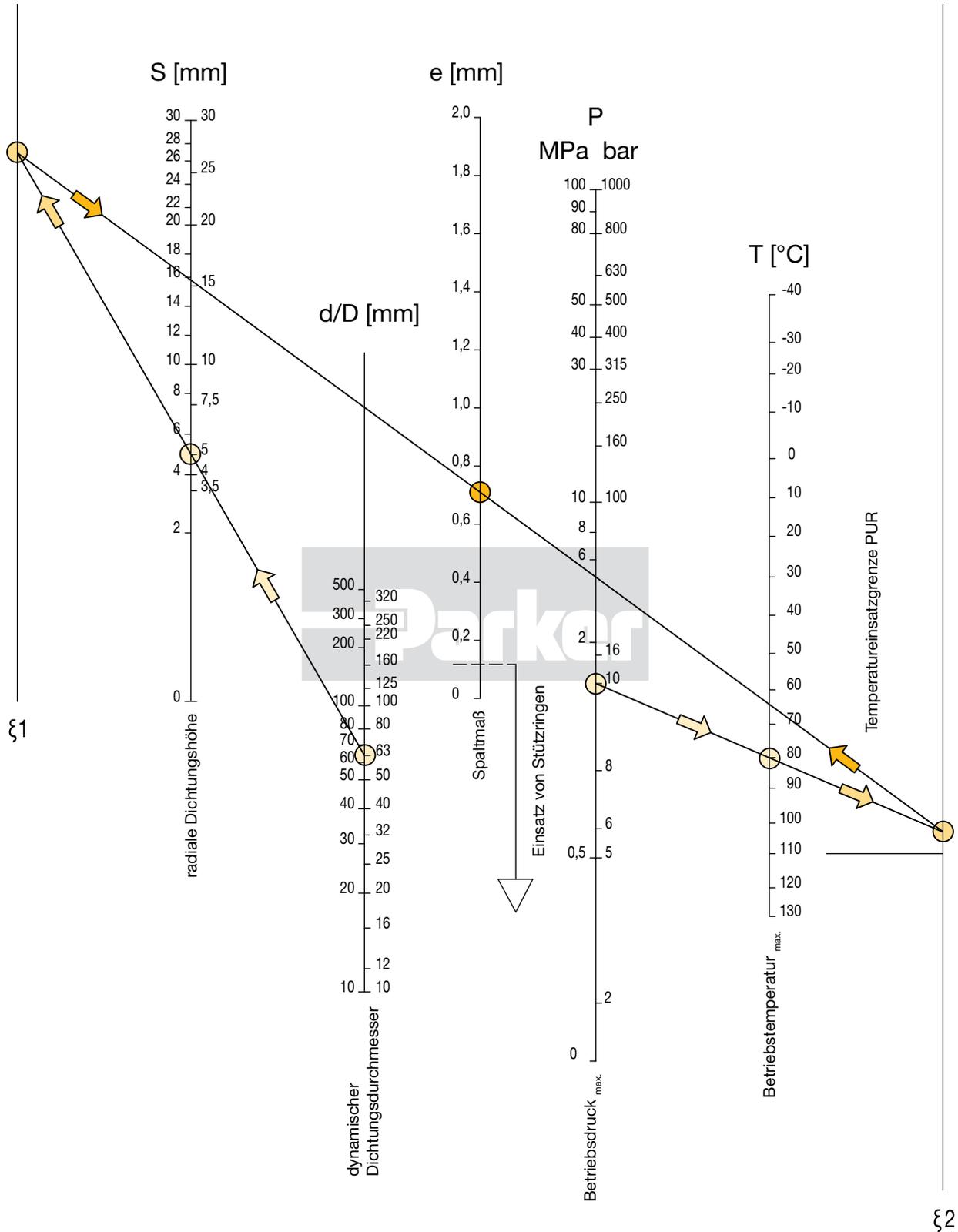
\* Hier ist der Durchmesser anzugeben, auf dem die Dichtung gleitet und nicht der statische Durchmesser (Nutgrund bzw. Festsitz). Also beim Kolben der Außen-Ø (D), bei der Stange der Innen-Ø (d) der Dichtung.

Vorgehensweise:

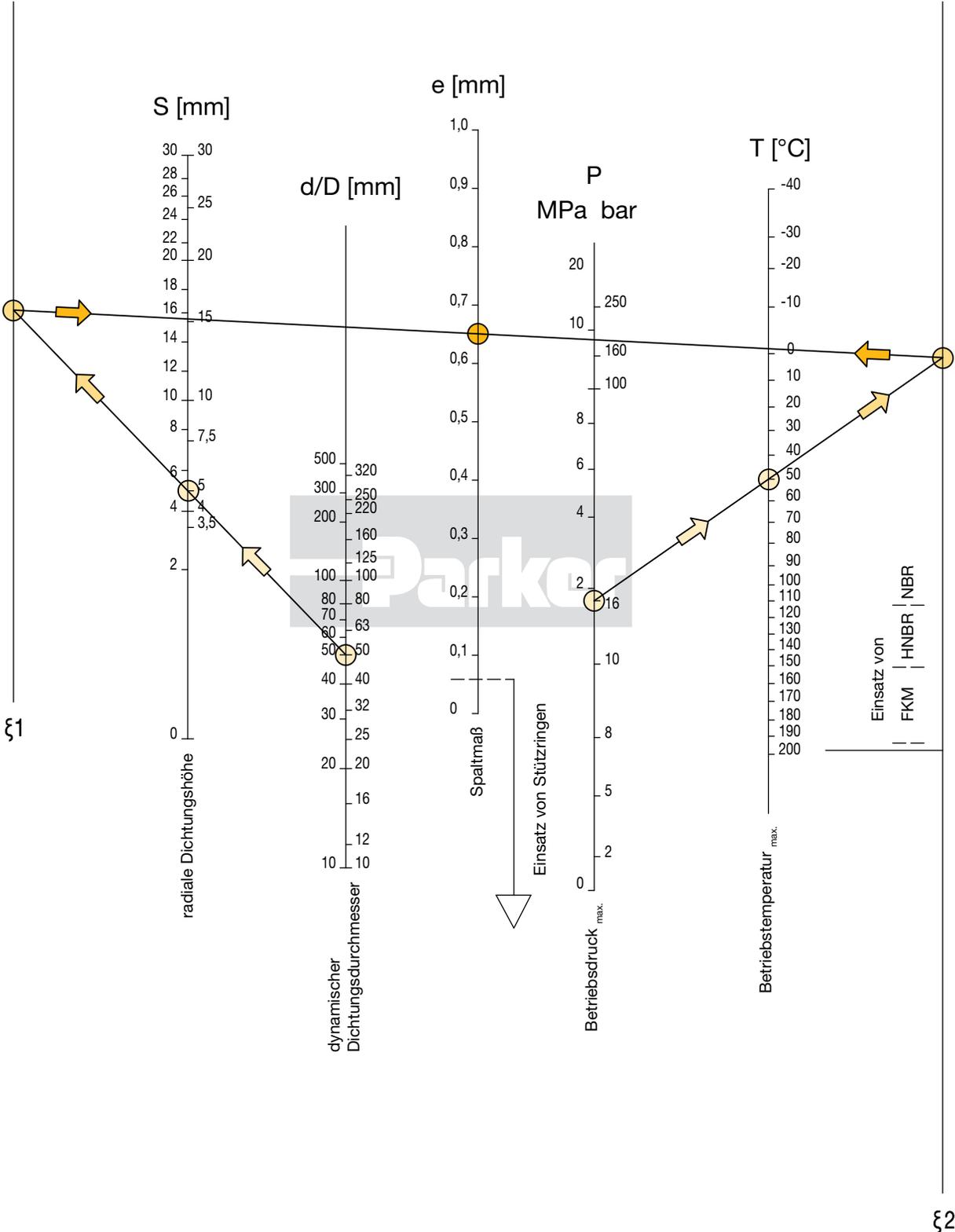
1. Ziehen Sie eine Verbindungslinie von d/D nach S und verlängern Sie diese bis zum Schnittpunkt mit der Zapfenlinie ξ1.
2. Ziehen Sie eine Verbindungslinie von P nach T und verlängern Sie diese bis zum Schnittpunkt mit der Zapfenlinie ξ2.
3. Nach Verbindung der beiden Zapfenlinienpunkte können Sie den Spalt „e“ (0,64 mm) ablesen.

# Zulässige Spaltmaße

## PUR-Dichtungen Shore A ≥ 85 und Hartgewebedichtungen

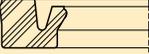
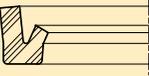
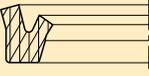


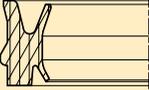
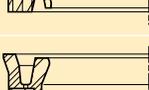
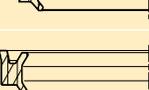
## NBR-, HNBR- und FKM-Dichtungen im Härtebereich 70 bis 85 Shore A

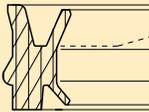
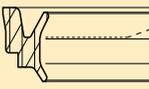
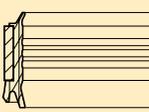


## Zulässige Spaltmaße

---

Profilschnitt	Profilbezeichnung	Seite
<b>Stangendichtungen</b>		
	E5 (NBR)	30
	E5 (TPU)	30
	Z9	32
	C1	34
	GS	38

<b>Stangendichtungen mit Abstreifer</b>		
	EU	41
	EN	43
	E7	45
	E8	47
	E9	49
	EW	51
	EL (NBR)	53
	EL (TPU)	53
	EM	55

Profilschnitt	Profilbezeichnung	Seite
<b>Stangendichtungen mit Abstreifer für verdrehgesicherte Zylinder</b>		
	ET	57
	EF	59
<b>Stangendichtungen mit Abstreifer und Führung</b>		
	EP	61



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Hohe Laufleistung dank anwendungsoptimierter Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.

Die Stangendichtung E5 ist ein Nutring speziell für den Einsatz in der Pneumatik. Die Abmessungen der Standard-Baureihe entsprechen den Stangendurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P.

Die Stangendichtung E5 ist sowohl in Ultrathan®- als auch in Gummi-Werkstoffen erhältlich. Die Ultrathan®-Varianten zeichnen sich durch extreme Verschleißfestigkeit und Widerstand gegen Druckspitzen aus.

## Anwendungsbereich

Vorwiegender Einsatz in Pneumatikzylindern.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: N3578, NBR-Compound (≈ 75 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound (≈ 70 Shore A).  
 Für hohe Temperaturen: V8550, FKM-Compound (≈ 80 Shore A).  
 Standard: P5010, PUR-Compound (≈ 90 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: P5009, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

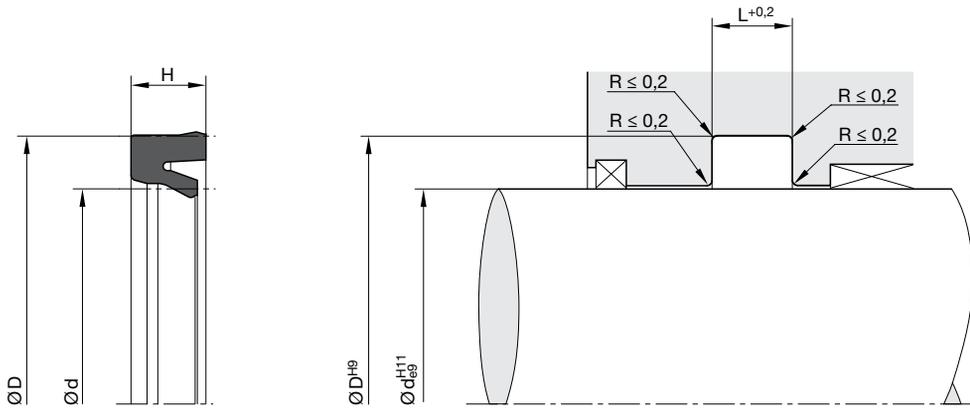
## Einbauhinweise

Lippenringe Profil E5 lassen sich durch nierenförmiges Verformen leicht in die Nuten einschnappen. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten im Bereich des Einbauraumes zu brechen. Das endgültige Funktionsmaß erhält die dynamische Dichtlippe erst bei maßlich richtig ausgeführter Einbaunut im eingebauten Zustand.

Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, dass auf der Stange ein geschlossener Schmierfilm erhalten bleibt. Dies wird durch geeignete Anfangsfettung sichergestellt. Bei Verwendung des E5-Lippenringes in Pneumatikzylindern muss der vorgesehene Abstreifer bei Trockenlaufbetrieb so ausgeführt sein, dass er den auf der Kolbenstange befindlichen Schmierfilm nicht zerstört. Wir empfehlen für diesen Fall den speziell für die Pneumatik ausgelegten Abstreifring Profil A2.

**Achtung:** Bei Nenndurchmessern ≤ 25 mm empfiehlt sich je nach Dichtungsquerschnitt und Lage der Einbaunut ein offener Einbauraum (Stopfbuchsmontage).

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	L	Bestell-Nr.	d	D	H	L	Bestell-Nr.
<b>E5 NBR N3578</b>					<b>E5 PUR P5010</b>				
3	10	5	5,5	E5 0002 N3578	30	40	7,5	8	E5 3040 N3578
4	8	3	3,5	E5 0003 N3578	32	42	7	7,5	E5 3264 N3578
5	9	2,5	3	E5 0005 N3578	35	45	7,5	8	E5 3545 N3578
6	12	4	4,5	E5 0026 N3578	40	48	8	9	E5 4048 N3578
8	12,7	4,5	5	E5 0068 N3578	40	50	7,5	8	E5 4050 N3578
8	13	4	4,5	E5 0070 N3578	42	52	7	7,5	E5 4205 N3582
8	14	4	4,5	E5 0080 N3578	44	54	7	7,5	E5 4454 N3578
9	15	4,5	5	E5 0090 N3571	45	55	7	7,5	E5 4555 N3578
10	15	3,5	4	E5 1015 N3578	50	60	7	7,5	E5 5060 N3578
10	16	4,5	5	E5 1016 N3578	54	64	7	7,5	E5 5464 N3578
10	17	6	6,5	E5 1017 N3578	55	70	11,5	12,5	E5 5570 N3578
10	18	5,5	6	E5 1019 N3578	56	66	7	7,5	E5 5666 N3578
12	18	4,5	5	E5 1217 N3578	63	75	7	7,5	E5 6372 N3582
12	19	4,5	5	E5 1219 N3578	63	75	8,5	9,5	E5 6375 N3578
12	20	5,5	6	E5 1220 N3578	70	80	7	7,5	E5 7080 N3578
12	22	7,5	8	E5 1222 N3578	80	92	8,5	9,5	E5 8092 N3578
14	22	5	5,5	E5 1422 N3578	10	18	5	5,5	E5 1018 P5008
14	22	5,5	6	E5 1423 N3578	12	20	5,5	6	E5 1220 P5008
16	22	4	4,5	E5 1622 N3578	20	30	7,5	8	E5 2030 P5010
16	24	5,5	6	E5 1624 N3578					
16	26	7	7,5	E5 1626 N3578					
18	25	5	5,5	E5 1804 N3578					
18	26	5,5	6	E5 1805 N3578					
18	24	4	4,5	E5 1824 N3578					
20	28	5,5	6	E5 2028 N3578					
20	30	7,5	8	E5 2030 N3578					
20	32	7,5	8	E5 2032 N3578					
22	30	5,5	6	E5 2230 N3578					
22	32	6,5	7	E5 2232 N3578					
23	31	7	7,5	E5 2331 N3580					
25	35	7	7,5	E5 2534 N3578					
25	35	7,5	8	E5 2535 N3578					
30	40	6	6,5	E5 3039 N3578					

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Guter Verschleißwiderstand.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung sowie niedrige dynamische Reibung.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.

Die Stangendichtung Z9 ist ein einfachwirkender Nutring mit Festsitz am Außendurchmesser für die Abdichtung von Kolbenstangen in Pneumatikzylindern und Ventilen. Sie zeichnet sich durch geringe axiale Einbaumaße aus. Die Standard-Baureihe der Produktserie Z9 entspricht den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P.

## Anwendungsbereich

Für den Einsatz in Pneumatikzylindern.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: N3580, Spezial-Elastomer SFR® auf NBR-Basis (≈ 80 Shore A). Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Eigenschaften im Mischreibungsbereich aus.

Für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound (≈ 70 Shore A).

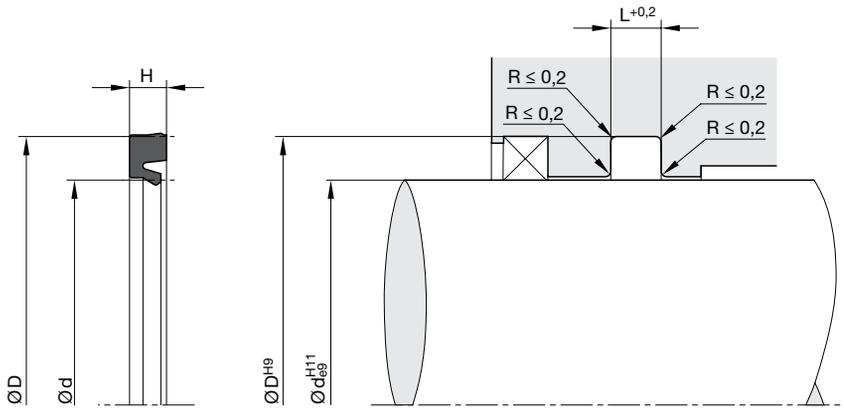
Für hohe Temperaturen: V3664, FKM-Compound (≈ 85 Shore A).

## Einbauhinweise

Die Lippenringe Profil Z9 lassen sich durch nierenförmiges Verformen leicht in die Nuten einschnappen. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten im Bereich des Einbauraumes zu brechen. Das endgültige Funktionsmaß erhält die dynamische Dichtlippe erst bei mäßig richtig ausgeführter Einbaunut im eingebauten Zustand. Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, dass auf der Stange ein geschlossener Schmierfilm erhalten bleibt. Dies wird durch geeignete Anfangsfettung sichergestellt. Bei Verwendung des Z9-Lippenringes in Pneumatikzylindern muss der vorgesehene Abstreifer bei Trockenlaufbetrieb so ausgeführt sein, dass er den auf der Kolbenstange befindlichen Schmierfilm nicht zerstört. Wir empfehlen für diesen Fall den speziell für die Pneumatik ausgelegten Abstreifring Profil A2.

**Achtung:** Bei Nenndurchmessern ≤ 25 mm empfiehlt sich je nach Dichtungsquerschnitt und Lage der Einbaunut ein offener Einbauraum (Stopfbuchsmontage).

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	L	Bestell-Nr.
2	4,4	2,2	2,6	Z9 0204 N3510
3	6	2,2	2,6	Z9 0303 N3580
3	6,5	2,2	2,6	Z9 0304 N3580
10	16	2,55	3	Z9 1004 N3580
12	18	2,55	3	Z9 1204 N3580
16	22	2,55	3	Z9 1605 N3580
17	24	2,55	3	Z9 1724 N3580

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Guter Verschleißwiderstand.
- Einfache Montage.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Für spezielle Anforderungen der chemischen Prozessindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Für spezielle Anforderungen der Lebensmittelindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Montage in geschlossenen und hinter-schnittene Einbauräume.

Die Stangendichtung C1 ist ein Nutring mit Festsitz am Außendurchmesser. Bei kleinstmöglicher Profilbreite und -höhe wird eine ausgezeichnete Dichtwirkung erzielt. Extrem niedrige Reibung durch kurze Anlage an der Dichtfläche.

Die Verwendung in pneumatischen Geräten ist nur bei konstanter Schmiermittelzufuhr, z.B. geölter Luft, möglich. Für den Einsatz in nicht geölten (Trockenluft) Pneumatik-Systemen empfehlen wir unsere Produktserie E5.

## Anwendungsbereich

Die Stangendichtung C1 ist besonders geeignet für Plunger, Kolbenstangen, Spindeln und Ventilstößel sowie für langsamlaufende Druckluftrotoren ( $v \leq 0,2$  m/s).

### Betriebsdruck <sup>1)</sup>

Hydraulik	$\leq 160$ bar
Pneumatik	$\leq 16$ bar
Drehdurchführungen	$\leq 20$ bar

### Betriebstemperatur

Hydraulik	-35 °C bis +100 °C
Pneumatik	-35 °C bis +80 °C

### Gleitgeschwindigkeit

Hydraulik	$\leq 0,5$ m/s
Pneumatik	$\leq 1$ m/s
Drehdurchführungen	$\leq 0,2$ m/s

Empfehlung für Drehdurchführungen:  $P \cdot v \leq 3$

(Definition siehe Katalog „Hydraulik-Dichtungen“, Kapitel „Rotordichtungen“, Einleitung).

<sup>1)</sup> Abhängig von Profilbreite und Werkstoff.

## Werkstoffe

Standard: N3571, NBR-Compound ( $\approx 70$  Shore A)

für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound ( $\approx 70$  Shore A)

für hohe Temperaturen: V3664, FKM-Compound ( $\approx 85$  Shore A)

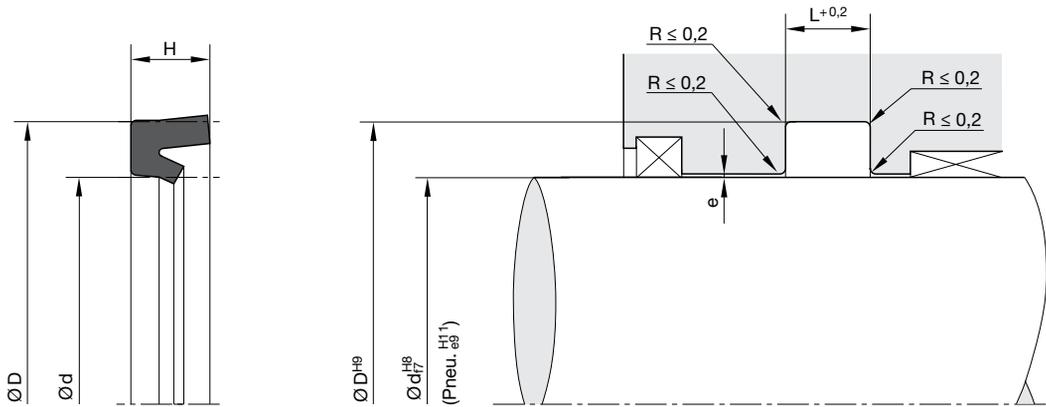
## Einbauhinweise

Die Stangendichtungen Profil C1 werden am Außendurchmesser mit Übermaß gefertigt. Dadurch erhält man den erforderlichen Festsitz am Haftteil. Beim Einbau erreicht die Dichtlippe dann erst ihr Sollmaß. Die Stangendichtungen Profil C1 lassen sich durch nierenförmiges Verformen leicht in die Einbaunuten einschnappen.

Bei der Auswahl der Dichtung für einen bestimmten Durchmesser ist vorzugsweise die Dichtung mit dem größtmöglichen Querschnitt vorzusehen.

**Achtung:** Bei Nenndurchmessern  $\leq 25$  mm empfiehlt sich je nach Dichtungsquerschnitt und Lage der Einbaunut ein offener Einbauraum (Stopfbuchsmontage).

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

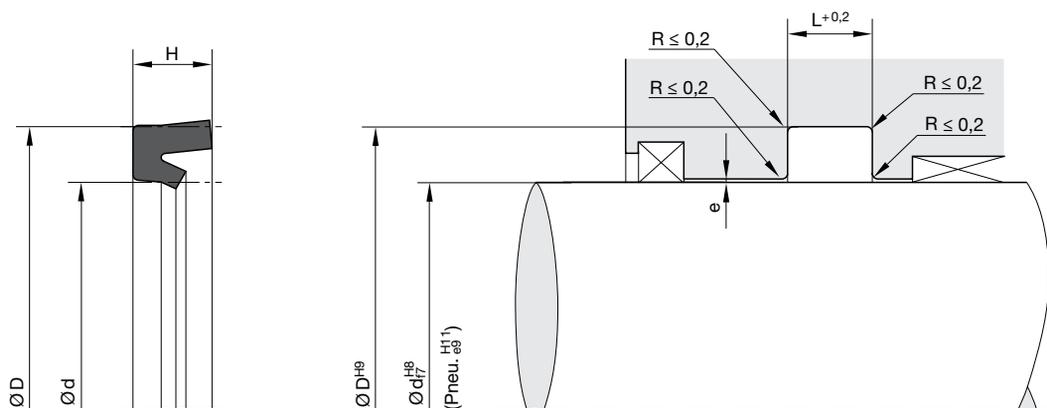


„e“ siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	L	Bestell-Nr.	d	D	H	L	Bestell-Nr.
2	7	3,5	4	C1 0003 N3571	12	18,5	4,5	5	C1 1028 N3571
3	7	3	3,5	C1 0005 N3571	12	19	4,5	5	C1 1030 N3571
3	9	4,5	5	C1 0009 N3571	12	20	5,5	6	C1 1033 N3571
3	10	5	5,5	C1 0011 N3571	12,75	19,2	3,8	4,3	C1 1035 N3571
4	8	3	3,5	C1 0013 N3571	13	17,5	2,8	3,3	C1 1036 N3571
4	9	3,5	4	C1 0016 N3571	13,8	22	5,5	6	C1 1037 N3571
4	10	4,2	4,7	C1 0019 N3571	14	19	3,5	4	C1 1039 N3571
4	12	4,5	5	C1 0022 N3571	14	20	4,8	5,3	C1 1040 N3571
4	12	5,5	6	C1 0024 N3571	14	22	5,5	6	C1 1041 N3571
4,5	8	3	3,5	C1 0032 N3571	14	25	8	8,5	C1 1042 N3571
5	9	2,5	3	C1 0035 N3571	15	22	5	5,5	C1 1044 N3571
5	10	4	4,5	C1 0038 N3571	16	22,5	4,5	5	C1 1049 N3571
5	12	4,5	5	C1 0041 N3571	16	23	5,5	6	C1 1051 N3571
6	10	3	3,5	C1 0055 N3571	16	24	5,5	6	C1 1053 N3571
6	12	4,2	4,7	C1 0058 N3571	16	26	7	7,5	C1 1056 N3571
6	13	5	5,5	C1 0059 N3571	17	25	5,5	6	C1 1060 N3571
6	15	7	7,5	C1 0062 N3571	18	25	4,5	5	C1 1062 N3571
6	16	5	5,5	C1 0065 N3571	18	25	5,5	6	C1 1063 N3571
7	13	4	4,5	C1 0070 N3571	18	26	5,5	6	C1 1066 N3571
8	14	4	4,5	C1 0074 N3571	18,5	25,5	5,5	6	C1 1074 N3571
8	14,5	4,5	5	C1 0077 N3571	20	26	4	4,5	C1 2003 N3571
8	16	5,5	6	C1 0080 N3571	20	26	4,8	5,3	C1 2005 N3571
8	18	8	8,5	C1 0083 N3571	20	28	5,5	6	C1 2009 N3571
9	14	3,5	4	C1 0087 N3571	20	28	8	8,5	C1 2013 N3571
9,3	14	3	3,5	C1 0090 N3571	20	30	7	7,5	C1 2020 N3571
9,5	18,5	7	7,5	C1 0094 N3571	20	32	7	7,5	C1 2022 N3571
10	13,6	2,3	2,7	C1 1002 N3571	22	29	5,5	6	C1 2025 N3571
10	15	3,5	4	C1 1005 N3571	22	30	5,5	6	C1 2029 N3571
10	16	4,5	5	C1 1008 N3571	23	31	5,5	6	C1 2038 N3571
10	16	6	6,5	C1 1011 N3571	24	32	5,5	6	C1 2043 N3571
10	18	5,5	6	C1 1015 N3571	25	32	5,5	6	C1 2053 N3571
10	20	7	7,5	C1 1018 N3571	25	33	5,5	6	C1 2058 N3571
11	17	4	4,5	C1 1022 N3571	25	33	8	8,5	C1 2061 N3571
11	18	4,5	5	C1 1025 N3571	25	35	6	6,5	C1 2064 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



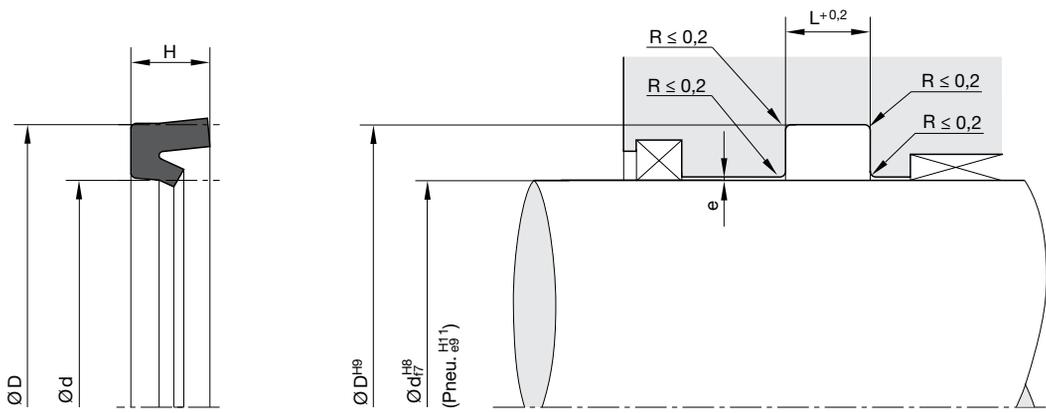
„e“ siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	L	Bestell-Nr.	d	D	H	L	Bestell-Nr.
25	35	7	7,5	C1 2065 N3571	55	65	7	7,5	C1 5040 N3571
25	37	8,5	9,5	C1 2069 N3571	56	66	7	7,5	C1 5043 N3571
25	40	10	11	C1 2075 N3571	58	68	7	7,5	C1 5058 N3571
26	36	7	7,5	C1 2078 N3571	60	72	8,5	9,5	C1 6005 N3571
28	36	5,5	6	C1 2085 N3571	60	80	14	15	C1 6010 N3571
28	38	7	7,5	C1 2089 N3571	63	73	7	7,5	C1 6025 N3571
30	38	5,5	6	C1 3005 N3571	63	75	8,5	9,5	C1 6035 N3571
30	38	8	8,5	C1 3010 N3571	63	78	8,5	9,5	C1 6036 N3584
30	40	7	7,5	C1 3015 N3571	64	76	7,5	8	C1 6040 N3571
30	42	8	8,5	C1 3019 N3571	65	77	8,5	9,5	C1 6055 N3571
30	42	8,5	9,5	C1 3020 N3571	68	80	8,5	9,5	C1 6070 N3571
32	40	5,5	6	C1 3025 N3571	70	82	8,5	9,5	C1 7003 N3571
32	42	7	7,5	C1 3030 N3571	75	87	8,5	9,5	C1 7020 N3571
33	43	7	7,5	C1 3035 N3571	80	90	7	7,5	C1 8010 N3571
34	44	7	7,5	C1 3040 N3571	80	92	8,5	9,5	C1 8015 N3571
35	43	8	8,5	C1 3045 N3571	80	100	14	15	C1 8025 N3571
35	45	7	7,5	C1 3050 N3571	85	97	8,5	9,5	C1 8040 N3571
36	46	7	7,5	C1 3055 N3571	85	100	10	11	C1 8045 N3571
36	50	10	11	C1 3057 N3571	90	102	8,5	9,5	C1 9015 N3571
38	48	7	7,5	C1 3060 N3571	95	107	8,5	9,5	C1 9035 N3571
40	48	8	8,5	C1 4010 N3571	100	110	7	7,5	C1 A010 N3571
40	50	7	7,5	C1 4015 N3571	100	115	10	11	C1 A015 N3571
40	52	8,5	9,5	C1 4020 N3571	105	120	10	11	C1 A051 N3571
42	52	7	7,5	C1 4025 N3571	105	125	12	13	C1 A055 N3571
44	54	7	7,5	C1 4030 N3571	110	125	10	11	C1 B015 N3571
45	55	7	7,5	C1 4035 N3571	110	130	14	15	C1 B020 N3571
46	56	7	7,5	C1 4046 N3571	115	130	10	11	C1 B040 N3571
47	57	7	7,5	C1 4055 N3571	120	135	10	11	C1 C015 N3571
48	58	7	7,5	C1 4060 N3571	120	140	14	15	C1 C020 N3571
50	58	8	8,5	C1 5005 N3571	125	140	10	11	C1 C035 N3571
50	60	7	7,5	C1 5010 N3571	125	145	12	13	C1 C037 N3571
50	63	8,5	9,5	C1 5015 N3571	130	145	10	11	C1 D015 N3571
50	66	11	12	C1 5020 N3571	135	150	10	11	C1 D035 N3571
54	64	7	7,5	C1 5035 N3571	140	160	14	15	C1 E015 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



„e“ siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	L	Bestell-Nr.
145	165	13	14	C1 E050 N3571
150	170	14	15	C1 F020 N3571
155	170	10	11	C1 F053 N3571
160	180	14	15	C1 G015 N3571
160	184	15	16	C1 G024 N3571
170	190	14	15	C1 H007 N3571
170	194	15	16	C1 H010 N3571
180	200	14	15	C1 J005 N3571
190	210	14	15	C1 K010 N3571
200	220	14	15	C1 L015 N3571
200	230	15	16	C1 L025 N3571
210	230	14	15	C1 L040 N3571
225	250	14	15	C1 M020 N3571
235	265	21	22	C1 M030 N3571
240	270	20	21	C1 N035 N3571
260	280	14	15	C1 O007 N3571
260	290	21	22	C1 O010 N3571
280	310	20	21	C1 O031 N3571
320	350	20	21	C1 Q050 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Die Ultrathan® Stangendichtung GS ist ein Nutring mit Festsitz am Außendurchmesser. Sie wurde speziell für die hohen Anforderungen beim Einsatz in Gasfedern entwickelt. Diese sind neben möglichst kleinen Einbauräumen eine lange Lebensdauer und maximale Gasdichtheit. Die kurze Anlage der Dichtfläche garantiert niedrige Reibwerte. Diese Eigenschaften empfehlen die Dichtung neben dem Einsatz in Gasfedern ebenfalls für die Anwendung in hydraulischen und pneumatischen Geräten bei gleichen Anforderungsprofilen.

- Guter Verschleißwiderstand.
- Einfache Montage.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Für spezielle Anforderungen der chemischen Prozessindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Für spezielle Anforderungen der Lebensmittelindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.

## Anwendungsbereich

Die Stangendichtung GS eignet sich besonders für den Einsatz in Gasfedern, Kolbenstangen, Spindeln und Ventilstößeln sowie für langsam laufende Drehdurchführungen ( $v \leq 0,2 \text{ m/s}$ ).

### Betriebsdruck <sup>1)</sup>

Hydraulik	≤ 200 bar
Gasfedern	≤ 200 bar
Drehdurchführungen	≤ 20 bar

Betriebstemperatur -35 °C bis +90 °C

### Gleitgeschwindigkeit

Hydraulik	≤ 1 m/s
Gasfedern	≤ 1 m/s
Drehdurchführungen	≤ 0,2 m/s

Empfehlung für Drehdurchführungen:  $P \times v \leq 3$

(Definition siehe Katalog „Hydraulik-Dichtungen“, Kapitel „Rotordichtungen“, Einleitung).

<sup>1)</sup> Abhängig von Profilbreite und Werkstoff.

## Werkstoffe

Standard: P5008, TPU (≈ 94 Shore A).

Für hohe Drücke (> 200 bar): P6000, TPU (≈ 94 Shore A).

Für tiefe Temperaturen (> 55 °C): P5009, TPU (≈ 93 Shore A).

Für hohe Temperaturen (< 120 °C): P4300, TPU (≈ 92 Shore A).

## Einbauhinweise

Stangendichtungen Profil GS werden am Außendurchmesser mit Übermaß gefertigt. Dadurch erhält man den erforderlichen Festsitz am Haftteil. Beim Einbau erreicht die Dichtlippe dann erst ihr Sollmaß. GS-Stangendichtungen lassen sich durch nierenförmiges Verformen leicht in den Einbauraum einschnappen.

Bei der Auswahl der Dichtung für einen bestimmten Durchmesser ist vorzugsweise die Dichtung mit dem größtmöglichen Querschnitt vorzusehen.

Bei Nenndurchmessern  $\leq 25$  mm empfiehlt sich je nach Dichtungsquerschnitt und Lage der Einbaunut ein offener Einbauraum.

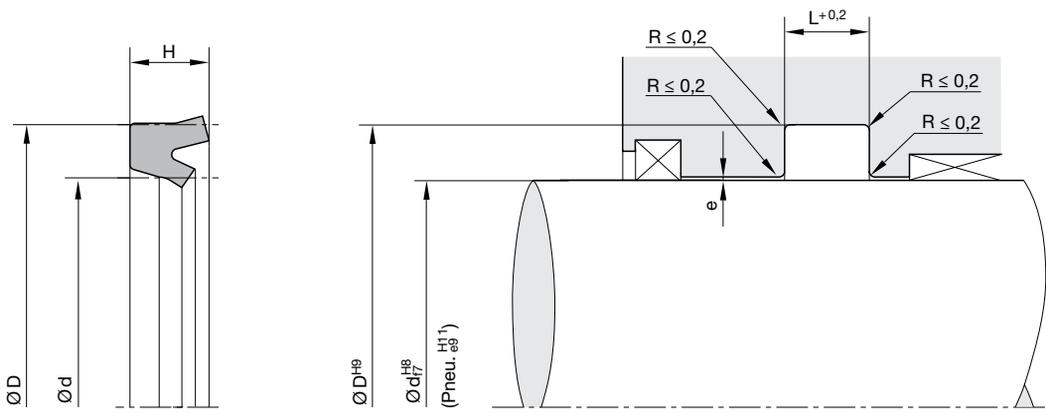
Für den Einsatz in Gasfedern empfehlen wir abweichend von den allgemeinen Einbauempfehlungen in unseren Katalogen Einbauräume mit verbesserten Oberflächenanforderungen.

Dynamische Abdichtung:  $R_z < 0,5 \mu\text{m}$

Statische Abdichtung:  $R_z < 1,0 \mu\text{m}$

Traganteil:  $t_p > 80 \%$

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



„e“ siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	L	Bestell-Nr.
3	6,5	3	3,5	GS 0306 P5008
4	8	3	3,5	GS 0408 P5008
5	9	2,6	3	GS 0509 P5008
6	10	3	3,5	GS 0610 P5008
8	14	4	4,5	GS 0814 P5008
8	16	4,5	5	GS 0816 P5008
10	16	4	4,5	GS 1016 P5008
12	20	5,5	6	GS 1220 P5008
14	22	5,5	6	GS 1422 P5008
16	22	5	5,5	GS 1622 P5008
20	28	5,5	6	GS 2028 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der selbstsichernde Ultrathan®-Dicht-Abstreifring erfüllt zwei Funktionen: Dichten und Abstreifen. Der Ultrathan®-Werkstoff zeichnet sich durch extreme Verschleißfestigkeit aus.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Extremer Verschleißwiderstand.
- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprenglingen erübrigt.
- Lange Betriebsdauer durch abgestimmte Geometrie der Funktionslippen und Auswahl der Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Montage in offene Einbauräume.
- Niedriger Druckverformungsrest.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

## Anwendungsbereich

Für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-35 °C bis +80 °C <sup>1)</sup>
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

<sup>1)</sup> Für höhere Temperaturen siehe Profil E9.

## Werkstoffe

Standard: P5008, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 94 Shore A).

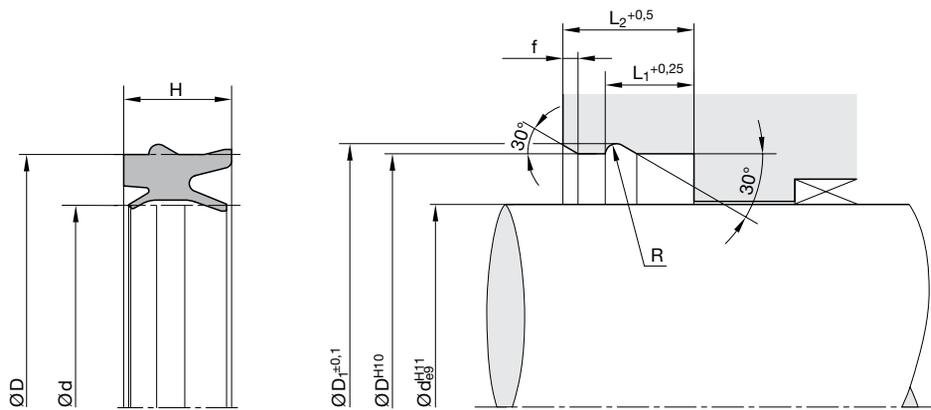
Für tiefe Temperaturen: P5009, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 94 Shore A).

## Einbauhinweise

Der Dicht-Abstreifring Profil EU wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengling nach DIN 7993 (Ausführung B) eingeschoben und durch den leicht einschnappbaren Haltewulst fixiert.

Bitte achten Sie beim Einbau darauf, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Bestell-Nr.
10	18	10,7	20	8,8	13	1,1	1,5	EU 1018 P5008
12	19	10	21	7,7	12	1	1,5	EU 1219 P5008
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	EU 1205 P5008
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	EU 1222 P5008
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	EU 1424 P5008
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1626 P5008
18	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1826 P5008
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	EU 1828 P5008
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	EU 2029 P5008
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	EU 2205 P5008
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	EU 2535 P5008
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	EU 3040 P5008
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	EU 3242 P5008
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	EU 4050 P5008
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	EU 4555 P5008
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	EU 5060 P5008
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	EU 6375 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Extremem Verschleißwiderstand.
- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprenglingen erübrigt.
- Lange Betriebsdauer durch abgestimmte Geometrie der Funktionslippen und Auswahl der Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Für spezielle Anforderungen der Lebensmittelindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Montage in offene Einbauräume.
- Niedriger Druckverformungsrest.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.
- Bauteilgeometrie verhindert Schmutzablagerungen an der Stirnseite des Zylinders.

Der selbstsichernde Ultrathan® Dicht-Abstreifring EN für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern erfüllt zwei Funktionen: Dichten und Abstreifen.

Der Ultrathan®-Werkstoff zeichnet durch extreme Verschleißfestigkeit aus.

Der am Abstreifer ausgebildete Schmutzschirm verhindert das Unterwandern der Dichtung von Feuchtigkeit in die Nut. Dadurch kann die sehr oft in der Nut auftretende Korrosion vermieden werden. Zusätzlich lässt sich der Bauraum vor der Dichtung problemlos reinigen, da keine Hinterschnitte und Toträume existieren. Damit ist der Dicht-Abstreifring EN besonders für die Lebensmittel- und pharmazeutische Produktion geeignet sowie für alle anderen Anwendungen, die leicht zu reinigende Komponenten erfordern.

## Anwendungsbereich

Der Dicht-Abstreifer EN wurde für hygienisch besonders sensible Anwendungen entwickelt, bspw. in der Reinraumtechnik, Medizintechnik, Pharmazie und in Lebensmittelanwendungen.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

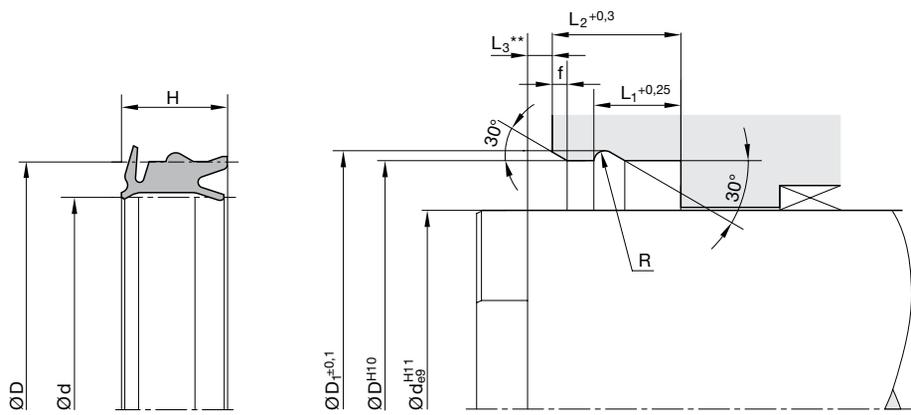
Standard: P5000, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 94 Shore A); (Freigaben: FDA 21 CFR 177.2600).

Für besondere Anwendungen stehen spezielle Werkstoffe aus TPU zur Verfügung.

## Einbauhinweise

Der Dicht-Abstreifring Profil EN wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprenglinge nach DIN 7993 (Ausführung B) eingeschoben und durch den leicht einschnappenden Haltewulst fixiert. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und so beschädigt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



\*\* Abstand zwischen Stirnseite Gehäuse zu Anfang Schlüsselweite

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R	f	Bestell-Nr.
12	22	14,2	24	8,8	13	2,5	1,1	1,5	EN 1222 P5000*
16	26	14,2	28	8,8	13	2,5	1,1	1,5	EN 1626 P5000
20	30	14,2	32	8,8	13	2,5	1,1	1,5	EN 2029 P5000
25	35	15,2	37,5	9,4	14	2,5	1,4	2	EN 2535 P5000

\* Formen zur Zeit der Drucklegung nicht verfügbar.  
Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der selbstsichernde Dicht-Abstreifring E7 ist die Variante des Profils EU für extreme Einsatzbedingungen in Bezug auf thermische und chemische Beständigkeit und Trockenlauf.

Das Dichtelement erfüllt gleichzeitig drei Funktionen:

**Dichten, Abstreifen, Fixieren**

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprengringen erübrigt.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Einfache Schnappmontage ohne Hilfswerkzeuge.
- Bauteilgeometrie verhindert Schmutzablagerungen an der Stirnseite des Zylinders.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.

### Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	
E7 Z4017	-30 °C bis +80 °C
E7 Z4016	-35 °C bis +200 °C
Gleitgeschwindigkeit	
E7 Z4017	≤ 4 m/s
E7 Z4016	≤ 10 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

### Werkstoffe

Standard: Z4017 (Polon® 314, UHMW-PE, FDA konform).

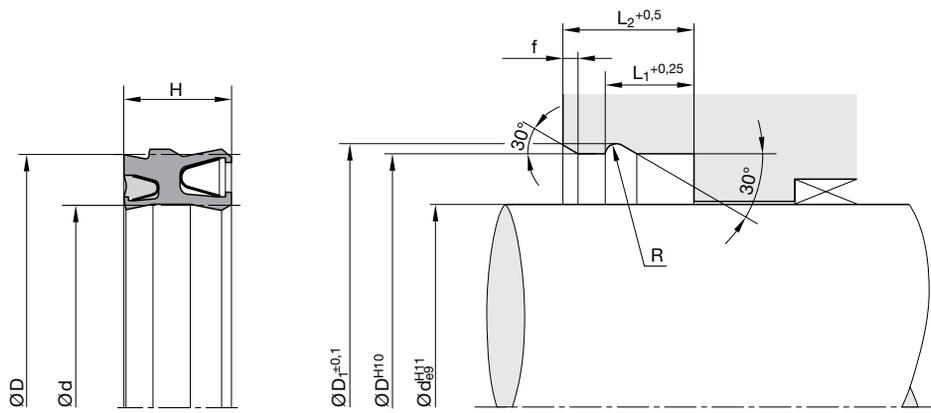
Bei höheren Temperaturen und/oder chemischer Beständigkeit (jedoch mit leicht reduzierter Lebensdauer): Z4016 (Polon® 074, PTFE + 10 % Kohlefaser).

### Einbauhinweise

Der Dichtabstreifer E7 wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengringe nach DIN 7993 (Ausführung B) eingeschoben und durch die leicht einschnappbare Haltegeometrie fixiert.

Bitte achten Sie beim Einbau darauf, dass weder Abstreif- noch Dichtlippen über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

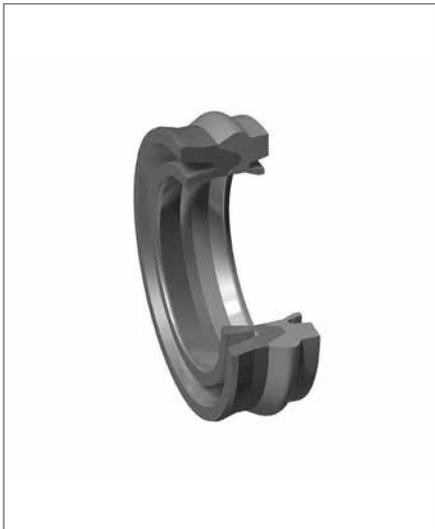


Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Bestell-Nr.
10	18	10,7	20	8,8	13	1,1	1,5	E7 1018 Z4017
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	E7 1205 Z4017
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	E7 1222 Z4017
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	E7 1424 Z4017
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	E7 1626 Z4017
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	E7 1828 Z4017
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	E7 2029 Z4017
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	E7 2205 Z4017
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	E7 2535 Z4017
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	E7 3040 Z4017
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	E7 3242 Z4017
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	E7 4050 Z4017
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	E7 4555 Z4017
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	E7 5060 Z4017
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	E7 6375 Z4017

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der selbstsichernde Pneumatik-Dicht-Abstreifsatz Profil E8 für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern erfüllt gleichzeitig drei Funktionen:

**Dichten, Abstreifen, Fixieren.**

Die geteilte Bauweise des Dichtsatzes ermöglicht eine optimale Anpassung der Werkstoffe an die Anforderungen des einzelnen Bauteils (Abstreifer bzw. Dichtung).

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprenglingen erübrigt.
- Lange Betriebsdauer durch abgestimmte Geometrie der Funktionslippen und Auswahl der Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Bauteilgeometrie verhindert Schmutzablagerungen an der Stirnseite des Zylinders.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Montage in offene Einbauräume.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C <sup>1)</sup>
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

<sup>1)</sup>Für höhere Temperaturen siehe Profil E9.

## Werkstoffe

Das Dichtteil des Pneumatik-Dicht-Abstreifsatzes Profil E8 besteht aus dem Spezialelastomer SFR® N3580 auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 80 Shore A. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Laufeigenschaften im Mischreibungsgebiet aus.

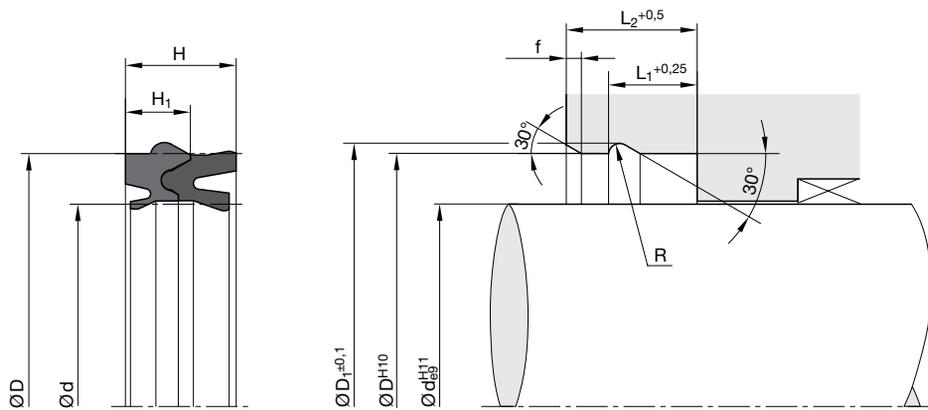
Der Halte-Abstreifring EA ist aus dem hochverschleißfesten Kunststoff W5035 gefertigt.

## Einbauhinweise

Der Dicht-Abstreifsatz Profil E8 wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengling nach DIN 7993 (Ausführung B) eingebaut. Das Dichtteil wird eingeschoben und durch das leicht einschnappbare Halte-Abstreifteil EA fixiert. Bitte achten Sie beim Einbau darauf, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Falls ein Auswechseln des Dicht-Abstreifsatzes erforderlich wird, kann dies selbst bei eingebauter Kolbenstange vorgenommen werden, wenn eine Demontage-Aussparung vorhanden ist.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	H <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Bestell-Nr.
12	19	10	5,9	21	8	12,3	1,1	1,5	E8 0009 00606
12	20	10,3	5,5	22	8,8	13	1,1	1,5	E8 0011 00606
12	22	11	5,5	24	8,8	13	1,1	1,5	E8 0012 00606
14	24	11	5,5	26	8,8	13	1,1	1,5	E8 0014 00606
16	26	11	5,5	28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0016 00606
18	28	11	5,5	30	8,8	13	1,1	1,5	E8 0018 00606
18	26	11	5,5	28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0036 00606
20	30	11	5,5	32	8,8	13	1,1	1,5	E8 0020 00606
22	32	11,5	6,45	34,5	9,4	14	1,4	2	E8 0022 00606
25	35	11,5	6,45	37,5	9,4	14	1,4	2	E8 0025 00606
28	38	11,5	6,45	40,5	9,4	14	1,4	2	E8 0028 00606
30	40	11,5	6,45	42,5	9,4	14	1,4	2	E8 0030 00606
32	42	11,5	6,45	44,5	9,4	14	1,4	2	E8 0032 00606
35	45	11,5	6,45	47,5	9,4	14	1,4	2	E8 0035 00606
40	50	11,5	6,45	52,5	9,4	14	1,4	2	E8 0040 00606
45	55	12,5	7,45	58,2	10,4	15	1,8	2	E8 0045 00606
50	60	12,5	7,45	63,2	10,4	15	1,8	2	E8 0050 00606
63	75	13	7,45	78,2	11,4	16	1,8	2	E8 0063 00606

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der Dicht-Abstreifring E9 für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern ist die Hochtemperatur-Variante der Profile E8 und EU.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

## Anwendungsbereich

Vorwiegender Einsatz in Pneumatikzylindern.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-10 °C bis +150 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Der Dicht-Abstreifsatz Profil E9 besteht aus einem PDF-Spezial-Elastomer auf FKM-Basis mit einer Härte von ca. 81 Shore A und metallischem Stützring sowie Runddrahtsprengring nach DIN 7993 Ausführung B.

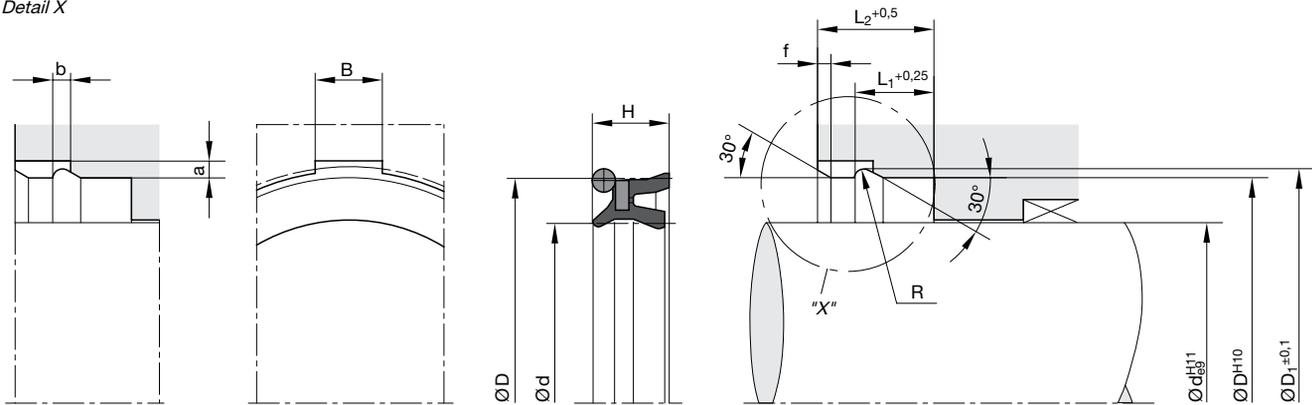
## Einbauhinweise

Der Dicht-Abstreifsatz Profil E9 wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengring nach DIN 7993 (Ausführung B) eingebaut. Das Dicht-Abstreif-Element wird eingeschoben und durch den leicht einschnappbaren Sprengring fixiert. Bitte achten Sie beim Einbau darauf, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Falls ein Auswechseln des Dicht-Abstreifsatzes erforderlich wird, kann dies selbst bei eingebauter Kolbenstange vorgenommen werden, wenn eine Demontage-Aussparung vorhanden ist (Detail „X“).

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Detail X



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	a	b	B	f	Bestell-Nr.
12	20	8,5	22	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9011 00606
12	22	8,5	24	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9012 00606
16	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9016 00606
18	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9017 00606
18	28	8,5	30	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9018 00606
20	30	8,5	32	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9020 00606
22	32	8,5	34,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9022 00606
25	35	8,5	37,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9025 00606
32	42	8,5	44,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9032 00606
40	50	8,5	52,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9040 00606
50	60	8,5	63,2	10,4	15	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9050 00606
63	75	10	78,2	11,4	16	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9063 00606

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der selbstsichernde Dich-Abstreifer EW kombiniert die Eigenschaften der bewährten Hochtemperaturdichtung E9 mit einem metallischem Abstreifer für besonders schmutzanfällige und harsche Umgebungen.

Damit bietet der Dichtabstreifer EW zusätzlich zu der Dichtfunktion auch eine Scraper-Funktion. Er wird eingesetzt, um hartnäckig haftende Partikel an der Zylinderstange abzustreifen (Scraper-Funktion) und schützt so die Dichtung vor übermäßigem Verschleiß. Durch die Kombination aus metallischem Abstreifer und verschleißfestem Dichtungswerkstoff wird eine erhebliche Standzeitverlängerung erzielt.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Einfache Schnappmontage mit Hilfswerkzeugen.

## Anwendungsbereich

Der Dicht-Abstreifer EW eignet sich für den Einsatz in besonders schmutzanfälligen Umgebungen und bei hohen Temperaturen, bspw. in Krustenbrecherzylindern, die bei der Aluminiumerzeugung zum Einsatz kommen.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-10 °C bis +150 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

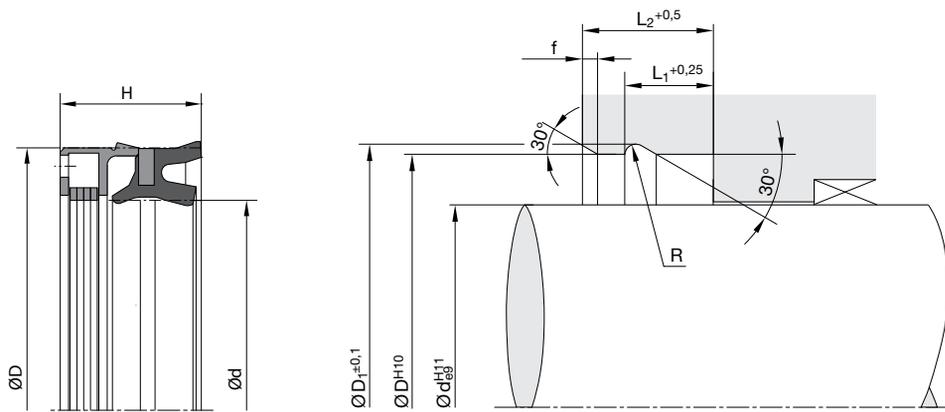
Das Dichtelement des Dicht-Abstreifersatzes EW besteht aus einem Spezial-Elastomer auf FKM-Basis mit einer Härte von ca. 81 Shore A. Es ist mit einem Lamellenabstreifring aus Metall kombiniert.

Für niedrige Temperaturen sind auf Anfrage auch Varianten in NBR-Werkstoffen lieferbar.

## Einbauhinweise

Der Dicht-Abstreifersatz EW wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengringe nach DIN 7993 (Ausführung B) eingebaut. Das Dicht-Abstreif-Element wird eingeschoben und durch den leicht einschnappbaren Metallabstreifersatz fixiert. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und so beschädigt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Bestell-Nr.
16	26	13,5	28	8,8	13	1,1	1,5	EW 1626 02001
18	28	13,5	28	8,8	13	1,1	1,5	EW 1828 02001
20	30	13,5	32	8,8	13	1,1	1,5	EW 2030 02001
25	35	13,9	37,5	9,4	14	1,4	2	EW 2535 02001
32	42	14,2	44,5	9,4	14	1,4	2	EW 3242 02001
40	50	14,2	52,5	9,4	14	1,4	2	EW 4050 02001
50	60	14,6	63,2	10,4	15	1,8	2	EW 5060 02001

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Extremere Verschleißwiderstand.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Kurze axiale Einbaulänge.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

Der Pneumatik-Dicht-Abstreifring der Produktserie EL ist ein bewährtes Kombinationselement für die Abdichtung von Kolbenstangen in kompakten Pneumatikzylindern und Ventilstößeln.

Die Produktserie EL ist sowohl in Ultrathan®- als auch in Gummi-Werkstoffen erhältlich. Die Ultrathan®-Varianten zeichnen sich durch extreme Verschleißfestigkeit aus.

## Anwendungsbereich

Pneumatikzylinder

Betriebsdruck

EL NBR N3582 ≤ 10 bar

EL TPU P5008 ≤ 16 bar

Betriebstemperatur

EL NBR N3582 -10 °C bis +80 °C

EL TPU P5008 -35 °C bis +80 °C

Gleitgeschwindigkeit

≤ 1 m/s

Medien

Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: N3582, Spezialelastomer SFR® auf NBR-Basis (≈ 85 Shore A). Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Laufeigenschaften im Mischreibungsbereich aus.

Für tiefe Temperaturen: N8613, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).

Für hohe Temperaturen: V3839, FKM-Compound (≈ 90 Shore A).

Standard: P5008, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

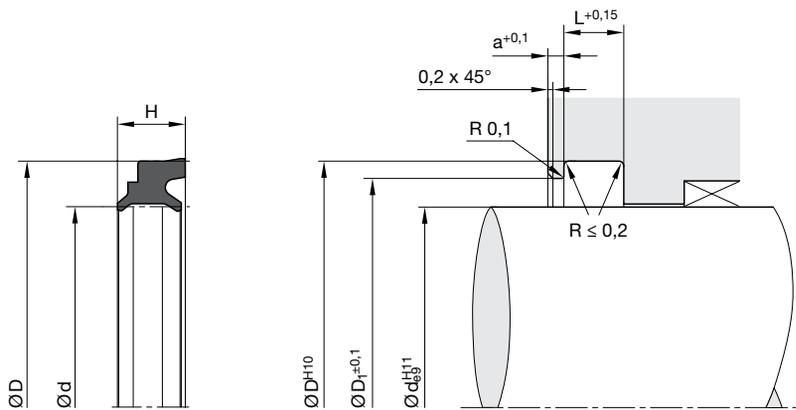
Für tiefe Temperaturen: P5009, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

## Einbauhinweise

Der selbstsichernde Dicht-Abstreifring Profil EL wird bei ausgebaute Kolbenstange in den Einbauraum geschnappt. Bitte achten Sie darauf, dass die Abstreif- und Dichtlippen bei der Montage nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden.

Die Anfangsfettung ist Voraussetzung für eine sehr hohe Gebrauchsdauer.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	D <sub>1</sub>	L	a	Bestell-Nr.
<b>EL NBR N3582</b>						
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 N3582
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 N3582
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 N3582
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 N3582
12	18,2	6	15,5	4,2	1,2	EL 1018 N3582
16	23	6	18,8	4,2	1,2	EL 1060 N3582
<b>EL TPU P5008</b>						
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 P5008
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 P5008
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 P5008
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 P5008
10	18	7,9	14,2	5,9	1,2	EL 1017 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der Dicht-Abstreifring EM für die Pneumatik ist ein bewährtes Kombinationselement für die Abdichtung von Kolbenstangen in kompakten Pneumatikzylindern und Ventilstößeln. Das spezielle Design im verschleißfesten Ultrathan®-Werkstoff ermöglicht kleinste Einbauträume und dadurch äußerst geringe Losbrech- und Gleitreibung.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Extremem Verschleißwiderstand.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung sowie niedrige dynamische Reibung.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Kurze axiale Einbaulänge.
- Kurze radiale Einbautiefe.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauträume.
- Niedriger Druckverformungsrest.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

## Anwendungsbereich

Stangendichtung/Abstreifer für die Mini-Pneumatik.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: P5010, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 90 Shore A).

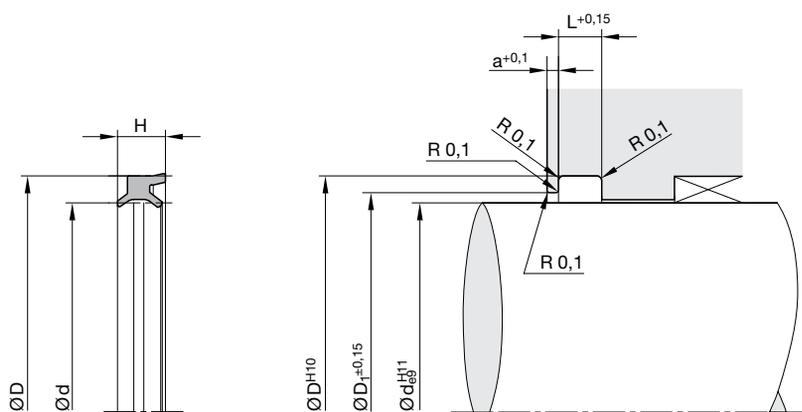
Für tiefe Temperaturen: P5009, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 94 Shore A).

Für hohe Temperaturen: V3839, FKM-Compound (≈ 90 Shore A).

## Einbauhinweise

Der selbstsichernde Dicht-Abstreifring Profil EM wird bei ausgebaute Kolbenstange in seinen Einbautraum eingeschnappt. Bitte achten Sie darauf, dass die Abstreif- und Dichtlippen bei der Montage nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden. Die Anfangsfettung ist Voraussetzung für eine sehr lange Gebrauchsdauer.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

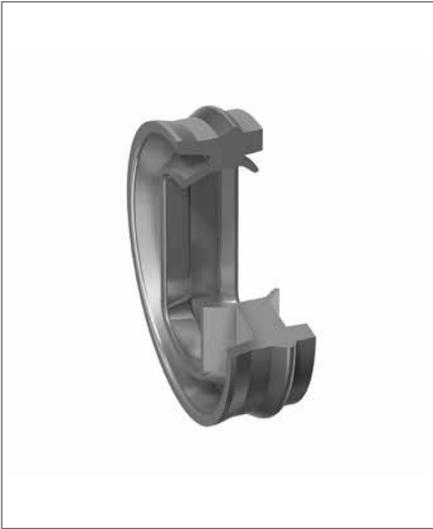


Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	D	H	D <sub>1</sub>	L	a	Bestell-Nr.
3	5,6	2,8	4,6	2,7	0,6	EM 0302 P5010
4	7	2,8	5,6	2,7	0,8	EM 0407 P5010
5	8	2,8	7,1	2,7	0,8	EM 0508 P5010
6	9	2,8	8,1	2,7	1	EM 0609 P5010
8	11,5	3,2	10,1	3	1	EM 0811 P5010
10	14	3,7	12,1	3,4	1	EM 1014 P5010
12	16,5	4	14,1	3,7	1,2	EM 1214 P5010
14	18,5	4	16,1	3,7	1,2	EM 1418 P5010
16	20,5	4	18,1	3,7	1,2	EM 1620 P5010
18	22,5	4	20,1	3,7	1,2	EM 1822 P5010
20	25	4,6	23,1	4,15	1,2	EM 2025 P5010
22	27	4,6	23,9	4,15	1,2	EM 2227 P5010
25	30	4,6	26,9	4,15	1,2	EM 2530 P5010
30	35,5	5	32,1	4,55	1,2	EM 3035 P5010
32	37,5	5	34,1	4,55	1,2	EM 3237 P5010
35	40,5	5	37,1	4,55	1,2	EM 3505 P5010*
45	51	5,5	47,2	4,9	1,4	EM 4505 P5010*
63	69,5	6	65,4	5,4	1,4	EM 6306 P5010*

\* Formen zur Zeit der Drucklegung nicht verfügbar.  
Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der selbstsichernde Ultrathan® Dicht-Abstreifring ET für abgeflachte Kolbenstangen von verdrehgesicherten Pneumatikzylindern ist das ovale Pendant zum runden Standard-Profil EU. Er erfüllt zwei Funktionen: Dichten und Abstreifen. Der Ultrathan®-Werkstoff zeichnet sich durch extreme Verschleißfestigkeit aus.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Extrem hoher Verschleißwiderstand.
- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprenglingen erübrigt.
- Lange Betriebsdauer durch abgestimmte Geometrie der Funktionslippen und Auswahl der Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmhaltende Geometrie.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Montage in offene Einbauräume.
- Niedriger Druckverformungsrest.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

## Anwendungsbereich

Für abgeflachte Kolbenstangen von verdrehgesicherten Pneumatikzylindern.

Betriebsdruck	≤ 10 bar
Betriebstemperatur	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: P5008, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 94 Shore A).

Für tiefe Temperaturen: P5009, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 94 Shore A).

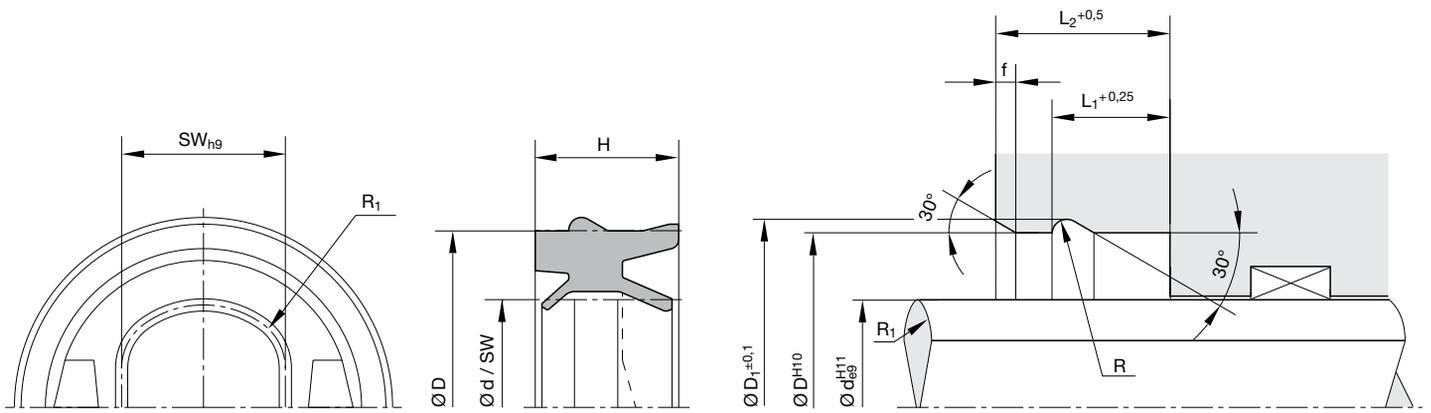
## Einbauhinweise

Der Dicht-Abstreifring ET wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengling nach DIN 7993 (Ausführung B) eingeschoben und durch den leicht einschnappbaren Haltewulst fixiert.

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Die Parallelflächen der Führungsbüchse und der Dichtung müssen genau zueinander fluchten.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	SW	D	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	R <sub>1</sub>	Bestell-Nr.
12	10	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	0,7 - 1,3	ET 1222 P5008
16	13	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	3,0 - 4,0	ET 1626 P5008
20	17	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	4,0 - 5,0	ET 2030 P5008
25	22	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	4,0 - 6,0	ET 2535 P5008
32	27	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	5,0 - 7,0	ET 3242 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der Ultrathan® Dicht-Abstreifring EF für abgeflachte Kolbenstangen von verdrehgesicherten Pneumatikzylindern ist das ovale Pendant zum runden Standard-Profil EL. Er erfüllt zwei Funktionen: Dichten und Abstreifen.

Der Ultrathan®-Werkstoff zeichnet sich durch extreme Verschleißfestigkeit aus.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Bifunktionales Element: Dichtung und Abstreifer.
- Extrem hoher Verschleißwiderstand.
- Lange Betriebsdauer durch abgestimmte Geometrie der Funktionslippen und Auswahl der Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Bauteilgeometrie verhindert Schmutzablagerungen an der Stirnseite des Zylinders.
- Identischer Einbauraum für E7, E8, E9, EF, EN, ET, EU und EW.
- Kurze axiale Einbaulänge.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.

## Anwendungsbereich

Für abgeflachte Kolbenstangen von verdrehgesicherten Pneumatik-Zylindern.

Betriebsdruck	≤ 10 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

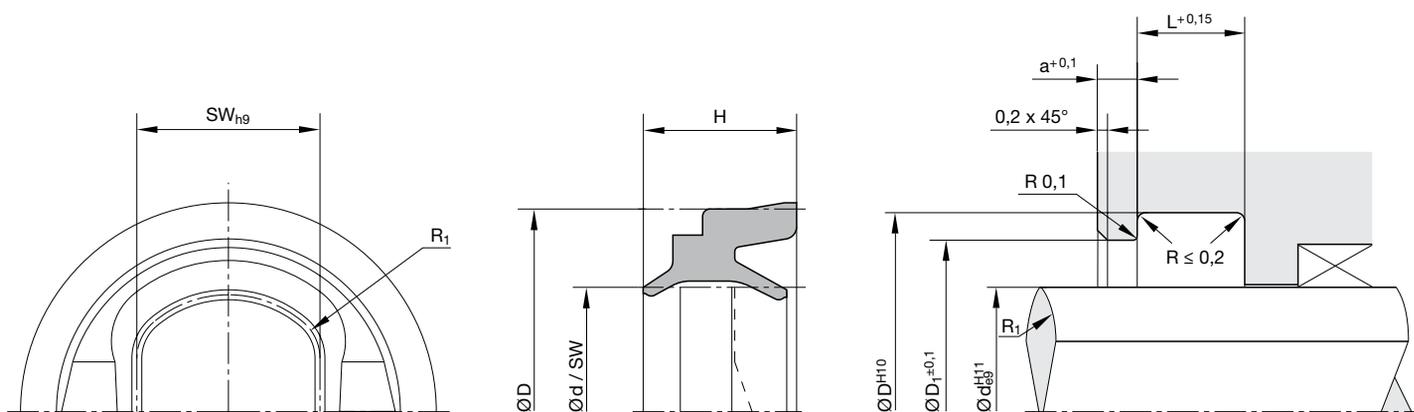
P5010, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 90 Shore A).

## Einbauhinweise

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Die Parallelflächen der Führungsbüchse und der Dichtung müssen genau zueinander fluchten.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

Stangendichtungen

d	SW	D	H	d <sub>1</sub>	L	a	R	Bestell-Nr.
6	5	11,2	5	9,1	3,6	1	0,4 - 0,9	EF 0650 P5007
8	6	14,2	5	12,1	3,6	1	0,6 - 1,1	EF 0805 P5010
10	8	16,2	6	14,1	4,2	1,2	0,6 - 1,2	EF 1A39 P5010
12	10	18,2	6	15,5	4,2	1,2	0,7 - 1,3	EF 1218 P5010*
16	13	23	6	18,8	4,2	1,2	3,0 - 4,0	EF 1623 P5010*

\* Formen zur Zeit der Drucklegung nicht verfügbar.  
Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Das Pneumatik-Dicht-Abstreif- und Führungselement Profil EP für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern erfüllt drei Funktionen: Dichten, Abstreifen, Führen. Der Ultrathan®-Werkstoff zeichnet sich durch extreme Verschleißfestigkeit aus. Der Mehrkomponenten-Aufbau des Profils EP mit Aluminiumkäfig ermöglicht einfachste Montage durch axiales Einpressen in den Zylinderkopf.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Multifunktionales Element: Dichtung, Abstreifer und Führung.
- Extrem hoher Verschleißwiderstand.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Einfache Herstellung des Einbauraums.
- Kurze radiale Einbautiefe.
- Niedriger Druckverformungsrest.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht.
- Multifunktionalität ermöglicht wirtschaftliche Lagerhaltung.

## Anwendungsbereich

Pneumatikzylinder

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

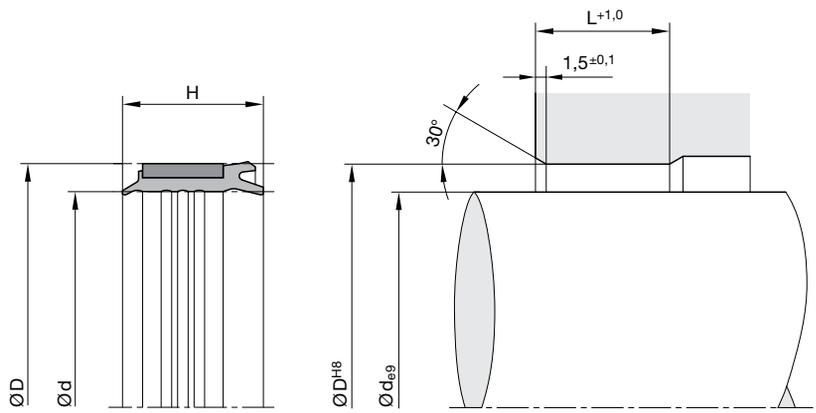
## Werkstoffe

Profil EP besteht aus einem Polyurethan-Werkstoff (Ultrathan® P5008), der im Hause Parker polymerisiert wird. Die Vorteile dieses Werkstoffes liegen in seiner hohen Abriebbeständigkeit, dem hervorragenden Compression-Set und dem erweiterten Temperatureinsatzbereich gegenüber handelsüblichen Polyurethan-Werkstoffen. Das Trägerteil bzw. der Stützkörper besteht aus einer AL-Legierung und wird mit dem Polyurethan-Werkstoff chemisch verbunden. Stützkörper aus anderen Werkstoffen auf Anfrage.

## Einbauhinweise

Profil EP wird in die Aufnahmebohrung eingepresst. Die Haltefunktion bzw. Fixierung wird über einen Presssitz zwischen Gehäuse und Aluminium-Haltering erreicht. Bitte achten Sie beim Einbau darauf, dass weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden. Beim Einpressen in den Einbauraum sollte lediglich auf das Metallteil Druck ausgeübt werden. Normalerweise ist ein Auswechseln während der Lebensdauer eines Zylinders nicht erforderlich. Falls doch, so kann das Dichtelement nach Demontage des Zylinderkopfes durch Herausdrücken entfernt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

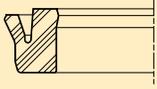
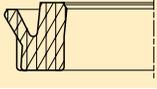
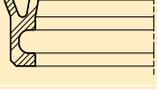
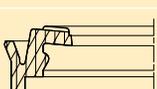


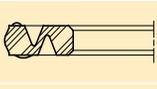
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

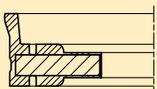
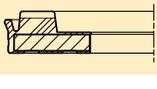
Stangendichtungen

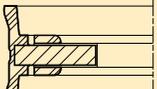
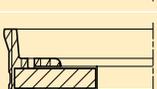
d	D	H	L	Bestell-Nr.
8	15	17,5	15	EP 0815 Z5074
10	17	20,5	18	EP 1017 Z5074
11	19	20	17	EP 1119 Z5074
12	19	22,5	19,5	EP 1219 Z5074
14	21	23,5	20,5	EP 1421 Z5074
16	25	25,5	21,5	EP 1625 Z5074
18	27	28,5	23,5	EP 1827 Z5074
20	29	30,5	26,5	EP 2029 Z5074
22	31	30,5	26,5	EP 2231 Z5074
25	35	35,5	31,5	EP 2535 Z5074
30	41	41	37	EP 3041 Z5074
32	43	41	37	EP 3243 Z5074
35	46	41	37	EP 3546 Z5074
40	51	43	39	EP 4051 Z5074

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Profilschnitt	Profilbezeichnung	Seite
<b>Kolbendichtungen, einfachwirkend</b>		
	E4 (NBR)	64
	E4 (TPU)	66
	Z7	68
	Z8 (NBR)	70
	Z8 (TPU)	72
	C2	74
	MK	77

<b>Kolbendichtungen, doppeltwirkend</b>		
	Z5	79
	PZ	81
	OA	83

<b>Komplettkolben, einfachwirkend</b>		
	EK	87
	DE	89

Profilschnitt	Profilbezeichnung	Seite
<b>Komplettkolben, doppeltwirkend</b>		
	DK (NBR)	91
	DK (TPU)	91
	DP	94
	DR	96



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Geeignet für Zylinder mit Endlagendämpfung.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Hohe Laufleistung dank anwendungsoptimierter Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Geeignet für vollautomatische Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene Einbauräume.
- Spezielle Dichtungsgeometrie sorgt für optimale Funktion auch bei gedrosselter Abluft.

Die Kolbendichtung E4 ist ein Nutring speziell für den Einsatz in der Pneumatik. Die Abmessungen der Standard-Baureihe entsprechen den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P.

Die Kolbendichtung E4 ist sowohl in Ultrathan®- als auch in Gummi-Werkstoffen erhältlich. Die Ultrathan®-Varianten zeichnen sich durch extreme Verschleißfestigkeit und Widerstand gegen Druckspitzen aus.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: N3578, NBR-Compound (≈ 75 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: N8613, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).  
 Für hohe Temperaturen: V3664, FKM-Compound (≈ 85 Shore A).

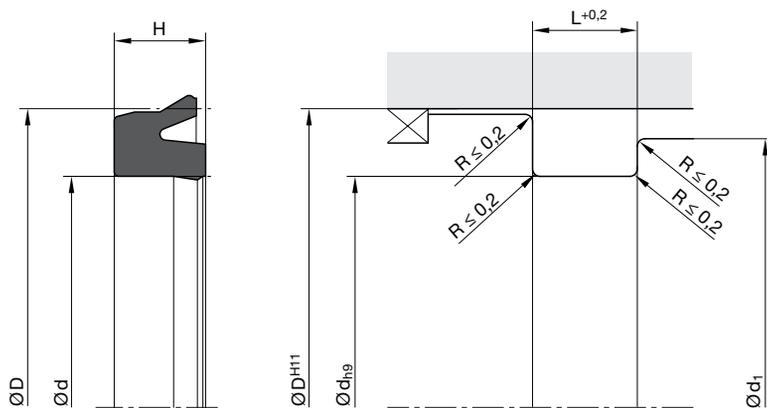
## Einbauhinweise

Lippenringe Profil E4 werden durch Überziehen über den Kolbenbund einfach in die Nut gestülpt. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Betrieb mit ölfreier Luft ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr aufzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser dafür abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, dass sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.	D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.
10	5	3	3,5	9	E4 1050 N3578	105	93	8,5	9,5	103	E4 A501 N3578
12	6	4	4,5	11	E4 1206 N3578	110	98	8,5	9,5	108	E4 B002 N3578
12	7	4	4,5	11	E4 1207 N3578	120	105	10	11	117,5	E4 C005 N3578
14	8	4	4,5	13	E4 1408 N3578	125	110	10	11	122,5	E4 C010 N3578
16	8	5,5	6	15	E4 1608 N3578	130	115	10	11	127,5	E4 D015 N3578
16	9	5	5,5	15	E4 1609 N3578	140	125	10	11	137,5	E4 E040 N3578
16	10	4	4,5	15	E4 1610 N3578	150	135	10	11	147,5	E4 F004 N3578
20	12	5,5	6	19	E4 2012 N3578	160	140	14	15	155	E4 G014 N3578
20	14	4	4,5	19	E4 2014 N3578	160	145	10	11	157,5	E4 G022 N3578
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 N3578	180	160	14	15	175	E4 J014 N3578
22	16	5	5,5	21	E4 2216 N3578	200	180	14	15	195	E4 L018 N3578
24	16	5,5	6	23	E4 2416 N3578	220	199	15	16	215	E4 M005 N3578
25	15,5	5,8	6,3	24	E4 2515 N3578	250	225	18	19	242,5	E4 N525 N3578
25	17	4,5	5	24	E4 2516 N3578	250	226	16	17	242,5	E4 N502 N3578
25	17	5,5	6	24	E4 2517 N3578	250	230	14	15	245	E4 N503 N3578
28	18	7	7,5	26,5	E4 2818 N3578	320	295	14	15	312,5	E4 Q205 N3578
32	20	6,5	7	30	E4 3220 N3578	320	295	17	18	312,5	E4 Q206 N3578
32	22	7	7,5	30,5	E4 3222 N3578	470	440	21	22	460	E4 R720 N3578
32	24	5,5	6	31	E4 3224 N3578						
34	24	7	7,5	32,5	E4 3424 N3578						
36	26	7	7,5	34,5	E4 3666 N3578						
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 N3578						
42	30	6	6,5	40	E4 4203 N3578						
45	33	9	10	43	E4 4533 N3578						
45	37	7	7,5	44	E4 4537 N3580						
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 N3578						
60	50	7	7,5	58,5	E4 6022 N3578						
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 N3578						
65	55	7	7,5	63,5	E4 6510 N3578						
70	58	7	7,5	68	E4 7058 N3578						
75	65	7,5	8	73,5	E4 7065 N3578						
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 N3578						
84	72	8,5	9,5	82	E4 8072 N3578						
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 N3578						

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Die Kolbendichtung Profil E4 ist ein Lippenring speziell für den Einsatz in der Pneumatik. Die Abmessungen der Standard-Baureihe Profil E4 entsprechen den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P. Sie sind mit der Standardreihe des in der Pneumatik früher üblichen Profils C2 austauschbar.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Geeignet für Zylinder mit Endlagendämpfung.
- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Extremer Verschleißwiderstand.
- Hohe Laufleistung dank anwendungsoptimierter Werkstoffe.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Geeignet für vollautomatische Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene Einbauräume.
- Niedriger Druckverformungsrest.
- Druckentlastungsnuten am Dichtungsrücken sorgen für optimale Funktion auch bei gedrosselter Abluft.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: P5007, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 82 Shore A).  
Für tiefe Temperaturen: P5075, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 80 Shore A).

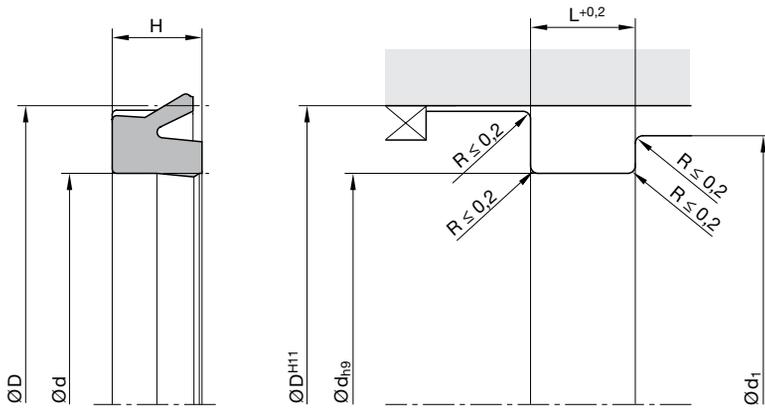
## Einbauhinweise

Lippenringe Profil E4 werden durch Überziehen über den Kolbenbund einfach in die Nut gestülpt. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Betrieb mit ölfreier Luft ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr aufzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser dafür abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, dass sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 P5007
25	17	5,5	6	24	E4 2517 P5007
32	24	5,5	6	31	E4 3224 P5007
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 P5007
45	33	9	10	43	E4 4533 P5007
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 P5007
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 P5007
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 P5007
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 P5007
125	110	10	11	122,5	E4 C010 P5007
160	140	14	15	155	E4 G014 P5010
160	145	10	11	157,5	E4 G022 P5007
200	180	14	15	195	E4 L018 P5007
320	295	17	18	312,5	E4 Q206 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Die Pneumatik-Kolbendichtung Z7 ist ein Nutring mit Führungssteg für einseitig beaufschlagte Kolben. Durch das Dichtlippendesign gewährleistet sie eine hohe Dichtheit.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Multifunktionales Dichtelement. Die Führung im Zylinder wird durch den Führungssteg am Dichtelement übernommen. Aufgrund der Geometrie ist das Dichtelement jedoch nicht zur Aufnahme von großen Radialkräften oder für lange Hübe geeignet.
- Verhindert metallische Berührung zwischen Kolben und Zylinder. Ideal für Leichtmetall- und Kunststoffzylinder (Riefenbildung).
- Guter Verschleißwiderstand.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in offene Einbauräume mit Haltebund.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

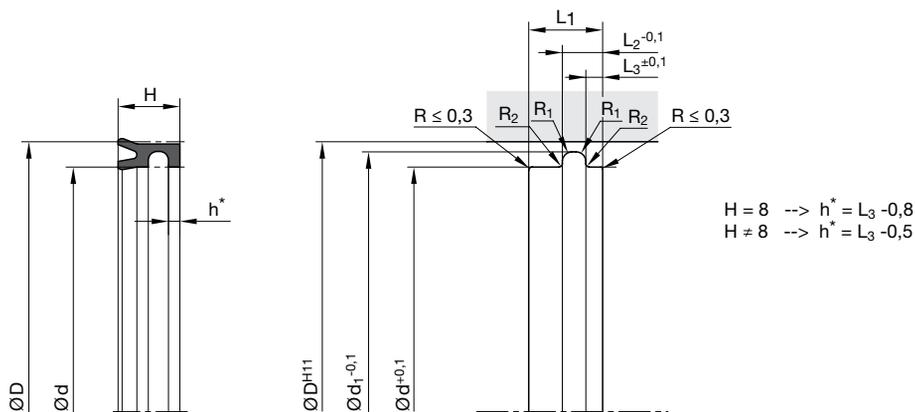
Standard: N3578, NBR-Compound (≈ 75 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound (≈ 70 Shore A).  
 Für hohe Temperaturen: V3681, FKM-Compound (≈ 80 Shore A).

## Einbauhinweise

Pneumatik-Kolbendichtungen Profil Z7 werden auf einteilige Kolben mit Haltebund aufgezogen.

Es ist darauf zu achten, dass die Kanten des Kolbens abgerundet sind, damit die Dichtlippen bei der Montage nicht verletzt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Bestell-Nr.
16	10	8	13,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1610 N3578
18	12	8	15,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1812 N3578
20	14	8	17,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 2014 N3578
25	18	9	22,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2518 N3578
28	22	8	25,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2822 N3578
30	23	9	27,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3023 N3578
32	25	9	29,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3225 N3578
35	28	9	32,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3528 N3578
40	33	9	37,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4033 N3578
45	38	9	42,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4538 N3578
50	43	9	47,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 5043 N3578
54	46	10	51,5	11	4	2	1,3	0,2	Z7 5446 N3578
63	53	13	60	14,5	5	2,5	1,6	0,3	Z7 6353 N3578
63	56	9	60,5	10	3	2	1,3	0,3	Z7 6356 N3578
70	62	10	67,5	11	4	2	1,6	0,3	Z7 7007 N3578
80	72	10	77,4	11	4	2	1,6	0,3	Z7 8067 N3578
80	70	14	77	15,5	6	2,5	1,6	0,3	Z7 8070 N3578
100	88	16,5	96,5	18	8	2,5	1,6	0,4	Z7 A088 N3578
100	90	12	97	13,5	4	2,5	1,6	0,3	Z7 A089 N3578

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Gute Dichtwirkung bei kleinsten Einbauverhältnissen.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung sowie niedrige dynamische Reibung.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbau Räume.

Die Kolbendichtung Z8 ist ein einfachwirkender Nutring für die Abdichtung von Kolben in Pneumatikzylindern und Ventilen. Sie zeichnet sich durch geringe axiale Einbaumaße aus. Die Standard-Baureihe der Produktserie Z8 entspricht den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P. Die Produktserie Z8 ist sowohl in Ultrathan®- als auch in Gummi-Werkstoffen erhältlich. Die Ultrathan®-Varianten zeichnen sich durch extreme Verschleißfestigkeit und Widerstand gegen Druckspitzen aus.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: N3580, Spezial-Elastomer SFR® auf NBR-Basis (≈ 80 Shore A). Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Laufeigenschaften im Mischreibungsbereich aus.

für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound (≈ 70 Shore A)

für hohe Temperaturen: V8550, FKM-Compound (≈ 80 Shore A)

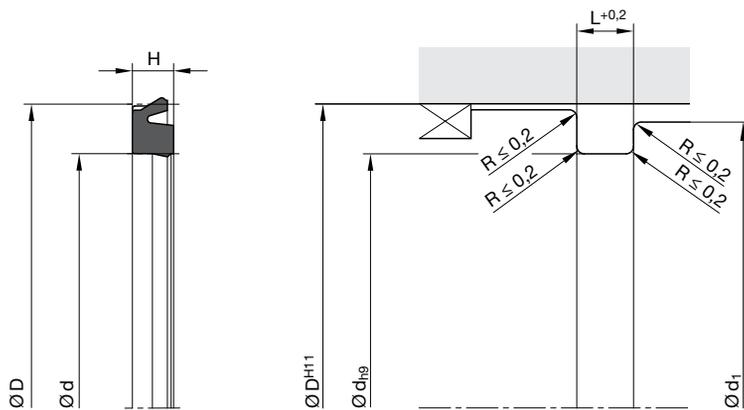
## Einbauhinweise

Lippenringe Profil Z8 lassen sich in die vorgesehenen Nuten durch Überziehen leicht montieren. Um die Dichtung bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Betrieb mit ölfreier Luft ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr aufzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser dafür abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, dass sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.	D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.
4	1,5	1,5	2	3,6	Z8 0415 N3580	52	42	4,25	4,5	51,4	Z8 5205 N3580
5	2,5	1,5	2	4,6	Z8 0504 N3580	57	50,5	3,25	3,5	56,4	Z8 5705 N3580
6	3	2	2,5	5,6	Z8 0630 N3580	58	48	4,25	4,5	57,4	Z8 5816 N3580
7,5	4,9	2	2,5	7,1	Z8 0750 N3571	63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 N3580N
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 N3580	80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 N3580
8	4,8	2,3	2,7	7,6	Z8 0806 N3580	90	80	4,25	4,5	89,4	Z8 9080 N3580N
8	5,45	2,3	2,8	7,6	Z8 0810 N3580	100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 N3580
10	3	3,5	4	9,6	Z8 1003 N3571	125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 N3580
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 N3580	150	130	8,25	8,5	148,8	Z8 F113 N3580
11	6	2,55	3	10,6	Z8 1106 N3580	160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 N3580
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 N3580	200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 N3580
13	8	2,55	3	12,6	Z8 1030 N3580						
14	8	2,55	3	13,6	Z8 1421 N3580						
15	9	2,55	3	14,6	Z8 1509 N3580						
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 N3580						
16	11	2,55	3	15,6	Z8 1611 N3580						
18	12	2,55	3	17,6	Z8 1812 N3580						
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 N3580						
21	15	2,55	3	20,4	Z8 2115 N3580						
22	16	2,55	3	21,4	Z8 2216 N3580						
24	18	3,25	3,5	23,4	Z8 2418 N3580						
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 N3580						
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 N3580						
30	22	3,25	3,5	29,4	Z8 3022 N3580						
30	22,5	4,8	5,2	29,4	Z8 3023 N3580						
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 N3571						
35	27	3,25	3,5	34,4	Z8 3527 N3580N						
36	28	3,25	3,5	35,4	Z8 3628 N3580						
37	29	3,25	3,5	36,4	Z8 3729 N3580						
38	30	3,25	3,5	37,4	Z8 3818 N3580N						
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 N3580N						
42	34	3,25	3,5	41,4	Z8 4234 N3580N						
45	37	3,25	3,5	44,4	Z8 4522 N3580N						
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 N3580N						

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Gute Dichtwirkung bei kleinsten Einbauverhältnissen.
- Extremer Verschleißwiderstand.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung sowie niedrige dynamische Reibung.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbau Räume.
- Niedriger Druckverformungsrest.

Die Kolbendichtung Z8 ist ein einfachwirkender Nutring für die Abdichtung von Kolben in Pneumatikzylindern und Ventilen. Sie zeichnet sich durch geringe axiale Einbaumaße aus. Die Standard-Baureihe der Produktserie Z8 entspricht den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P. Die Produktserie Z8 ist sowohl in Ultrathan®- als auch in Gummi-Werkstoffen erhältlich. Die Ultrathan®-Varianten zeichnen sich durch extreme Verschleißfestigkeit und Widerstand gegen Druckspitzen aus.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: P5007, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 82 Shore A).  
Für tiefe Temperaturen: P5075, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 80 Shore A).

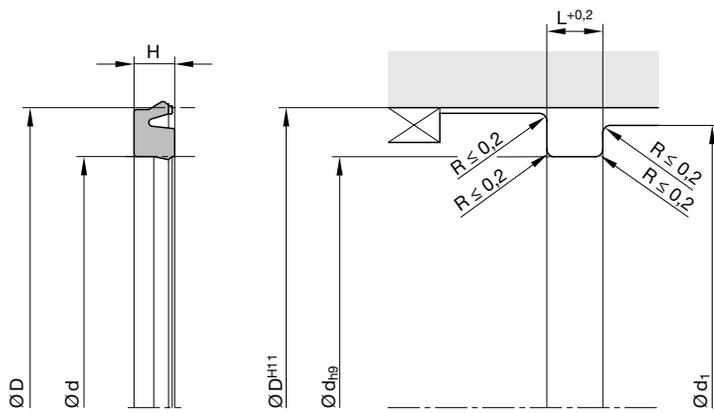
## Einbauhinweise

Lippenringe Profil Z8 lassen sich in die vorgesehenen Nuten durch Überziehen leicht montieren. Um die Dichtung bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Betrieb mit ölfreier Luft ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr aufzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser dafür abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, dass sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 P5007
8	4,8	2,55	3	7,6	Z8 0807 P5007
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 P5007
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 P5007
12,6	7,5	2,55	3	12,2	Z8 1260 P5007
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 P5007
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 P5007
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 P5007
25	19	4	4,5	24,4	Z8 2520 P5007
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 P5007
30	21	2,75	3,2	29,4	Z8 3021 P5007
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 P5007
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 P5007
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 P5007
63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 P5007
80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 P5007
100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 P5007
125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 P5007
160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 P5007
200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 P5007

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



- Guter Verschleißwiderstand.
- Erleichterte Montage.
- Geeignet für vollautomatische Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Für spezielle Anforderungen der chemischen Prozessindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Für spezielle Anforderungen der Lebensmittelindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Montage in geschlossenen und hinter-schnittene Einbauräume.

Die Kolbendichtung C2 entspricht der Forderung von Herstellern hydraulischer und pneumatischer Geräte nach Dichtungen, die möglichst kleine Einbauräume beanspruchen. Bei kleinstmöglicher Profilbreite und -höhe wird eine ausgezeichnete Dichtwirkung erzielt.

Eine extrem niedrige Reibung wird durch die kurze Anlage an der Dichtfläche erreicht. Die Verwendung in pneumatischen Geräten ist nur bei konstanter Schmiermittelzufuhr, z.B. geölter Luft, möglich. Für den Einbau in nicht geölte Pneumatik-Systeme (Trockenluft) empfehlen wir unsere Produktserie E4, welche in die gleichen Einbauräume passt.

## Anwendungsbereich

Besonders geeignet für Abdichtung von Kolben in Hydraulik- und Pneumatikzylindern.

Betriebsdruck <sup>1)</sup>

Hydraulik	≤ 160 bar
Pneumatik	≤ 16 bar

Betriebstemperatur

Hydraulik	-25 °C bis +100 °C
Pneumatik	-25 °C bis +80 °C

Gleitgeschwindigkeit

≤ 0,5 m/s

<sup>1)</sup> Abhängig von Profilbreite und Werkstoff.

## Werkstoffe

Standard: N3584, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).

Für tiefe Temperaturen: N8613, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).

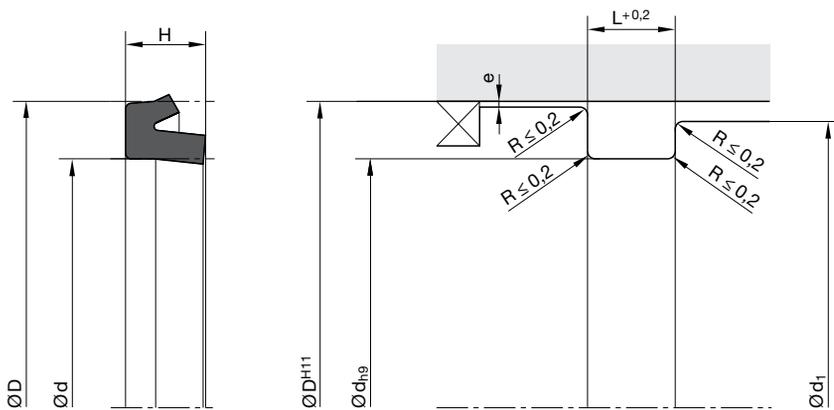
Für hohe Temperaturen: V3664, FKM-Compound (≈ 85 Shore A).

## Einbauhinweise

Die Kolbendichtungen Profil C2 werden im Durchmesser mit Untermaß gegenüber dem Nennmaß gefertigt. Erst im eingebauten Zustand erreicht der Dichtlippendurchmesser sein Sollmaß. Die Lippenringe können problemlos in die eingestochene Nut eingeschnappt werden. Bitte achten Sie darauf, dass die Ringe nicht über scharfe Kanten gezogen werden.

Bei doppelwirkenden Kolben sind Druckstöße, die über dem zulässigen Betriebsdruck liegen, zu vermeiden. In solchen Fällen sollten Dichtelemente mit größerem Querschnitt oder andere Profile mit Stützringen verwendet werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

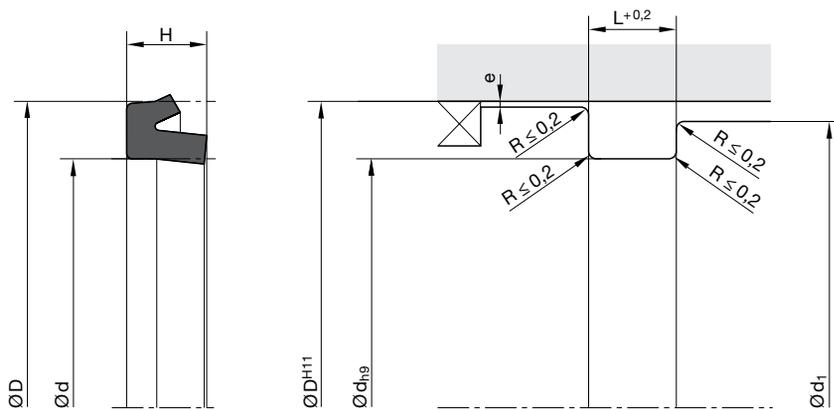


„e“ siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“.  
 $d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.	D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr.
4	1,5	1,7	2	3	C2 0010 N3584	28	20	5,5	6	24	C2 2065 N3584
5	2	2,2	2,5	4	C2 0014 N3584	30	18	8	8,5	24	C2 3010 N3584
6	2,5	2	2,3	4,5	C2 0023 N3584	30	20	7	7,5	25	C2 3015 N3584
6	3	3	3,5	5	C2 0025 N3584	30	22	5,5	6	26	C2 3018 N3584
7,5	4	2	2,3	6	C2 0033 N3584	32	22	5	5,5	27	C2 3025 N3584
8	3	3,5	4	5,5	C2 0035 N3584	32	22	7	7,5	27	C2 3030 N3584
8	5	4	4,5	7	C2 0045 N3584	32	24	5,5	6	28	C2 3035 N3584
9,5	4,5	3,5	4	7	C2 0065 N3584	35	25	7	7,5	30	C2 3050 N3584
10	3	4	4,5	6,5	C2 1010 N3584	36	26	7	7,5	31	C2 3055 N3584
10	5	3,5	4	7,5	C2 1020 N3584	37	29	5,5	6	33	C2 3063 N3584
10	6	4,2	4,7	8	C2 1029 N3584	38	28	7	7,5	33	C2 3065 N3584
11	6	4	4,5	8,5	C2 1035 N3584	39,69	26,99	6,35	6,85	33,5	C2 3093 N3584
12	6	4	4,5	9	C2 1040 N3584	40	30	7	7,5	35	C2 4005 N3584
12	8	3	3,5	10	C2 1045 N3584	40	32	5,5	6	36	C2 4010 N3584
13	7	4	4,5	10	C2 1055 N3584	45	35	7	7,5	40	C2 4035 N3584
13,5	8	4	4,5	11	C2 1058 N3584	45	37	6	6,5	41	C2 4047 N3584
14	6	5,5	6	10	C2 1063 N3584	46	36	7	7,5	41	C2 4045 N3584
14	8	4	4,5	11	C2 1066 N3584	48	40	5,5	6	44	C2 4065 N3584
15	7	5,5	6	11	C2 1070 N3584	50	36	10	11	43	C2 5005 N3584
16	8	5,5	6	12	C2 1080 N3584	50	40	7	7,5	45	C2 5010 N3584
16	10	4	4,5	13	C2 1083 N3584	50	42	8	8,5	46	C2 5012 N3584
16	10	6	6,5	13	C2 1086 N3584	50,8	41,28	7,93	8,43	51	C2 5016 N3584
17,5	11,7	3	3,5	14,8	C2 1088 N3584	52	36	12	13	44	C2 5020 N3584
18	10	5	5,5	14	C2 1091 N3571	52	42	7	7,5	48	C2 5025 N3584
18	10	5,5	6	14	C2 1092 N3584	55	45	7	7,5	50	C2 5045 N3584
19,05	10,5	5,5	6	15	C2 1097 N3584	60	40	12	13	50	C2 6005 N3584
20	10	7	7,5	15	C2 2005 N3584	60	50	7	7,5	55	C2 6010 N3584
20	12	5,5	6	16	C2 2010 N3584	60	50	10	11	55	C2 6011 N3584
20	14	4,2	4,7	17	C2 2012 N3584	62	46	12	13	52	C2 6020 N3584
22	14	5,5	6	18	C2 2020 N3584	62	47	10	11	51,5	C2 6023 N3582
24	16	5,5	6	20	C2 2030 N3584	62	52	7	7,5	57	C2 6028 N3584
25	17	5,5	6	21	C2 2040 N3584	63	53	7	7,5	58	C2 6035 N3584
26	18	5,5	6	22	C2 2050 N3584	65	49	12	13	57	C2 6045 N3584
28	18	8	8,5	23	C2 2060 N3584	65	53	10	11	59	C2 6050 N3584

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



„e“ siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“.

d<sub>1</sub> = kleinstmöglicher Haltebund.

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	d <sub>1</sub>	Bestell-Nr.	D	d	H	L	d <sub>1</sub>	Bestell-Nr.
65	55	7	7,5	60	C2 6055 N3584	140	120	14	15	130	C2 E015 N3584
67	57	7	7,5	62	C2 6063 N3584	140	125	10	11	132,5	C2 E020 N3584
68	58	7	7,5	63	C2 6070 N3584	145	130	10	11	137,5	C2 E040 N3584
70	50	14	15	60	C2 7005 N3584	150	135	10	11	142,5	C2 F015 N3584
70	54	12	13	62	C2 7010 N3584	155	130	18	19	142,5	C2 F025 N3584
70	58	8,5	9,5	64	C2 7020 N3584	155	135	15	16	145	C2 F030 N3582
74	62	8,5	9,5	68	C2 7035 N3584	160	140	14	15	150	C2 G015 N3584
75	55	12	13	65	C2 7045 N3584	160	145	10	11	152,5	C2 G020 N3584
75	59	12	13	67	C2 7047 N3584	175	155	14	15	165	C2 H020 N3584
75	63	8,5	9,5	69	C2 7050 N3584	180	160	14	15	170	C2 J015 N3584
80	60	14	15	70	C2 8005 N3584	190	170	14	15	180	C2 K015 N3584
80	63	16	17	71,5	C2 8008 N3584	200	180	14	15	190	C2 L015 N3584
80	64	8	8,5	72	C2 8011 N3584	220	200	14	15	210	C2 M015 N3584
80	68	8,5	9,5	74	C2 8015 N3584	225	200	17,5	18,5	212,5	C2 M025 N3584
85	73	8,5	9,5	79	C2 8045 N3584	240	220	14	15	230	C2 N015 N3584
90	70	12	13	80	C2 9015 N3584	250	230	14	15	240	C2 N030 N3584
90	78	8,5	9,5	84	C2 9025 N3584	260	240	14	15	250	C2 O015 N3584
98,43	85,73	9,52	10,32	92	C2 9085 N3584	280	260	14	15	270	C2 P015 N3584
100	80	15	16	90	C2 A010 N3584	300	280	15	16	290	C2 Q010 N3584
100	85	9,5	10,5	92,5	C2 A014 N3584	315	290	17	18	302,5	C2 Q020 N3584
100	85	12	13	92,5	C2 A015 N3584	350	320	21	22	335	C2 Q030 N3584
100	88	8,5	9,5	94	C2 A020 N3584	360	340	14	15	350	C2 Q060 N3584
100	90	7	7,5	95	C2 A025 N3584						
105	85	15	16	95	C2 A040 N3584						
110	95	10	11	102,5	C2 B010 N3584						
115	95	14	15	105	C2 B015 N3584						
120	100	15	16	110	C2 C015 N3584						
120	105	10	11	112,5	C2 C017 N3584						
125	105	16	17	115	C2 C024 N3584						
125	110	10	11	117,5	C2 C025 N3584						
130	115	10	11	122,5	C2 D010 N3584						
135	115	14	15	125	C2 D020 N3584						
136	116	14	15	126	C2 D025 N3578						
140	115	18	19	127,5	C2 E010 N3584						

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Die Kolbendichtung MK aus verschleißfestem Ultrathan® ist ein Dichtelement mit integriertem Führungssteg und Dämpfungspuffern. Das Dicht-Führungselement kann auf Kolben sowohl mit als auch ohne Dauermagnet eingesetzt werden. Beim Einsatz in Magnetkolben kapselt das Dicht-Führungselement den Dauermagneten ein. Die stirnseitig angebrachten Dämpfungspuffer dienen der Anschlagdämpfung. Bei doppeltwirkenden Zylinderdesigns kann das Dichtungsprofil MK auch in Back-to-Back-Anordnung eingesetzt werden.

- Die asymmetrische Haltenut gewährleistet bestmöglichen Formschluss zwischen Dichtelement und Kolben.
- Mechanische Dämpfung der Zylinder durch stirnseitige Dämpfungspuffer mit eingearbeiteten Be-/Entlüftungskanälen.
- Multifunktionales Dichtelement. Die Führung im Zylinder wird durch den Führungssteg am Dichtelement übernommen. Aufgrund der Geometrie ist das Dichtelement jedoch nicht zur Aufnahme von großen Radialkräften oder für lange Hübe geeignet.
- Multifunktionales Element: Dichtung, Führung, Dämpfung.
- Optimale stirnseitige Abdichtung durch spezielle Geometrie der Dämpfungspuffer.
- Verhindert metallische Berührung zwischen Kolben und Zylinder. Ideal für Leichtmetall- und Kunststoffzylinder (Riefenbildung).
- Hohe Laufleistung dank anwendungsoptimierter Werkstoffe.
- Erleichterte Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Niedriger Druckverformungsrest.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 12 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

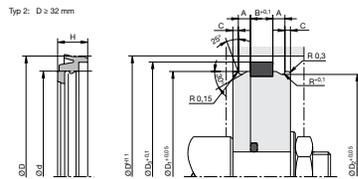
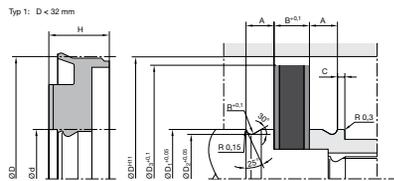
## Werkstoffe

Standard: P5010, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 90 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: P5075, Ultrathan® (TPU)-Compound (≈ 80 Shore A).  
 Für hohe Temperaturen: V3664, FKM-Compound (≈ 85 Shore A).

## Einbauhinweise

Die Kolbendichtung MK wird durch Aufschnappen auf den Kolben leicht montiert. Die Haltenut für die Durchmesser 12 - 25 mm wird in die Kolbenstange eingearbeitet. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen. Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr anzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird. Aufgrund der integrierten Führungsstege ist kein zusätzliches Führungsband notwendig.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	A	B	C	R	Bestell-Nr.
12	6	5,9	6	5	10,4	2,5	3,65	0,6	0,5	MK 1206 P5010
16	8	5,9	8	7	14,4	3,25	2,65	0,65	0,5	MK 1608 P5010
20	10	5,9	10	9	18	2,85	3,65	0,55	0,5	MK 2010 P5010
25	10	6,15	10	9	23	2,85	3,65	0,75	0,5	MK 2510 P5010
32	25	7,15	25,05	23,8	29,2	2,3	4,4	0,9	0,6	MK 3225 P5010
40	33	7,65	33,05	31,8	36,8	2,6	4,8	0,9	0,6	MK 4033 P5010
50	43	7,65	43,05	41,8	46,9	2,6	4,8	0,9	0,6	MK 5043 P5010
63	53	9,9	53,05	51,4	59,8	4,1	5,3	1,4	0,8	MK 6353 P5010

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Die Pneumatik-Kolbendichtung Z5 ist ein Doppelnutring mit Führungssteg für doppeltwirkende Kolben. Die Dichtung hat zwei Dichtlippen und zeichnet sich daher durch besondere Dichtheit aus.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Multifunktionales Dichtelement. Die Führung im Zylinder wird durch den Führungssteg am Dichtelement übernommen. Aufgrund der Geometrie ist das Dichtelement jedoch nicht zur Aufnahme von großen Radialkräften oder für lange Hübe geeignet.
- Verhindert metallische Berührung zwischen Kolben und Zylinder. Ideal für Leichtmetall- und Kunststoffzylinder (Riefenbildung).
- Guter Verschleißwiderstand.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Erleichterte Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in offene Einbauräume mit Haltebund.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

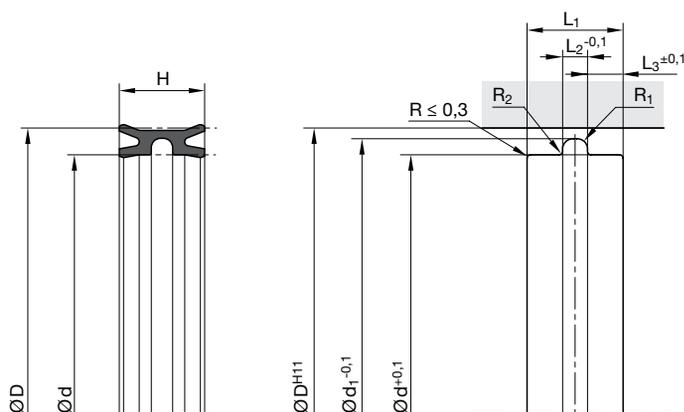
## Werkstoffe

Standard: N3578, NBR-Compound (≈ 75 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound (≈ 70 Shore A).  
 Für hohe Temperaturen: V8550, FKM-Compound (≈ 80 Shore A).

## Einbauhinweise

Pneumatik-Kolbendichtungen Profil Z5 werden auf einteilige Kolben mit Haltebund aufgezogen.  
 Bitte achten Sie darauf, dass die Kanten des Kolbens abgerundet sind, damit die Dichtlippen bei der Montage nicht verletzt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Bestell-Nr.
16	10	10,5	13,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1610 N3578
18	12	10,5	15,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1812 N3578
20	14	10,5	17,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2014 N3578
25	18	12	22,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 2518 N3578
28	22	10,5	25,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2822 N3578
30	23	12	27,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3023 N3578
32	25	12	29,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3225 N3578
35	28	12	32,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3528 N3578
40	33	12	37,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4033 N3578
45	38	12	42,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4538 N3578
50	43	12	47,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 5043 N3578
54	46	13	51,5	15	4	5,5	1,3	0,2	Z5 5446 N3578
63	53	17	60	19	5	7	1,6	0,3	Z5 6353 N3578
63	56	12	60,5	13	3	5	1,3	0,3	Z5 6356 N3578
70	62	13	67,5	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 7007 N3578
76	66	18	73	20	6	7	1,6	0,3	Z5 7666 N3578
80	72	13	77,4	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 8067 N3578
80	70	18	77	20	6	7	1,6	0,3	Z5 8070 N3578
100	88	21	96,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 A088 N3578
100	90	16	97	18	4	7	1,6	0,3	Z5 A089 N3578
125	113	15	122	17	5	6	1,6	0,4	Z5 C511 N3578
125	113	21	121,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 C513 N3578
130	120	17	127	19	5	7	1,6	0,3	Z5 D017 N3578
140	128	21	136,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 E028 N3578
150	140	17	147	19	5	7	1,6	0,3	Z5 F014 N3578
160	145	26	155,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 G045 N3578
200	185	26	195,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 L085 N3578

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Die Pneumatik-Kolbendichtung PZ wurde für die Abdichtung von Kolben in Pneumatikzylindern und -ventilen entwickelt. Die doppelwirkende Kolbendichtung zeichnet sich durch geringe Einbaumaße aus und ist daher besonders für Kompaktzylinder geeignet.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Gute Dichtwirkung bei kleinsten Einbauverhältnissen.
- Kann auch einfachwirkend eingesetzt werden.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung sowie niedrige dynamische Reibung.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Geeignet für vollautomatische Montage.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Kurze axiale Einbaulänge.
- Montage in geschlossene Einbauräume.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck	≤ 12 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standard: N3571, NBR-Compound (≈ 70 Shore A).  
 Für tiefe Temperaturen: N8602, NBR-Compound (≈ 70 Shore A).  
 Für hohe Temperaturen: V3681, FKM-Compound (≈ 80 Shore A).

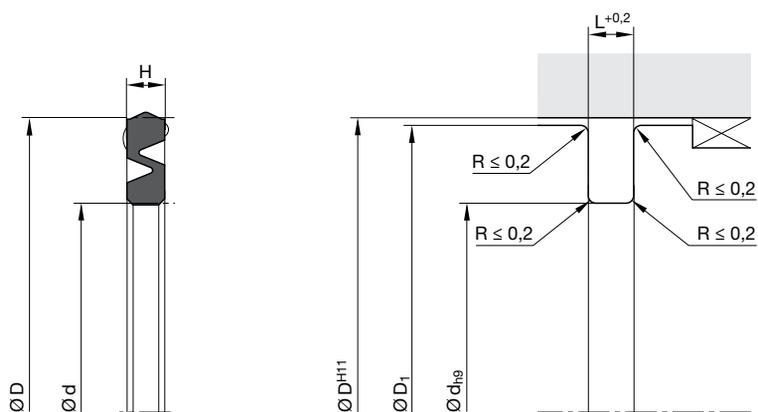
## Einbauhinweise

Pneumatik-Kolbendichtungen Profil PZ lassen sich leicht durch Überziehen in die vorgesehenen Nuten montieren. Um die Dichtung bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Betrieb mit ölfreier Luft ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr aufzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser darauf abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, dass sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	L	D <sub>1</sub>	Bestell-Nr.
10	6,5	1,4	1,8	9,6	PZ 1006 N3571
12	7	2	2,5	11,6	PZ 1207 N3571
16	9	2,1	2,5	15,6	PZ 1605 N3571
20	13	2,1	2,5	19,6	PZ 2013 N3571
25	18	2,1	2,5	24,6	PZ 2518 N3571
28	19	2,5	3	27,6	PZ 2819 N3571
30	21	2,5	3	29,6	PZ 3021 N3571
32	23	2,5	3	31,6	PZ 3210 N3571
35	26	2,5	3	34,5	PZ 3520 N3571
40	31	2,5	3	39,5	PZ 4031 N3571
45	36	2,5	3	44,5	PZ 4520 N3571
50	41	2,5	3	49,5	PZ 5010 N3571
63	51	3,4	4	62,5	PZ 6051 N3571
80	68	3,4	4	79,5	PZ 8010 N3571
100	88	3,4	4	99,4	PZ A008 N3571
125	110	4,4	5	124,4	PZ C050 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der doppelwirkende Kolbendichtsatz OA im Slipper Seal® Design besteht aus einem PTFE-Kolbendichtring und einem Elastomer-O-Ring als Vorspannelement. Das Dichtungsdesign ist für pneumatische Anwendungen konzipiert. Der symmetrische Querschnitt des Dichtringes ist für gleichmäßige Schmierfilmbildung während des Hubes in beiden Richtungen ausgelegt. Der Dichtsatz OA eignet sich besonders für doppelseitig beaufschlagte Kolben.

Durch die Werkstoffkombination von Gleitring (PTFE) und O-Ring (Elastomer) ist dieses Produkt für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet, insbesondere für aggressive Medien und/oder hohe Temperaturen. Für pneumatische Anwendungen wird der Kolbendichtring vorzugsweise in einem kohlegefüllten PTFE-Werkstoff ausgeführt, um chemische Reaktionen mit den Aluminiumkomponenten des Zylinders zu vermeiden. Je nach individuellem Anwendungsprofil können alternativ mehrere Compounds ausgewählt werden.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Gute Dichtwirkung bei kleinsten Einbauverhältnissen.
- Kann auch einfachwirkend eingesetzt werden.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Gute Energieeffizienz durch geringe Reibung.
- Sehr gute Notlaufeigenschaften bei Mangelschmierung.
- Montage auf einteilige Kolben möglich.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl des O-Rings.
- Anpassbar an nahezu alle Medien dank hoher chemischer Beständigkeit des Dichtringes und großer O-Ring-Werkstoffauswahl.
- Kurze axiale Einbaulänge.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauverhältnisse.
- Verfügbar in Durchmessern von 4 bis 4500 mm.
- Zusätzliche Abmessungen aus spanender Herstellung kurzfristig lieferbar.

## Anwendungsbereich

Kolbendichtsatz für pneumatische Anwendungen.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C <sup>1)</sup>
Gleitgeschwindigkeit	≤ 4 m/s

<sup>1)</sup> Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff auszuwählen.

## Werkstoffe

Dichtungsring: Polon® 033, modifiziertes PTFE + 25 % Kohlenstoff.

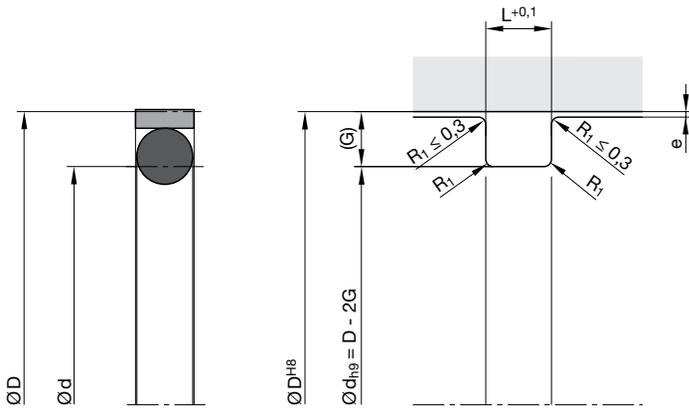
O-Ring: N0674, Elastomer NBR mit ca. 70 Shore A.

## Einbauhinweise

Die Einbauverhältnisse sind sorgfältig zu entgraten und zu säubern. Die Zylinderrohre müssen eine Einführschräge besitzen. Wird der Kolbendichtring montiert, besteht die Gefahr des Kippens und Abscherens bei normalen Einführschrägen (siehe Kapitel „Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen“, PTFE-Dichtungen, Abb. 1). Wir empfehlen deshalb, bis zu einem Zylinderdurchmesser von 230 mm eine Einführschräge nach Abb. 2 bzw. Detail „A“ vorzusehen. Da kleinere Ringe besonders knickanfällig sind, empfehlen wir, bei Durchmessern unter 30 mm mit offenen Nuten zu arbeiten.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F2) ein.

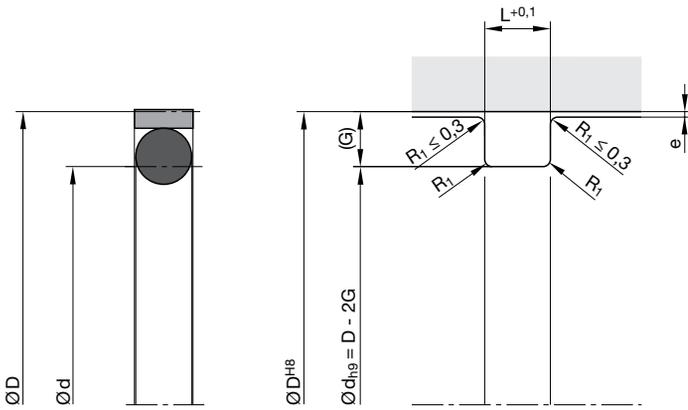
Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

## Maße der Einbauträume

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø (mm)	Empfohlener Kolben-Ø- Bereich		Nutbreite L (mm)	Nuttiefe G (mm)	Spalt max. e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
			D (mm) ≥	<				
01800	A	1,78	7	16	2,00	2,00	0,20	0,5
01800	B	2,62	16	27	2,85	3,00	0,25	0,5
01800	C	3,53	27	50	3,80	3,75	0,25	0,5
01800	D	5,33	50	130	5,60	6,25	0,50	0,9
01800	E	6,99	130	180	7,55	7,50	0,50	0,9
01800	F	6,99	180	240	7,55	9,00	0,75	0,9
01800	G	6,99	240	420	7,55	12,00	1,00	0,9



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

## Bestellbeispiel

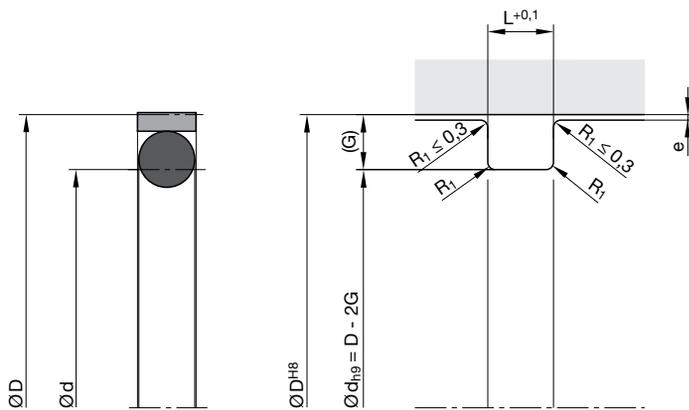
Kolbendurchmesser 40 mm

OA 0400 033 01801 C (40 × 32,5 × 3,8)

OA	Profil			
0400	Kolbendurchmesser × 10			
033	Werkstoff			
01801	Serien-Nr. / Werkstoffcode O-Ring			
	01800	ohne O-Ring		
	01801	N0674 (NBR)	70 <sup>±5</sup> Shore A	-30 / +110 °C
	01802	V0747 (FKM)	75 <sup>±5</sup> Shore A	-25 / +200 °C
	01803	N0756 (NBR)	75 <sup>±5</sup> Shore A	-50 / +110 °C
	01804	E0540 (EPDM)	80 <sup>±5</sup> Shore A	-40 / +150 °C
	01805	N3578 (NBR)	75 <sup>±5</sup> Shore A	-30 / +110 °C
	01806	N0552 (NBR)	90 <sup>±5</sup> Shore A	-30 / +100 °C
	01807	N1173 (HNBR)	70 <sup>±5</sup> Shore A	-30 / +150 °C
C	Querschnitt			

### Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt reduziert oder verstärkt einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: „C“) durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel „B“ oder „D“).



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

## Standardabmessungen

Abm.	Einbauraum			O-Ring		
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr.	CS (mm)	ID (mm)
0070	7	3	2	2-006	1,78	2,90
0080	8	4	2	2-007	1,78	3,68
0090	9	5	2	2-008	1,78	4,47
0100	10	6	2	2-010	1,78	6,07
0110	11	7	2	2-010	1,78	6,07
0120	12	8	2	2-011	1,78	7,65
0140	14	10	2	2-012	1,78	9,25
0160	16	10	2,85	2-110	2,62	9,19
0180	18	12	2,85	2-112	2,62	12,37
0190	19	13	2,85	2-112	2,62	12,37
0200	20	14	2,85	2-113	2,62	13,94
0220	22	16	2,85	2-114	2,62	15,54
0250	25	19	2,85	2-116	2,62	18,72
0280	28	20,50	3,80	2-211	3,53	20,22
0300	30	22,50	3,80	2-212	3,53	21,82
0320	32	24,50	3,80	2-214	3,53	24,99
0350	35	27,50	3,80	2-215	3,53	26,57
0360	36	28,50	3,80	2-216	3,53	28,17
0380	38	30,50	3,80	2-217	3,53	29,74
0400	40	32,50	3,80	2-219	3,53	32,92
0420	42	34,50	3,80	2-220	3,53	34,52
0450	45	37,50	3,80	2-221	3,53	36,09
0480	48	40,50	3,80	2-223	3,53	40,87
0500	50	37,50	5,60	2-325	5,33	37,47
0550	55	42,50	5,60	2-326	5,33	40,64
0600	60	47,50	5,60	2-328	5,33	46,99
0630	63	50,50	5,60	2-329	5,33	50,17
0650	65	52,50	5,60	2-329	5,33	50,17
0700	70	57,50	5,60	2-331	5,33	56,52
0740	74	61,50	5,60	2-332	5,33	59,69

Abm.	Einbauraum			O-Ring		
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr.	CS (mm)	ID (mm)
0750	75	62,50	5,60	2-333	5,33	62,87
0800	80	67,50	5,60	2-334	5,33	66,04
0850	85	72,50	5,60	2-336	5,33	72,39
0900	90	77,50	5,60	2-337	5,33	75,57
0920	92	79,50	5,60	2-338	5,33	78,74
1000	100	87,50	5,60	2-340	5,33	85,09
1050	105	92,50	5,60	2-342	5,33	91,44
1100	110	97,50	5,60	2-344	5,33	97,79
1150	115	102,50	5,60	2-345	5,33	100,97
1200	120	107,50	5,60	2-347	5,33	107,32
1250	125	112,50	5,60	2-348	5,33	110,49
1300	130	115	7,55	2-425	6,99	113,67
1400	140	125	7,55	2-428	6,99	123,19
1500	150	135	7,55	2-431	6,99	132,72
1600	160	145	7,55	2-435	6,99	142,24
2000	200	182	7,55	2-441	6,99	177,17
2200	220	202	7,55	2-444	6,99	196,22

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der einfachwirkende Pneumatik-Komplettkolben EK ist ein Zwei-Komponenten-Dichtungsdesign, bestehend aus einem metallischen Trägerelement mit anvulkanisiertem Führungssteg und Dichtlippe. Der Komplettkolben erfüllt zwei Funktionen: **Abdichten und Führen.**

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Idealer Korrosionsschutz durch vollständige Elastomerummantelung.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Einfache Montage durch integrierte statische Dichtfunktion.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Auch in doppeltwirkender Ausführung lieferbar.
- Geringe Bauhöhe des Komplettkolbens ermöglicht kurzbauende Zylinder.
- Vielseitig einsetzbarer Komplettkolben für nahezu alle Zylinderbauformen.

## Anwendungsbereich

Komplettkolben für einfachwirkende Pneumatikzylinder mit und ohne Endlagendämpfung, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

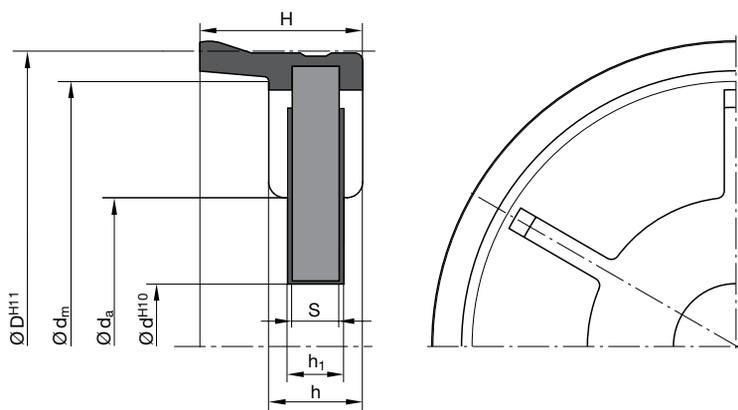
Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Metallscheibe, bzw. 78 Shore A für Durchmesser > 100 mm.

## Einbauhinweise

Der Pneumatik-Komplettkolben EK wird mit der Kolbenstange verschraubt. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

Es ist darauf zu achten, dass die Dichtlippen bei den Endanschlägen den Zylinderboden bzw. -deckel nicht berühren (siehe auch Maß „Ø dm“).

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



$\varnothing d_m$  = max.  $\varnothing$  der anschließenden Metallteile

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	h	d <sub>a</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>m</sub>	Bestell-Nr.
25	8	7,9	6	16	3,6	21	EK 2508 Z5051
32	8	10,65	6,5	16	4	26,5	EK 3208 Z5051
40	10	12,4	7	22	4,6	34	EK 4009 Z5051
40	14	13,4	7	22	4	34	EK 4014 Z5051
50	10	12,8	7,8	25	4,6	43	EK 5010 Z5051
50	14	13,4	7	25	5	43	EK 5014 Z5051
50	16	14	7,5	25	5	43	EK 5016 Z5051
63	27	14,1	7	40	4,6	57	EK 6332 Z5051
80	12	15,2	8	55	5,6	70	EK 8013 Z5051
80	16	15,2	8	55	5,6	70	EK 8016 Z5051
80	27	15,35	8,5	55	6	72	EK 8027 Z5051
125	20	17,6	9,5	90	5,6	114	EK C520 Z5050
140	22	19,6	10,5	108	6,6	125	EK E022 Z5050
200	27	24,55	14,5	150	10,6	180	EK L027 Z5050

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der einfachwirkende Pneumatik-Komplettkolben DE ist ein Zwei-Komponenten-Dichtungsdesign, bestehend aus einem metallischen Trägerelement mit anvulkanisiertem Führungssteg und Dichtlippe. Der Komplettkolben erfüllt drei Funktionen: **Abdichten, Führen und Endlagendämpfung.**

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Mechanische Dämpfung der Zylinder durch stirnseitige Dämpfungspuffer mit eingearbeiteten Be-/Entlüftungskanälen.
- Multifunktionales Element: Dichtung, Führung, Dämpfung.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Idealer Korrosionsschutz durch vollständige Elastomerummantelung.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Einfache Montage durch integrierte statische Dichtfunktion.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Auch in doppelwirkender Ausführung lieferbar.
- Geringe Bauhöhe des Komplettkolbens ermöglicht kurzbauende Zylinder.
- Vielseitig einsetzbarer Komplettkolben für nahezu alle Zylinderbauformen.

## Anwendungsbereich

Komplettkolben für einfachwirkende Pneumatikzylinder mit Endlagendämpfung, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck	≤ 12 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

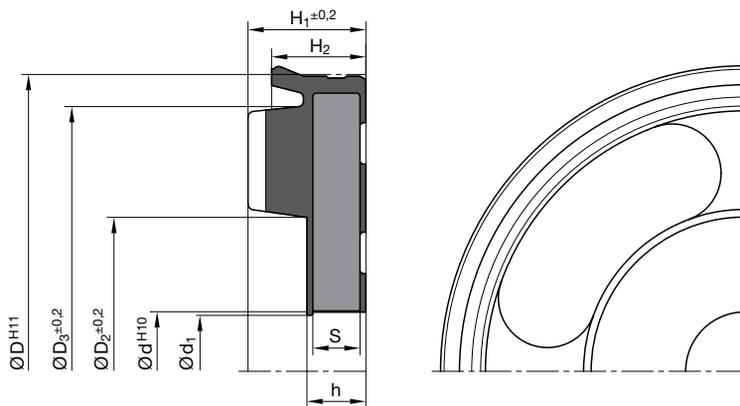
## Werkstoffe

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Metallscheibe.

## Einbauhinweise

Der Komplettkolben DE wird mit der Kolbenstange verschraubt oder vernietet. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Bestell-Nr.
6	2	2,8	2,3	1,25	1,45	3,2	5	DE 0602 Z5144*
8	3	3,7	3	1,5	1,8	4,2	6,3	DE 0803 Z5117
10	3	3,7	3	1,5	1,8	5,2	8	DE 1003 Z5117*
12	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	9,4	DE 1203 Z5108
16	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	13,2	DE 1603 Z5108
20	6	5,5	4,4	2,5	2,8	9,4	17	DE 2005 Z5117
25	7	6,4	5,4	3	3,5	10,8	21,2	DE 2506 Z5108
32	8	7,5	6	3	3,5	12,5	27	DE 3208 Z5117
40	8	8,5	7	4	4,5	17	34,9	DE 4008 Z5117
50	10	10	8	4	4,5	26	43,9	DE 5010 Z5117
63	12	10	8	4	4,5	26	56,6	DE 6312 Z5117
80	16	11,4	9,4	5	5,5	30	72	DE 8016 Z5117
100	20	12,9	10,9	6	6,5	35	91	DE A020 Z5117

\* Formen zur Zeit der Drucklegung nicht verfügbar.  
Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der doppeltwirkende Pneumatik-Komplettkolben DK ist ein Zwei-Komponenten-Dichtungsdesign, bestehend aus einem metallischen Trägerelement mit anvulkanisiertem Führungssteg und Dichtlippen. Der Komplettkolben erfüllt zwei Funktionen: **Abdichten und Führen**.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Idealer Korrosionsschutz durch vollständige Elastomerummantelung.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Einfache Montage durch integrierte statische Dichtfunktion.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Geringe Bauhöhe des Komplettkolbens ermöglicht kurzbauende Zylinder.
- Vielseitig einsetzbarer Komplettkolben für nahezu alle Zylinderbauformen.

## Anwendungsbereich

Komplettkolben für doppeltwirkende Pneumatikzylinder mit und ohne Endlagendämpfung, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck	≤ 16 bar
Betriebstemperatur	
DK NBR Z5051	-30 °C bis +80 °C
DK TPU Z5071	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Metallscheibe, bzw. 78 Shore A für Durchmesser > 100 mm. Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

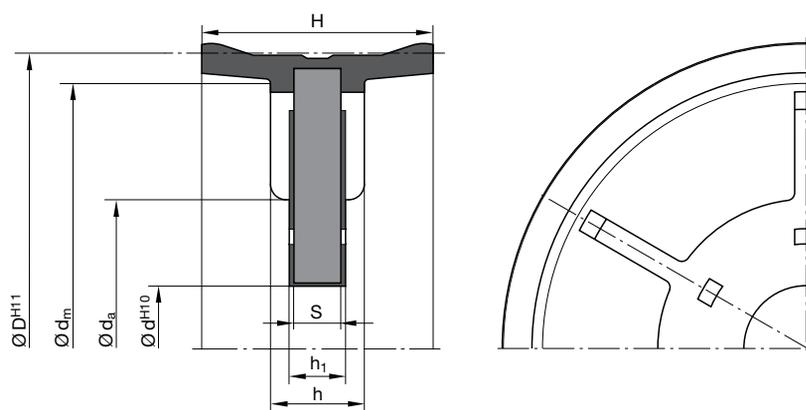
Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5008 sind getrennt aufgeführt.

## Einbauhinweise

Der Komplettkolben DK wird mit der Kolbenstange verschraubt. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

Es ist darauf zu achten, dass die Dichtlippen bei den Endanschlägen den Zylinderboden bzw. -deckel nicht berühren (siehe auch Maß „Ø d<sub>m</sub>“).

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

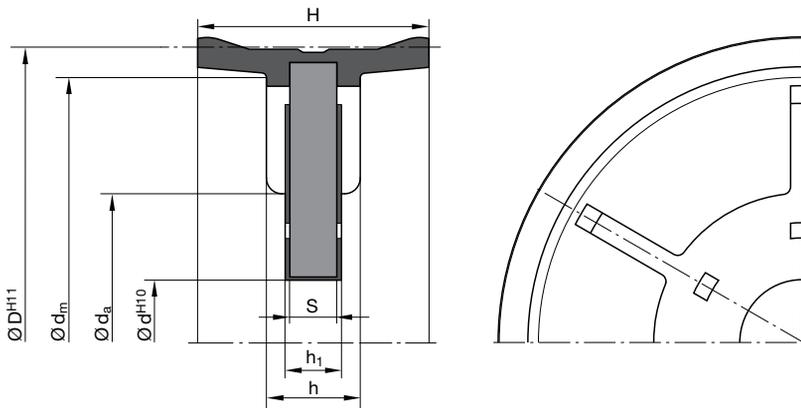


$\varnothing d_m = \text{max. } \varnothing \text{ der anschließenden Metallteile}$

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	S	h	$d_a$	$h_1$	$d_m$	Bestell-Nr.
<b>DK NBR Z5051</b>								
16	5	12	3	6	9	3,6	12	DK 1631 Z5051
20	6	12	3	6	10	3,6	16	DK 2031 Z5051
25	6	12	3	6	13,5	3,6	21	DK 2506 Z5051
25	8	12	3	4	16	3,6	21	DK 2508 Z5051
25	8	12	3	6	16	3,6	21	DK 2509 Z5051
32	5	18	3	6	16	3,6	26,5	DK 3205 Z5051
32	6	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3206 Z5051
32	8	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3207 Z5051
32	8	15	3	6,5	16	4	26,5	DK 3210 Z5051
35	8	15	3	6	16	3,6	29,5	DK 3508 Z5051
40	8	18	4	7	22	4,6	34	DK 4007 Z5051
40	8	20	4	6,5	22	4,6	34	DK 4008 Z5051
40	10	18	4	7	22	4,6	34	DK 4009 Z5051
50	8	20	4	6,5	25	4,6	43	DK 5008 Z5051
50	10	18	4	7,8	25	4,6	43	DK 5010 Z5051
50	16	20,5	4	7	25	4,6	43	DK 5016 Z5051
60	12	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6012 Z5051
60	18	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6018 Z5051
63	12	22	5	8	40	5,6	55	DK 6312 Z5051
63	16	21,5	4	7	40	4,6	55	DK 6316 Z5051
70	12	22	5	8	44	5,6	62	DK 7012 Z5051
70	33	22	5	8	44	5,6	62	DK 7033 Z5051
80	12	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8013 Z5051
80	16	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8016 Z5051
80	20	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8020 Z5051
100	12	25	6	10	72	6,6	90	DK A012 Z5051
100	16	25	6	10	72	6,6	90	DK A016 Z5051
100	20	26	6	10	72	6,6	90	DK A019 Z5051
125	20	26	5	9,5	90	5,6	114	DK C520 Z5050
125	20	28	7	12	90	8,2	114	DK C522 Z5050
130	20	29	8	13	98	8,6	123	DK D020 Z5050
140	22	29	6	10,5	108	6,6	125	DK E022 Z5050
150	20	29	10	13	100	10,6	143	DK F020 Z5050

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



$\varnothing d_m = \text{max. } \varnothing \text{ der anschließenden Metallteile}$

Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H	S	h	d <sub>a</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>m</sub>	Bestell-Nr.
160	27	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G027 Z5050
160	30	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G030 Z5050
200	27	35	10	14,5	150	10,6	180	DK L027 Z5050
200	30	35	10	13	150	10,6	180	DK L030 Z5050
250	30	40	12	15	180	12,6	240,6	DK N131 Z5050
250	30	40	15	18	180	15,6	240,6	DK N130 Z5050
<b>DK TPU Z5071</b>								
32	8	15	3	6	16	4,4	26,5	DK 3207 Z5071
40	10	18	4	7	22	5,4	34	DK 4009 Z5071
50	10	18	4	7,5	25	5,4	43	DK 5010 Z5071
63	16	21,5	4	7	40	5,4	55	DK 6316 Z5071

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der doppelwirkende Pneumatik-Komplettkolben DP ist ein Zwei-Komponenten-Dichtungsdesign, bestehend aus einem metallischen Trägerelement mit anvulkanisiertem Führungssteg und Dichtlippen. Der Komplettkolben erfüllt drei Funktionen: **Abdichten, Führen und Endlagendämpfung.**

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Mechanische Dämpfung der Zylinder durch stirnseitige Dämpfungspuffer mit eingearbeiteten Be-/Entlüftungskanälen.
- Multifunktionales Element: Dichtung, Führung, Dämpfung.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Idealer Korrosionsschutz durch vollständige Elastomerummantelung.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Einfache Montage durch integrierte statische Dichtfunktion.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Geringe Bauhöhe des Komplettkolbens ermöglicht kurzbauende Zylinder.
- Vielseitig einsetzbarer Komplettkolben für nahezu alle Zylinderbauformen.

## Anwendungsbereich

Komplettkolben mit Endlagendämpfung für doppelwirkende Pneumatikzylinder, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck	≤ 12 bar
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

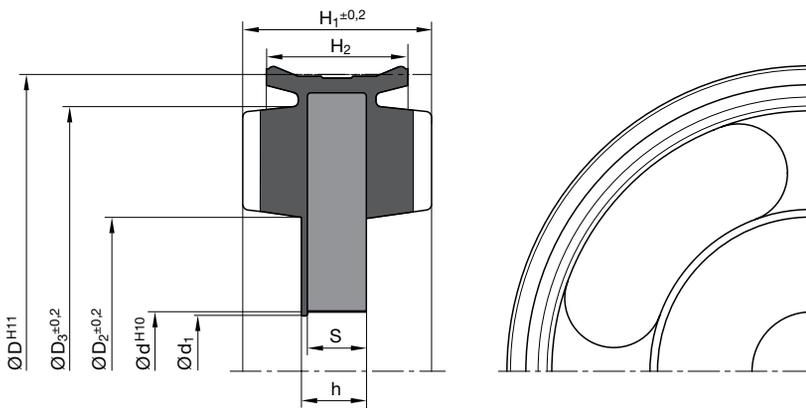
## Werkstoffe

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Metallscheibe.

## Einbauhinweise

Der Komplettkolben DP wird mit der Kolbenstange verschraubt oder vernietet. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Bestell-Nr.
6	2	3,8	3	1,25	1,45	3,2	5	DP 0602 Z5051
8	3	5	4	1,5	1,8	4,2	6,3	DP 0803 Z5051
10	3	5	4	1,5	1,8	5,2	8	DP 1003 Z5051
12	4,5	6	4	2	2,3	6,9	9,4	DP 1203 Z5051
12	4,5	6	5	2	2,3	6,9	10,2	DP 1204 Z5058
16	4,5	6,5	4,5	2	2,3	6,9	13,2	DP 1603 Z5051
16	4,5	6,5	5,5	2	2,4	6,9	13,9	DP 1604 Z5067
20	6	7,5	5,5	2,5	2,8	9,4	17	DP 2005 Z5051
20	6	7,5	6,3	2,5	2,9	8,8	17,3	DP 2006 Z5051
25	7	8,8	7	3	3,5	10,8	21,2	DP 2506 Z5051
25	7	8,8	7,6	3	3,5	10,8	22	DP 2507 Z5058
32	8	11	8	3	3,5	12,5	27	DP 3208 Z5051
40	8	11,8	8,8	4	4,5	17	34,9	DP 4008 Z5051
50	10	14	10	4	4,5	26	43,9	DP 5010 Z5051
63	12	14	10	4	4,5	26	56,6	DP 6312 Z5051
80	16	16	12	5	5,5	30	72	DP 8016 Z5051
100	20	18	14	6	6,5	35	91	DP A020 Z5051

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der doppelwirkende Pneumatik-Komplettkolben DR ist ein Mehrkomponenten-Dichtungsdesign, bestehend aus einem mehrteiligen metallischen Trägerelement mit anvulkanisiertem Führungssteg, Dichtlippen und integriertem Magnet zur induktiven Positionsabfrage. Der Komplettkolben erfüllt vier Funktionen: **Abdichten, Führen, Positionsabfrage und Endlagendämpfung.**

Der äußerst schmalbauende Komplettkolben eignet sich für den Einsatz in den verschiedensten Zylinderbauformen und mit unterschiedlichen Sensoren. Die Kombination aller Funktionen Dichten, Führen, Dämpfen, Abfragen in einem Bauteil garantiert die einfache Montage und bietet darüber hinaus Kostenvorteile bei Handling und Logistik.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölter als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Einsatz unterschiedlicher Sensoren (induktiv) möglich.
- Mechanische Dämpfung der Zylinder durch stirnseitige Dämpfungspuffer mit eingearbeiteten Be-/Entlüftungskanälen.
- Multifunktionales Element: Dichtung, Führung, Dämpfung.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Idealer Korrosionsschutz durch vollständige Elastomerummantelung.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Einfache Montage durch integrierte statische Dichtfunktion.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Geringe Bauhöhe des Komplettkolbens ermöglicht kurzbauende Zylinder.
- Vielseitig einsetzbarer Komplettkolben für nahezu alle Zylinderbauformen.

## Anwendungsbereich

Komplettkolben mit Endlagendämpfung für doppelwirkende Pneumatikzylinder, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck	≤ 10 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

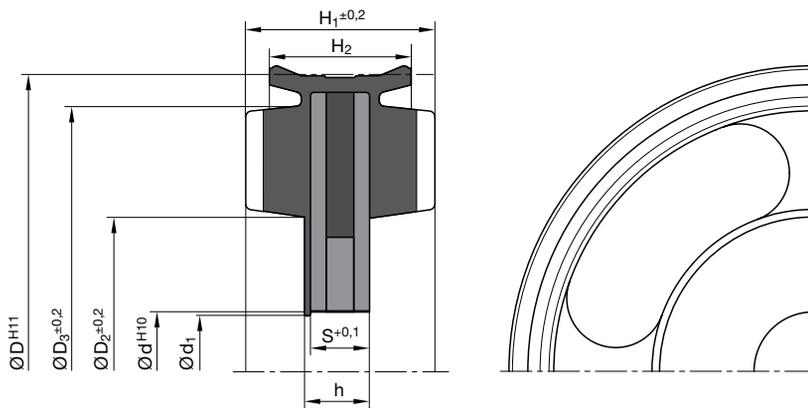
## Werkstoffe

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 70 Shore A mit einvulkanisierter Metall-, Magnet- und Stützscheibe.

## Einbauhinweise

Der Magnetkolben DR wird mit der Kolbenstange verschraubt oder vernietet. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

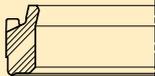
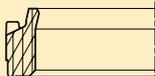
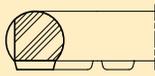
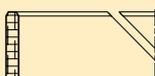
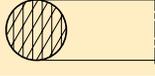


Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Bestell-Nr.
16	4,5	6,5	5,1	2,65	2,95	6,9	13,5	DR 1604 Z4004
20	6	7,5	6,1	3,65	3,95	10,1	17,5	DR 2006 Z4004
25	7	9	7,6	3,65	4,15	11	21,9	DR 2507 Z4004
32	8	10,9	9,9	5	5,5	15	27,9	DR 3208 Z4004
40	8	11,9	9,7	5	5,5	20	35,7	DR 4008 Z4004
50	10	13,8	11,6	6	6,5	26	45,6	DR 5010 Z4018
63	12	13,8	11,6	6	6,5	33,2	58,25	DR 6312 Z4018
80	16	15,9	13,7	7	7,5	34,8	75,4	DR 8016 Z4018
100	20	17,9	15,7	8	8,5	47	95,4	DR A020 Z4018

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Profilschnitt	Profilbezeichnung	Seite
<b>Abstreifringe</b>		
	A2 (NBR)	100
	A2 (TPU)	100
<b>Dämpfungsringe</b>		
	PP (NBR)	102
	PP (TPU)	102
	V6	105
<b>Führungselemente</b>		
	F2	108
<b>O-Ringe</b>		
	V1	112



Der Abstreifring A2 hat die Aufgabe, das Eindringen von Staub, Schmutz, Sandkörnchen und Metallspänen bei dynamischen Stangenführungen zu verhindern. Dies wird durch seine spezielle Formgebung erreicht. Sie verhindert weitgehend die Riefenbildung, schont die Führungsteile und verlängert die Betriebsdauer der Dichtungen. Der Abstreifer wurde speziell für pneumatische Geräte entwickelt, die mit trockener und ölfreier Druckluft betrieben werden. Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion ist dabei die Initialschmierung vor der Montage. Ein Übermaß am Außendurchmesser gewährleistet den Festsitz in der Nutausdrehung und verhindert somit das Eindringen von Fremdkörpern und Feuchtigkeit am Außendurchmesser des Abstreifers.

- Guter Verschleißwiderstand.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmerhaltende Geometrie.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Bauteilgeometrie verhindert Schmutzablagerungen an der Stirnseite des Zylinders.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.

## Anwendungsbereich

Geeignet für axial bewegte Stangen an pneumatischen Arbeitszylindern, Stößeln und Stangenführungen.

Betriebstemperatur

A2 NBR N3587

-30 °C bis +80 °C

A2 TPU P5008

-35 °C bis +80 °C

Gleitgeschwindigkeit

≤ 2 m/s

Medien

Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

## Werkstoffe

NBR- und FKM-Version

Standard: N3587, NBR-Compound (≈90 Shore A).

Für tiefe Temperaturen: N8613, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).

Für hohe Temperaturen: V3664, FKM-Compound (≈ 85 Shore A).

PUR-Version

Standard: P5008, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

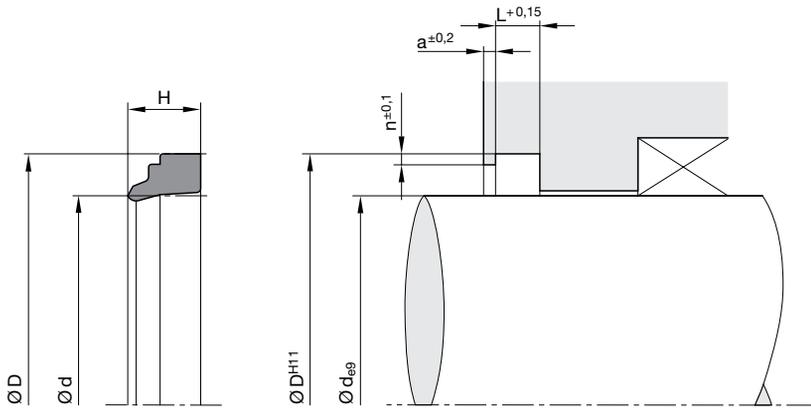
Für tiefe Temperaturen: P5009, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

## Einbauhinweise

Der Abstreifring Profil A2 wird als geschlossener Ring geliefert. Druckbeaufschlagung gegen den Rücken des Ringes ist zu vermeiden. Zwischengrößen lassen sich leicht aus dem nächstgrößeren Ring gleichen Profilquerschnittes selbst anfertigen. Dazu wird der Ring mit einem Stumpfschnitt (90°) geteilt und auf die neue Umfangslänge - plus 2 bis 3 % Übermaß - zugeschnitten. Die beiden stumpfen Enden stoßen durch das Übermaß in der Länge so zusammen, dass kein Spalt mehr entsteht. Kleben der Stoßenden ist nicht erforderlich.

Der Ring läßt sich leicht, beginnend mit den beiden stumpfen Enden, in die Nutausdrehung eindrücken und sitzt dann einwandfrei fest.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	L	a	n	Bestell-Nr.
<b>A2 NBR N3587</b>						
10	16	5	2,6	1	1	A2 1016 N3587
12	20	7	4	1	1	A2 1005 N3587
14	22	7	4	1	1	A2 1010 N3587
16	24	7	4	1	1	A2 1055 N3587
18	26	7	4	1	1	A2 1015 N3587
20	28	7	4	1	1	A2 2005 N3587
22	30	7	4	1	1	A2 2230 N3587
25	33	7	4	1	1	A2 2025 N3587
28	36	7	4	1	1	A2 2044 N3587
30	38	7	4	1	1	A2 3010 N3587
36	44	7	4	1	1	A2 3030 N3587
40	48	7	4	1	1	A2 4003 N3587
45	53	7	4	1	1	A2 4015 N3587
50	58	7	4	1	1	A2 5010 N3587
56	64	7	4	1	1	A2 5025 N3587
60	68	7	4	1	1	A2 6005 N3587
70	78	7	4	1	1	A2 7015 N3587
80	88	7	4	1	1	A2 8005 N3587
90	98	7	4	1	1	A2 9007 N3587
<b>A2 TPU P5008</b>						
20	28	7	4	1	1	A2 2005 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der Ultrathan®-Dämpfungsring PP dichtet Dämpfungskolben in Pneumatikzylindern im Endlagenbereich ab. Seine spezielle Formgebung sorgt mittels der Dichtlippe für Dichtwirkung zum Dämpfungskolben und ermöglicht gleichzeitig eine Ventilfunktion beim Rückhub. Die Kombination aus Geometrie und Werkstoff gewährleistet hohe Verschleißfestigkeit.

- Der Einbau von mechanischen Rückschlagventilen entfällt, da deren Funktion von den Dämpfungsringen übernommen wird.
- Hohe Dämpfungskonstanz durch Zentrierautomatik, auch bei Mittenversatz vom Dämpfungskolben zum Zylinderkopf.
- Optimale Nutzung des konstruktiv bedingten Dämpfungsweges.
- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Sofortiges Ansprechen bei Richtungsumkehr durch Überströmkanäle.
- Extremer Verschleißwiderstand.
- Erleichterte Montage.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Montage in geschlossene Einbauräume.

## Anwendungsbereich

Für Pneumatikzylinder mit Endlagendämpfung.

Betriebsdruck	≤ 16 bar <sup>1)</sup>
Betriebstemperatur	
PP NBR N3589	-20 °C bis +80 °C
PP TPU P5008	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

<sup>1)</sup> Höhere Druckspitzen beim Dämpfungsvorgang sind berücksichtigt.

## Werkstoffe

NBR- und FKM-Version

Standard: N3589, NBR-Compound (≈ 85 Shore A).

Für tiefe Temperaturen: N8613, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).

Für hohe Temperaturen: V3839, FKM-Compound (≈ 90 Shore A).

PUR-Version

Standard: P5008, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

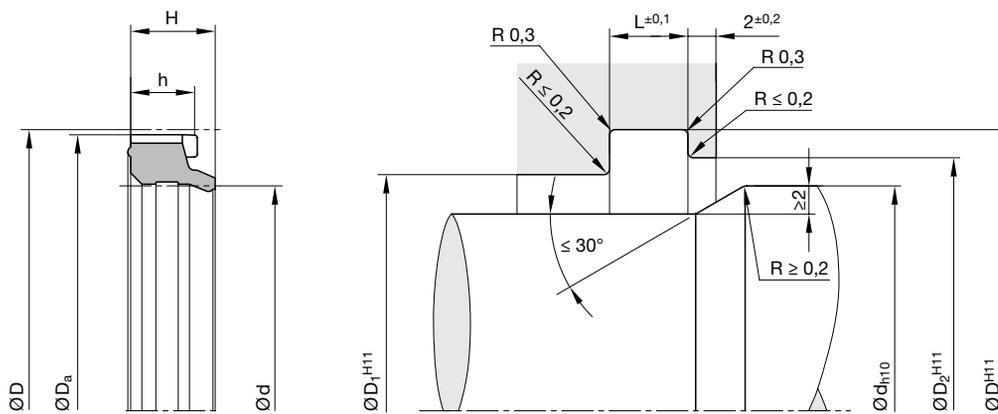
Für tiefe Temperaturen: P5009, PUR-Compound (≈ 94 Shore A).

## Einbauhinweise

Dämpfungsringe Profil PP werden durch einfache Schnappmontage installiert. Der Einbauraum soll vor der Montage des Dämpfungsringes von Fremdkörpern und Verunreinigungen frei sein. Bitte achten Sie bei der Montage darauf, dass die Dichtlippen nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden.

Die Anfangsfettung ist Voraussetzung für eine sehr lange Betriebsdauer.

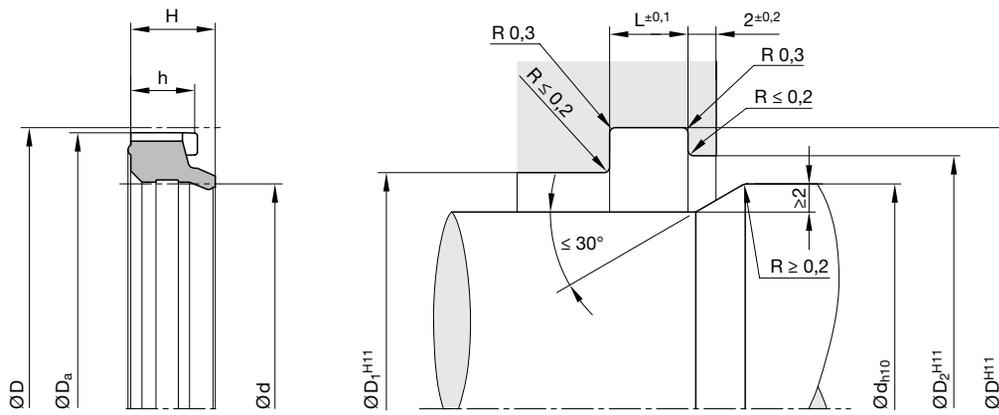
Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	h	D <sub>a</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	Bestell-Nr.
<b>PP NBR N3589</b>								
5	9	4,1	3,2	8,7	5,5	7	3,7	PP 0509 N3589
6	10	4,1	3,2	9,7	6,5	8	3,7	PP 0610 N3589
8	11,6	3,5	2,8	11,3	8,5	10	3,3	PP 0811 N3589
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 N3589
10	18	7,8	6,3	17	10,5	15	7	PP 1018 N3589
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 N3589
12	20	7,8	6,3	19,1	13	17	7	PP 1220 N3589
14	22	7,8	6,3	21,1	15	19	7	PP 1422 N3589
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 N3589
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 N3589
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 N3589
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 N3589
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 N3589
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 N3589
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 N3589
30	40	7,8	6,2	39,1	31,5	35	7	PP 3040 N3589
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 N3589
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 N3589
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 N3589
50	60	7,8	6,2	59,1	51,5	55	7	PP 5060 N3589
50	67	11	11	66,2	53	58	12,5	PP 5067 N3589
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 N3589
70	87	11	11	86,3	73	78	12,5	PP 7087 N3589
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 N3589
<b>PP TPU P5008</b>								
8	11,6	3,5	2,8	11,1	8,5	10	3,3	PP 0811 P5008
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 P5008
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 P5008
14	22	7,8	6,3	21,05	15	19	7	PP 1422 P5008
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 P5008
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 P5008
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 P5008
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	D	H	h	D <sub>a</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	Bestell-Nr.
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 P5008
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 P5008
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 P5008
30	40	7,8	6,3	39,1	31,5	35	7	PP 3040 P5008
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 P5008
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 P5008
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 P5008
50	60	7,8	6,2	59,1	51,5	55	7	PP 5060 P5008
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 P5008
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Der Dämpfungsring V6 dichtet Dämpfungskolben in Pneumatikzylindern im Endlagenbereich ab. Die Kompaktdichtung sorgt für Dichtwirkung zum Dämpfungskolben und ermöglicht gleichzeitig eine Ventilfunktion beim Rückhub. Die Kombination aus Geometrie und Werkstoff ermöglicht kleine Einbauräume.

- Der Einbau von mechanischen Rückschlagventilen entfällt, da deren Funktion von den Dämpfungsringen übernommen wird.
- Optimale Nutzung des konstruktiv bedingten Dämpfungsweges.
- Sofortiges Ansprechen bei Richtungsumkehr durch Überströmkanäle.
- Guter Verschleißwiderstand.
- Erleichterte Montage.
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Kurze axiale Einbaulänge.
- Kurze radiale Einbautiefe.
- Montage in geschlossene und hinter-schnittene Einbauräume.

## Anwendungsbereich

Für Pneumatikzylinder mit Endlagendämpfung.

Betriebsdruck	≤ 16 bar <sup>1)</sup>
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 1 m/s
Medien	Druckluft, sowohl geölt als auch ölfrei (nach Montagefettung)

<sup>1)</sup> Höhere Druckspitzen beim Dämpfungsvorgang sind berücksichtigt.

## Werkstoffe

Standard: N3578, NBR-Compound (≈ 75 Shore A).

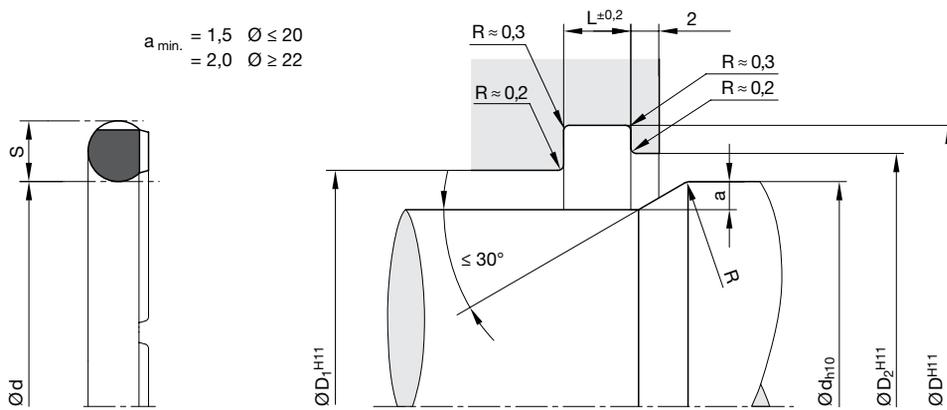
Für tiefe Temperaturen: N8613, NBR-Compound (≈ 80 Shore A).

Für hohe Temperaturen: V3839, FKM-Compound (≈ 90 Shore A).

## Einbauhinweise

Wir empfehlen für den Dämpfungskolben ( $\varnothing d$ ) eine Rauhtiefe von  $R_t = 2$  bis  $3 \mu\text{m}$  bei gerundeten oder abgeflachten Bearbeitungsspuren. Der Nutgrund ( $\varnothing D^{H11}$ ) sollte eine maximale Rauhtiefe von  $R_t = 10 \mu\text{m}$  bei gerundeten oder abgeflachten Bearbeitungsspuren nicht überschreiten.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	S	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	R	L	Bestell-Nr.
10	4	18	10,5	12	3	4,8	V6 1004 N3578
12	4	20	12,5	14	3	4,8	V6 1204 N3578
14	4	22	14,5	16	3	4,8	V6 1404 N3578
16	4	24	16,5	18	3	4,8	V6 1604 N3578
18	4	26	18,5	20	3	4,8	V6 1804 N3578
20	4	28	20,5	22	3	4,8	V6 2004 N3578
22	4	30	22,5	24	3	4,8	V6 2204 N3578
24	4	32	24,5	26	3	4,8	V6 2404 N3578
25	4	33	25,5	27	3	4,8	V6 2504 N3578
26	5	36	26,6	28	4	6	V6 2605 N3578
28	5	38	28,6	30	4	6	V6 2805 N3578
30	5	40	30,6	32	4	6	V6 3005 N3578
32	5	42	32,6	34	4	6	V6 3205 N3578
34	5	44	34,6	36	4	6	V6 3405 N3578
35	5	45	35,6	37	4	6	V6 3505 N3578
36	5	46	36,6	38	4	6	V6 3605 N3578
38	5	48	38,6	40	4	6	V6 3805 N3578
40	5	50	40,6	42	4	6	V6 4005 N3578
45	5	55	45,6	47	4	6	V6 4505 N3578
50	5	60	50,6	52	4	6	V6 5005 N3578
55	7	69	55,6	58	5	8,4	V6 5507 N3578
60	7	74	60,6	63	5	8,4	V6 6007 N3578
65	7	79	65,6	68	5	8,4	V6 6507 N3578
70	7	84	70,6	73	5	8,4	V6 7007 N3578
80	7	94	80,6	83	5	8,4	V6 8007 N3578
100	7	114	100,6	103	5	8,4	V6 A007 N3578
110	7	124	110,6	113	5	8,4	V6 B007 N3578

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Führungsringe und -bänder verhindern die metallische Berührung von Kolben und Zylinder bei seitlich, also senkrecht zur Bewegungsrichtung, einwirkenden Kräften.

Diese seitlichen Kräfte (F) ergeben eine Druckverteilung, wie sie in Bild 1 dargestellt ist. In der Praxis hat sich jedoch der Einfachheit halber die Berechnung über die projizierte Fläche bewährt, d. h. die tragende Fläche (A) ist das Produkt aus Führungsbandbreite (H) mal dem jeweiligen Durchmesser (D) (siehe Bild 2). Die so errechnete Fläche ist damit fünfmal so groß wie die in Bild 1 angenommene tragende Fläche, und es muss deshalb mit geringeren, spezifischen Belastungen gerechnet werden. Die Angaben der zulässigen, spezifischen Kräfte ( $F_{zul.}$ ) berücksichtigen dies, und die angegebene zulässige Flächenpressung bezieht sich jeweils auf die Projektionsfläche nach Bild 2.

Die in den Zeichnungen und Tabellen angegebenen Spaltmaße (e) erlauben eine maximale Nutzung der Führungselemente. Im Zusammenwirken mit einer Dichtung ist jedoch der für diese angegebene Extrusionsspalt (e) wichtig. Das bedeutet, dass speziell bei höheren Drücken der maximale Spalt am Rücken der Dichtung für die Auslegung der Führungsbänder zugrunde gelegt werden muss (siehe Kapitel „Zulässige Spaltmaße“). Bei Verwendung der angegebenen Nennmaße und Toleranzen zur Berechnung der Nutdurchmesser für die Führungsbänder wird eine optimale Führungsqualität erreicht und eine metallische Berührung vermieden.

Abbildung:

H = Führungsbandbreite

Bild 1:

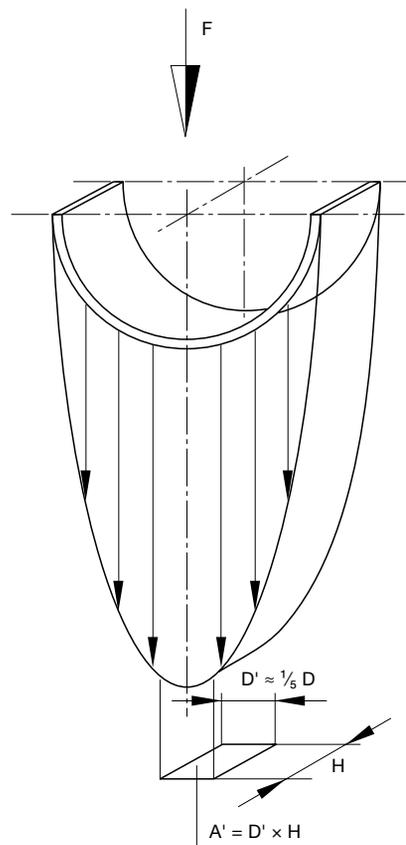
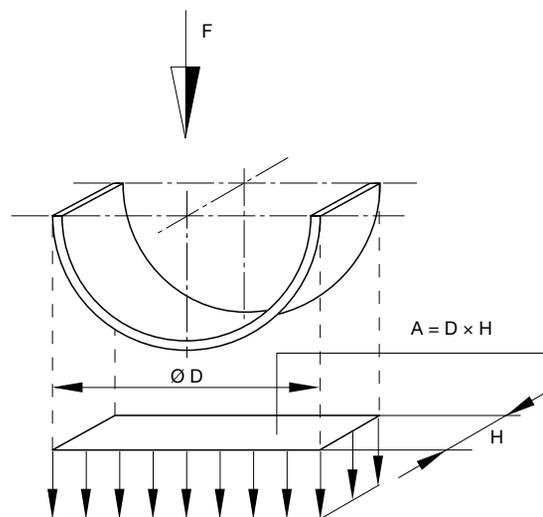


Bild 2:





Das Führungsband F2 aus PTFE-Werkstoffen ist speziell für den Einsatz in Pneumatikzylindern vorgesehen. Die Kanten des Führungsbandes sind auf die Anwendungsbedingungen in der Pneumatik angepasst. Die Länge des Führungsbandzuschnitts ergibt bei der Montage einen geeigneten Spalt, der den Systemdruck zur Dichtung passieren lässt. Thermische Dehnungen sind hierbei berücksichtigt. Der entstehende Spalt ist vorzugsweise im Winkel von 45° ausgeführt, um eine Mindest-Führungsfunktion bei Last in Richtung des Spaltes zu ermöglichen. Alternative Spaltvarianten (gerader Schnitt, Stufenschnitt) sind möglich. Der PTFE-Werkstoff ist in Abhängigkeit von Temperatur und der zulässigen bleibenden Verformung auszuwählen.

- Aufgrund der anwendungsoptimierten Geometrie und Werkstoffe sowohl bei geölt als auch bei ölfreier Druckluft einsetzbar (nach Montagefettung).
- Schwingungsdämpfende Wirkung.
- Sehr gute Notlaufeigenschaften bei Mangelschmierung.
- Durch speziellen Kohlezusatz im PTFE-Werkstoff hohe Tragfähigkeit (Druckfestigkeit), niedriger Verschleißfaktor und geringer Reibungskoeffizient.
- Auch lieferbar als Meterware.
- Aufgrund des Fertigungsverfahrens ist jeder beliebige Nenndurchmesser lieferbar.
- Geeignet für Zylinder-Reparaturen.
- Ideal für große Durchmesser.
- Meterware.
- Montage in geschlossene Einbauräume.

## Anwendungsbereich

Betriebstemperatur	-100 °C bis +200 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 10 m/s
Spezifische Druckbelastung q bei 100 °C	2,5 N/mm <sup>2</sup>

## Werkstoffe

Polon® 033, PTFE + 25 % Kohlenstoff.

## Einbauhinweise

Die Spaltmaße „e“ garantieren eine optimale Betriebsdauer der Führungsänder. Für die jeweiligen Dichtungen gelten jedoch die auf den betreffenden Katalogseiten aufgeführten Spaltmaße, wenn die dort beschriebenen Betriebsbedingungen „Anwendungsbereich“ voll erfüllt werden müssen.

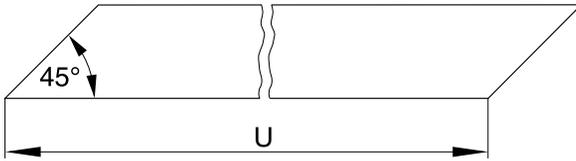
Der Nutgrunddurchmesser wird errechnet für Kolbenführungsband:

$$d = D - 2S$$

Das angegebene Spaltmaß „e“ gilt für eine Kolbenführung als maximale Größe und sollte auch unter Extrembelastungen nicht überschritten werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

## Berechnung der gestreckten Führungsbandlänge „U“



Die Länge „U“ des Führungsbandes wird aus der mittleren Umfangslänge abzüglich des Spieles am Stoß „k“ errechnet. Die in der Tabelle angegebenen k-Werte berücksichtigen eine Temperaturerhöhung um 120 °C.

## Berechnung der gestreckten Führungsbandlänge „U“

Zylinder Ø D <sup>H11</sup>	Kolben	Gestreckte Länge U Toleranz	Schnittspalt k
≤ 45		± 0,25	1,8
> 45		± 0,40	3,5
> 80		± 0,60	4,4
> 100		± 0,80	5,6
> 125	$U = \pi \cdot (D - S) - k$	± 1	6,6
> 150		± 1,20	8,0
> 180		± 1,40	9,5
> 215		± 1,60	12,0
> 270		± 1,80	15,5
> 330		± 2	19,0

## Auswahl der Führungsbandhöhe H

Das Maß H des Führungsbandes muss nach der maximal auftretenden Querkraft bei den ungünstigsten Betriebsbedingungen festgelegt werden. Die spezifische Belastung des Führungsbandes darf bei Betriebstemperaturen von  $\leq 100\text{ °C}$ ,  $q = 2,5\text{ N/mm}^2$  nicht überschreiten. Der Berechnung wird die Fläche aus der Projektion der Höhe H des Führungsbandes mal dem Zylinderdurchmesser D zugrunde gelegt. Die maximal zulässige Querkraft  $F_{zul.}$  lässt sich dann aus der Beziehung

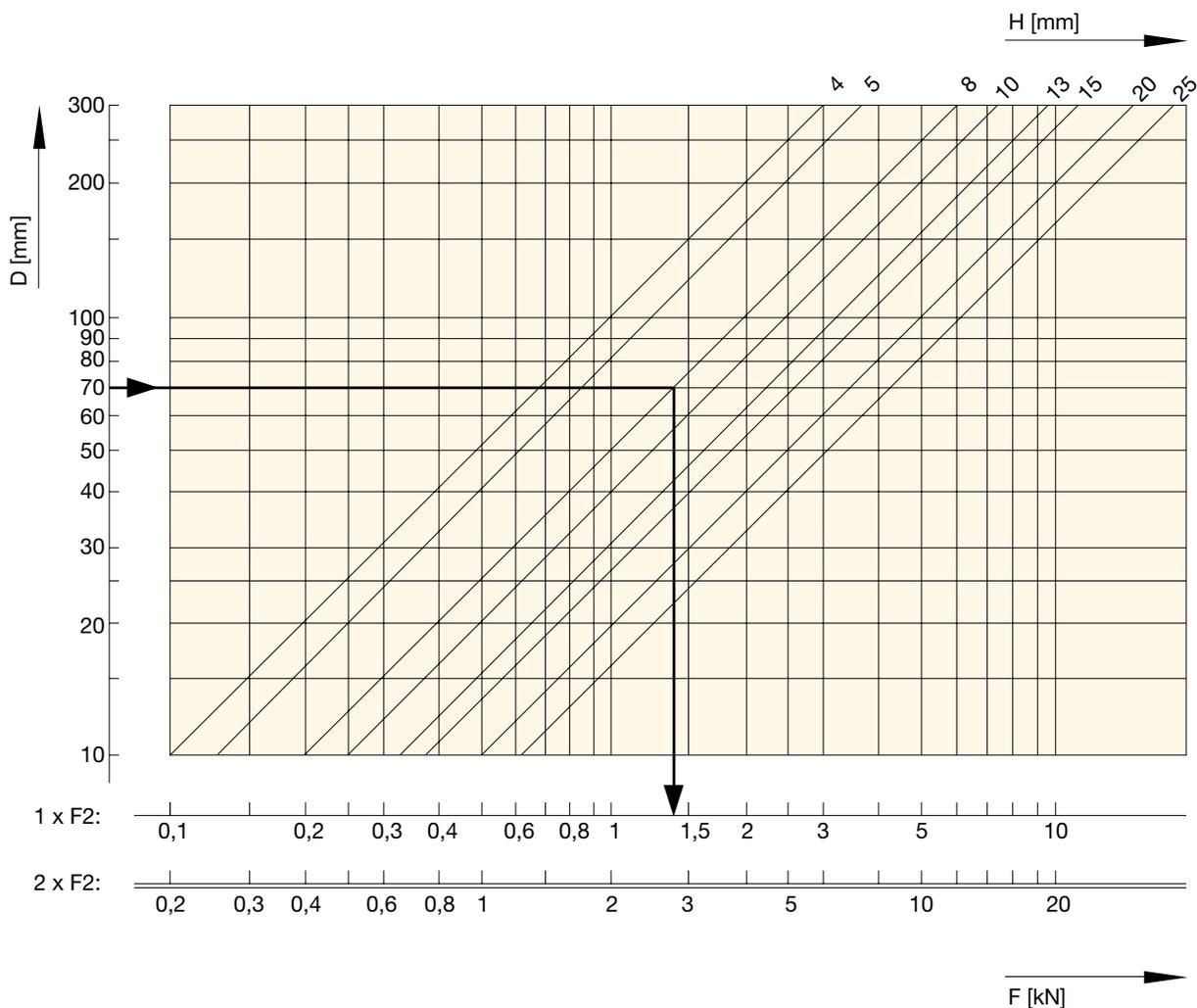
$$F_{zul.} = H \times D \times q_{zul.} \text{ ermitteln.}$$

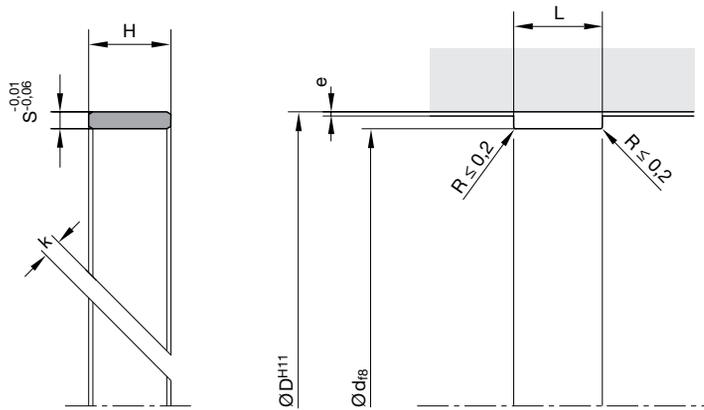
Einzelwerte können dem Berechnungs-Nomogramm entnommen werden.

### Beispiel:

Bei einem Führungsbanddurchmesser D von 70 mm und einer Führungsbandhöhe von 8 mm ergibt sich eine maximal zulässige Querkraft von 1,4 kN oder 1400 N.

## Nomogramm für die Berechnung der spezifischen Belastung





Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

## Maße der Einbauträume

Serien-Nr.	Führungsband		Einbauraum		
	S (mm)	L (mm)	H (mm)	d (mm)	e (mm)
15040	1,55	4 <sup>+0,1</sup>	3,9 <sup>-0,15</sup>	D - 3,1	0,25
15050	1,55	5 <sup>+0,1</sup>	4,9 <sup>-0,15</sup>	D - 3,1	0,25
15080	1,55	8 <sup>+0,1</sup>	7,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15090	1,55	9 <sup>+0,1</sup>	8,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15100	1,55	10 <sup>+0,1</sup>	9,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15120	1,55	12 <sup>+0,1</sup>	11,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15130	1,55	13 <sup>+0,1</sup>	12,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,35
15150	1,55	15 <sup>+0,1</sup>	14,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,35
15200	1,55	20 <sup>+0,1</sup>	19,5 <sup>-0,40</sup>	D - 3,1	0,35
15250	1,55	25 <sup>+0,1</sup>	24,5 <sup>-0,40</sup>	D - 3,1	0,35

## Bestellbeispiel

Gegenlauffläche Aluminium  
 Kolbendurchmesser 32 mm  
 Einbauraum 1,5 × 4 mm

a) Meterware F2 0000 033 15040 A (4 × 1,5)  
 F2 Profil  
 0000 -  
 033 Werkstoff  
 15040 Serien-Nr.  
 A Schnitt-Typ (45°)

b) Zuschnitte F2 0320 033 15040 A (4 × 1,5 × 94)  
 F2 Profil  
 0320 Kolbendurchmesser × 10  
 PS033 Werkstoff  
 15040 Serien-Nr.  
 A Schnitt-Typ (45°)



- Robustes Dichtungsprofil für härteste Betriebsbedingungen.
- Extremer Verschleißwiderstand.
- Geeignet für vollautomatische Montage.
- Unempfindlich gegen Druckspitzen.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit bei geeigneter Werkstoffauswahl.
- Für spezielle Anforderungen der chemischen Prozessindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Für spezielle Anforderungen der Lebensmittelindustrie stehen geeignete Werkstoffe zur Verfügung.
- Montage in geschlossenen und hinter-schnittene Einbauräume.
- Verwendung in vorhandenen O-Ring-Nuten möglich.
- Zusätzliche Abmessungen aus spanender Herstellung kurzfristig lieferbar.

Der Ultrathan®-O-Ring V1 ist die Alternative zum herkömmlichen O-Ring aus Gummi-Elastomeren. Die Extrusionssicherheit der eingesetzten Polyurethan-Werkstoffe ermöglicht den Verzicht auf den Einsatz eines Stützringes bei erhöhten oder pulsierenden Drücken. Durch den Verzicht auf Stützringe verringert sich die erforderliche Einbaubreite.

Durch die hohe Verschleißfestigkeit eignet sich ein Polyurethan-O-Ring auch für dynamische Pneumatik-Anwendungen. Sehr gute Erfahrungen liegen beispielsweise beim Einsatz in Pneumatikventilen zur Vor- und Hauptsteuerkolbenabdichtung vor.

## Anwendungsbereich

Ultrathan®-O-Ringe kommen zum Einsatz, wenn die physikalischen Eigenschaften anderer Werkstoffe nicht mehr ausreichen.

Vorwiegend für die Abdichtung von Zylindern, Steuergeräten und Ventilen.

Betriebsdruck	≤ 600 bar <sup>1)</sup>
Betriebstemperatur	
Hydraulik	-35 °C bis +100 °C
in Wasser, HFA- und HFB-Flüssigkeiten	-35 °C bis +50 °C
Pneumatik	-35 °C bis +80 °C
Gleitgeschwindigkeit	≤ 0,5 m/s
Medien	Hydrauliköle auf Mineralölbasis, HFA- und HFB-Flüssigkeiten

<sup>1)</sup> Bei reduziertem Extrusionsspalt und geeigneter Schnurstärke.

## Werkstoffe

Ultrathan® P5008 ist ein Parker-Standard-Werkstoff auf Polyurethan-Basis mit einer Härte von ca. 93 Shore A. Er zeichnet sich gegenüber anderen handelsüblichen Polyurethan-Qualitäten besonders durch höhere Wärmebeständigkeit und niedrigere Compression-Set-Werte aus.

Für wasserhaltige Medien empfehlen wir unsere hydrolysefesten Werkstoffe P5000, P5001, P5012 und P5070.

## Einbauhinweise

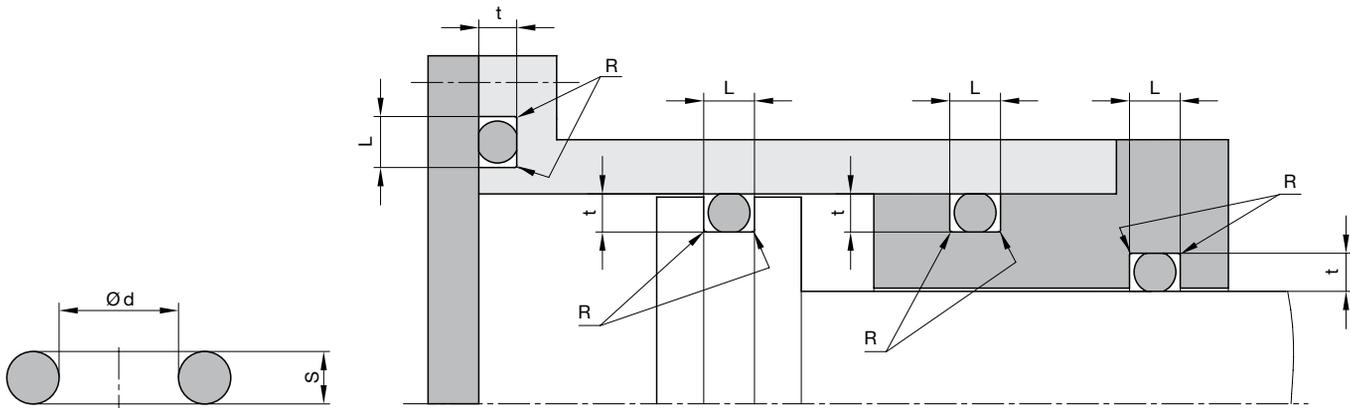
Bedingt durch den höheren Modulus der Polyurethan-Werkstoffe, weichen die Einbauräume geringfügig von denen der Standard-O-Ringe ab.

Alle Kanten sollten mit einem Radius von mindestens  $R = 0,1$  versehen sein.

Bei speziellen Anwendungsfällen sprechen Sie bitte Einbausituation und Einbauräume mit unseren Anwendungstechnikern ab.

Polyurethan-O-Ringe neigen nicht zur Verdrillung.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

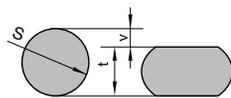
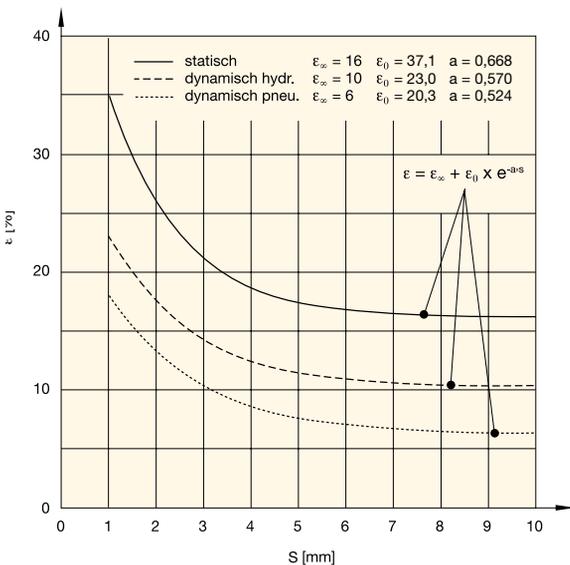


Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

## O-Ring-Einbauträume

S (mm)	R (mm)	Nuttiefe (radial) t (mm)*			Nutbreite (axial) L (mm)
		statisch	dynamisch hydraulisch	dynamisch pneumatisch	
1,00	0,2	0,65 <sup>±0,05</sup>	0,75 <sup>±0,02</sup>	0,80 <sup>±0,02</sup>	1,4 <sup>+0,2</sup>
1,50	0,2	1,05 <sup>±0,05</sup>	1,20 <sup>±0,02</sup>	1,25 <sup>±0,02</sup>	2,0 <sup>+0,2</sup>
1,80	0,2	1,30 <sup>±0,05</sup>	1,45 <sup>±0,02</sup>	1,55 <sup>±0,02</sup>	2,4 <sup>+0,2</sup>
2,00	0,2	1,50 <sup>±0,05</sup>	1,65 <sup>±0,02</sup>	1,75 <sup>±0,02</sup>	2,7 <sup>+0,2</sup>
2,50	0,2	1,95 <sup>±0,05</sup>	2,10 <sup>±0,02</sup>	2,20 <sup>±0,02</sup>	3,4 <sup>+0,2</sup>
2,65	0,3	2,05 <sup>±0,05</sup>	2,25 <sup>±0,02</sup>	2,35 <sup>±0,02</sup>	3,6 <sup>+0,2</sup>
3,00	0,3	2,40 <sup>±0,05</sup>	2,55 <sup>±0,02</sup>	2,70 <sup>±0,02</sup>	4,2 <sup>+0,2</sup>
3,50	0,3	2,80 <sup>±0,07</sup>	3,05 <sup>±0,05</sup>	3,20 <sup>±0,05</sup>	4,8 <sup>+0,2</sup>
3,55	0,3	2,85 <sup>±0,07</sup>	3,10 <sup>±0,05</sup>	3,25 <sup>±0,05</sup>	4,8 <sup>+0,2</sup>
4,00	0,3	3,25 <sup>±0,07</sup>	3,50 <sup>±0,05</sup>	3,65 <sup>±0,05</sup>	5,4 <sup>+0,2</sup>
5,00	0,3	4,15 <sup>±0,10</sup>	4,45 <sup>±0,05</sup>	4,65 <sup>±0,05</sup>	6,8 <sup>+0,2</sup>
5,30	0,5	4,40 <sup>±0,10</sup>	4,70 <sup>±0,05</sup>	4,90 <sup>±0,05</sup>	7,2 <sup>+0,2</sup>
7,00	0,5	5,85 <sup>±0,10</sup>	6,25 <sup>±0,05</sup>	6,55 <sup>±0,05</sup>	9,6 <sup>+0,2</sup>

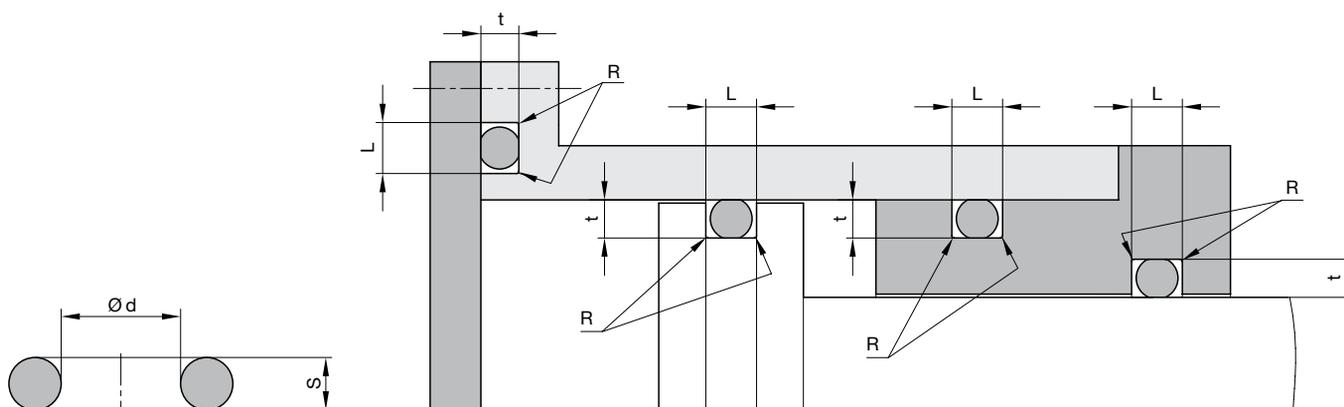
## Empfohlene O-Ring-Verpressung



$$\varepsilon \text{ [mm]: } \varepsilon = \frac{V}{100} \cdot 100 \text{ [%]}$$

$$t \text{ [mm]: } t = S \cdot \left(1 - \frac{\varepsilon}{100}\right)$$

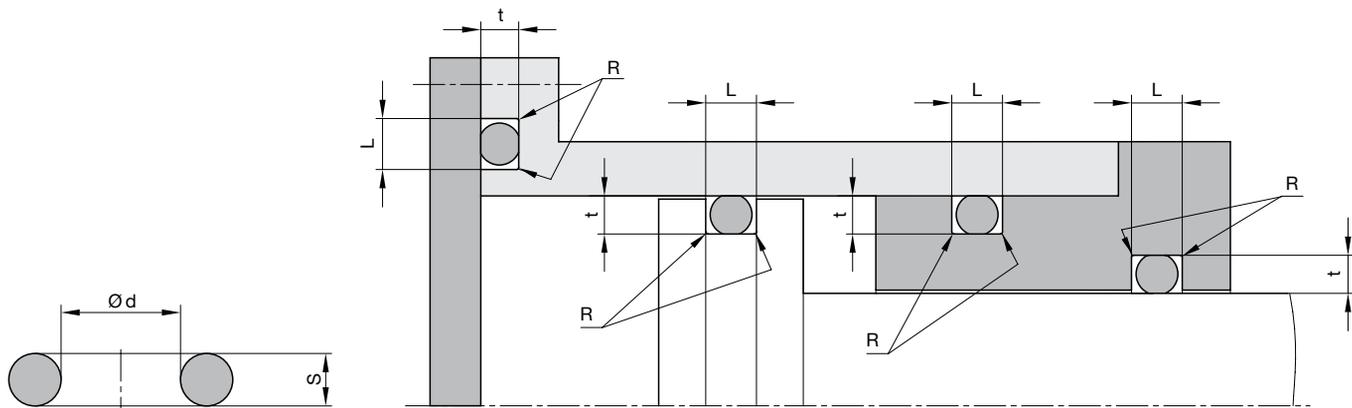
\* Nuttiefe t = Stützringstärke t



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	S	Bestell-Nr.	d	S	Bestell-Nr.
1,78	1,7	V1 0067 P5008	10	2,5	V1 1015 P5008
2,5	1,2	V1 0110 P5008	10	3	V1 1020 P5008
2,9	1,8	V1 0140 P5008	10,3	2,4	V1 1045 P5008
3	1,5	V1 0151 P5008	10,77	2,62	V1 1059 P5008
3,2	1,8	V1 0166 P5008	10,82	1,78	V1 1065 P5008
3,4	1,9	V1 0180 P5008	11	2	V1 1074 P5008
3,5	1,2	V1 0185 P5008	11	3	V1 1085 P5008
4	1,5	V1 0208 P5008	11,3	2,4	V1 1115 P5008
4	2	V1 0212 P5008	11,3	2,5	V1 1117 P5008
4,2	1,9	V1 0235 P5008	12	2	V1 1146 P5008
4,6	2	V1 0263 P5008	12	2,5	V1 1150 P5008
5	1,5	V1 0285 P5008	12	3	V1 1155 P5008
5	2	V1 0291 P5008	12,1	2,7	V1 1182 P5008
5	2,5	V1 0294 P5008	12,3	2,4	V1 1190 P5008
5,28	1,78	V1 0305 P5008	12,37	2,62	V1 1194 P5008
5,3	2,4	V1 0310 P5008	12,42	1,78	V1 1200 P5008
5,7	1,9	V1 0320 P5008	13	2	V1 1219 P5008
6	2	V1 0335 P5008	13	3	V1 1227 P5008
6,3	2,4	V1 0362 P5070	13,3	2,4	V1 1253 P5008
6,4	2	V1 0367 P5008	13,3	2,5	V1 1255 P5008
6,7	2	V1 0379 P5008	13,94	2,62	V1 1269 P5008
7	2	V1 0397 P5008	14	1,78	V1 1284 P5008
7	2,4	V1 0399 P5008	14	2	V1 1287 P5008
7,3	2,4	V1 0430 P5008	14	3	V1 1298 P5008
7,5	2	V1 0443 P5008	14,03	2,61	V1 1312 P5008
8	1,65	V1 0484 P5008	15	3	V1 1365 P5008
8	2	V1 0485 P5008	15,3	2,4	V1 1397 P5008
8	2,5	V1 0490 P5008	15,54	2,62	V1 1415 P5008
9	1,5	V1 0562 P5008	15,6	1,78	V1 1418 P5008
9	2	V1 0566 P5008	16	2	V1 1435 P5008
9,19	2,62	V1 0603 P5008	16,2	2	V1 1478 P5008
9,25	1,78	V1 0615 P5008	16,3	2,4	V1 1480 P5008
9,3	2,4	V1 0620 P5008	16,4	2	V1 1483 P5008
10	2	V1 1010 P5008	16,9	2,7	V1 1505 P5008

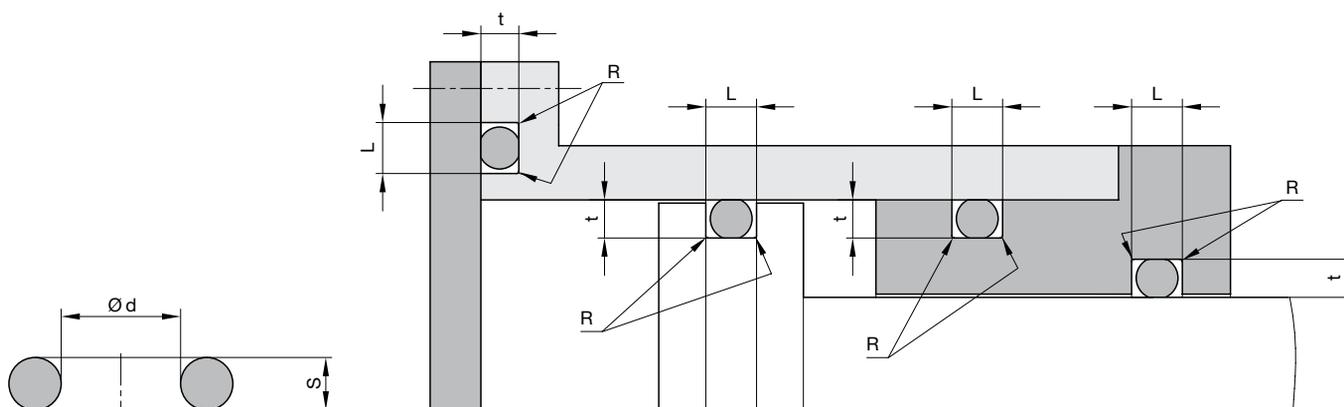
Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	S	Bestell-Nr.	d	S	Bestell-Nr.
17	2	V1 1520 P5008	26,2	3	V1 2540 P5008
17	3	V1 1530 P5008	27	2,5	V1 2575 P5008
17,12	2,62	V1 1556 P5008	28	2	V1 2620 P5008
18	2	V1 1575 P5008	28	3	V1 2630 P5008
18,2	3	V1 1615 P5008	28	4	V1 2640 P5008
18,4	2,7	V1 1622 P5008	28,24	2,62	V1 2664 P5008
18,64	3,53	V1 1638 P5008	29,2	3	V1 2742 P5008
18,72	2,62	V1 1640 P5008	29,74	2,95	V1 2764 P5008
19	2	V1 1670 P5008	29,87	1,78	V1 2780 P5008
19	2,5	V1 1675 P5008	30	2	V1 3010 P5008
19,2	3	V1 1730 P5008	30,3	2,4	V1 3073 P5008
19,3	2,4	V1 1740 P5008	31,54	3,53	V1 3145 P5008
19,4	2,1	V1 1947 P5008	32	2	V1 3158 P5008
20	2	V1 2015 P5008	32	3	V1 3168 P5008
20	2,5	V1 2020 P5008	32	4	V1 3178 P5008
20	3	V1 2025 P5008	33	2	V1 3220 P5008
20,3	2,4	V1 2105 P5008	33	3,5	V1 3235 P5008
21	3,53	V1 2141 P5008	34,2	3	V1 3351 P5008
21,3	2,4	V1 2167 P5008	34,52	3,53	V1 3361 P5008
21,3	3,6	V1 2170 P5008	34,59	2,62	V1 3355 P5008
21,82	3,53	V1 2181 P5008	35	2	V1 3370 P5008
21,95	1,78	V1 2195 P5008	35	3	V1 3380 P5008
22	1,5	V1 2204 P5008	35,2	3	V1 3415 P5008
22	2	V1 2208 P5008	36	2	V1 3430 P5008
22,2	3	V1 2255 P5008	36	3,53	V1 3446 P5008
23	2,5	V1 2273 P5008	37,69	3,53	V1 3579 P5008
23	3	V1 2278 P5008	38	2	V1 3595 P5008
23,47	2,62	V1 2313 P5008	39	2	V1 3650 P5008
24	2	V1 2330 P5008	39,2	3	V1 3683 P5008
24	2,5	V1 2335 P5008	40	2	V1 4015 P5008
24,99	3,53	V1 2394 P5008	40,2	3	V1 4077 P5008
25	2	V1 2405 P5008	40,64	5,33	V1 4086 P5008
25,2	3	V1 2477 P5008	44	3	V1 4305 P5008
26	2	V1 2497 P5008	45	3	V1 4400 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe „Allgemeine Einbauhinweise“.

d	S	Bestell-Nr.	d	S	Bestell-Nr.
46,99	5,33	V1 4514 P5008	100	5,33	V1 A043 P5008
48,9	2,62	V1 4645 P5008	100,97	5,33	V1 A089 P5008
50	2	V1 5015 P5008	110	5	V1 B030 P5008
50	3	V1 5025 P5008	110,49	5,33	V1 B066 P5008
50,16	5,33	V1 5066 P5008	112	6	V1 B117 P5008
50,2	3	V1 5069 P5008	114,6	5,7	V1 B216 P5008
53,34	5,33	V1 5274 P5008	116,84	6,99	V1 B297 P5030
54	3	V1 5300 P5008	120	4	V1 C030 P5008
55	4	V1 5360 P5008	120	5	V1 C040 P5008
56	3	V1 5410 P5008	124,6	5,7	V1 C307 P5008
56	6	V1 5422 P5008	129,54	5,33	V1 C480 P5008
59	3,53	V1 5580 P5008	130	5,33	V1 D039 P5008
59,69	5,33	V1 5604 P5008	134,6	5,7	V1 D185 P5008
60	3	V1 6020 P5008	135	5	V1 D205 P5008
60	4	V1 6030 P5008	151,77	6,99	V1 F085 P5030
60	5	V1 6040 P5008	152	5	V1 F123 P5008
64	3	V1 6285 P5008	158	5,7	V1 F292 P5008
65	5	V1 6370 P5008	178	5,7	V1 H240 P5008
66	5,33	V1 6443 P5018	202,57	6,99	V1 L073 P5008
68	3,53	V1 6551 P5008	225	5	V1 M135 P5008
69,21	5,33	V1 6655 P5008			
69,52	2,62	V1 6677 P5008			
70	3	V1 7020 P5008			
70	5	V1 7040 P5008			
75	3	V1 7340 P5008			
75,8	3,53	V1 7391 P5008			
80	3	V1 8020 P5008			
80	5	V1 8040 P5008			
82,14	3,53	V1 8168 P5008			
85	5	V1 8275 P5008			
89,2	5,7	V1 8485 P5008			
90	5	V1 9040 P5008			
91,4	5,33	V1 9113 P5008			
95	5	V1 9330 P5008			

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



# Parker Prädifa weltweit

## Europa, Naher Osten, Afrika

**AE – Vereinigte Arabische  
Emirate, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Österreich, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Osteuropa, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Aserbaidtschan, Baku**  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgien, Nivelles**  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BG – Bulgarien, Sofia**  
Tel: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Weißrussland, Minsk**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**CH – Schweiz, Etoy,**  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Tschechische Republik,  
Klečany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Deutschland, Kaarst**  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Dänemark, Ballerup**  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spanien, Madrid**  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finnland, Vantaa**  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – Frankreich, Contamine s/Arve**  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Griechenland, Athen**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Ungarn, Budaörs**  
Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irland, Dublin**  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IL – Israel**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.israel@parker.com

**IT – Italien, Corsico (MI)**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kasachstan, Almaty**  
Tel: +7 7273 561 000  
parker.easteurope@parker.com

**NL – Niederlande, Oldenzaal**  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norwegen, Asker**  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Polen, Warschau**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Rumänien, Bukarest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russland, Moskau**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Schweden, Spånga**  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slowakei, Banská Bystrica**  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slowenien, Novo Mesto**  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Türkei, Istanbul**  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine, Kiew**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**UK – Großbritannien, Warwick**  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – Republik Südafrika,  
Kempton Park**  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## Nordamerika

**CA – Kanada, Milton, Ontario**  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA, Cleveland**  
Tel: +1 216 896 3000

## Asien-Pazifik

**AU – Australien, Castle Hill**  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China, Schanghai**  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – Indien, Mumbai**  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan, Tokyo**  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – Korea, Seoul**  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – Neuseeland, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapur**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand, Bangkok**  
Tel: +662 186 7000

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tel: +886 2 2298 8987

## Südamerika

**AR – Argentinien, Buenos Aires**  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos**  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – Mexiko, Toluca**  
Tel: +52 72 2275 4200