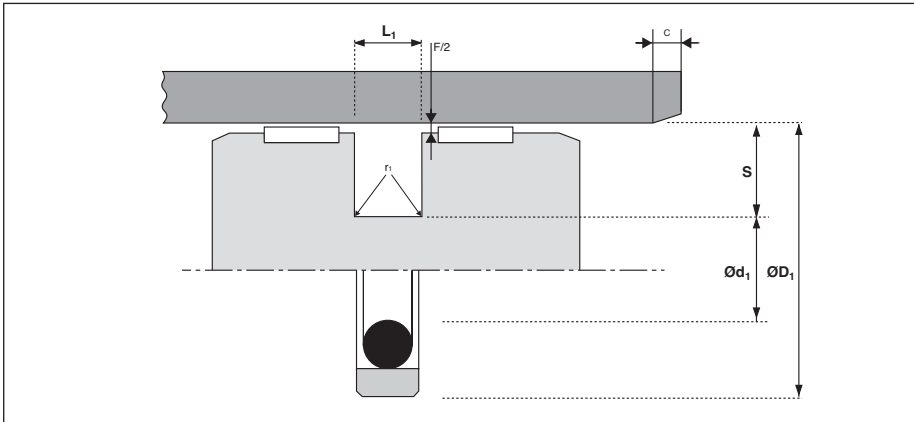




PTFE-Kolbendichtsatz K54 / K254

DOPPELTWIRKENDE KOLBENDICHTUNG



EINSATZBEDINGUNGEN

Werkstoff-Optionen		K54 aus PTFE/Glas mit NBR-O-Ring		K254 aus PTFE-Bz mit NBR-O-Ring	
Temperaturbereich **		-30 bis +80 °C	-30 bis +100 °C	-30 bis +80 °C	-30 bis +100 °C
max. Druck * bei Geschwindigkeit v	0,2 m/s	400 bar	350 bar	600 bar	500 bar
	0,5 m/s	380 bar	320 bar	500 bar	400 bar
	1 m/s	350 bar	300 bar	450 bar	350 bar
	2 m/s	300 bar	240 bar	400 bar	300 bar
	4 m/s	200 bar	160 bar	300 bar	200 bar

Diese Werte stehen in direktem Zusammenhang und dürfen nicht gleichzeitig auftreten.

Wenden Sie sich an unsere Kundenberatung.

* Unter Umständen auch höher.

** Dieser Temperaturbereich gilt für Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis.

Für HFA-Flüssigkeiten, Glykole (HEPG) und HFC-Flüssigkeiten gilt als Temperaturobergrenze +60 °C.

Für synthetische Ester (HEES) und Rapsöle (HETG) gilt +80 °C.

Jeweils auch im Zusammenhang mit den sonstigen Betriebsbedingungen.

Werkstoff-Optionen		MAX. DICHTSPALT F*				
		PTFE/Glas			PTFE-Bz	
Druck [bar]		100	160	250	320	400 - 600
max. Spalt F*	$L_1 \leq 4,2$	0,4	0,3	0,25	0,2	H8/f7
	$L_1 = 6,3$	0,5	0,4	0,3	0,25	H8/f7
	$L_1 \geq 8,1$	0,6	0,5	0,45	0,35	H8/f7

* Die angegebenen Werte "F" sind Maximalwerte bei einseitiger Lage des Kolbens.

Mittenversatz und Rohraufweitung beachten!

Alle Angaben sind unverbindliche Empfehlungen. Bei Kolbenkonstruktionen mit Führungsringen ist meist ein größerer Abstand zwischen Kolbenkörper und Zylinderrohr-Innen-Ø als in obiger Tabelle angegeben sinnvoll. Bitte fragen Sie unsere Anwendungstechniker.

EINBAUMASSE

TOLERANZEN FÜR EINBAURÄUME		
D_1	0 - 80 mm	über 80 mm
D_1	H9	H8
$\varnothing d_1$	h9	h9
L_1	+0,2 -0	+0,2 -0

RAUTIEFEN		
	Ra μm	Rt μm
Gleitflächen $\varnothing D_1$	0,05 - 0,25	2,5 max.
Statische Flächen $\varnothing d_1$	1,6 max.	10 max.
Stirnflächen L_1	3,2 max.	16 max.

EINBAUSCHRÄGEN UND RADIIEN								
Profilbreite S	2,45	3,75	5,5	7,75	10,5	12,25	14,0	
Min. Schräge C	2,0	3,0	3,5	5,0	7,5	10,0	10,0	
Max. Radius r_1	0,3	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,0	

BESCHREIBUNG

Der Gleitflächen-Dichtring besteht bei K54 aus PTFE/Glas, bei K254 aus einem PTFE-Bronze-Compound oder anderen Gleitwerkstoffen und jeweils einem O-Ring als Vorspannelement.

Der O-Ring übernimmt die statische Abdichtung im Nutraum, während der PTFE-Dichtring den dynamischen Bereich (Zylinderwand) abdichtet.

Durch den hydraulischen Druck wird über die O-Ring-Verformung eine zusätzliche Kraftkomponente in Richtung Zylinderwand erzeugt. Das bedeutet, dass mit steigendem Druck auch die Anpresskraft (Dichtheit) erhöht wird.

Ein Vorzug dieses Dichtsystems ist die sehr geringe Reibung, wobei die Losbrechkraft mit der Reibkraft fast identisch ist. Aus dieser Tatsache ergibt sich auch der positive Stick-Slip-freie Lauf. Selbst bei langsamsten Vorschüben wird ein ruckfreier Lauf erreicht, aber auch sehr hohe Geschwindigkeiten können beherrscht werden.

Ein weiterer Vorteil ist die gute Laufeigenschaft bei schlecht schmierenden Medien, sodass sogar kurzfristiger Trockenlauf zulässig ist. Da die Dichtung übergeknöpft werden kann, ergeben sich kostensparende einteilige und schmale Kolbenkonstruktionen.

MEDIEN

Je nach Anforderung, Medium und Einsatztemperatur können mehrere Werkstoff-Kombinationen gewählt werden. Für den Dichtring sind typisch:

- PTFE-Glas, PTFE/Bz-Compounds
- TPU/36, TPU/55 oder TPE/44

Als O-Ring-Qualität wird meist NBR, FPM (Viton®) oder H-NBR, in Sonderfällen auch Silikon oder EPDM-Elastomer gewählt.

Fragen Sie unsere Techniker.



Gleitflächen-Kolbendichtsätze

passend in gleiche, genormte Einbauräume für verschiedenste Anforderungen

Bauformen - Typenvergleich

Profilbild	Bezeichnung	Bemerkung	Profilbild	Bezeichnung	Bemerkung
	K54	Standard-Lager-Größen für doppelwirkenden Einsatz aus PTFE/Glas-Spezial-Compound. Siehe technische Daten- und Maßblätter.		K254	Wie K54 für doppelwirkenden Einsatz. Die Bezeichnung K254 verwenden wir dann, wenn es Modifikationen oder Abweichungen bei den Abmaßen oder beim Werkstoff zu K54 gibt. Produktion in allen typischen Werkstoffen und für Sondermaße möglich.
	K54-N	Einsatz für einseitig druckbeaufschlagte Kolben. Die Nase zeigt dabei in die Hauptdruckrichtung. Immer aus PTFE/Glas.		K264	Einsatz wie bei K764 beschrieben. Jedoch ausschließlich im HSC-Verfahren hergestellt. In mehreren Werkstoff-Kombinationen möglich. Hohe Dichtheit im statischen und dynamischen Einsatz.
	K125	Einsatz speziell für einseitig druckbeaufschlagte Anwendung. Je nach Anforderung können dabei auch zwei Dichtungen hintereinander (oder auch Rücken an Rücken bei unregelmäßig doppelwirkendem Einsatz) montiert werden.		K714	K714 ist für Schwerhydraulik-Anwendungen insbesondere für Baumaschinen konzipiert. Der stufenförmig geteilte Dichtring besteht aus hartem Kunststoff und erlaubt große Dichtspalte und/oder hohe Drücke und Druckspitzen. Siehe Daten- und Maßblatt.
	K154	Für doppelwirkenden Einsatz. Durch den leckgedichten Quadring an der Lauffläche ist eine sehr genaue Positionierung des Kolbens möglich. Wie K754 zur Trennung von Medien geeignet.		K754	Gleitfläche aus hochverschleißfestem, gespritztem Polyester-Elastomer (TPE). Für doppelwirkenden Einsatz. Äußerst robust und leckagedichter als PTFE-Gleitflächen. Sehr montagefreundlich. Siehe technische Daten- und Maßblätter.
Diese Gleitflächen-Dichtungen werden standardmäßig mit elastischen Vorspannelementen (O-Ring) aus NBR geliefert. Sollten Sie andere O-Ring-Werkstoffe benötigen, bitten wir Sie extra darauf hinzuweisen.				K764	Gleitfläche aus speziellem Polyurethan gespritzt. Durch die besondere Formgebung der Dichtringe mit zwei ausgeprägten Dichtkanten außen und das mittige Abstützprofil ist K764 sowohl für doppelwirkenden Einsatz, aber auch dann hervorragend geeignet, wenn die Belastung großteils einseitig erfolgt. Hohe Leckagedichtheit. Siehe technische Daten- und Maßblätter.

Auslegung Nutabmaße für Zwischengrößen

Kolben - Nenn $\varnothing D_1$ H8/H9			Nutgrund d_1 f8	Nutlänge L_1 +0,2	Profilbreite S	O-Ring-Schnur- $\varnothing ds$
Leichte Reihe	Standard	Schwere Reihe				
15 - 39,9	8 - 14,9	-	$D_1 - 4,9$	2,2	2,45	1,78
40 - 79,9	15 - 39,9	-	$D_1 - 7,5$	3,2	3,75	2,62
80 - 132,9	40 - 79,9	15 - 39,9	$D_1 - 11,0$	4,2	5,5	3,53
133 - 329,9	80 - 132,9	40 - 79,9	$D_1 - 15,5$	6,3	7,75	5,33
330 - 669,9	133 - 329,9	80 - 132,9	$D_1 - 21,0$	8,1	10,5	6,99
670 - 999,9	330 - 669,9	133 - 329,9	$D_1 - 24,5$	8,1	12,25	6,99
-	670 - 999,9	330 - 669,9	$D_1 - 28,0$	9,5	14,0	8 bis 8,4

HENNLICH & ZEBISCH liefert alle diese Gleitflächen-Dichtsätze von $\varnothing 8$ bis 1500 mm.

Die Standard-Nutmaße nebenstehender Tabelle entsprechen für alle Bauformen der ISO-Norm 7425-1. Sonder-Einbauräume außerhalb dieser Profilquerschnitte sind für alle Kolbendichtungen in einem gewissen Verhältnis von „ L_1 “ zu „ S “ möglich.

Typische Werkstoffe

PTFE/02	Spezial-Teflon [®] -Glas-Sondercompound. Eigens entwickelt für die Anwendung bei Hydraulik-Gleitflächen-Dichtsätzen. Sehr homogenes Gefüge, geeignet für hohe Drücke aber trotzdem flexibel und montagefreundlich. Sehr zäh und verschleißfest.	TPE/44	Hydrolysestabilisiertes Polyester-Elastomer mit 55 Shore D Härte. Extrem verschleißfest und trotzdem schonend zu Gegenflächen. Durch hohe Chemikalien-Beständigkeit ähnlich wie PTFE in vielen Medien einsetzbar.
PTFE/05	Kohlegefülltes Spezial-Compound mit guter Wärmeleitfähigkeit. Aufgrund guter Notlaufeigenschaften auch sehr gut für schlecht geschmierte Anwendungen geeignet (z.B. in Wasserhydraulik und bei Dreh- und Schwenkbewegungen).	TPE/51	Hydrolysestabilisiertes Polyester-Elastomer. Wie TPE/44 höchste Abriebbeständigkeit. Durch die große Härte von 72 Shore D für Dichtungen mit extremer Druckbelastung vorgesehen.
PTFE/Bz • Compound 07 • Compound 22	Teflon [®] -Bronze-Compounds. Bestens geeignet bei hohen Druckspitzen oder sehr großen Dichtspalten. Besonders formstabil auch bei Hochtemperatur-Einsätzen. Nicht so flexibel wie PTFE/02.	TPU/36	Hydrolysestabilisiertes Polyurethan mit 95 Shore A Härte. Durch den relativ weichen Werkstoff sehr gute Leckagedichtheit. Profilierung der Lauffläche wie bei K264 empfohlen um bessere Laufbedingungen durch Schmiermitteldepots zu erreichen.
UHMW-PE/95	Ultrahochmolekulares Polyethylen. Zäh und verschleißfest. Geeignet auch bei mikrorauen, wie z.B. keramischen und zum Teil plasmabeschichteten Gegenflächen. Speziell für Wasserhydraulik und Tieftemperatur-Einsätze, jedoch bis max. + 70 °C Dauertemperatur.	TPU/55	Hydrolysestabilisiertes Polyurethan mit 55 Shore D Härte. Vergleichbar mit TPE/44, jedoch nicht ganz so verschleißfest, dafür etwas flexibler.