

Hydraulik Dichtungen – linear



ACHTUNG!

Die Werkstoffe Zurcon® Z53 und Zurcon® Z54 entsprechen den ab November 2017 geltenden europäischen REACH Umweltrichtlinien. Sie ersetzen die Werkstoffe Zurcon® Z51 und Zurcon® Z52. Bei Fragen zu den neuen Werkstoffen oder zum Umstellungstermin wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Trelleborg Sealing Solutions Ansprechpartner.





Your Partner for Sealing Technology

Trelleborg Sealing Solutions ist ein weltweit führender Entwickler, Hersteller und Anbieter von Präzisionsdichtungen, Lagern und Polymer-Formteilen. Unser Produkt- und Werkstoffportfolio bietet Ihnen optimale Lösungen aus Elastomeren, Silikonen, Thermoplasten, PTFE und Verbundwerkstoffen für Anwendungen in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus, in der Automobilindustrie sowie in der Luft- und Raumfahrt.

Mit einem Erfahrungsschatz von über 50 Jahren unterstützen die Ingenieure von Trelleborg Kunden bei Konstruktion, Prototyping und Herstellung sowie bei Tests und Montage unter Verwendung der neuesten Konstruktionswerkzeuge. Unser globales Netzwerk mit mehr als 80 Standorten umfasst über 20 spezialisierte Produktionswerke, strategisch positionierte Entwicklungszentren sowie zahlreiche lokale Entwicklungsabteilungen.

Bei der Inhouse-Entwicklung von maßgeschneiderten Dichtungswerkstoffen steht uns unsere firmeneigene Werkstoffdatenbank mit mehr als 2.000 eigens entwickelten Rezepturen zur Verfügung.

Trelleborg Sealing Solutions erfüllt auch anspruchsvollste Service-Anforderungen. Unser integriertes Logistiknetz liefert weltweit über 40.000 verschiedene Dichtungsprodukte an unsere Kunden. Darunter fallen sowohl Standardteile in hoher Stückzahl als auch maßgefertigte Kundenlösungen.

Unsere Niederlassungen sind nach den Normen ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949:2009 zertifiziert. Trelleborg Sealing Solutions kann dabei auf den Erfahrungsschatz und die Ressourcen der Trelleborg Unternehmensgruppe zurückgreifen - einem der weltweit führenden Unternehmen in der Polymer-Technologie.

ISO 9001:2008

ISO/TS 16949:2009

Die Prospektangaben beruhen auf jahrzehntelangen Erfahrungen in der Herstellung und Anwendung von Dichtelementen und Kunststoffen. Trotzdem können unbekannte Parameter und Bedingungen beim praktischen Einsatz allgemeingültige Aussagen erheblich einschränken, so dass es praktischer Versuche beim Anwender selbst bedarf. Wegen der Vielzahl der Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte können wir deshalb keine Gewährleistung für die Richtigkeit unserer Empfehlungen im Einzelfall übernehmen. Die in diesem Katalog angegebenen Einsatzgrenzen für Druck, Temperatur, Geschwindigkeit und Medien sind in Laboruntersuchungen ermittelte Maximalwerte. Im Einsatz muss berücksichtigt werden, dass aufgrund der wechselseitigen Beeinflussung der Betriebsparameter die Maximalwerte entsprechend niedriger anzusetzen sind. Bei außergewöhnlichen Betriebsbedingungen bitten wir um Rücksprache.

Eine optimale Empfehlung für Ihren spezifischen Anwendungsfall erhalten Sie bei Ihren lokalen Trelleborg Sealing Solutions Ansprechpartnern. Durch die vorliegende Ausgabe verlieren alle vorherigen Prospekte ihre Gültigkeit. Nachdruck - auch auszugsweise - bedarf besonderer Genehmigung.

© Alle Warenzeichen sind Eigentum der Trelleborg Group. Die türkise Farbe ist ein eingetragenes Warenzeichen der Trelleborg Group. © 2017, Trelleborg Group. Alle Rechte vorbehalten.

Hydraulikdichtungen – linear

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Stangendichtungen

Kolbendichtungen

Abstreifer

Slydring® - Führungsringe

Einführung



Your Partner for Sealing Technology

„Unser Ziel ist die langfristige Partnerschaft mit unseren Kunden und Lieferanten durch den Einsatz modernster Technologien und durch exzellenten Service.“

UNSERE MISSION

Wir wollen in ausgewählten Märkten Ihr Partner und Lieferant erster Wahl sein. Wir sind global aufgestellt und betreuen Sie mit unseren lokalen Mitarbeitern vor Ort. Unser Ziel ist die langfristige Partnerschaft mit unseren Kunden und Lieferanten durch den Einsatz modernster Technologien und durch exzellenten Service.

Unser Anspruch ist es, anders zu sein.

DICHTUNGSTECHNIK

Trelleborg Sealing Solutions bietet ein herausragendes, breit gefächertes Portfolio an Dichtungslösungen - „Alles aus einer Hand“. Unsere Produkte aus der Elastomer-, Silikon-, Thermoplastik-, PTFE- und Verbundwerkstofftechnologie kommen in nahezu allen Bereichen der Luft- und Raumfahrt, der allgemeinen Industrie und der Automobilindustrie zum Einsatz.

WELTWEITE PRÄSENZ

Durch ein großes internationales Netzwerk bietet Trelleborg seinen Kunden optimale Unterstützung in den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Support, Lieferung und globaler Service.

- mehr als 80 Standorte weltweit
- mehr als 20 Fertigungsstätten
- neun strategisch positionierte Werkstoff- und Entwicklungslaboratorien
- international vernetzte Entwicklungs- und Anwendungszentren

STETIGES ENGAGEMENT FÜR DIE BEDÜRFNISSE UNSERER KUNDEN

Trelleborg Sealing Solutions hat sich zum Ziel gesetzt, seine Kunden bei der Beschaffung langlebiger und wirtschaftlicher Lösungen zu unterstützen, die den kundenspezifischen Anforderungen entsprechen. Wir gehören zu den weltweit führenden Experten auf dem Gebiet der Polymer-Dichtungstechnologie. Wir entwickeln, fertigen und liefern sicherheitsrelevante, polymerbasierte Präzisionsdichtungen, Lager und Formteile.

DIE TRELLEBORG GRUPPE



Trelleborg Coated Systems
ein führender globaler Anbieter
einzigartiger kundenspezifischer
Lösungen für Gewebe mit
Polymerbeschichtung und
eine Vielzahl verschiedener
industrieller Anwendungen



Trelleborg Industrial Solutions
ein führender Anbieter von
Industrielösungen, u. a. für
Schlauchsysteme, industrielle
Dämpfungslösungen
und ausgewählte
Industriedichtungssysteme



Trelleborg Offshore & Construction
ein führender globaler Anbieter
kritischer Polymerlösungen für
den Einsatz in anspruchsvollsten
Umgebungen



Trelleborg Wheel Systems
ein führender globaler Anbieter
von Reifen und Komplettträgern
für Land- und Forstmaschinen,
Flurförderzeuge, Baufahrzeuge
und Zweiräder



Trelleborg Sealing Solutions
Einer der weltweit führenden Entwickler,
Hersteller und Anbieter von Präzisions-
dichtungen. Mit über 20 Produktionsstätten
und mehr als 50 Vertriebsgesellschaften
weltweit unterstützt Trelleborg Sealing Solutions
u. a. Kunden aus der Luft- und Raumfahrt, der
allgemeinen Industrie und dem Automobilsektor.

Schlüsselindustrien von Trelleborg Sealing Solutions



Luft- und Raumfahrt



Automobilindustrie



Werkzeugmaschinen
und Fluidtechnik



Landwirtschafts- und
Baufahrzeuge



Lebensmittel & Getränke,
chemische Verarbeitung



Life Sciences und
Pharmaindustrie



Öl & Gas



Bergbau



erneuerbare Energien



Marine

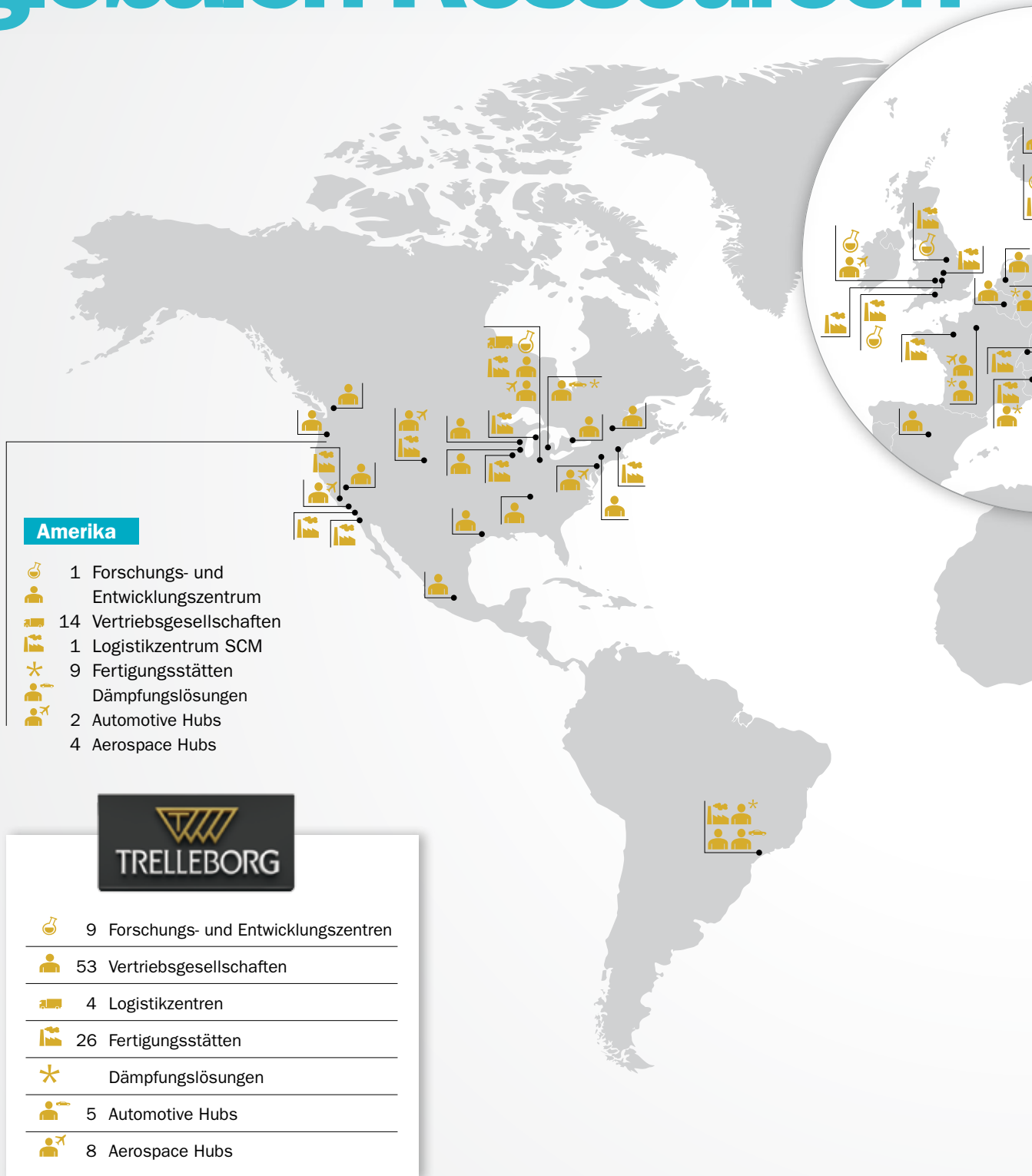


Sanitär und Heizung



Halbleiter

Unsere globalen Ressourcen



5.300
Mitarbeiter




82
Standorte
weltweit

Mehr als
2.000
unternehmenseigene
Werkstoffrezepturen




Wie lokal ist
ihr globaler
Dichtungsanbieter?

www.global-but-local.com

Europa

-  7 Forschungs- und Entwicklungszentren
-  22 Vertriebsgesellschaften
-  1 Logistikzentrum SCM
-  15 Fertigungsstätten
-  Dämpfungslösungen
-  1 Automotive Hubs
-  2 Aerospace Hubs

Asien

-  1 Forschungs- und Entwicklungszentrum
-  17 Vertriebsgesellschaften
-  2 Logistikzentren SCM
-  2 Fertigungsstätten
-  Dämpfungslösungen
-  2 Automotive Hubs
-  2 Aerospace Hubs

Produkte, Marken und Werkstoffe

Durch jahrzehntelange Erfahrung innerhalb der Polymertechnologie konnten wir uns zu einem der führenden Entwickler, Hersteller und Anbieter einer Vielzahl von einzigartigen Werkstoffen und unternehmenseigenen Produktdesigns entwickeln, von denen viele Industriestandards geworden sind. Stetige Entwicklungen ermöglichen es uns, die immer neuen Bedürfnisse unserer Kunden sowie aktuellste Industrietrends und gesetzliche Bestimmungen zu erfüllen.

WELTBEKANNT NAMEN UNTER EINEM DACH VEREINT

Zu unserer Unternehmensgruppe gehören viele etablierte und namhafte Hersteller der Dichtungsindustrie. Diese umfassen:

- American Variseal
- Busak+Shamban
- Dowty Seals
- Chase Walton
- Forsheda
- GNL
- Impervia
- Nordex
- Orkot
- Palmer Chenard
- Polypac
- SSF
- SF Medical
- Shamban
- Silcofab
- Silcotech
- Skega
- Stefa
- Wills

EIGENE WERKSTOFFE

Durch permanente Entwicklungsarbeit haben wir einige der weltweit erfolgreichsten Dichtungswerkstoffe geschaffen.

- HiMod®
- Isolast®
- Orkot®
- Turcite®
- Turcon®
- Turel®
- Zurcon®

UNSERE PIONIERPRODUKTE

Trelleborg Sealing Solutions entwickelt fortwährend innovative Produkte und ist somit wegweisend in der Dichtungsindustrie.

- Turcon® AQ Seal®
- D-A-S Compact Seal®
- Turcon® Double Delta®
- Turcon® Excluder®
- Turcon® Glyd Ring® T
- Turcon® Hatseal
- Zurcon® L-Cup®
- Turcite® Slydring®
- Turcite® B-Slydway®
- Turcon® Stepseal® 2K
- Turcon® Stepseal® V
- V-Ring®
- Turcon® Varilip® PDR
- Turcon® Variseal®
- Turcon® VL Seal®
- Turcon® Wedgpak®
- Wills Rings®
- Zurcon® Wynseal



Für eine kundenspezifische Lösung, die genau Ihren Anforderungen entspricht, kontaktieren Sie Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

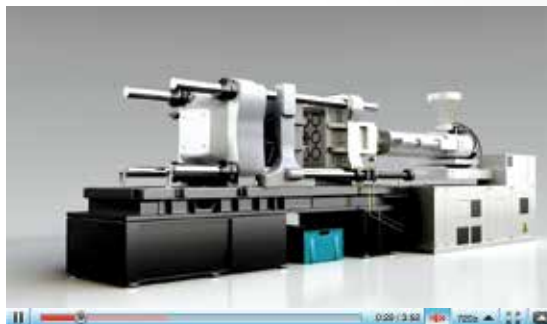


Filme und 3D-Animationen

DICHTUNGEN PRAXISNAH VERANSCHAULICHT

Komplexe Dichtungskonfigurationen beinhalten eine Vielzahl an Dichteelementen. Eine Illustration in 2D ist nicht immer einfach und kann die Funktionsweise nur schwer veranschaulichen.

Trelleborg Sealing Solutions nutzt jetzt modernste Grafiktechnologien für die 3D-Animation von Anwendungen und typischen Dichtungslösungen.



Siehe
[YouTube.com/
trelleborgseals](https://www.youtube.com/trelleborgseals)



Siehe
[tss.trelleborg.com/
films](https://tss.trelleborg.com/films)



Online 24-7

Auf der Website von Trelleborg Sealing Solutions oder bei YouTube können Sie sich eine Vielzahl branchen- und produktspezifischer Filme ansehen.



Digital Services



ONLINE-TOOLS MACHEN DAS LEBEN LEICHTER

Trelleborg Sealing Solutions hat eine Reihe von Online-Tools entwickelt, die Ingenieuren und Technikern die Auswahl der benötigten Dichtungen erleichtern. Alle diese branchenweit führenden Online-Tools stehen Ihnen kostenlos auf der Trelleborg Sealing Solutions Website unter www.tss.trelleborg.com/de zur Verfügung. Um diese innovativen Hilfsmittel zu nutzen, müssen Sie sich lediglich im Mitgliedsbereich registrieren.

Weiterhin gibt es eine stetig wachsende Auswahl an innovativen Apps für iOS und Android- Smartphones. Suchen Sie nach „Trelleborg“ im App Store oder bei Google Play. Dort finden Sie viele Tools, die Ihre tägliche Produktivität erhöhen.

Werkstoffsuche und Prüfung der chemischen Verträglichkeit

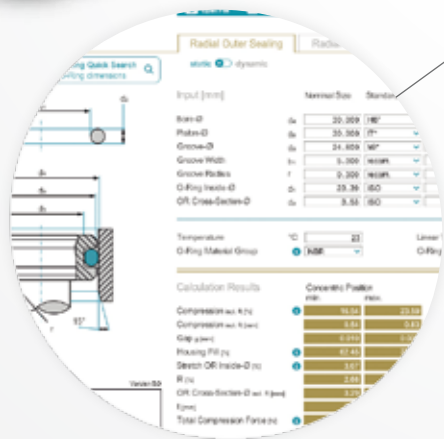
Mithilfe dieser beiden Programme ermitteln Sie die Verträglichkeit von Dichtungswerkstoffen gegenüber hunderten verschiedener Medien und finden den am besten geeigneten Werkstoff für Ihren Anwendungszweck.

- + sehr gute Eignung
- gute Eignung
- eingeschränkte Eignung
- ✘ ungeeignet
- ? unzureichende Informationen



O-Ring Berechnung

Dieses branchenweit führende und leicht anzuwendende Tool berechnet Einbaumaße und Druckkräfte, gibt Konstruktionsempfehlungen und liefert Komplettmaße. Ergebnisse und Kommentare können ausgedruckt, geteilt bzw. als PDF-Datei gespeichert werden.





Umfangreicher CAD-Service

Die CAD-Download-Funktion bietet Tausende von Zeichnungen aus einem breiten Spektrum von Dichtungen. Sie haben die Wahl zwischen 2- und 3-dimensionalen Dateien in diversen Formaten für die gängigsten CAD-Systeme.



Konfigurator für Dichtungslösungen

Der Konfigurator für Dichtungslösungen ist ein einzigartiges Tool, das so von keinem anderen Dichtungsanbieter bereitgestellt wird. In vier einfachen Schritten finden Sie damit eine bewährte Dichtungslösung für Ihre speziellen Anwendungszwecke.



Leistungsstarker elektronischer Katalog

In unserem leistungsstarken elektronischen Katalog können Sie mehr als 100.000 Dichtungen anhand ihrer Teilnummer oder Eigenschaften finden. Neben umfassenden und detaillierten Informationen steht Ihnen auch eine interaktive Preisangebotsfunktion zur Verfügung.



E-Learning für Dichtungstechnologie

Trelleborg Sealing Solutions bietet eine Reihe von E-Learning-Modulen an, die unterschiedliche Aspekte der Dichtungstechnologie erläutern.



Mehr Information unter www.tss.trelleborg.com

Mobile Apps und Services

Wir wissen, dass die moderne Arbeitswelt der Ingenieure immer mobiler wird. Testen Sie unsere neuesten mobilen Tools und Apps, vom Berechnungsprogramm für O-Ringe bis zum Einheiten- und Härtegrad-Umrechner. Suchen Sie nach „Trelleborg“ im App Store oder bei Google Play. Dort finden Sie viele Tools, die Ihre tägliche Produktivität erhöhen.



App für ISO-Passungen & -Toleranzen

Geben Sie einfach den Nenn-durchmesser ein und wählen Sie die Toleranzklassen für Bohrung und Welle aus. Die App findet die komplette ISO-Passungsdefinition mit allen relevanten Werten, einschließlich der Art der Passung, mit praktischen Grafiken zur Veranschaulichung der Klassen nach Bohrung und Welle.



App „Technisches Glossar“

Diese App bietet Definitionen für mehr als 2.000 Begriffe aus der Welt der Dichtungstechnologie und Engineering.



App „Aerospace Groove Selector“

Diese App deckt zwei der wichtigsten SAE Aerospace Nut-Standards für Hydrauliksysteme ab: AS4716 Rev B und AS5857 Rev A. Hiermit ist es wirklich einfach, die benötigten Größen für Nuten und Hardware zu finden.



App „Einbauhinweise“

In Videos werden die „Best Practice“-Methoden für den Einbau von Dichtungen erläutert und innerhalb der Oberfläche können Sie alle relevanten Dokumente abrufen. So werden Sie durch eine erfolgreiche Installation von Radial-Wellendichtungen und Turcon® und Zurcon® Stangen- und Kolbendichtungen geführt.



App „Einheiten- und Härtegradumrechner“

Diese App ist intuitiv und sehr leicht zu bedienen. Sie wählen einfach das Maß und geben den Umrechnungswert ein. Die App bietet eine breite Palette an technischen und wissenschaftlichen Einheiten für jeden Messbereich.



Mehr Information unter
www.tss.trelleborg.com



App „in the groove“

Unser Kundenmagazin „in the groove“ informiert Sie über Neuheiten und versorgt Sie mit technischen und produktspezifischen Informationen über Dichtungen. Es bietet weiterhin Einblicke in deren Anwendungsbereiche. Das Magazin ist ebenfalls in gedruckter Version und als interaktive PDF-Datei erhältlich.

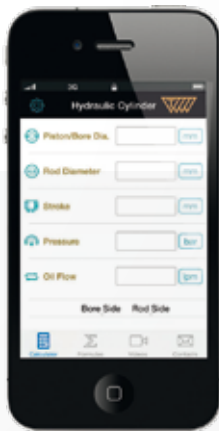


VIELE WEITERE APPS verfügbar



App „O-Ring Berechnung“

Nach der Eingabe von Einbauspezifikationen, wie z. B. Bohrungs- oder Stangen-/Wellendurchmesser, errechnet die App die O-Ring- und Gehäusemaße in metrischen oder zölligen Einheiten.



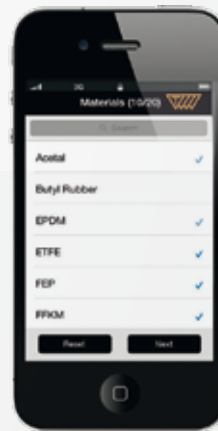
App „Berechnung Hydraulikzylinder“

Diese App berechnet nach Eingabe der erforderlichen Abmessungen und Kennwerte eines Zylinders die Flächen und Volumen im Zylinder, Ein- und Ausfahrkräfte, sowie Zeit-, Geschwindigkeits- und Ablaufwerte. Gemäß ISO 3320, ISO 3321 und ISO 4393.



App „Rohrleitungen und Schläuche“

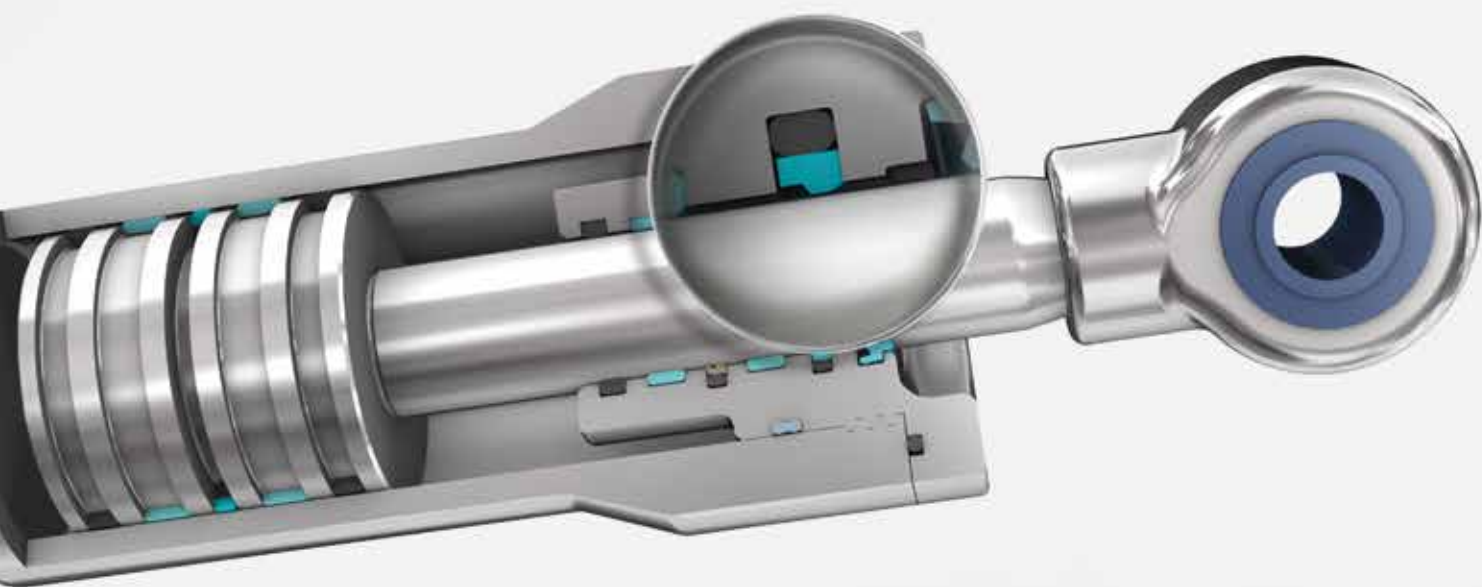
Diese App wurde speziell für die Anforderungen von Life Sciences-Ingenieuren entwickelt. Sie ermöglicht die einfache Auswahl der richtigen Rohrleitungen und Schläuche auf Basis des Werkstoffs, Drucks und der Abmessungen, ohne dafür Kataloge durchsuchen zu müssen.



App „Werkstoffverträglichkeit“

Diese App bietet Ihnen die Möglichkeit, die chemische Verträglichkeit von vielen unterschiedlichen Werkstoffen zu ermitteln, um so die für Ihre Anwendung optimal geeigneten Werkstoffe zu finden. Sie können bis zu 20 Werkstoffe gleichzeitig auswählen, die dann mit entsprechenden Angaben zu ihrer Verträglichkeit sowie nützlichen Einsatzempfehlungen in einer übersichtlichen Tabelle dargestellt werden.

Stangen- dichtungen



Inhaltsverzeichnis

23	Auswahl des Dichtelementes	127	Zurcon® Nutring, Bauform RU6
29	Konstruktionshinweise	133	Zurcon® Nutring, Bauform RU9
31	Einbauhinweise	143	Zurcon® Buffer Seal
36	Qualitätskriterien	151	Turcon® Variseal® M2
36	Hinweise zur Lagerung	161	Turcon® VL Seal®
39	Turcon® Stepseal® 2K	173	Turcon® Glyd Ring®
53	Turcon® Stepseal® V	183	Turcon® Glyd Ring® T
65	Zurcon® Rimseal	193	Turcon® Glyd Ring® Hz
73	POLYPAC® - Veepac CH	205	Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal
85	POLYPAC® - Veepac CH/G5	215	Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal
91	POLYPAC® - Selemaster SM	223	Zurcon® Wynseal M
97	POLYPAC® - Balsele	233	Turcon® Double Delta®
113	Zurcon® L-Cup®	243	Weitere Dichtungen
121	Zurcon® Nutring, Bauform RU2		

■ Auswahl des Dichtelementes

Dichtungselemente haben einen entscheidenden Einfluss auf die Auslegung, Funktion und Lebensdauer von Zylindern und Anlagen in der Hydraulik und Pneumatik.

Dies gilt ebenso für Kolbenstangendichtungen, bei denen Leckagefreiheit, Verschleiß- und Extrusionsfestigkeit, Medienverträglichkeit, Beständigkeit gegen hohe und tiefe Temperaturen, geringe Reibung, eine kompakte Form und einfache Montage verlangt werden, um die Anforderungen der Industrie nach einer funktionalen Dichtungslösung zu erfüllen.

Trelleborg Sealing Solutions hat eine komplette Reihe von Dichtungen entwickelt, die dank ihrer optimierten Geometrien und Bauweisen sowie der verwendeten hochwertigen Werkstoffe wie Turcon® und Zurcon® den technischen und wirtschaftlichen Anforderungen der Industrie vollständig gerecht werden.

Um den am besten geeigneten Dichtungstyp und Werkstoff wählen zu können, ist es zunächst erforderlich, alle erwünschten Funktionsparameter zu definieren. Anschließend kann mithilfe von Tabelle 1 eine erste Vorauswahl der Dichtungen und Werkstoffe entsprechend den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Anwendung vorgenommen werden.

In der zweiten Spalte dieser Tabelle ist die Katalogseite angegeben, auf der weitere allgemeine Angaben sowie spezifische Konstruktions- und Einbauhinweise zu den jeweiligen Dichtungstypen und Werkstoffen (bzw. Werkstoffpaarungen bei mehrteiligen Dichtungen, z. B. Turcon® Stepseal® 2K) aufgeführt sind.

Darüber hinaus wird auf Seite Seite 30 auf die Qualität der Gegenlauffläche hingewiesen. Wir empfehlen, die dort angegebenen Grenzwerte einzuhalten, da sie einen entscheidenden Einfluss auf die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer des Dichtungssystems haben.

Bei der endgültigen Auswahl des Dichtungstyps und des Werkstoffes müssen auch die Detailangaben zu den Dichtelementen berücksichtigt werden.

Für weitere Informationen zu spezifischen Anwendungen sowie bei speziellen technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

LIEFERHINWEIS

Alle mehrteiligen Standard-Stangendichtungen, z. B. Turcon® Stepseal® 2K, werden serienmäßig als Komplettdichtungssatz geliefert. Dieser Satz umfasst die Dichtung und die dazugehörigen elastomeren Vorspannelemente. Eine separate Bestellung des O-Ringes ist nicht erforderlich. Es ist jedoch auch möglich, weitere O-Ring-Werkstoffe aus unserem „O-Ring Katalog“ zu verwenden. In diesem Fall bestellen Sie bitte den Dichtring und den O-Ring getrennt.






Bei der getrennten Bestellung des Dichtringes entfällt dann der „Werkstoff-Code O-Ring“ in der TSS Teil-Nr., der in den Bestellbeispielen angegeben ist.

Selbstverständlich sind die in diesem Katalog nicht mehr aufgeführten früheren Baureihen weiterhin lieferbar (siehe Kapitel „Weitere Dichtungen“). Bei Neukonstruktionen empfehlen wir jedoch, die in diesem Katalog aufgeführten Dichtungstypen und Vorzugsgrößen (möglichst ISO-Reihen) zu verwenden.

Für spezielle Anwendungen können bei entsprechendem Bedarf andere Werkstoff-Kombinationen und Spezialausführungen aus Turcon® Werkstoffen in allen Größen bis zu einem Durchmesser von 2600 mm entwickelt und geliefert werden.








Die in diesem Katalog enthaltenen Abmessungen werden überwiegend als Lagerware geführt oder sind kurzfristig lieferbar. Änderungen unseres Lieferprogramms behalten wir uns vor.

Tabelle 1: Auswahlkriterien für Stangendichtungen

Dichtung		Anwendung			Standard	Größenbereich	Wir- kungs- weise		Technische Daten*			empfohlener Dich- tungs- werk- stoff			
Bauform	Seite	Einsatzbereich					ISO	mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**		Geschwin- digkeit	Druck	
			leicht	mittel	schwer	°C						m/s			MPa max.
Turcon® Stepseal® 2K 	39	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-2	3-2600	•	-45/+200	15	50	M12			
		Standardzylinder	•	•	•						50	T46			
		Werkzeugmaschinen	•	•	•						20	T05			
		Spritzgießmaschinen	•	•	•						3-2200	-45/+110	2	60	Z53
		Pressen	•	•	•										
		Automobilindustrie	•	•	•										
		Hydraulikhämmer	•	•	•										
Servohydraulik	•	•	•												
Turcon® Stepseal® V 	53	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-2	19-2600	•	-45/+200	15	50	M12			
		Baumaschinen	•	•	•						50	T46			
		Pressen	•	•	•										
		Spritzgießmaschinen	•	•	•										
Zurcon® Rimseal 	65	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-2	8-2200	•	-45/+110	in Tandem- anordnung mit Turcon® Step- seal® 2K 5 m/s	in Tandem- anordnung 60 MPa als Einzel- dichtung 25 MPa	Z54			
		Standardzylinder	•	•	•										
		Werkzeugmaschinen	•	•	•										
		Spritzgießmaschinen	•	•	•										
		Pressen	•	•	•										
Veepac CH 	73	Pressen	•	•	•	-	10-750	•	-30/ +130	0,5	40	gummi- gewebe- verstärkt + POM			
		Stahlwerke	•	•	•										
		Schiffshydraulik	•	•	•										
		Schrott-Scheren	•	•	•										
		Hoch- und Tiefbau	•	•	•										
		Stranggießanlagen	•	•	•										
		Spezialhydraulik- zylinder	•	•	•										
		Schleusen	•	•	•										
Veepac CH/ G5 	85	Hydraulikzylinder		•	•	-	25-160	•	-30/+130	0,5	40	gummi- gewebe- verstärkt + POM			
		Pressen		•	•										
		Bergbau		•	•										
		Stahlwerke		•	•										
		Schleusen		•	•										







* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximale Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums abhängig.

Dichtung		Anwendung				Standard	Größenbereich	Wir- kungs- weise		Technische Daten*			empfohlener Dich- tungs- werk- stoff
Baupform	Seite	Einsatzbereich			ISO			mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**	Geschwin- digkeit	
			leicht	mittel		schwer	°C						m/s
Selemaster SM 	91	Hydraulikzylinder		•	•	-	15-335	•		-40/+130	0,5	70	gummi- gewebe- verstärkt + POM
		Pressen		•	•								
		Bergbau		•	•								
		Stahlwerke		•	•								
		Schleusen		•	•								
Balsele 	97	Hydraulikzylinder	•	•	5597/1	10-1200	•		-30/+130	0,5	25 mit Stützring 40	gummi- gewebe- verstärkt NBR	
		Pressen	•	•									
		LKW-Ladekräne	•	•									
Zurcon® L-Cup® 	113	Hydraulikzylinder	•	•	5597/1	6-250	•		-50/+130	0,5	40	Z20 Z22 Z25	
		Zylinder für Ladebordwände	•	•									
		Lenkzylinder	•	•									
Zurcon® Nutring RU2 	121	Hydraulikzylinder	•	•	5597/1	6-185	•		-50/+110	0,5	40	Z20 Z22	
		Teleskopzylinder	•	•									
		Mobilhydraulik	•	•									
Zurcon® Nutring RU6 	127	Hydraulikzylinder	•	•	7425-2	12-350	•		-35/+110	0,5	25	Z20	
		Industriehydraulik	•	•									
		Mobilhydraulik	•	•									
Zurcon® Nutring RU9 	133	Hydraulikzylinder	•	•	5597/1	6-140	•		-50/+130	0,5	40	Z20 Z22 Z25	
		Industriehydraulik	•	•									
		Mobilhydraulik	•	•									
Zurcon® Buffer Seal 	143	Erdbewegungsma- schinen		•	7425-2	40-140	•		-35/+110	1	40 60 (Spitze)	Z20	
		Mobilhydraulik		•									•
		Baumaschinen		•									•




* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximale Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums abhängig.

Dichtung		Anwendung				Standard	Größenbereich	Wir- kungs- weise		Technische Daten*			empfohlener Dich- tungs- werk- stoff		
Bauporm	Seite	Einsatzbereich			ISO	mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**	Geschwin- digkeit	Druck				
		leicht	mittel	schwer					°C	m/s	MPa max.				
Turcon® Variseal® M2 	151	Hoch- und Niedrig- temperaturen	•	•		AS4716	3-2600	•	-70/+300	15	40	T40			
		aggressive Medien	•	•							20	T05			
		Lebensmittelkontakt	•	•											
Turcon® VL Seal® 	161	Automation	•	•	•	-	3-2600	•	-45/+200	15	50	M12			
		Teleskopzylinder	•	•	•						50	T46			
		Ventilschäfte	•	•	•						3-2200	45/+110	2	25	Z54
		Tiefbohrgeräte	•	•	•										
Turcon® Glyd Ring® 	173	Spezialzylinder	•	•	•	7425-2	3-2600	•	-45/ +200	15	50	M12			
		Pumpen und Ventile	•	•	•						50	T46			
		Werkzeugmaschinen	•	•	•						20	T05			
		Servoausrüstung	•	•	•						3-2200	-45/+110	2	60	Z53
Turcon® Glyd Ring® T 	183	Spezialzylinder	•	•	•	7425-2	3-2600	•	-45/+200	15	50	M12			
		Pumpen und Ventile	•	•	•						50	T46			
		Werkzeugmaschinen	•	•	•										
		Robotertechnik/ Manipulatoren	•	•	•						3-2200	-45/+110	2	60	Z53
Turcon® Glyd Ring® Hz 	193	Werkzeugmaschinen	•	•		7425-2	8-999	•	•	-45/+200	15	30	M12		
		Handhabungsgeräte	•	•								25	T40		
		Servoausrüstung	•	•								-45/+80	2	30	Z80
Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal 	205	Hydraulik	•	•		7425-2	18-2200	•	-45/+110	2	40	M12			
		Maschinenbetrieb	•	•											
		Flüssigkeits-/ Gastrennung	•	•							40	T46			
		Haltezyylinder	•	•											

* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximale Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums abhängig.

Dichtung		Anwendung				Standard	Größenbereich	Wir- kungs- weise		Technische Daten*			empfohlener Dich- tungs- werk- stoff		
Bauform	Seite	Einsatzbereich			ISO			mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**	Geschwin- digkeit		Druck	
			leicht	mittel		schwer	°C						m/s		MPa max.
Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal 	215	Hydraulik		•	•	-	32-2200		•	-45/+110	2	50	M12		
		Flüssigkeits-/ Gastrennung		•	•										
		Mobilhydraulik		•	•										
		Haltezylinder		•	•										
Zurcon® Wynseal M 	223	Industriehydraulik	•	•		7425-2	3-2600		•	-45/+200	10	35	M12		
		Handhabungsgeräte	•	•									25	Z54	
		landwirtschaftliche Ausrüstung	•	•			3-2200						0,5	45	Z53
Turcon® Double Delta® 	233	Ventilschäfte	•	•		-	3-2600		•	-45/+200	15	20	T05		
		Minihydraulik	•	•										35	M12
		Hydraulikwerkzeuge	•	•										35	T46

* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximale Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums abhängig.

REDUNDANTES DICHTUNGSSYSTEM

Das Abdichten umweltschädlicher Flüssigkeiten hat die Trelleborg Sealing Solutions zur Entwicklung innovativer Dichtsysteme geführt, die den ständig steigenden Anforderungen der Industrie an leakagefreie Abdichtung und hohe Lebensdauer gerecht werden.

Bei Hochleistungsanwendungen kann ein einzelnes Dichtelement diese Eigenschaften nicht gewährleisten. Daher werden speziell entwickelte Systemdichtungen so in Serie angeordnet, dass sie eine Tandem-Anordnung bilden.

Jedes Dichtelement in einem System erfüllt eine bestimmte Funktion, und nur durch das korrekte Zusammenwirken aller Systemelemente entsteht ein redundantes Dichtsystem.

Die Primärdichtung aus den firmeneigenen Turcon® Werkstoffen auf PTFE-Basis erzeugt nur eine geringe Reibung und verfügt auch unter extremen Betriebsbedingungen über eine ausgezeichnete Verschleiß- und Extrusionsfestigkeit. Sie lässt einen feinen Schmierfilm diese erste Barriere passieren, der die erforderliche Schmierung des Sekundärdichtelements und damit eine hohe Lebensdauer sicherstellt.

Die Tandem-Anordnung erfordert hervorragende Rückfördereigenschaften der Primärdichtung. Wenn ein doppelwirkender

Abstreifer installiert ist, muss auch die Sekundärdichtung ein solches Rückfördervermögen aufweisen. Das beste Dichtverhalten gewährleistet ein System mit einer Kombination verschiedener Dichtungswerkstoffe, wie z. B. ein Turcon® PTFE und ein Zurcon® Polyurethan.

Trelleborg Sealing Solutions hat auf diesem Gebiet Pionierarbeit geleistet und beschäftigt sich auch weiterhin mit der Entwicklung redundanter Dichtsysteme.

Trelleborg Sealing Solutions hat den Turcon® Stepseal® 2K erfolgreich in Tandem-Anordnung für schwere Anwendungen eingesetzt. Ein Tandemdichtsystem kann auch mit anderen Dichtungen erzeugt werden, wie z. B. mit dem Zurcon® Rimseal, Zurcon® L-Cup® oder Zurcon® Nutring, die als Sekundärdichtelement dienen. Je nach Typ der Sekundärdichtung wird das System durch einen einfach- oder doppelwirkenden Abstreifer vervollständigt. Damit bietet das System die größtmögliche Betriebszuverlässigkeit und gewährleistet sowohl eine ausreichende Schmierung des Dichtsystems als auch eine hohe Lebensdauer.

Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für ein redundantes Dichtsystem bestehend aus den Dichtungen Turcon® Stepseal® 2K, Zurcon® Rimseal und dem Stangenabstreifer DA 22 mit entsprechender Führungsringanordnung.

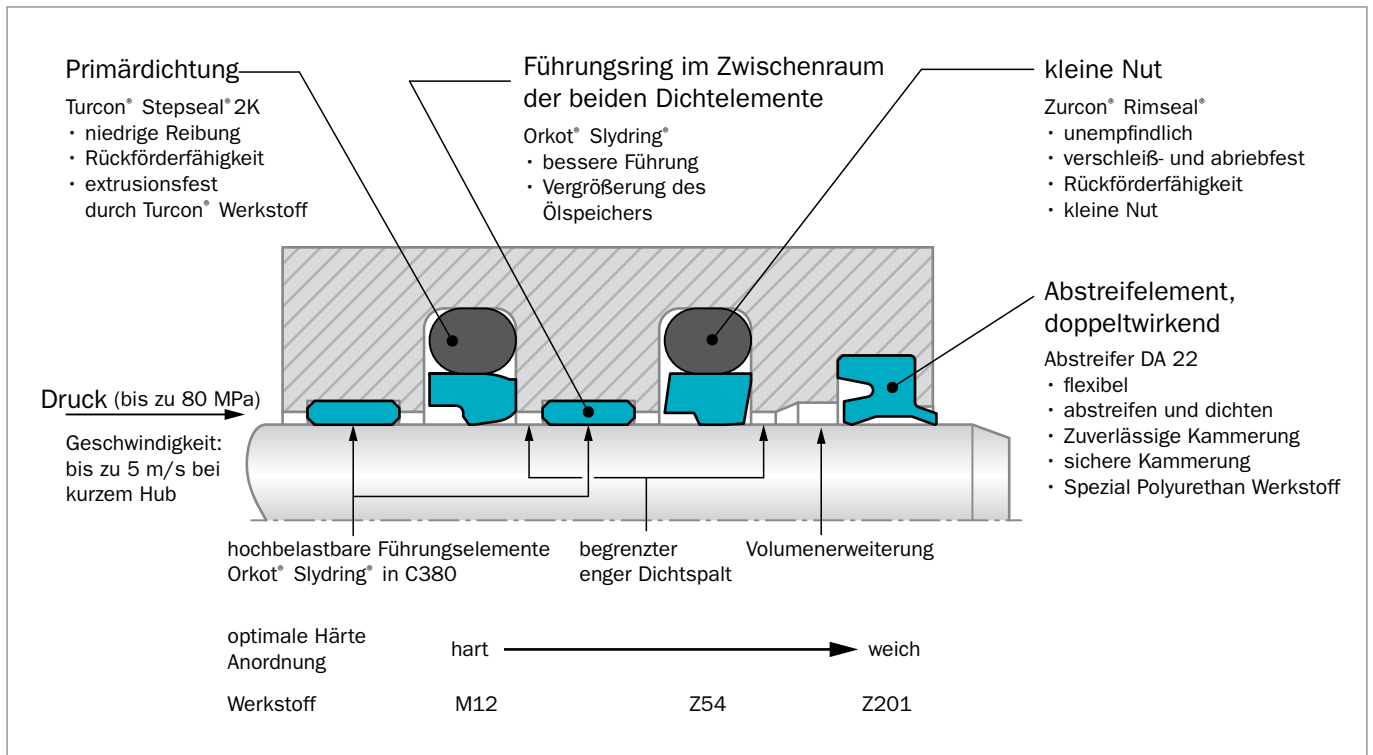


Abbildung 1: Beispiel für ein modular aufgebautes redundantes Dichtsystem

Konstruktionshinweise

EINFÜHRUNGSSCHRÄGEN

Um eine Beschädigung der Stangendichtung bei der Montage zu verhindern, sind Einführungsschrägen und abgerundete Kanten an den Kolbenstangen anzubringen. Siehe Abbildung 2. Falls dies aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist, muss ein separates Montagewerkzeug verwendet werden.

Die Mindestlänge der Einführungsschräge Z_{min} ist von der Profilgröße der Dichtung abhängig und kann den nachfolgenden Tabellen entnommen werden.

Allgemein wird Z_{min} aus Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 4 empfohlen, aber bei 15° muss Z auch größer als 2,5 % des Stangendurchmessers d_N sein (bei Stangen mit größerem Durchmesser von Bedeutung). Bei 20° wird Z entsprechend berechnet.

Die Stange sollte eine Einführungsschräge von 15 bis 20° mit einer Mindestlänge Z aufweisen, um ein sanftes Einführen der Dichtungsanordnung in das Bauteil zu ermöglichen, wie in Abbildung 2 dargestellt. Nach dem Kalibrieren der Dichtung sollte die Schräge in freiem Zustand nicht mehr im Bereich der Dichtungsanordnung liegen.

Tabelle 2: Elastomer-vorgespannte Dichtungen

Mindestschräge für eine kalibrierte Dichtung

Nutbreite L_1^*	Einführungsschräge Länge Z_{min}	
	15°	20°
2,2	2,5	2,0
3,2	3,0	2,5
4,2	3,5	3,0
6,3	5,0	4,0
8,1	6,5	5,0
9,5	7,5	5,5
13,8	10,5	8,0

* Die Nutbreite kann der Tabelle „Einbaumaße“ für Turcon® Glyd Ring®, Glyd Ring® T, Glyd Ring® Hz, AQ-Seal® Stepseal® 2K, Stepseal® V und Zurcon® Wynseal M entnommen werden.

Tabelle 3: Double Delta®

Mindestschräge für eine kalibrierte Dichtung

O-Ring Querschnitt** d_2	Einführungsschräge* Länge Z_{min}	
	15°	20°
1,78	-	2,5
2,40	2,62	3,0
3,00	3,53	3,5
5,33	5,70	5,0
7,00	-	6,5
8,40	-	7,5

* jedoch nicht weniger als 2,5 % des Stangendurchmessers

**Den O-Ring-Querschnitt d_2 entnehmen Sie bitte der Tabelle „Einbaumaße“ im Kapitel Double Delta®.

Tabelle 4: Nutring und Variseal®

Mindestschräge für eine kalibrierte Dichtung (Variseal®)

Nutring- nut Tiefe*	Variseal® M2 Serie	Einführungsschräge Länge Z_{min}	
		15°	20°
3,0 / 3,5 / 4,0		2,5	1,5
5,0		2,5	1,5
6,0/6,5		3,0	2,0
7,5/8,0	RVA0	4,5	3,0
10,0	RVA1/RVA2	5,0	4,0
12,5		6,5	6,0
15,0	RVA3	7,5	6,5
20,0		10,0	8,5
	RVA4	12,0	9,0
	RVA5	17,0	13,0

* Die Nuttiefe wird berechnet aus: $(d_1-d)/2$. Die Maße für d_1 und d entnehmen Sie bitte den Tabellen „Einbaumaße“.

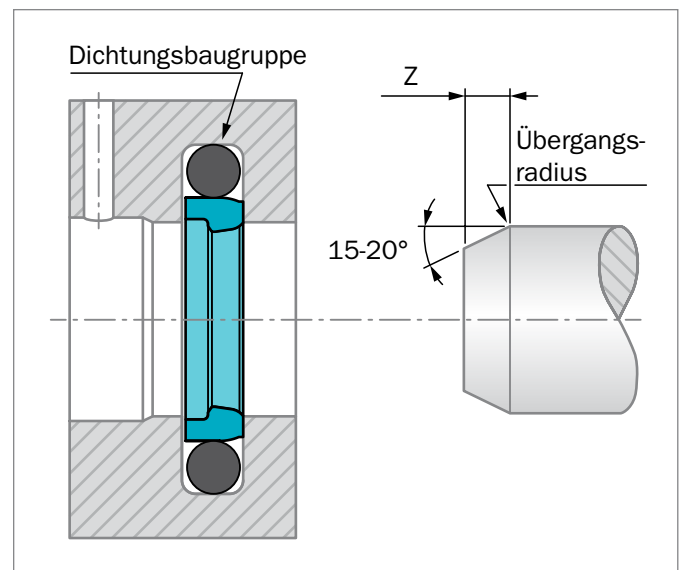


Abbildung 2: Einführungsschrägen

NUTABSTÄNDE

Beim Einbau von Tandem-Dichtungsanordnungen oder doppeltwirkenden Abstreiferdichtungen in Verbindung mit Stangendichtungen mit Rückpumpeffekt, wie z. B. dem Turcon® Stepseal® 2K und Zurcon® Rimseal, empfehlen wir die folgende Anordnung:

- Abstand zwischen Dichtungsnuten und/oder Nut der Abstreiferdichtung
L = mindestens Nuttiefe X
- Ölreservoir zur Sammlung des zurückgeführten Öls wie in Abbildung 3 dargestellt

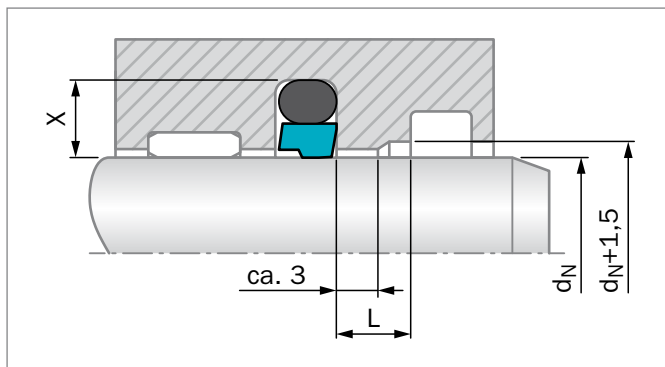


Abbildung 3: Empfehlung für Nutabstände

OBERFLÄCHENRAUHEIT DIN EN ISO 4287

Funktionssicherheit und Lebensdauer eines Dichtungssystems sind von der Güte und Oberflächenbeschaffenheit der abzudichtenden Gegenlauffläche abhängig.

Riefen, Kratzer, Lunker, konzentrisch verlaufende oder spiralförmige Bearbeitungsriefen sind nicht zulässig. An die Oberflächengüte dynamischer Gegenlaufflächen sind höhere Anforderungen zu stellen als an die statischer Gegenlaufflächen.

Die zur Beschreibung der Oberflächenfeingestalt am häufigsten angewendeten Kenngrößen R_a , R_z und R_{max} werden in DIN 4762/ISO 4287-1 definiert. Zur Beurteilung der Eignung einer Oberflächenveredelung in der Dichtungstechnik reichen diese Größen allein jedoch nicht aus. Auch die Materialkontaktfläche M_r nach ISO 4287-1 muss berücksichtigt werden. Die Bedeutung dieser Oberflächenangabe ist in Abbildung 4 dargestellt. Sie zeigt, dass allein die Angabe von R_a und R_z nicht ausreicht, um das Oberflächenrauigkeitsprofil genau genug zu beschreiben. Die Materialkontaktfläche M_r ist von entscheidender Bedeutung, da diese Kenngröße von der spezifischen Profilform bestimmt wird. Diese wiederum ist direkt vom eingesetzten Bearbeitungsverfahren abhängig.

Trelleborg Sealing Solutions empfiehlt, die folgenden Oberflächenangaben einzuhalten:

Tabelle 5: Oberflächenrauheit

Kennwert	Oberflächenrauheit μm		
	Gegenlauffläche		Nutoberfläche
	Turcon® Werkstoffe	Zurcon® und Gummi	
R_{max}	0,63 - 2,50	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,40 - 1,60	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,05 - 0,20	0,10 - 0,40	< 1,6

Die Materialkontaktfläche M_r sollte etwa 50 bis 70 % betragen, gemessen in einer Schnitttiefe $c = 0,25 \times R_z$, ausgehend von einer Bezugslinie C_{ref} 5 %.

Oberflächenprofil	R_a	R_z	M_r
geschlossene Profilform 	0,1	1,0	70 %
offene Profilform 	0,2	1,0	15 %

Abbildung 4: Profilformen von Oberflächen

Abbildung 4 zeigt zwei Oberflächenprofile, die im Testverfahren beide den annähernd gleichen Wert für R_z zeigen. Der Unterschied wird durch einen Vergleich der Materialkontaktflächen der Oberflächenrauigkeitsprofile deutlich. Dieser zeigt, dass das obere Profil mit $M_r = 70 \%$ das bessere Verhältnis zwischen Dichtungs- und Gegenlauffläche aufweist.

HARDWARE

Für ein optimales Ergebnis empfiehlt Trelleborg Sealing Solutions eine Kolbenstange aus verchromtem Stahl.

Werkstoff:	vorzugsweise 42CrMo4V, Reinheitsklasse K3 nach DIN 50602
induktionsgehärtet	min. HRC 45
Einhärtetiefe	min. 2,5 mm
geschliffen und hartverchromt, Beschichtungsdicke 20 bis 30 μm , poliert	
Rauheit	R_a 0,1 bis 0,3 μm max. entspr. N4 DIN/ISO 1302
Materialkontaktfläche	$M_r = 50$ bis 70 %
Schnitttiefe	$c = 0,25 \times R_z$

Für andere Stangenwerkstoffe, Sonderbeschichtungen und -behandlungen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

■ Einbauhinweise

Vor dem Einbau der Dichtungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange eine Einführungschräge vorhanden ist. Verwenden Sie andernfalls einen Kalibrierdorn. Siehe Abbildung 9.
- scharfe Kanten entgraten, Radien oder Fasen anbringen, Gewindespitzen überdecken
- Bearbeitungsrückstände wie Späne, Schmutz und sonstige Fremdkörper entfernen und alle Teile sorgfältig reinigen
- Die Dichtungen lassen sich leichter einbauen, wenn die Stange eingefettet oder eingeölt wird. Dabei ist die Verträglichkeit des Schmierstoffes mit den Dichtungswerkstoffen zu beachten. Verwenden Sie nur Fette ohne Feststoffzusätze (wie z. B. Molybdändisulfid oder Zinksulfid).
- Verwenden Sie keine scharfkantigen Montagewerkzeuge.

EINBAU IN GETEILTE NUTEN

Der Einbau in geteilte Nuten ist problemlos. Die Einbau-reihenfolge ist entsprechend dem Dichtungsaufbau vorzu-nehmen, wobei sich einzelne Dichtelemente nicht verdrehen dürfen. Bei der Endmontage, d. h. beim Einführen der Kolbenstange in die Dichtung, müssen Elastomer- oder federvorgespannte Dichtungen kalibriert werden. Dazu kann die Kolbenstange selbst verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass sie mit einer langen Einführungschräge versehen ist. Alternativ sollte ein Kalibrierdorn verwendet werden.

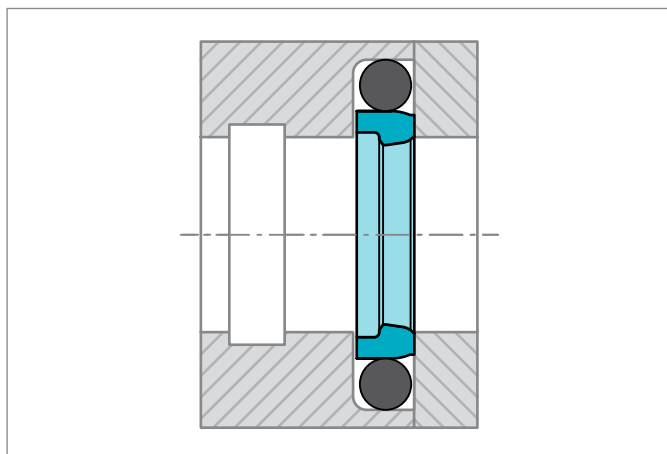


Abbildung 5: Einbau in eine geteilte Nut

EINBAU IN GESCHLOSSENE NUTEN

Unter Beachtung der jeweiligen Montagehinweise für jeden Dichtungstyp (Maße für geschlossene oder geteilte Nuten) oder bei Verwendung der Leichtserien für Turcon® Dichtungen ist der Einbau unserer Stangendichtungselemente bei kleinen Durchmessern problemlos.

Für Zurcon® und Polyurethan-Dichtungen empfiehlt sich die Verwendung von Montagewerkzeugen. Muss die Montage dennoch ohne Hilfsmittel stattfinden, gehen Sie in der gleichen Reihenfolge wie bei Elastomer-vorgespannten Turcon® Dichtungen vor:

- Legen Sie den O-Ring in die Nut ein (entfällt bei Nutringen).
- Drücken Sie den Turcon® oder Zurcon® Dichtring nierenförmig zusammen. Es dürfen keine Knickstellen entstehen. Siehe Abbildung 6.

Wenn Sie eine Stangendichtung mit Notches nierenförmig falten, achten Sie darauf, ein Knicken der Dichtung an den Notches zu vermeiden, da dies zu einer Überdehnung oder Beschädigung des Dichtungswerkstoffes führen kann.

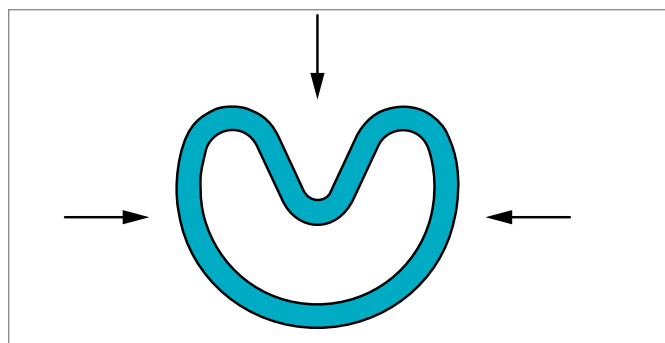


Abbildung 6: nierenförmige Verformung des Dichtringes

- Legen Sie den Dichtring in zusammengedrückter Form in die Nut ein, drücken Sie ihn in Pfeilrichtung gegen den O-Ring und formen Sie die Dichtung zu einem Ring. Siehe Abbildung 7.

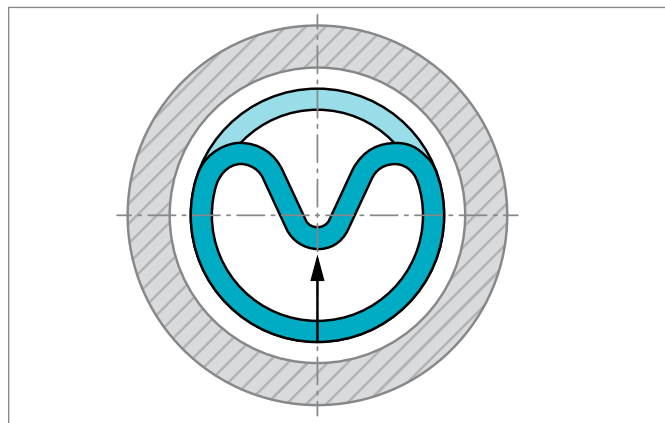


Abbildung 7: Einlegen des Dichtringes in die geschlossene Nut

- Kalibrieren Sie zum Abschluss den Dichtring mit einem Dorn, der auf mindestens der doppelten Länge der Einführungsschräge Z_{min} mit einer Schräge von 15 bis 20° versehen sein sollte. Siehe Tabelle 2.

Der Kalibrierdorn ist aus einem Polymerwerkstoff (z. B. Polyamid) mit guten Gleiteigenschaften und hoher Oberflächenqualität zu fertigen, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

Zur Kalibrierung kann auch die Kolbenstange selbst verwendet werden, wenn sie eine ausreichende lange Einführungsschräge besitzt.

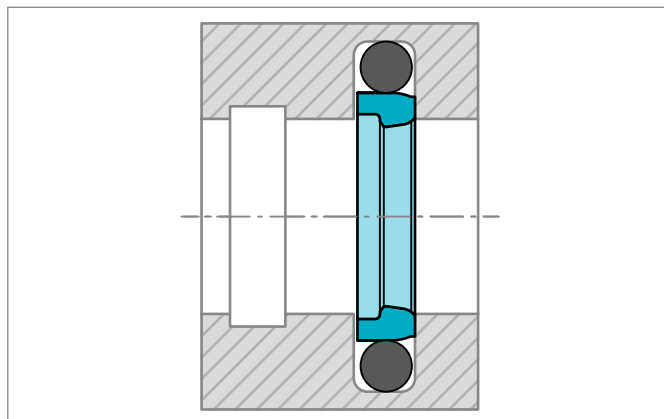


Abbildung 8: Einbau in eine geschlossene Nut

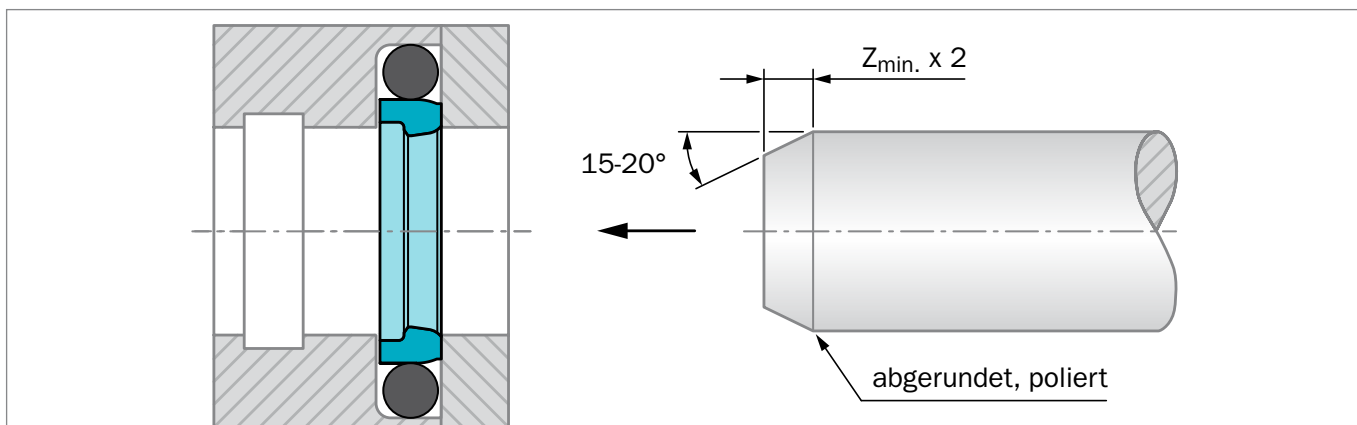


Abbildung 9: Kalibrieren der montierten Dichtung

Tabelle 6: Einbau von Turcon® Stangendichtungen in geschlossene Nuten

Stepseal® 2K und Dichtungen für gleiche Nutgrößen können in geschlossene Nuten über den folgenden Stangendurchmessern eingebaut werden*:

O-Ring-Serie	Stangen-Ø d_N mm	Werkstoffe
000	≥ 12	
100	≥ 16	
200	≥ 19	Turcon® M04, M12, T05, T08, T10, T29, T40, T46.
300	≥ 38	
400	≥ 70	
400 H	≥ 200	Zurcon® Z53, Z54, Z80
8,4**	≥ 256	
12,0***	≥ 650	

* Für Durchmesser d_N unter 30 mm und/oder schwer zugängliche Einbauräume ist oft ein Montagewerkzeug unerlässlich.

** O-Ring-Querschnitt nach SMS 1586

*** Das Vorspannelement kann eine besondere Form aufweisen.

EINBAU VON AQ-SEAL® UND AQ-SEAL® 5 MIT QUAD-RING® ODER BEAN SEAL:

Mit dem Unterschied, dass der AQ-Seal® 5 andere Nut-abmessungen verwendet, kann für den AQ-Seal® und AQ-Seal® 5 das gleiche Montageverfahren wie für den AQ-Seal® 5 verwendet werden. Siehe Abbildung 6 und Abbildung 7. Der Quad-Ring® und Bean Seal sollten jedoch erst nach Kalibrierung des AQ-Seal® oder AQ-Seal® 5 eingebaut werden. Siehe Abbildung 9.

EINBAUHINWEIS

Im Lieferzustand des AQ-Seal® und AQ-Seal® 5 mit Quad-Ring® oder Bean Seals sind der Quad-Ring® /Bean Seal normalerweise noch nicht eingebaut:

Zur Montage des Elastomerelementes nach Kalibrierung des AQ-Seal® oder AQ-Seal® 5 kann Zahnseide verwendet werden, um ein Verdrehen des Quad-Ring® /Bean Seal zu vermeiden. Siehe Abbildung 10.

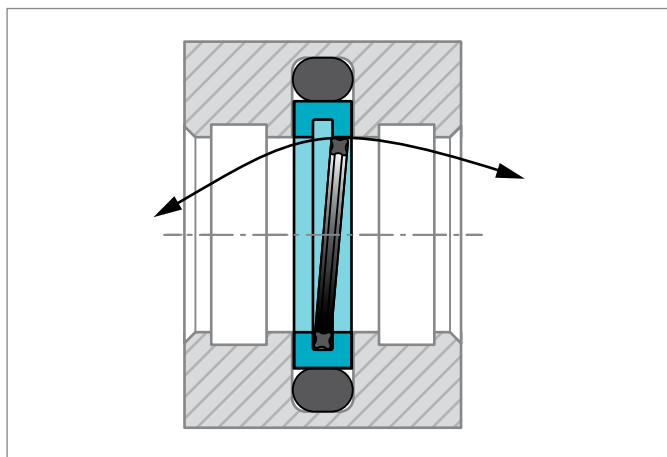


Abbildung 10: Einbau von AQ-Seal® mit Bean Seal für Stangen

EINBAU VON TURCON® VL SEAL®

Für Durchmesser gemäß Tabelle 7 ist der Einbau in geschlossene Nuten möglich.

Tabelle 7: Einbau von VL Seal® in geschlossene Nuten

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N mm
REL1	≥ 30
REL2	≥ 30
REL3	≥ 50
REL4	≥ 80
REL5	≥ 125
REL6	≥ 400

Der O-Ring wird in die Nut gelegt und positioniert, danach wird die Dichtung gefaltet und in die Nut gelegt. Siehe Abbildung 11.

Die Dichtung wird in der Nut entfaltet und anschließend kalibriert, bevor die Pleuellagerung eingeführt wird.

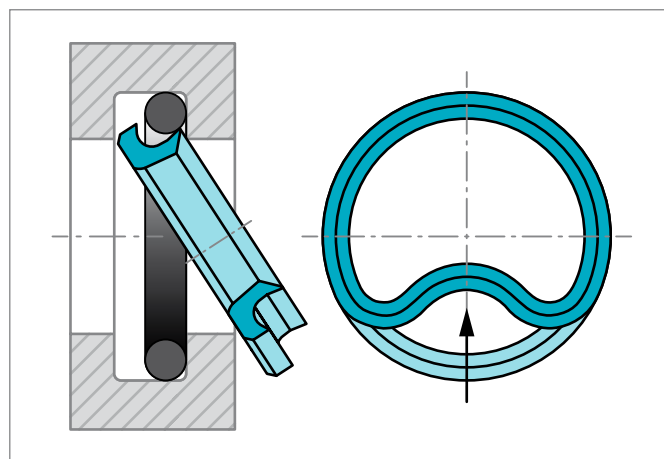


Abbildung 11: Einbau von Rod VL Seal® in eine geschlossene Nut

EINBAU VON DOUBLE DELTA®

Bei Durchmessern ab 12 mm ist der Einbau in geschlossene Nuten unter Anwendung des folgenden Verfahrens möglich:

- Setzen Sie den O-Ring in die Nut.
- Drücken Sie den Turcon® Dichtung nierenförmig zusammen. Dabei dürfen keine Knickstellen entstehen. Siehe Abbildung 12. Wenn Sie eine Stangendichtung mit Notches nierenförmig falten, achten Sie darauf, ein Knicken der Dichtung an den Notches zu vermeiden, da dies zu einer Überdehnung oder Beschädigung des Dichtungswerkstoffes führen kann.
- Legen Sie den Dichtring in zusammengedrückter Form in die Nut ein und drücken Sie ihn in der Nut in Pfeilrichtung von Hand gegen den O-Ring an. Siehe Abbildung 13. Für Durchmesser von weniger als 30 mm wird eine Einführhülse empfohlen. Siehe Abbildung 14.
- Kalibrieren Sie zum Abschluss den Dichtring mit einem Dorn (siehe Abbildung 159). Dieser sollte auf mindestens der doppelten Länge der Einführungsschräge Z_{\min} mit einer Schräge von 10 bis 15° versehen sein. Siehe Tabelle 3.

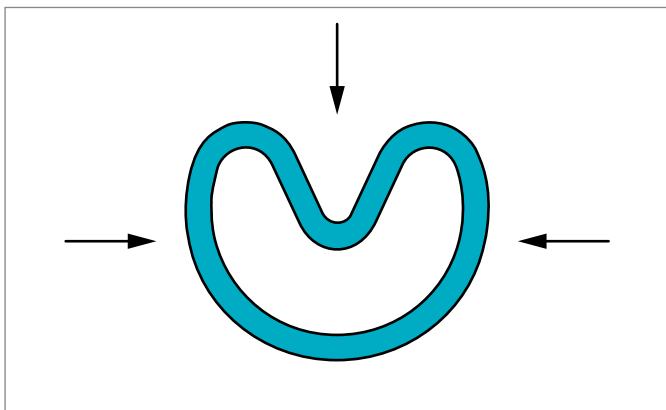


Abbildung 12: nierenförmige Verformung

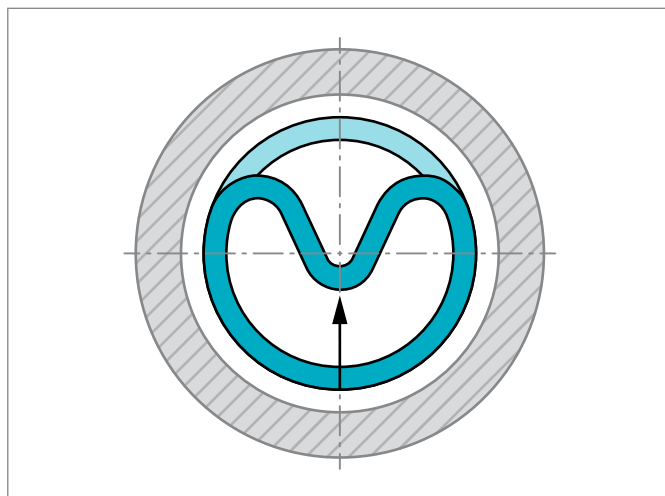


Abbildung 13: Einlegen des Dichtringes in die geschlossene Nut

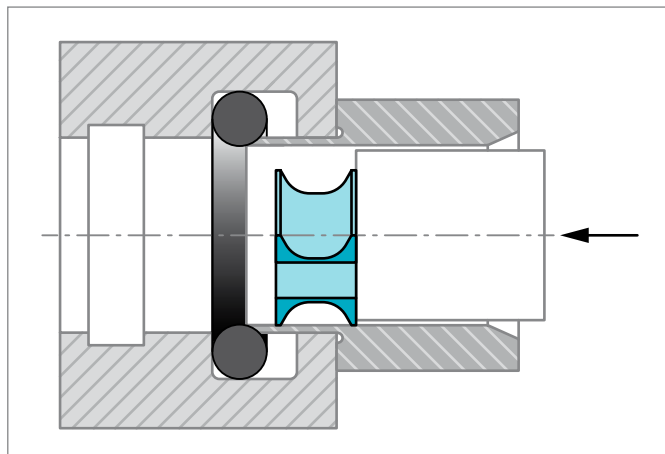


Abbildung 14: Einlegen mithilfe einer Einführhülse

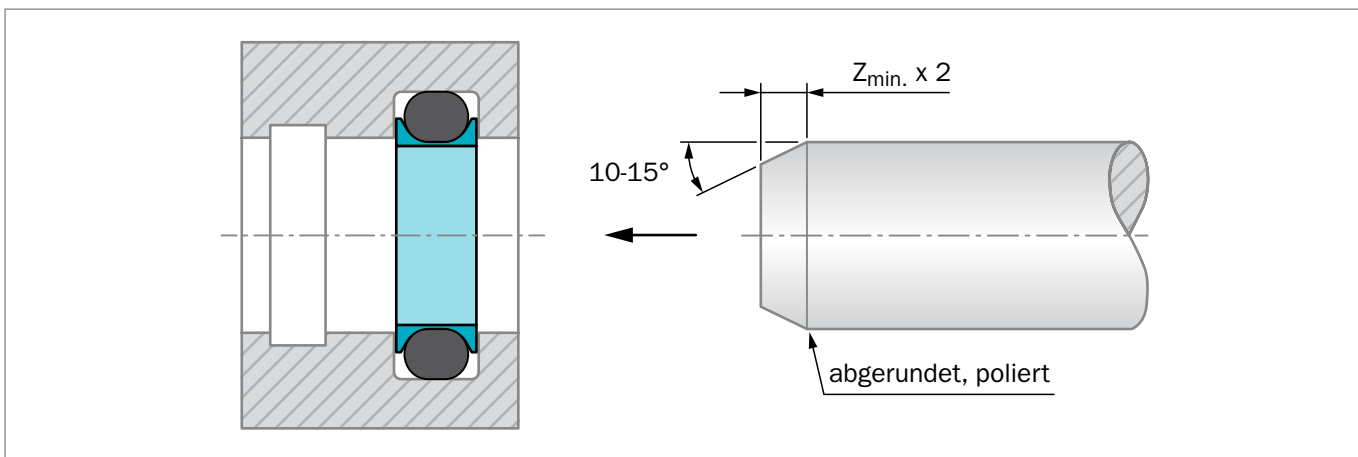


Abbildung 15: Kalibrierung der montierten Dichtung mittels eines Kalibrierdorns

EINBAU FEDERVORGESPANNTER DICHTUNGEN

Turcon® Variseal® M2 und M2S Dichtungen sind vorzugsweise in geteilte Nuten einzubauen.

Der Einbau in halboffene Nuten ist mit Hilfe einer Schnappmontage möglich. Abbildung 16 zeigt die konstruktive Gestaltung der Nut.

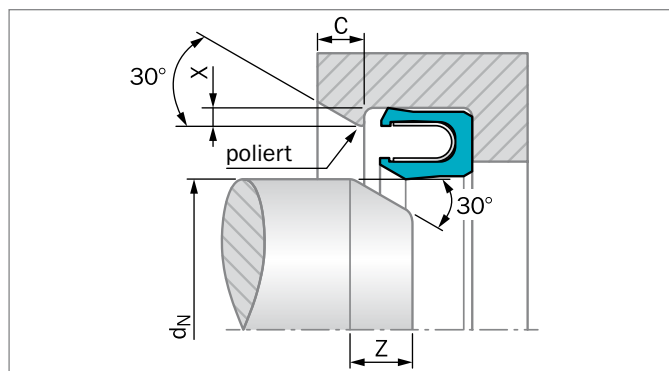


Abbildung 16: Einbau in eine halboffene Nut

Tabelle 8: Einbau in halboffene Nuten

Serien-Nr.	X min.	d _N min.	Länge Z min.	C min.
RVA0/RVC0	0,4	20,00	1,20	0,70
RVA1/RVC1	0,6	30,00	1,50	1,10
RVA2/RVC2	0,7	35,00	2,50	1,25
RVA3/RVC3	0,8	40,00	4,50	1,40
RVA4/RVC4	0,9	45,00	6,00	1,60
RVA5/RVC5	1,5	80,00	11,00	2,60

RVC- neben den RVA-Verweisen: RVA0/RVC0

Für weitere Angaben siehe Abbildung 70 und Abbildung 202 und Abbildung 49 und Abbildung 180.

In Ausnahmefällen oder bei vorhandenen Konstruktionen ist auch der Einbau in geschlossene Nuten möglich. Die Angaben in Tabelle 9 sind als Richtwerte für den Einbau zu betrachten.

Tabelle 9: Einbau in geschlossene Nuten

Serien-Nr.	d _N min.
RVA0/RVC0	30
RVA1/RVC1	70
RVA2/RVC2	110
RVA3/RVC3	300
RVA4/RVC4	500
RVA5/RVC5	800

RVC- neben den RVA-Verweisen: RVA0/RVC0

■ Qualitätskriterien

Die wirtschaftliche Verwendung von Dichtungen und Lagern wird durch die Anwendung von Qualitätskriterien in der Produktion maßgeblich beeinflusst. Dichtungen und Lager von Trelleborg Sealing Solutions werden von der Materialbeschaffung bis hin zur Auslieferung durchgehend nach strengen Qualitätsnormen überwacht.

Die Zertifizierung unserer Fertigungsstätten gemäß den internationalen Normen QS 9000/ISO 9000 erfüllt die spezifischen Anforderungen an Qualitätskontrolle und -management im Einkauf, in der Produktion und im Vertrieb.

Unsere Qualitätsgrundsätze werden konsistent durch strenge Verfahren und Richtlinien kontrolliert, die in allen strategischen Bereichen des Unternehmens fest etabliert sind.

Alle Werkstoff- und Produktprüfungen werden in Übereinstimmung mit anerkannten Prüfnormen und -spezifikationen durchgeführt, wie z. B. die Stichprobenprüfung nach ISO 2859, Teil 1. Die Prüfspezifikationen entsprechen den für die jeweiligen Produktgruppen geltenden Normen (z. B. für O-Ringe: ISO 3601).

Unsere Dichtungswerkstoffe werden aus FCKW-freien und nicht krebserregenden Stoffen hergestellt.

Die 10. Stelle unserer Teilnummer definiert die Qualitätseigenschaften des Teils. Ein Bindestrich an dieser Stelle bestätigt die Einhaltung der in diesem Katalog angegebenen Standard-Qualitätskriterien. Kundenspezifische Anforderungen sind durch andere Zeichen an dieser Stelle angegeben. Kunden, die spezielle Qualitätskriterien benötigen, wenden sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Wir verfügen über die entsprechende Erfahrung, alle Qualitätsanforderungen unserer Kunden zu erfüllen.

■ Hinweise zur Lagerung

Dichtungen und Lager werden als Ersatzteile oftmals über längere Zeiträume gelagert. Bei den meisten Gummiwerkstoffen verändern sich während der Lagerung ihre physikalischen Eigenschaften und sie können aufgrund von übermäßigem Verhärten, Erweichen, Brechen, durch Rissbildung oder andere Schädigungen der Oberfläche letztendlich unbrauchbar werden. Diese Veränderungen können die Folge einzelner Faktoren oder einer Kombination von Faktoren sein, wie z. B. Verformung, Sauerstoff, Ozon, Licht, Wärme, Feuchtigkeit oder Öle und Lösungsmittel.

Mit einigen einfachen Vorkehrungen lässt sich die Lagerfähigkeit dieser Produkte erheblich verlängern.

Grundlegende Hinweise zur Lagerung und Reinigung sowie zur Pflege von Elastomer-Dichtelementen sind in internationalen Normen aufgeführt, wie z. B.:
DIN 7716/BS 3F68: 1977, ISO 2230 oder DIN 9088

In Abhängigkeit von den jeweiligen Werkstoffklassen enthalten die Normen eine Reihe von Empfehlungen für die Lagerung und Lagerfähigkeit von Elastomeren.

Die folgenden Empfehlungen basieren auf mehreren Normen und beschreiben die günstigsten Bedingungen für die Lagerung von Gummi. Diese Leitlinien sollten zur Erhaltung der optimalen physikalischen und chemischen Werte der Teile beachtet werden.

Wärme

Die Lagerungstemperatur sollte vorzugsweise zwischen + 5 und + 25 °C liegen. Ein direkter Kontakt mit Wärmequellen, wie z. B. Boiler, Heizkörper oder direkte Sonneneinstrahlung, ist zu vermeiden. Wenn die Lagerung bei Temperaturen unter +15 °C erfolgt, ist ein Verformen von Elastomeren bei der Handhabung zu vermeiden, da sie bei diesen Temperaturen versteifen können. In einem solchen Fall sollte die Temperatur der Produkte vor dem Gebrauch auf etwa +20 °C erhöht werden.

Feuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit in Lagerräumen sollte unter 70 % liegen. Sehr feuchte oder sehr trockene Bedingungen sind zu vermeiden. Es sollte keine Kondensation auftreten.

Licht

Elastomer-Dichtungen sollten vor Lichtquellen geschützt gelagert werden. Insbesondere direktes Sonnenlicht und starkes, künstliches Licht mit ultraviolettem Anteil sind zu vermeiden. Den besten Schutz bieten Beutel zum Verpacken einzelner Produkte, sofern sie UV-beständig sind. Es ist ratsam, alle Fenster von Lagerräumen mit einer roten oder orangefarbenen Beschichtung oder Abdeckung zu versehen.

Strahlung

Es sollten Vorkehrungen zum Schutz der gelagerten Artikel vor allen Quellen ionisierender und damit wahrscheinlich schädlicher Strahlung getroffen werden.

Sauerstoff und Ozon

Wenn möglich sollten Elastomer-Werkstoffe durch Einwickeln, Aufbewahren in luftdichten Behältern oder ähnliche Maßnahmen vor Zugluft geschützt werden.

Da besonders Ozon für viele Elastomer-Dichtungen schädlich ist, sollten Lagerräume keine Ozon-erzeugenden Geräte enthalten, wie z. B. Quecksilberdampflampen, Hochspannungsgeräte, Elektromotoren oder andere Geräte, die elektrische Funken

oder elektrische Entladungen erzeugen können. Auch sollten in Lagerräumen keine Verbrennungsgase und organische Dämpfe vorhanden sein, da sie über fotochemische Prozesse Ozon erzeugen können.

Verformung

Wann immer möglich, sollten Elastomer-Werkstoffe belastungs-, druck- und verformungsfrei in entspanntem Zustand gelagert werden. Artikel, die in spannungsfreiem Zustand angeliefert werden, sollten zur Lagerung in ihrer Originalverpackung verbleiben.

Kontakt mit Flüssigkeiten oder Fetten

Elastomer-Dichtungen sollten während der Lagerung nicht mit Lösungsmitteln, Ölen, Fetten und anderen halbfesten Stoffen in Berührung kommen, wenn sie nicht bereits vom Hersteller so verpackt wurden.

Kontakt mit Metallen und Nicht-Metallen

Ein direkter Kontakt mit bestimmten Metallen wie Mangan, Eisen und besonders Kupfer und dessen Legierungen (z. B. Messing) und Kombinationen dieser Materialien, übt bekanntermaßen einen schädigenden Einfluss auf manche Gummisorten aus. Daher sollten Elastomer-Dichtungen bei der Lagerung nicht mit solchen Metallen in Kontakt kommen.

Aufgrund einer möglichen Migration von Weichmachern oder anderen Inhaltsstoffen dürfen Gummiwerkstoffe nicht in Kontakt mit PVC gelagert werden. Unterschiedliche Gummisorten sollten getrennt voneinander gelagert werden.

Reinigung

Wenn nötig sollte die Reinigung mit Seife und Wasser oder Brennspritus erfolgen. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass gewebeverstärkte Komponenten, Dichtungen aus Verbundwerkstoffen (aufgrund von Korrosion) und Polyurethan-Gummis nicht mit Wasser in Berührung kommen. Desinfektionsmittel und andere organische Lösungsmittel dürfen ebenso wie scharfkantige Gegenstände nicht verwendet werden. Die Produkte sind bei Raumtemperatur zu trocknen und nicht in der Nähe von Wärmequellen zu lagern.

Lagerfähigkeit und Kontrolle der Lagerfähigkeit

Die nutzbare Lebensdauer von Elastomer-Dichtungen hängt in erheblichem Maße von der Gummiart ab. Werden bei der Lagerung die (in den vorangegangenen Abschnitten) empfohlenen Bedingungen eingehalten, kann von den unten angegebenen Lagerungszeiten für die verschiedenen Werkstoffe ausgegangen werden.

AU, Thermoplaste	4 Jahre
NBR, HNBR, CR	6 Jahre
EPDM	8 Jahre
FKM, VMQ, FVMQ	10 Jahre
FFKM, Isolast®	18 Jahre
PTFE, Turcon®	unbegrenzt

Nach der angegebenen Zeit sollten Elastomer-Dichtungen überprüft werden. Danach ist eine Verlängerung der Lagerungsdauer möglich.

Kleinteile aus Gummi und Komponenten mit einer Dicke von weniger als 1,5 mm werden durch Oxidation stärker beeinträchtigt, selbst wenn sie unter idealen Bedingungen entsprechend den Empfehlungen gelagert werden. Daher sollten sie häufiger als oben angegeben überprüft und getestet werden.

Kleinteile aus Gummi/Dichtungen in vormontierten Komponenten

Es wird empfohlen, die Einheiten mindestens alle sechs Monate zu überprüfen. Die maximale Lagerzeit von Gummikleinteilen in vormontierten Komponenten ohne Kontrolle darf die oben angegebene Gesamtlagerungszeit des entsprechenden Elastomers inkl. Verlängerung nicht überschreiten. Natürlich sind diese Angaben von der Bauform der entsprechenden Einheit abhängig.

Turcon® Stepseal® 2K



einfachwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Stepseal® 2K*



■ Beschreibung

Stangendichtungen dürfen unter allen Betriebszuständen keine dynamische Leckage zur Atmosphärenseite zeigen und müssen bei Stillstand der Maschine statisch vollkommen dicht sein.

Darüber hinaus sollten sie einen hohen mechanischen Wirkungsgrad durch geringe Reibung erzielen und in kleinen Nuten leicht montierbar sein. Kosten und Lebensdauer müssen den hohen Erwartungen des Betreibers entsprechen.

Die Stangendichtung Turcon® Stepseal® 2K kommt diesen Idealforderungen am nächsten. Seit Patentierung der ersten Stepseal® Dichtung hat Trelleborg Sealing Solutions die Serie durch ständige Innovationen auf technisch höchstem Niveau gehalten. Turcon® Stepseal® 2K stellt die neueste Entwicklungsstufe dar.

Mit der Einführung des Stepseal® war es erstmals möglich, mehrere Dichtungen hintereinander anzuordnen. So sind statisch und dynamisch dichte, doppelwirkende Tandem-Anordnungen ohne störenden Zwischendruckaufbau realisierbar. Das einfachwirkende Dichtelement wird aus hochwertigen Turcon® oder Zurcon® Werkstoffen gefertigt. Es wird mithilfe eines O-Ringes, der als elastisches Vorspannelement dient, in standardmäßige Stepseal® Nuten sowie in Einbauräume nach ISO 7425-2 eingebaut.

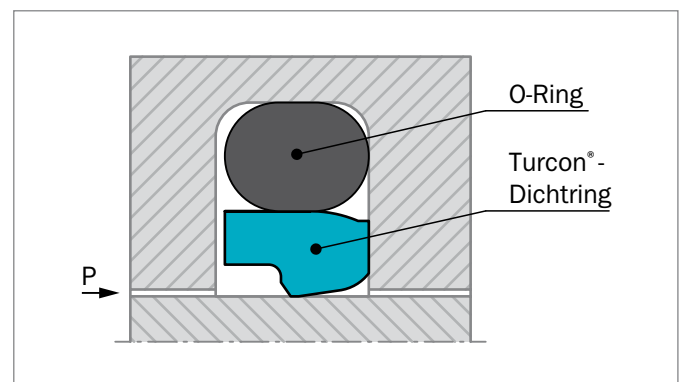


Abbildung 17: Turcon® Stepseal® 2K

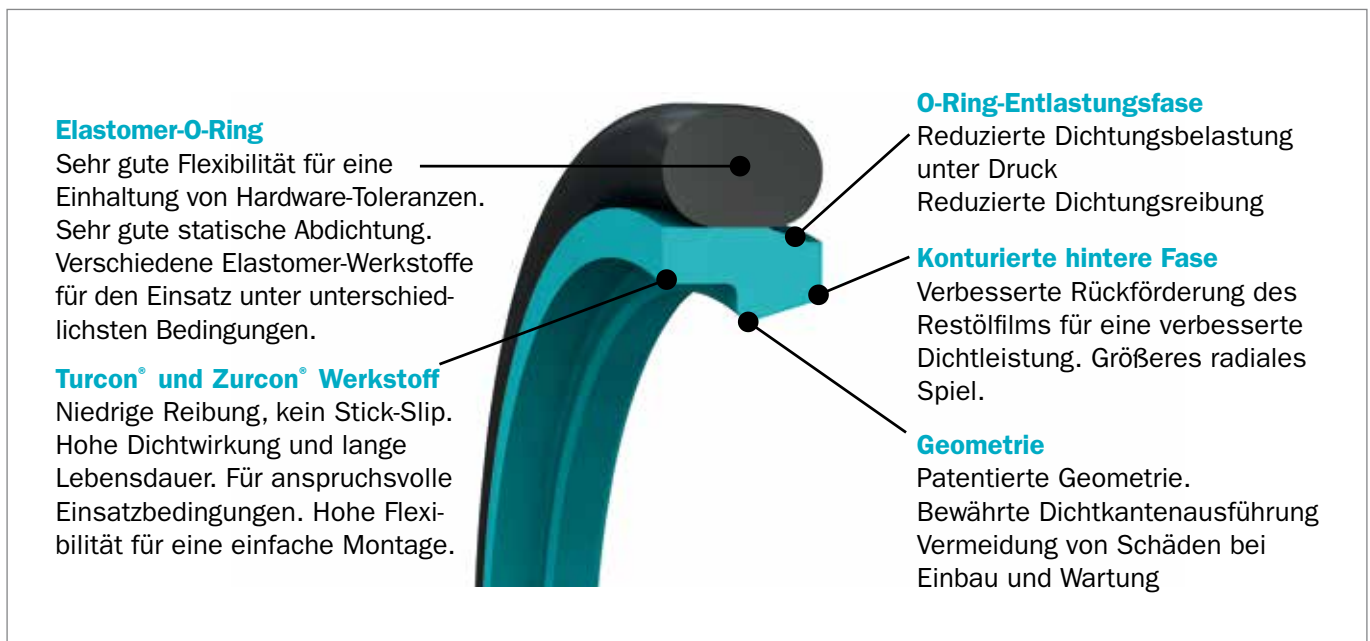


Abbildung 18: Turcon® Stepseal® 2K Konstruktionsmerkmale

* patentierte Geometrie

WIRKUNGSWEISE

Die Dichtwirkung des Turcon® Stepseal® 2K (Abbildung 17) beruht auf den hydrodynamischen Eigenschaften der Dichtung. Die klassische Stepseal® Dichtkante bewirkt einen steilen Kontakt-druckgradienten auf der Hochdruckseite und einen flachen Kontakt-druckgradienten auf der Niederdruckseite. Diese kontrollierten Pressungsgradienten minimieren den anhaftenden Flüssigkeitsfilm auf der ausfahrenden Kolbenstange und ermöglichen es, dass der Restflüssigkeitsfilm auf der Stange beim Rückhub wieder in das System zurückgefördert wird. Zusammen mit den neuen patentierten Konstruktionsmerkmalen wird die Leistungsfähigkeit des Stepseal® 2K unter harten Einsatzbedingungen auf diese Weise weiter verbessert.

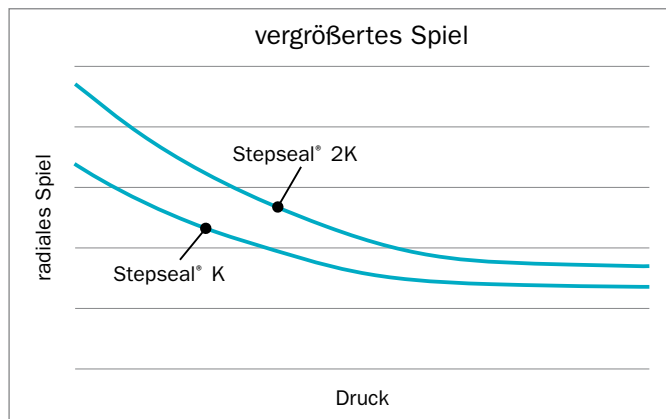


Abbildung 19: Der Turcon® Stepseal® 2K zeichnet sich durch eine hervorragende Extrusionsfestigkeit aus und ermöglicht größere Spaltmaße.

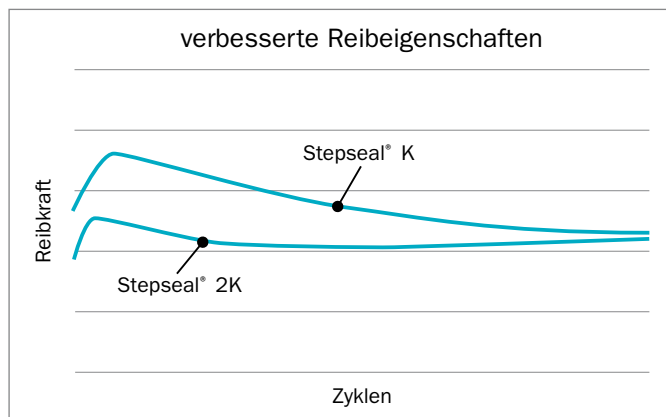


Abbildung 20: Der Turcon® Stepseal® 2K zeigt eine gleichmäßig niedrige Reibung

Die O-Ring-Entlastungsphase reduziert die auf die Dichtung einwirkende Druckbelastung, wodurch der Kontakt mit der Stange optimiert und die Dichtwirkung bei hohen Betriebsdrücken verbessert wird. Die spezielle Anti-Extrusions-Fase auf der Rückseite kombiniert einen weichen Übergang zur Dichtfläche mit der Fähigkeit, großen radialen Spaltmaßen und Bauteiltoleranzen gerecht zu werden.

Der Stepseal® 2K bietet eine hohe statische und dynamische Dichtwirkung. Der Aufbau von Zwischendruck, wie er bei Dichtsystemen in Tandem-Anordnung (Abbildung 21) häufig auftritt, wird zuverlässig verhindert.

VORTEILE

- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- hohe Extrusionsfestigkeit, lässt große Spaltweiten zu
- geringe Reibung, hoher Wirkungsgrad
- stick-slip-freier Betrieb
- hohe Abriebfestigkeit, hohe Betriebssicherheit
- weiter Temperatureinsatzbereich und hohe chemische Beständigkeit, je nach Wahl des O-Ring-Werkstoffes
- einfache Montage ohne Verformung der Dichtkante
- lieferbar für alle Stangendurchmesser bis 2600 mm
- passend zu Stepseal® 2K Nutabmessungen sowie zu Einbauräumen nach ISO 7425

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Mobilhydraulik
- Baumaschinen
- Bergbau
- Standardzylinder
- Werkzeugmaschinen
- Spritzgießmaschinen
- Pressen
- Klemmzylinder
- Windturbinen
- Automobilindustrie
- Stoßdämpfer
- Hydraulikhämmer
- Servohydraulik



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s bei linearen Bewegungen, Frequenz bis 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Verträglichkeit des O-Ring- Werkstoffes – siehe Tabelle 11
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 12 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

SERIE

In Abhängigkeit von den Dichtungsdurchmessern werden unterschiedliche Querschnittsgrößen empfohlen.

Tabelle 12 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen. Diese Einsatzklassen lauten:

- Standardersatz: allgemeine Anwendungen ohne außergewöhnliche Betriebsbedingungen
- leichter Einsatz: Anwendungen, die eine geringe Reibung oder kleinere Nuten erfordern
- schwerer Einsatz: außergewöhnlich hohe Betriebsbelastungen, wie z. B. hohe Drücke, Druckspitzen usw.

Tabelle 10: lieferbarer Bereich

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9
RSK00	1,5 - 130,0
RSK10	6,0 - 250,0
RSK20	8,0 - 450,0
RSK30	12,0 - 650,0
RSK40	38,0 - 650,0
RSK80	140,0 - 999,9
RSK50	180,0 - 999,9
RSK5X	1000,0 - 1200,0
RSK60	650,0 - 999,9
RSK6X	1000,0 - 2600,0

Für den empfohlenen Standard-Einsatzbereich siehe Tabelle 12.

ISO-NUT

Der Stepseal® 2K ist zum Einbau in Nuten für standardmäßige Stepseal® Dichtelemente von Trelleborg Sealing Solutions oder Einbauräume gemäß ISO 7425-2 vorgesehen.

REDUNDANTES DICHTUNGSSYSTEM

In vielen Anwendungen werden sekundäre Dichtungssysteme benötigt. Abbildung 21 zeigt eine Tandem-Anordnung mit dem Stepseal® 2K.

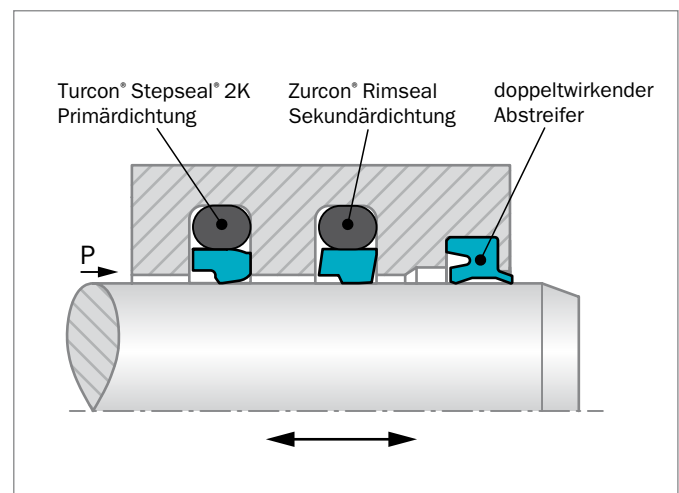


Abbildung 21: Turcon® Stepseal® 2K und Zurcon® Rimseal in Tandem-Anordnung

Bei dieser Anordnung ist zu beachten, dass zwischen den Dichtungen ein ausreichend bemessener Zwischenraum zur Aufnahme von Hydraulikflüssigkeit ausgebildet wird, wie in der Abbildung dargestellt.



Je nach Anwendung und Betriebsbedingungen bietet die Kombination aus unterschiedlichen Werkstoffen eine weitere Verbesserung der Dichteffizienz und der Lebensdauer des Systems. So sollte in hochbelasteten Hydraulikzylindern und bei rauen Betriebsbedingungen die Primärdichtung beispielsweise aus Turcon® und die Sekundärdichtung aus Zurcon® bestehen.

Um eine optimale Dichtwirkung zu erzielen, sollten Stepseal® 2K Elemente immer in Verbindung mit einem doppelwirkenden Abstreifer eingesetzt werden.

Für diese Art von Anwendungen sind die Abstreifer Turcon® Excluder® 2, Turcon® Excluder® 5, Turcon® Excluder® F, Zurcon® Excluder® 500, DA17, DA22 und DA24 gut geeignet. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abstreifer-Abschnitt in diesem Katalog.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Stepseal® 2K siehe die Angaben auf Seite 31 und 32.

Einbau in geschlossene Nuten entsprechend den Abmessungen in Tabelle 6 Seite 32

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Stepseal® 2K in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Stepseal® 2K in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 11 aufgeführt.



Tabelle 11: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Stepseal® 2K

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit raueren Oberflächen begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)		

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

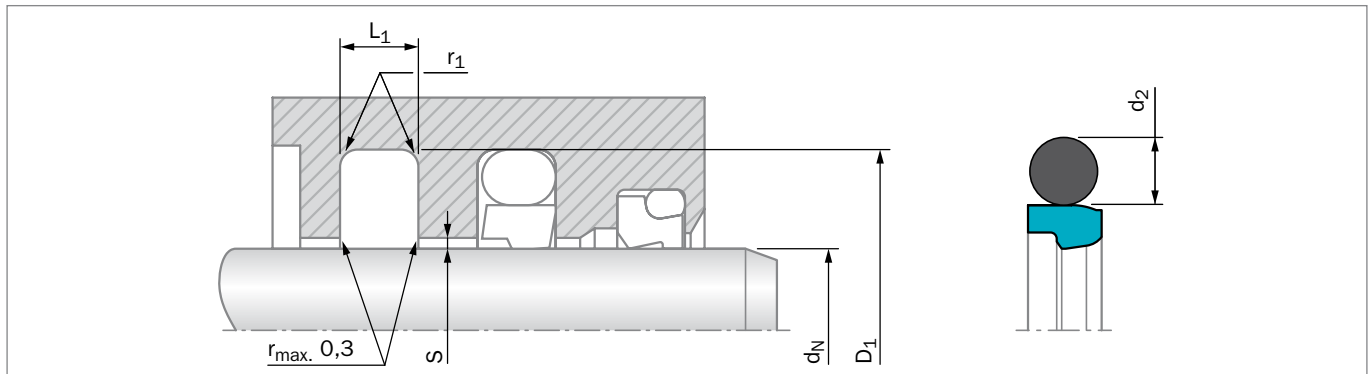


Abbildung 22: Einbauzeichnung

Tabelle 12: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stangendurchmesser d_N f8/h9			Nutgrund- durch- messer D_1 H9	Nut- breite L_1 +0,2	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max} *			O-Ring- Quer- schnitt d_2
	Standard- einsatz	leichter Einsatz**	schwerer Einsatz				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
RSK0	3 - 7,9	8 - 18,9	-	$d_N + 4,9$	2,2	0,4	0,30	0,20	0,15	1,78
RSK1	8 - 18,9	19 - 37,9	-	$d_N + 7,3$	3,2	0,6	0,40	0,25	0,15	2,62
RSK2	19 - 37,9	38 - 199,9	8 - 18,9	$d_N + 10,7$	4,2	1,0	0,50	0,30	0,20	3,53
RSK3	38 - 199,9	200 - 255,9	19 - 37,9	$d_N + 15,1$	6,3	1,3	0,70	0,40	0,25	5,33
RSK4	200 - 255,9	256 - 649,9	38 - 199,9	$d_N + 20,5$	8,1	1,8	0,80	0,60	0,35	7,00
RSK8	256 - 649,9	650 - 999,9	200 - 255,9	$d_N + 24,0$	8,1	1,8	0,90	0,70	0,40	7,00
RSK5	650 - 999,9	-	256 - 649,9	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	1,00	0,80	0,50	8,40
RSK5X	-	1000 - 1200	-	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	1,00	0,80	0,50	8,40
RSK6***	-	-	650 - 999,9	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00
RSK6X***	1000 - 2600	-	-	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich hinter der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Abschnitt in diesem Katalog.

** für den leichteren Einbau in geschlossene Nuten mit kleinen Stangendurchmessern < 40 mm

*** Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Stepseal® 2K komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RSK4 aus Tabelle 12
Stangen-Ø:	$d_N = 250,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RSK402500 aus Tabelle 13

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 11. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr.	RSK4 0 2500 - M12 N
TSS Serien-Nr.	RSK4
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10****	2500
Qualitätsmerkmal (Standard)	-
Werkstoffcode (Dichtring)	M12
Werkstoffcode (O-Ring)	N

**** für Durchmesser $d_n \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: RSK6 für Durchmesser $d_n = 1200,0$ mm
TSS Teil-Nr.: RSK6X1200-M12N.



Tabelle 13: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
3,0	7,9	2,2	RSK000030	4,80 x 1,80	32,0	39,3	3,2	RSK100320	34,59 x 2,62
4,0	8,9	2,2	RSK000040	5,60 x 1,80	32,0	42,7	4,2	RSK200320	36,09 x 3,53
5,0	9,9	2,2	RSK000050	6,70 x 1,80	34,0	44,7	4,2	RSK200340	37,69 x 3,53
6,0	10,9	2,2	RSK000060	7,65 x 1,78	35,0	42,3	3,2	RSK100350	37,77 x 2,62
7,0	11,9	2,2	RSK000070	8,75 x 1,80	35,0	45,7	4,2	RSK200350	37,69 x 3,53
8,0	12,9	2,2	RSK000080	9,50 x 1,80	36,0	43,3	3,2	RSK100360	39,34 x 2,62
8,0	15,3	3,2	RSK100080	10,77 x 2,62	36,0	46,7	4,2	RSK200360	40,87 x 3,53
9,0	13,9	2,2	RSK000090	10,82 x 1,78	37,0	44,3	3,2	RSK100370	39,34 x 2,62
9,0	16,3	3,2	RSK100090	10,77 x 2,62	37,0	47,7	4,2	RSK200370	40,87 x 3,53
10,0	14,9	2,2	RSK000100	11,80 x 1,80	38,0	48,7	4,2	RSK200380	40,87 x 3,53
10,0	17,3	3,2	RSK100100	12,37 x 2,62	38,0	53,1	6,3	RSK300380	43,82 x 5,33
12,0	16,9	2,2	RSK000120	14,00 x 1,78	40,0	50,7	4,2	RSK200400	44,04 x 3,53
12,0	19,3	3,2	RSK100120	14,50 x 2,65	40,0	55,1	6,3	RSK300400	43,82 x 5,33
12,7	17,6	2,2	RSK000127	14,00 x 1,78	42,0	52,7	4,2	RSK200420	47,22 x 3,53
12,7	20,0	3,2	RSK100127	15,54 x 2,62	42,0	57,1	6,3	RSK300420	46,99 x 5,33
14,0	18,9	2,2	RSK000140	15,60 x 1,78	43,0	53,7	4,2	RSK200430	47,22 x 3,53
14,0	21,3	3,2	RSK100140	17,12 x 2,62	44,4	59,5	6,3	RSK300444	50,17 x 5,33
15,0	19,9	2,2	RSK000150	17,17 x 1,78	45,0	55,7	4,2	RSK200450	50,39 x 3,53
15,0	22,3	3,2	RSK100150	18,00 x 2,65	45,0	60,1	6,3	RSK300450	50,17 x 5,33
16,0	20,9	2,2	RSK000160	17,17 x 1,78	48,0	58,7	4,2	RSK200480	53,57 x 3,53
16,0	23,3	3,2	RSK100160	18,72 x 2,62	48,0	63,1	6,3	RSK300480	53,34 x 5,33
17,0	21,9	2,2	RSK000170	18,77 x 1,78	50,0	60,7	4,2	RSK200500	53,57 x 3,53
18,0	22,9	2,2	RSK000180	20,35 x 1,78	50,0	65,1	6,3	RSK300500	56,52 x 5,33
18,0	25,3	3,2	RSK100180	20,29 x 2,62	50,8	61,5	4,2	RSK200508	53,57 x 3,53
19,0	29,7	4,2	RSK200190	23,40 x 3,53	50,8	65,9	6,3	RSK300508	56,52 x 5,33
20,0	27,3	3,2	RSK100200	21,89 x 2,62	52,0	62,7	4,2	RSK200520	56,74 x 3,53
20,0	30,7	4,2	RSK200200	25,00 x 3,53	52,0	67,1	6,3	RSK300520	56,52 x 5,33
22,0	29,3	3,2	RSK100220	25,07 x 2,62	54,0	69,1	6,3	RSK300540	59,69 x 5,33
22,0	32,7	4,2	RSK200220	26,58 x 3,53	55,0	65,7	4,2	RSK200550	59,92 x 3,53
24,0	31,3	3,2	RSK100240	26,64 x 2,62	55,0	70,1	6,3	RSK300550	59,69 x 5,33
25,0	32,3	3,2	RSK100250	28,24 x 2,62	56,0	66,7	4,2	RSK200560	59,92 x 3,53
25,0	35,7	4,2	RSK200250	29,75 x 3,53	56,0	71,1	6,3	RSK300560	62,87 x 5,33
25,4	32,7	3,2	RSK100254	28,24 x 2,62	56,0	76,5	8,1	RSK400560	64 x 7,00
25,4	36,1	4,2	RSK200254	29,75 x 3,53	57,0	72,1	6,3	RSK300570	62,87 x 5,33
26,0	33,3	3,2	RSK100260	28,24 x 2,62	59,0	69,7	4,2	RSK200590	63,09 x 3,53
26,0	36,7	4,2	RSK200260	29,75 x 3,53	60,0	70,7	4,2	RSK200600	63,09 x 3,53
28,0	35,3	3,2	RSK100280	29,82 x 2,62	60,0	75,1	6,3	RSK300600	66,04 x 5,33
28,0	38,7	4,2	RSK200280	32,92 x 3,53	63,0	73,7	4,2	RSK200630	66,27 x 3,53
28,575	35,875	3,2	RSK100286	31,42 x 2,62	63,0	78,1	6,3	RSK300630	69,22 x 5,33
30,0	37,3	3,2	RSK100300	32,99 x 2,62	63,5	78,6	6,3	RSK300635	69,22 x 5,33
30,0	40,7	4,2	RSK200300	34,52 x 3,53	65,0	75,7	4,2	RSK200650	69,44 x 3,53



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
65,0	80,1	6,3	RSK300650	69,22 x 5,33	125,0	140,1	6,3	RSK301250	129,54 x 5,33
67,0	77,7	4,2	RSK200670	72,62 x 3,53	125,0	145,5	8,1	RSK401250	132,72 x 7,00
69,0	84,1	6,3	RSK300690	75,57 x 5,33	125,4	140,5	6,3	RSK301254	132,72 x 5,33
70,0	80,7	4,2	RSK200700	75,79 x 3,53	127,0	142,1	6,3	RSK301270	132,72 x 5,33
70,0	85,1	6,3	RSK300700	75,57 x 5,33	130,0	145,1	6,3	RSK301300	135,89 x 5,33
70,0	90,5	8,1	RSK400700	78 x 7,00	130,0	150,5	8,1	RSK401300	139,07 x 7,00
72,0	82,7	4,2	RSK200720	75,79 x 3,53	132,0	147,1	6,3	RSK301320	139,07 x 5,33
73,0	88,1	6,3	RSK300730	78,74 x 5,33	135,0	145,7	4,2	RSK201350	139,29 x 3,53
75,0	85,7	4,2	RSK200750	78,97 x 3,53	135,0	150,1	6,3	RSK301350	142,24 x 5,33
75,0	90,1	6,3	RSK300750	81,92 x 5,33	137,0	152,1	6,3	RSK301370	142,24 x 5,33
76,2	91,3	6,3	RSK300762	81,92 x 5,33	138,0	153,1	6,3	RSK301380	142,24 x 5,33
78,0	93,1	6,3	RSK300780	85,09 x 5,33	140,0	150,7	4,2	RSK201400	145,64 x 3,53
80,0	90,7	4,2	RSK200800	85,32 x 3,53	140,0	155,1	6,3	RSK301400	145,42 x 5,33
80,0	95,1	6,3	RSK300800	85,09 x 5,33	140,0	160,5	8,1	RSK401400	148,59 x 7,00
80,0	100,5	8,1	RSK400800	88 x 7,00	140,5	155,6	6,3	RSK301405	145,42 x 5,33
82,5	97,6	6,3	RSK300825	88,27 x 5,33	145,0	160,1	6,3	RSK301450	151,77 x 5,33
83,0	93,7	4,2	RSK200830	88,49 x 3,53	145,0	165,5	8,1	RSK401450	151,77 x 7,00
85,0	95,7	4,2	RSK200850	88,49 x 3,53	150,0	165,1	6,3	RSK301500	158,12 x 5,33
85,0	100,1	6,3	RSK300850	91,44 x 5,33	150,0	170,5	8,1	RSK401500	158,12 x 7,00
85,0	105,5	8,1	RSK400850	93 x 7,00	153,0	168,1	6,3	RSK301530	158,12 x 5,33
89,0	104,1	6,3	RSK300890	94,62 x 5,33	155,0	170,1	6,3	RSK301550	158,12 x 5,33
90,0	100,7	4,2	RSK200900	94,84 x 3,53	160,0	175,1	6,3	RSK301600	164,47 x 5,33
90,0	105,1	6,3	RSK300900	94,62 x 5,33	160,0	180,5	8,1	RSK401600	170,82 x 7,00
90,0	110,5	8,1	RSK400900	98 x 7,00	165,0	180,1	6,3	RSK301650	170,82 x 5,33
92,0	102,7	4,2	RSK200920	98,02 x 3,53	170,0	185,1	6,3	RSK301700	177,17 x 5,33
92,0	107,1	6,3	RSK300920	97,79 x 5,33	170,0	190,5	8,1	RSK401700	177,17 x 7,00
95,0	105,7	4,2	RSK200950	101,19 x 3,53	173,0	188,1	6,3	RSK301730	177,17 x 5,33
95,0	110,1	6,3	RSK300950	100,97 x 5,33	175,0	190,1	6,3	RSK301750	183,52 x 5,33
100,0	110,7	4,2	RSK201000	104,37 x 3,53	180,0	195,1	6,3	RSK301800	183,52 x 5,33
100,0	115,1	6,3	RSK301000	107,32 x 5,33	180,0	200,5	8,1	RSK401800	189,87 x 7,00
100,0	120,5	8,1	RSK401000	108 x 7,00	185,0	200,1	6,3	RSK301850	189,87 x 5,33
101,6	116,7	6,3	RSK301016	107,32 x 5,33	185,0	205,5	8,1	RSK401850	196,22 x 7,00
104,7	119,8	6,3	RSK301047	110,49 x 5,33	190,0	205,1	6,3	RSK301900	196,22 x 5,33
105,0	120,1	6,3	RSK301050	110,49 x 5,33	190,0	210,5	8,1	RSK401900	196,22 x 7,00
105,0	125,5	8,1	RSK401050	113,67 x 7,00	195,0	210,1	6,3	RSK301950	202,57 x 5,33
110,0	120,7	4,2	RSK201100	113,89 x 3,53	200,0	215,1	6,3	RSK302000	208,92 x 5,33
110,0	125,1	6,3	RSK301100	116,84 x 5,33	200,0	220,5	8,1	RSK402000	208,90 x 7,00
110,0	130,5	8,1	RSK401100	116,84 x 7,00	205,0	225,5	8,1	RSK402050	215,27 x 7,00
115,0	130,1	6,3	RSK301150	120,02 x 5,33	210,0	230,5	8,1	RSK402100	215,27 x 7,00
120,0	135,1	6,3	RSK301200	126,37 x 5,33	211,0	231,5	8,1	RSK402110	215,27 x 7,00
120,0	140,5	8,1	RSK401200	129,54 x 7,00	212,0	232,5	8,1	RSK402120	227,97 x 7,00



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
215,0	235,5	8,1	RSK402150	227,97 x 7,00	480,0	504,0	8,1	RSK804800	494,16 x 7,00
220,0	240,5	8,1	RSK402200	227,97 x 7,00	485,0	509,0	8,1	RSK804850	494,16 x 7,00
225,0	245,5	8,1	RSK402250	240,67 x 7,00	490,0	514,0	8,1	RSK804900	506,86 x 7,00
230,0	245,1	6,3	RSK302300	234,32 x 5,33	500,0	524,0	8,1	RSK805000	506,86 x 7,00
230,0	250,5	8,1	RSK402300	240,67 x 7,00	510,0	534,0	8,1	RSK805100	532,26 x 7,00
235,0	255,5	8,1	RSK402350	240,67 x 7,00	520,0	544,0	8,1	RSK805200	532,26 x 7,00
240,0	260,5	8,1	RSK402400	253,37 x 7,00	525,0	549,0	8,1	RSK805250	532,26 x 7,00
245,0	265,5	8,1	RSK402450	253,37 x 7,00	530,0	554,0	8,1	RSK805300	557,66 x 7,00
250,0	270,5	8,1	RSK402500	266,07 x 7,00	540,0	564,0	8,1	RSK805400	557,66 x 7,00
260,0	284,0	8,1	RSK802600	266,07 x 7,00	550,0	574,0	8,1	RSK805500	557,66 x 7,00
265,0	289,0	8,1	RSK802650	278,77 x 7,00	560,0	584,0	8,1	RSK805600	582,68 x 7,00
270,0	290,5	8,1	RSK402700	278,77 x 7,00	570,0	594,0	8,1	RSK805700	582,68 x 7,00
270,0	294,0	8,1	RSK802700	278,77 x 7,00	580,0	604,0	8,1	RSK805800	608,08 x 7,00
275,0	299,0	8,1	RSK802750	291,47 x 7,00	585,0	609,0	8,1	RSK805850	608,08 x 7,00
280,0	304,0	8,1	RSK802800	291,47 x 7,00	590,0	614,0	8,1	RSK805900	608,08 x 7,00
285,0	309,0	8,1	RSK802850	291,47 x 7,00	600,0	624,0	8,1	RSK806000	608,08 x 7,00
290,0	314,0	8,1	RSK802900	304,17 x 7,00	610,0	634,0	8,1	RSK806100	633,48 x 7,00
295,0	319,0	8,1	RSK802950	304,17 x 7,00	620,0	644,0	8,1	RSK806200	633,48 x 7,00
300,0	320,5	8,1	RSK403000	304,17 x 7,00	630,0	654,0	8,1	RSK806300	658,88 x 7,00
300,0	324,0	8,1	RSK803000	316,87 x 7,00	640,0	664,0	8,1	RSK806400	658,88 x 7,00
310,0	334,0	8,1	RSK803100	316,87 x 7,00	650,0	677,3	9,5	RSK506500	663 x 8,40
320,0	344,0	8,1	RSK803200	329,57 x 7,00	656,0	683,3	9,5	RSK506560	669 x 8,40
330,0	354,0	8,1	RSK803300	342,27 x 7,00	660,0	687,3	9,5	RSK506600	673 x 8,40
340,0	364,0	8,1	RSK803400	354,97 x 7,00	680,0	707,3	9,5	RSK506800	693 x 8,40
350,0	370,5	8,1	RSK403500	354,97 x 7,00	685,0	712,3	9,5	RSK506850	698 x 8,40
350,0	374,0	8,1	RSK803500	367,67 x 7,00	700,0	724,0	8,1	RSK807000	712 x 7,00
360,0	384,0	8,1	RSK803600	367,67 x 7,00	700,0	727,3	9,5	RSK507000	713 x 8,40
365,0	389,0	8,1	RSK803650	380,37 x 7,00	710,0	737,3	9,5	RSK507100	723 x 8,40
370,0	394,0	8,1	RSK803700	380,37 x 7,00	730,0	757,3	9,5	RSK507300	743 x 8,40
375,0	399,0	8,1	RSK803750	393,07 x 7,00	760,0	787,3	9,5	RSK507600	773 x 8,40
380,0	404,0	8,1	RSK803800	393,07 x 7,00	765,0	792,3	9,5	RSK507650	778 x 8,40
390,0	414,0	8,1	RSK803900	405,26 x 7,00	780,0	807,3	9,5	RSK507800	793 x 8,40
400,0	424,0	8,1	RSK804000	417,96 x 7,00	790,0	817,3	9,5	RSK507900	803 x 8,40
410,0	434,0	8,1	RSK804100	417,96 x 7,00	800,0	827,3	9,5	RSK508000	813 x 8,40
420,0	444,0	8,1	RSK804200	430,66 x 7,00	810,0	837,3	9,5	RSK508100	823 x 8,40
430,0	454,0	8,1	RSK804300	443,36 x 7,00	820,0	847,3	9,5	RSK508200	833 x 8,40
435,0	459,0	8,1	RSK804350	443,36 x 7,00	830,0	857,3	9,5	RSK508300	843 x 8,40
440,0	464,0	8,1	RSK804400	456,06 x 7,00	850,0	877,3	9,5	RSK508500	863 x 8,40
450,0	474,0	8,1	RSK804500	468,76 x 7,00	870,0	897,3	9,5	RSK508700	883 x 8,40
460,0	484,0	8,1	RSK804600	468,76 x 7,00	880,0	907,3	9,5	RSK508800	893 x 8,40
470,0	494,0	8,1	RSK804700	481,38 x 7,00	885,0	912,3	9,5	RSK508850	898 x 8,40



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
890,0	917,3	9,5	RSK508900	903 x 8,40
930,0	957,3	9,5	RSK509300	943 x 8,40
955,0	982,3	9,5	RSK509550	968 x 8,40
1000,0	1038,0	13,8	RSK6X1000	1016 x 12,00
1035,0	1073,0	13,8	RSK6X1035	1051 x 12,00
1040,0	1067,3	9,5	RSK5X1040	1052 x 8,40
1040,0	1078,0	13,8	RSK6X1040	1056 x 12,00
1050,0	1077,3	9,5	RSK5X1050	1062 x 8,40
1050,0	1088,0	13,8	RSK6X1050	1066 x 12,00
1100,0	1138,0	13,8	RSK6X1100	1116 x 12,00
1120,0	1147,3	9,5	RSK5X1120	1132 x 8,40
1120,0	1158,0	13,8	RSK6X1120	1136 x 12,00
1200,0	1227,3	9,5	RSK5X1200	1212 x 8,40
1200,0	1238,0	13,8	RSK6X1200	1216 x 12,00
1330,0	1368,0	13,8	RSK6X1330	1346 x 12,00
1500,0	1538,0	13,8	RSK6X1500	1516 x 12,00
1600,0	1638,0	13,8	RSK6X1600	1616 x 12,00
2000,0	2038,0	13,8	RSK6X2000	2016 x 12,00
2600,0	2638,0	13,8	RSK6X2600	2616 x 12,00

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2600 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.



Turcon® Stepseal® V



einfachwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Stepseal® V*



Beschreibung

Der Stepseal® V basiert auf dem dynamischen, unidirektionalen Turcon® Stepseal® Dichtungs konzept. Beim Ausfahren der Stange erzeugt die auf die Dichtkante einwirkende Kontaktkraft einen hohen lokalen Dichtungsdruck und begrenzt die Bildung eines Mikro-Flüssigkeitsfilms unter der Dichtung. Beim Einfahren der Stange unterstützt die Stepseal® Dichtfläche die hydrodynamische Rückförderung des Flüssigkeitsfilms und sorgt für eine leckagefreie Dichtwirkung mit geringer Reibung und langer Lebensdauer.

Bei Zylindern mit langem Hub und Maschinen, bei denen das Einfahren der Stange mit langsamer Geschwindigkeit erfolgt, wurde festgestellt, dass die hydrodynamische Rückförderung mitunter nicht ausreicht, um einen Druckaufbau im Dichtungssystem hinter der Primärdichtung zu verhindern. Der Druckaufbau im Dichtungssystem führt zu Leckage, erhöhter Reibung und Verschleiß und kann letztendlich einen Austausch der Dichtungen notwendig machen. Die gängige Vorkehrung bestand bei solchen Maschinen darin, Platz für ein Puffervolumen hinter der Primärdichtung vorzusehen oder eine Ablaufleitung zu installieren.

Die von Trelleborg Sealing Solutions entwickelte integrierte Rückschlagventilfunktion verhindert den Druckaufbau und macht dadurch Puffervolumen und Ablaufleitungen überflüssig.

Der Stepseal® V zeichnet sich durch die effiziente Dichtwirkung und sehr lange Lebensdauer der Turcon® Stepseal® Baureihe aus, und die ausgeklügelte Rückschlagventilfunktion verhindert zuverlässig einen Druckaufbau. Der Stepseal® V ist in hochwertigen Turcon® oder Zurcon® Werkstoffen mit hervorragenden Gleiteigenschaften und ausgezeichneter Verschleißfestigkeit erhältlich.

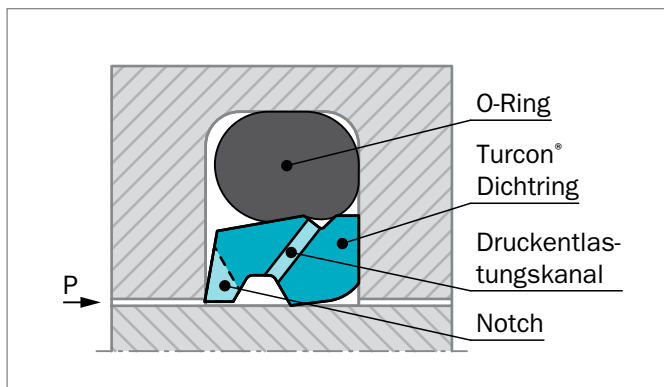


Abbildung 23: Turcon® Stepseal® V mit enger Axialnut-Passgenauigkeit

* Patent DE 9654357; 24. 2. 996

VORTEILE

- Die Rückschlagventilfunktion des O-Ringes verhindert, dass Flüssigkeit bei Druckbeaufschlagung die Dichtung umgeht.
- kein Systemdruck am sekundären Dichtelement und/oder Excluder®
- unabhängig vom Geschwindigkeitsverhältnis der Gegenlauffläche
- unabhängig von der Hublänge
- unabhängig von der Verformung
- minimaler Reibungsbeitrag des sekundären Dichtelementes und/oder des Excluder®
- minimaler Verschleiß des sekundären Dichtelementes und/oder des Excluder®
- erhöhter Leckageschutz
- längere Lebensdauer der Dichtung
- höhere Betriebssicherheit
- passend zu Stepseal® 2K Standard-Nutabmessungen sowie zu Einbauräumen nach ISO 7425

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Mobilhydraulik
- Baumaschinen
- Kranausleger-Zylinder
- Pressen
- Spritzgießmaschinen
- Klemmzylinder
- Zylinder in Windkraftanlagen
- Langhubzylinder
- Wasserkraftzylinder
- Zylinder von Sturmflutoren
- Verspannungszylinder
- Theaterhydraulik
- Sicherheitssysteme



MERKMALE

- Primärdichtung mit hydrostatischer Belüftung
- Rückschlagventilfunktion
- hydrodynamische Rückförderung
- stabilisierte Position in der Nut
- längere Lebensdauer der Dichtung
- erhöhter Leckageschutz

VERBESSERTER REIBEIGENSCHAFTEN

Der Turcon® Stepseal® V bietet über seine gesamte Lebensdauer eine gleichmäßig niedrige Reibung des Dichtungssystems, indem undefinierte Druckbeaufschlagungen des sekundären Dichtelements vermieden werden.

MERKMALE

Der Stepseal® V wurde entwickelt, um den ständig steigenden Anforderungen an Dichtungssysteme gerecht zu werden. In dynamischen Anwendungen überzeugt der Stepseal® V auch unter anspruchsvollsten Betriebsbedingungen durch eine effiziente, zuverlässige Dichtwirkung. Die hohe Dichtwirkung und die ausgeklügelte Ventilfunktion des Stepseal® V verhindern einen Druckaufbau im Dichtungssystem zwischen den Stangendichtungen in Tandem-Anordnung und machen ein Puffervolumen zwischen den Dichtungen überflüssig.

In Stangendichtungssystemen wird der Stepseal® V bevorzugt zusammen mit einer Sekundärdichtung aus dem Sortiment der Turcon® und Zurcon® Stangendichtungen oder nur mit einem doppelwirkenden Turcon® Excluder® oder Abstreifer verwendet.

Als Kolbendichtung wird der Stepseal® V mit einer doppelwirkenden Dichtung aus dem Sortiment der Turcon® Kolbendichtungen verwendet. Unter extremen Leistungsanforderungen bietet der Stepseal® V erhöhten Leckageschutz, längere Lebensdauer und höhere Zuverlässigkeit.



Abbildung 24: Turcon® Stepseal® V Konstruktionsmerkmale



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 50 MPa (Turcon® M12) bis zu 60 MPa (Turcon® T08 und Zurcon® Z53*)
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s bei linearen Bewegungen, Frequenz bis 15 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff – siehe Tabelle 15
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 16 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

SERIE

In Abhängigkeit von den Dichtungsdurchmessern werden unterschiedliche Querschnittsgrößen empfohlen. Tabelle 14 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen:

Standardeinsatz: allgemeine Anwendungen ohne außergewöhnliche Betriebsbedingungen

leichter Einsatz: Anwendungen, die eine geringe Reibung oder kleinere Nuten erfordern

schwerer Einsatz: außergewöhnlich hohe Betriebsbelastungen, wie z. B. hohe Drücke, Druckspitzen usw.

Tabelle 14: lieferbarer Bereich

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9
RSV20	12,0 - 455,0
RSV30	12,0 - 655,0
RSV40	38,0 - 655,0
RSV80	140,0 - 999,9
RSV50	160,0 - 999,9
RSV5X	1000,0 - 1200,0
RSV60	650,0 - 999,9
RSV6X	1000,0 - 2600,0

Für den empfohlenen Standard-Einsatzbereich siehe Tabelle 14.

REDUNDANTES DICHTUNGSSYSTEM

In vielen Anwendungen werden sekundäre Dichtungssysteme benötigt. Abbildung 25 zeigt eine solche Tandem-Anordnung mit dem Stepseal® V.

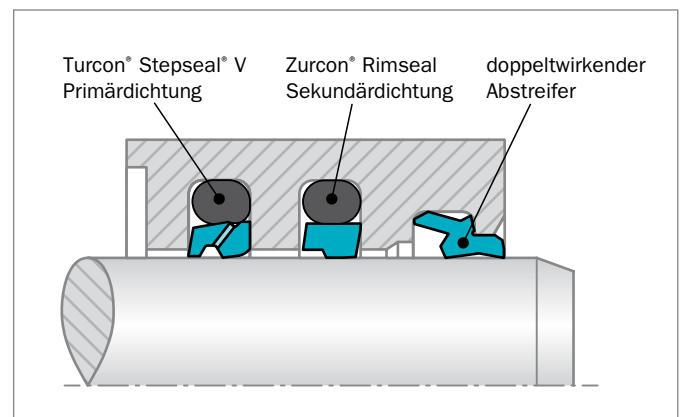


Abbildung 25: Turcon® Stepseal® 2K und Zurcon® Rimseal in Tandem-Anordnung

Bei Verwendung des Stepseal® V mit Ventilsfunktion entsteht kein Druckaufbau zwischen Primär- und Sekundärdichtung und zwischen ihnen wird kein zusätzlicher Raum zum Sammeln der Hydraulikflüssigkeit benötigt.

Je nach Anwendung und Betriebsbedingungen bietet die Kombination aus unterschiedlichen Werkstoffen eine weitere Verbesserung der Dichteffizienz und der Lebensdauer des Systems. Beispielsweise sollte in hochbelasteten Hydraulikzylindern und bei rauen Betriebsbedingungen die Primärdichtung aus Turcon® und die Sekundärdichtung aus Zurcon® bestehen.



EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Stepseal® V siehe die Angaben auf Seite 31 bis 32

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 6 Seite 32.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Stepseal® V in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammbaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Stepseal® V in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 15 aufgeführt.



Tabelle 15: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Stepseal® V

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenauflfläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenauflflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit rauher Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)		

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

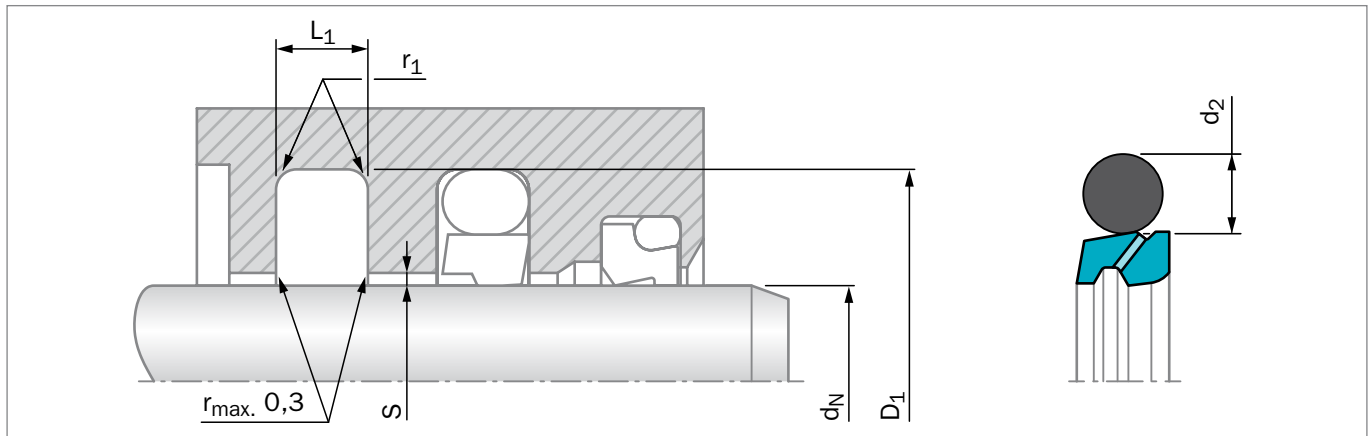


Abbildung 26: Einbauzeichnung

Tabelle 16: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9			Nutgrund-Ø D_1 H9	Nutbreite L_1 +0,2	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max}^*			O-Ring-Querschnitt d_2
	Standardbereich	leichter Einsatz	schwerer Einsatz				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
RSV2	12 - 37,9	38 - 199,9	-	$d_N + 10,7$	4,2	1,0	0,50	0,30	0,20	3,53
RSV3	38 - 199,9	200 - 255,9	19 - 37,9	$d_N + 15,1$	6,3	1,3	0,70	0,40	0,25	5,33
RSV4	200 - 255,9	256 - 649,9	38 - 199,9	$d_N + 20,5$	8,1	1,8	0,80	0,60	0,35	7,00
RSV8	256 - 649,9	650 - 999,9	200 - 255,9	$d_N + 24,0$	8,1	1,8	0,90	0,70	0,40	7,00
RSV5	650 - 999,9	-	256 - 649,9	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	1,00	0,80	0,50	8,40
RSV5X	-	1000 - 1200	-	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	1,00	0,80	0,50	8,40
RSV6**	-	-	650 - 999,9	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00
RSV6X**	1000 - 2600	-	-	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich hinter der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring®-Abschnitt in diesem Katalog.

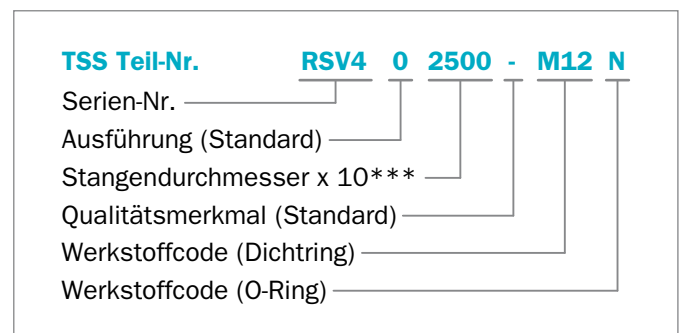
** Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Stepseal® V komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RSV4 aus Tabelle 16
Stangen-Ø:	$d_N = 250,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RSV402500 aus Tabelle 17

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 15. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



*** für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: RSV6 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: RSV6X1200 -M12N



Tabelle 17: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
12,0	22,7	4,2	RSV200120	17,04 x 3,53	60,0	70,7	4,2	RSV200600	63,09 x 3,53
15,0	25,7	4,2	RSV200150	18,66 x 3,53	60,0	75,1	6,3	RSV300600	66,04 x 5,33
19,0	29,7	4,2	RSV200190	23,40 x 3,53	63,0	73,7	4,2	RSV200630	66,27 x 3,53
20,0	30,7	4,2	RSV200200	25,00 x 3,53	63,0	78,1	6,3	RSV300630	69,22 x 5,33
22,0	32,7	4,2	RSV200220	26,58 x 3,53	63,5	78,6	6,3	RSV300635	69,22 x 5,33
25,0	35,7	4,2	RSV200250	29,75 x 3,53	65,0	75,7	4,2	RSV200650	69,44 x 3,53
25,4	36,1	4,2	RSV200254	29,75 x 3,53	65,0	80,1	6,3	RSV300650	69,22 x 5,33
26,0	36,7	4,2	RSV200260	29,75 x 3,53	67,0	77,7	4,2	RSV200670	72,62 x 3,53
28,0	38,7	4,2	RSV200280	32,92 x 3,53	69,0	84,1	6,3	RSV300690	75,57 x 5,33
30,0	40,7	4,2	RSV200300	34,52 x 3,53	70,0	80,7	4,2	RSV200700	75,79 x 3,53
32,0	42,7	4,2	RSV200320	36,09 x 3,53	70,0	85,1	6,3	RSV300700	75,57 x 5,33
35,0	45,7	4,2	RSV200350	37,69 x 3,53	70,0	90,5	8,1	RSV400700	78 x 7,00
36,0	46,7	4,2	RSV200360	40,87 x 3,53	72,0	82,7	4,2	RSV200720	75,79 x 3,53
37,0	47,7	4,2	RSV200370	40,87 x 3,53	73,0	88,1	6,3	RSV300730	78,74 x 5,33
38,0	48,7	4,2	RSV200380	40,87 x 3,53	75,0	85,7	4,2	RSV200750	78,97 x 3,53
38,0	53,1	6,3	RSV300380	43,82 x 5,33	75,0	90,1	6,3	RSV300750	81,92 x 5,33
40,0	50,7	4,2	RSV200400	44,04 x 3,53	75,0	95,5	8,1	RSV400750	83 x 7,00
40,0	55,1	6,3	RSV300400	43,82 x 5,33	76,2	91,3	6,3	RSV300762	81,92 x 5,33
42,0	52,7	4,2	RSV200420	47,22 x 3,53	78,0	93,1	6,3	RSV300780	85,09 x 5,33
42,0	57,1	6,3	RSV300420	46,99 x 5,33	78,0	98,5	8,1	RSV400780	86 x 7,00
43,0	53,7	4,2	RSV200430	47,22 x 3,53	80,0	90,7	4,2	RSV200800	85,32 x 3,53
44,45	59,5	6,3	RSV300444	50,17 x 5,33	80,0	95,1	6,3	RSV300800	85,09 x 5,33
45,0	55,7	4,2	RSV200450	50,39 x 3,53	80,0	100,5	8,1	RSV400800	88 x 7,00
45,0	60,1	6,3	RSV300450	50,17 x 5,33	82,5	97,6	6,3	RSV300825	88,27 x 5,33
48,0	58,7	4,2	RSV200480	53,57 x 3,53	83,0	93,7	4,2	RSV200830	88,49 x 3,53
48,0	63,1	6,3	RSV300480	53,34 x 5,33	85,0	95,7	4,2	RSV200850	88,49 x 3,53
50,0	60,7	4,2	RSV200500	53,57 x 3,53	85,0	100,1	6,3	RSV300850	91,44 x 5,33
50,0	65,1	6,3	RSV300500	56,52 x 5,33	85,0	105,5	8,1	RSV400850	93 x 7,00
50,8	61,5	4,2	RSV200508	53,57 x 3,53	89,0	104,1	6,3	RSV300890	94,62 x 5,33
50,8	65,9	6,3	RSV300508	56,52 x 5,33	90,0	100,7	4,2	RSV200900	94,84 x 3,53
52,0	62,7	4,2	RSV200520	56,74 x 3,53	90,0	105,1	6,3	RSV300900	94,62 x 5,33
52,0	67,1	6,3	RSV300520	56,52 x 5,33	90,0	110,5	8,1	RSV400900	98 x 7,00
54,0	69,1	6,3	RSV300540	59,69 x 5,33	92,0	102,7	4,2	RSV200920	98,02 x 3,53
55,0	65,7	4,2	RSV200550	59,92 x 3,53	92,0	107,1	6,3	RSV300920	97,79 x 5,33
55,0	70,1	6,3	RSV300550	59,69 x 5,33	95,0	105,7	4,2	RSV200950	101,19 x 3,53
56,0	66,7	4,2	RSV200560	59,92 x 3,53	95,0	110,1	6,3	RSV300950	100,97 x 5,33
56,0	71,1	6,3	RSV300560	62,87 x 5,33	95,0	115,5	8,1	RSV400950	103 x 7,00
57,1	67,8	4,2	RSV200571	59,92 x 3,53	100,0	110,7	4,2	RSV201000	104,37 x 3,53
59,0	69,7	4,2	RSV200590	63,09 x 3,53	100,0	115,1	6,3	RSV301000	107,32 x 5,33



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
100,0	120,5	8,1	RSV401000	108 x 7,00	180,0	200,5	8,1	RSV401800	189,87 x 7,00
101,6	116,7	6,3	RSV301016	107,32 x 5,33	185,0	200,1	6,3	RSV301850	189,87 x 5,33
105,0	120,1	6,3	RSV301050	110,49 x 5,33	185,0	205,5	8,1	RSV401850	196,22 x 7,00
105,0	125,5	8,1	RSV401050	113,67 x 7,00	190,0	205,1	6,3	RSV301900	196,22 x 5,33
110,0	120,7	4,2	RSV201100	113,89 x 3,53	190,0	210,5	8,1	RSV401900	196,22 x 7,00
110,0	125,1	6,3	RSV301100	116,84 x 5,33	195,0	210,1	6,3	RSV301950	202,57 x 5,33
110,0	130,5	8,1	RSV401100	116,84 x 7,00	200,0	215,1	6,3	RSV302000	208,92 x 5,33
115,0	130,1	6,3	RSV301150	120,02 x 5,33	200,0	220,5	8,1	RSV402000	208,90 x 7,00
120,0	135,1	6,3	RSV301200	126,37 x 5,33	205,0	225,5	8,1	RSV402050	215,27 x 7,00
120,0	140,5	8,1	RSV401200	129,54 x 7,00	210,0	230,5	8,1	RSV402100	215,27 x 7,00
125,0	140,1	6,3	RSV301250	129,54 x 5,33	211,0	231,5	8,1	RSV402110	215,27 x 7,00
125,0	145,5	8,1	RSV401250	132,72 x 7,00	212,0	232,5	8,1	RSV402120	227,97 x 7,00
125,4	140,5	6,3	RSV301254	132,72 x 5,33	215,0	235,5	8,1	RSV402150	227,97 x 7,00
127,0	142,1	6,3	RSV301270	132,72 x 5,33	220,0	240,5	8,1	RSV402200	227,97 x 7,00
130,0	145,1	6,3	RSV301300	135,89 x 5,33	225,0	245,5	8,1	RSV402250	240,67 x 7,00
130,0	150,5	8,1	RSV401300	139,07 x 7,00	230,0	245,1	6,3	RSV302300	234,32 x 5,33
132,0	147,1	6,3	RSV301320	139,07 x 5,33	230,0	250,5	8,1	RSV402300	240,67 x 7,00
135,0	145,7	4,2	RSV201350	139,29 x 3,53	235,0	255,5	8,1	RSV402350	240,67 x 7,00
135,0	150,1	6,3	RSV301350	142,24 x 5,33	240,0	260,5	8,1	RSV402400	253,37 x 7,00
137,0	152,1	6,3	RSV301370	142,24 x 5,33	245,0	265,5	8,1	RSV402450	253,37 x 7,00
138,0	153,1	6,3	RSV301380	142,24 x 5,33	250,0	270,5	8,1	RSV402500	266,07 x 7,00
140,0	150,7	4,2	RSV201400	145,64 x 3,53	260,0	284,0	8,1	RSV802600	266,07 x 7,00
140,0	155,1	6,3	RSV301400	145,42 x 5,33	265,0	289,0	8,1	RSV802650	278,77 x 7,00
140,0	160,5	8,1	RSV401400	148,59 x 7,00	270,0	290,5	8,1	RSV402700	278,77 x 7,00
140,5	155,6	6,3	RSV301405	145,42 x 5,33	270,0	294,0	8,1	RSV802700	278,77 x 7,00
145,0	160,1	6,3	RSV301450	151,77 x 5,33	275,0	299,0	8,1	RSV802750	291,47 x 7,00
145,0	165,5	8,1	RSV401450	151,77 x 7,00	280,0	304,0	8,1	RSV802800	291,47 x 7,00
150,0	165,1	6,3	RSV301500	158,12 x 5,33	285,0	309,0	8,1	RSV802850	291,47 x 7,00
150,0	170,5	8,1	RSV401500	158,12 x 7,00	290,0	314,0	8,1	RSV802900	304,17 x 7,00
153,0	168,1	6,3	RSV301530	158,12 x 5,33	295,0	319,0	8,1	RSV802950	304,17 x 7,00
155,0	170,1	6,3	RSV301550	158,12 x 5,33	300,0	320,5	8,1	RSV403000	304,17 x 7,00
160,0	175,1	6,3	RSV301600	164,47 x 5,33	300,0	324,0	8,1	RSV803000	316,87 x 7,00
160,0	180,5	8,1	RSV401600	170,82 x 7,00	310,0	334,0	8,1	RSV803100	316,87 x 7,00
165,0	180,1	6,3	RSV301650	170,82 x 5,33	320,0	344,0	8,1	RSV803200	329,57 x 7,00
170,0	185,1	6,3	RSV301700	177,17 x 5,33	330,0	354,0	8,1	RSV803300	342,27 x 7,00
170,0	190,5	8,1	RSV401700	177,17 x 7,00	340,0	364,0	8,1	RSV803400	354,97 x 7,00
173,0	188,1	6,3	RSV301730	177,17 x 5,33	350,0	370,5	8,1	RSV403500	354,97 x 7,00
175,0	190,1	6,3	RSV301750	183,52 x 5,33	350,0	374,0	8,1	RSV803500	367,67 x 7,00
180,0	195,1	6,3	RSV301800	183,52 x 5,33	360,0	384,0	8,1	RSV803600	367,67 x 7,00



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
365,0	389,0	8,1	RSV803650	380,37 x 7,00	710,0	737,3	9,5	RSV507100	723 x 8,40
370,0	394,0	8,1	RSV803700	380,37 x 7,00	730,0	757,3	9,5	RSV507300	743 x 8,40
375,0	399,0	8,1	RSV803750	393,07 x 7,00	760,0	787,3	9,5	RSV507600	773 x 8,40
380,0	404,0	8,1	RSV803800	393,07 x 7,00	765,0	792,3	9,5	RSV507650	778 x 8,40
390,0	414,0	8,1	RSV803900	405,26 x 7,00	780,0	807,3	9,5	RSV507800	793 x 8,40
400,0	424,0	8,1	RSV804000	417,96 x 7,00	790,0	817,3	9,5	RSV507900	803 x 8,40
410,0	434,0	8,1	RSV804100	417,96 x 7,00	800,0	827,3	9,5	RSV508000	813 x 8,40
420,0	444,0	8,1	RSV804200	430,66 x 7,00	810,0	837,3	9,5	RSV508100	823 x 8,40
430,0	454,0	8,1	RSV804300	443,36 x 7,00	820,0	847,3	9,5	RSV508200	833 x 8,40
435,0	459,0	8,1	RSV804350	443,36 x 7,00	830,0	857,3	9,5	RSV508300	843 x 8,40
440,0	464,0	8,1	RSV804400	456,06 x 7,00	850,0	877,3	9,5	RSV508500	863 x 8,40
450,0	474,0	8,1	RSV804500	468,76 x 7,00	870,0	897,3	9,5	RSV508700	883 x 8,40
460,0	484,0	8,1	RSV804600	468,76 x 7,00	880,0	907,3	9,5	RSV508800	893 x 8,40
470,0	494,0	8,1	RSV804700	481,38 x 7,00	885,0	912,3	9,5	RSV508850	898 x 8,40
480,0	504,0	8,1	RSV804800	494,16 x 7,00	890,0	917,3	9,5	RSV508900	903 x 8,40
485,0	509,0	8,1	RSV804850	494,16 x 7,00	930,0	957,3	9,5	RSV509300	943 x 8,40
490,0	514,0	8,1	RSV804900	506,86 x 7,00	955,0	982,3	9,5	RSV509550	968 x 8,40
500,0	524,0	8,1	RSV805000	506,86 x 7,00	1000,0	1038,0	13,8	RSV6X1000	1017 x 12,0
510,0	534,0	8,1	RSV805100	532,26 x 7,00	1035,0	1073,0	13,8	RSV6X1035	1052 x 12,0
520,0	544,0	8,1	RSV805200	532,26 x 7,00	1040,0	1067,3	9,5	RSV5X1040	1053 x 8,40
525,0	549,0	8,1	RSV805250	532,26 x 7,00	1040,0	1078,0	13,8	RSV6X1040	1057 x 12,0
530,0	554,0	8,1	RSV805300	557,66 x 7,00	1050,0	1077,3	9,5	RSV5X1050	1063 x 8,40
540,0	564,0	8,1	RSV805400	557,66 x 7,00	1050,0	1088,0	13,8	RSV6X1050	1067 x 12,0
550,0	574,0	8,1	RSV805500	557,66 x 7,00	1100,0	1138,0	13,8	RSV6X1100	1117 x 12,0
560,0	584,0	8,1	RSV805600	582,68 x 7,00	1120,0	1147,3	9,5	RSV5X1120	1133 x 8,40
570,0	594,0	8,1	RSV805700	582,68 x 7,00	1120,0	1158,0	13,8	RSV6X1120	1137 x 12,0
580,0	604,0	8,1	RSV805800	608,08 x 7,00	1200,0	1227,3	9,5	RSV5X1200	1213 x 8,40
585,0	609,0	8,1	RSV805850	608,08 x 7,00	1200,0	1238,0	13,8	RSV6X1200	1217 x 12,0
590,0	614,0	8,1	RSV805900	608,08 x 7,00	1330,0	1368,0	13,8	RSV6X1330	1347 x 12,0
600,0	624,0	8,1	RSV806000	608,08 x 7,00	1500,0	1538,0	13,8	RSV6X1500	1517 x 12,0
610,0	634,0	8,1	RSV806100	633,48 x 7,00	1600,0	1638,0	13,8	RSV6X1600	1617 x 12,0
620,0	644,0	8,1	RSV806200	633,48 x 7,00	2000,0	2038,0	13,8	RSV6X2000	2017 x 12,0
630,0	654,0	8,1	RSV806300	658,88 x 7,00	2600,0	2638,0	13,8	RSV6X2600	2617 x 12,0
640,0	664,0	8,1	RSV806400	658,88 x 7,00					
650,0	677,3	9,5	RSV506500	663 x 8,40					
656,0	683,3	9,5	RSV506560	669 x 8,40					
660,0	687,3	9,5	RSV506600	673 x 8,40					
680,0	707,3	9,5	RSV506800	693 x 8,40					
685,0	712,3	9,5	RSV506850	698 x 8,40					
700,0	724,0	8,1	RSV807000	713 x 7,00					
700,0	727,3	9,5	RSV507000	713 x 8,40					

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2600 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Zurcon® Rimseal



einfachwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Zurcon® und Elastomer







■ Zurcon® Rimseal*



■ Beschreibung

Wenn die Einsatzbedingungen hohe Anforderungen an Leckageschutz und Betriebssicherheit stellen, wird ein redundantes Dichtsystem benötigt, um eine zuverlässige Abdichtung von Hydraulikzylindern an der Kolbenstange zu gewährleisten.

WIRKUNGSWEISE

Der Zurcon® Rimseal ist ein Elastomer-vorgespanntes Dichtelement. Die für eine optimale Dichtfunktion notwendigen Lageänderungen der Dichtung in der Nut werden durch die Kombination aus zwei Teilen gewährleistet: O-Ring und Dichtring.

Um eine Kontaktkraft zu erzielen, die die Dichtwirkung mit zunehmendem Druck erhöht, ist die Dichtung auf der Niederdruckseite mit einer Fase versehen, die ein leichtes Kippen der Dichtung bewirkt, so dass der Dichtring gegen die Nutflanke gepresst wird. Dadurch entsteht ein Bereich mit maximalem Druck an der Kante der Dichtung.

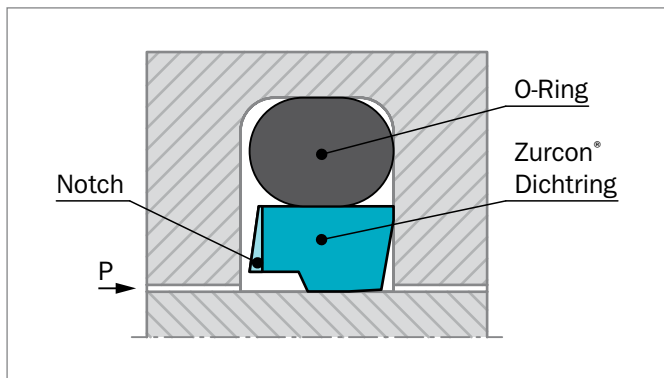


Abbildung 27: Zurcon® Rimseal

Beim Einsatz des Zurcon® Rimseal in einem System mit einem doppelwirkenden Abstreifer DA 24 (DA 22, DA 17, DA 27, Excluder® 2 bzw. 5 oder 500), muss die Dichtfunktion des Systems auch bei einem Druckaufbau zwischen dem Rimseal und dem doppelwirkenden Abstreifer sichergestellt sein.

Deshalb weist die Hochdruckseite des Dichtringes ebenfalls eine Fase auf, die sich bei einem Druckaufbau hinter dem Rimseal an die Nutflanke anlegt. Der Rimseal verlagert sich in der Nut so, dass eine Verteilung des Kontaktdrucks auf der Kolbenstange entsteht, die den Rückpumpeneffekt verbessert.

* Patent Nr.: EP 0 670 444

VORTEILE

- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- geringerer Leistungsverlust dank niedriger Reibung
- hohe Verschleißfestigkeit für eine lange Lebensdauer
- kleine Nut
- leichter Einbau
- Nuten nach ISO 7425-2 optional
- lieferbar für jeden Durchmesser von 8 bis 2200 mm

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Mobilhydraulik
- Standardzylinder
- Werkzeugmaschinen
- Spritzgießmaschinen
- Pressen

BETRIEBSBEDINGUNGEN:

Druck:	im Tandem-System: bis zu 60 MPa als Einzelelement: 25 MPa
Geschwindigkeit:	5 m/s bei kurzen Hüben <1 m im Tandem-System
Temperatur:	-45 bis +110 °C je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten - Mineralöl - synthetische und natürliche Ester - HEES, HETG bis +60 °C - schwerentflammbar Hydraulikflüssigkeiten HFA, HFC
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 18 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



SERIE

Der Zurcon® Rimseal ist eine Systemdichtung und wird vorzugsweise in Tandem-Dichtsystemen in Verbindung mit dem Stepseal® 2K eingesetzt. Aus diesem Grund sind die Baureihen identisch zum Stepseal® 2K.

Tabelle 18 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen:

Standardeinsatz RR13

leichter Einsatz RR15

schwerer Einsatz RR11

REDUNDANTES DICHTUNGSSYSTEM

Redundante Dichtsysteme werden verwendet, wenn die Einsatzbedingungen ein sicheres Abdichten über eine geforderte Lebensdauer mit einer Einzeldichtung nicht mehr erlauben.

Das Tandem-Dichtsystem ist besonders beim Kaltstart wichtig, wenn die Primärdichtung aufgrund der sehr hohen Viskosität des Öls beim Ausfahren der Kolbenstange Öl durchlässt. Im Tandem-System erwärmt sich das Öl durch Reibung an der Primärdichtung und wird – da es nun dünnflüssiger ist – von der Sekundärdichtung, dem Zurcon® Rimseal, zuverlässig abgestreift.

Beim Einfahren der Kolbenstange wird das Öl in dem Reservoir zwischen den Dichtungen gespeichert und dann durch die Hydrodynamik im Dichtspalt des Stepseal® 2K gegen den Systemdruck zurückgefördert.

Insbesondere bei Hüben von mehr als einem Meter müssen Maßnahmen getroffen werden, um zwischen den Dichtungen einen Speicherraum vorzusehen.

Der Rimseal ist so ausgelegt, dass er bei Verwendung eines doppeltwirkenden Abstreifers im Stangendichtsystem über den notwendigen Rückpumpeffekt verfügt.

In Abbildung 28 wird ein redundantes Stangendichtungssystem dargestellt, bestehend aus einem Stepseal® 2K, einem Rimseal und einem Abstreifer DA 22 mit entsprechender Führungsring-Anordnung.

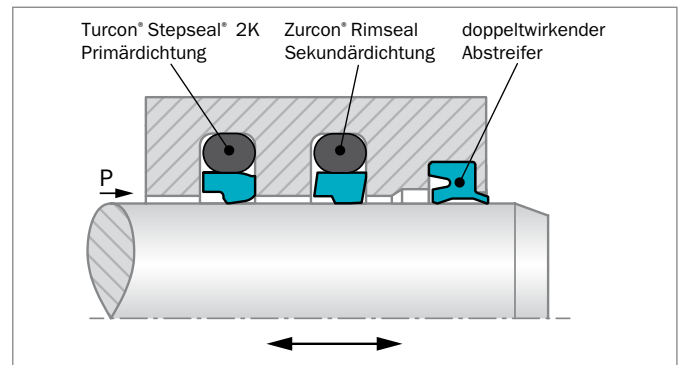


Abbildung 28: Zurcon® Rimseal in Tandem-Anordnung

Das optimale Stangendichtungssystem für hochbeanspruchte Hydraulikzylinder sollte aus drei Elementen bestehen:

- 1) Turcon® Stepseal® 2K als Primärdichtung. Dieses Dichtelement verfügt über die Rückfördereigenschaft, die für redundante Stangendichtsysteme notwendig ist.
- 2) Zurcon® Rimseal als Sekundärdichtung in diesem System, um ein sicheres Abdichten von dünnen Ölfilmen bei niedrigen Sekundärdrücken zu gewährleisten. Hierfür wird ein Zurcon® Werkstoff (Polyurethan Shore D 58) in Kombination mit einem neuartigen Dichtungsprofil verwendet.
- 3) Das abschließende äußere Element des redundanten Dichtsystems ist eine doppeltwirkende Abstreiferdichtung (z. B. DA 24, DA 22, DA 17, DA 27, ein Turcon® Excluder® 2 bzw. 5 oder ein Zurcon® Excluder® 500).

Somit besteht das Dichtsystem aus drei voneinander unabhängigen, hintereinander geschalteten Lippendichtungen, bei denen die Härte des Werkstoffes von der Druckseite zur Atmosphärenseite hin abnimmt.

EINBAUINWEISE

Zum Einbau des Zurcon® Rimseal siehe die Angaben auf Seite 31 und 32.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 2 Seite 29.

WERKSTOFF

Zurcon® Rimseal in Zurcon® Z54

Für leichte bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien entsprechend den technischen Daten Rimseal in Zurcon® Z54, Spezial-Polyurethan 58 Shore D, ist standardmäßig in den folgenden Werkstoffkombinationen lieferbar:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	NBR 70 Shore A Tieftemp.	T

Setcode: Z54N oder Z54T



Einbauempfehlung

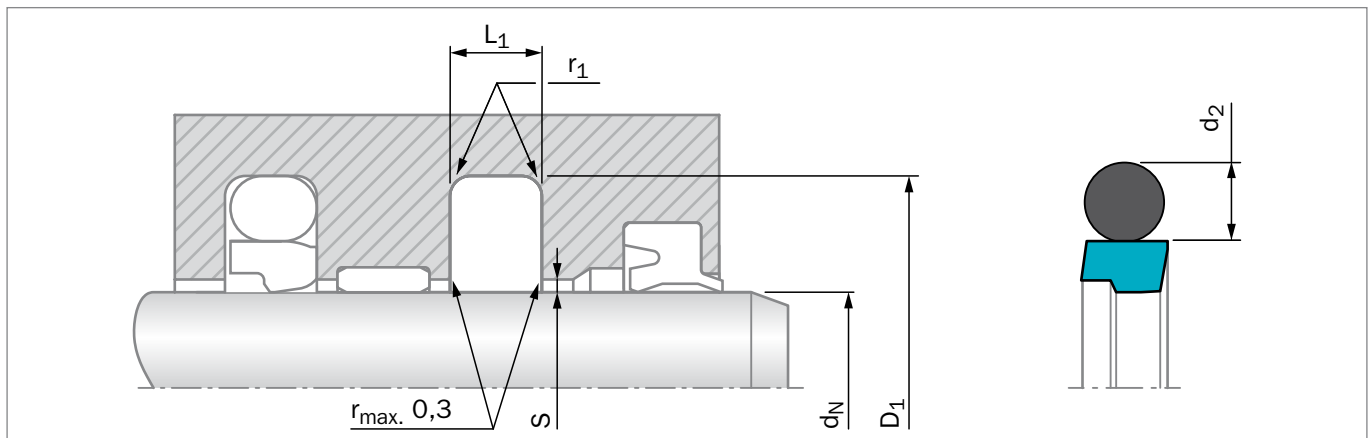


Abbildung 29: Einbauzeichnung

Tabelle 18: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Stangen-Ø d_N f8/h9			Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	radiales Spiel S_{max}^*		O-Ring- Querschnitt
Serien-Nr. RR 13 Standard- einsatz	Serien-Nr. RR 15 leichter Einsatz	Serien-Nr. RR 11 schwerer Einsatz	D_1 H9	$L_1 +0,2$	r_1 max	10 MPa	20 MPa	d_2
8 - 18,9	19 - 37,9	-	$d_N + 7,3$	3,2	0,6	0,40	0,25	2,62
19 - 37,9	38 - 199,9	8 - 18,9	$d_N + 10,7$	4,2	1,0	0,40	0,25	3,53
38 - 199,9	200 - 255,9	19 - 37,9	$d_N + 15,1$	6,3	1,3	0,50	0,30	5,33
200 - 255,9	256 - 649,9	38 - 199,9	$d_N + 20,5$	8,1	1,8	0,60	0,35	7,00
256 - 649,9	650 - 999,9	200 - 255,9	$d_N + 24,0$	8,1	1,8	0,60	0,35	7,00
650 - 999,9	1000 - 2200	256 - 649,9	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	0,70	0,50	8,40
1000 - 2200	-	650 - 999,9	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	1,00	0,70	12,00**

Einbau in geschlossene Nuten ab einem Durchmesser > 18 mm; auch für den Einbau gemäß ISO 7425-2

* bei Einbau als Sekundärdichtung S_{max} der Primärdichtung verwenden

**Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Zurcon® Rimseal komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RR13 aus Tabelle 18
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RR1300800 aus Tabelle 19

Werkstoff Z54 wählen. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden.

TSS Teil-Nr.	RR13 0 0800 - Z54 N***
TSS Serien-Nr.	RR13
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10****	0800
Qualitätsmerkmal (Standard)	-
Werkstoffcode (Dichtring)	Z54
Werkstoffcode (O-Ring)	N***

*** Der Zurcon® Rimseal wird immer als Set mit einem Nitril-O-Ring, Code N oder T, geliefert. Siehe Seite 68 O-Ring-Code.

**** für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: RR13 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm.
 TSS Teil-Nr.: RR13**X1200** - Z54N.



Tabelle 19: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stange	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.*	O-Ring- Abmessungen	Stange	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.*	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
8,0	15,3	3,2	RR1300080-Z54N	10,77 x 2,62	95,0	110,1	6,3	RR1300950-Z54N	100,97 x 5,33
10,0	17,3	3,2	RR1300100-Z54N	12,37 x 2,62	100,0	115,1	6,3	RR1301000-Z54N	107,32 x 5,33
12,0	19,3	3,2	RR1300120-Z54N	13,94 x 2,62	105,0	120,1	6,3	RR1301050-Z54N	110,49 x 5,33
14,0	21,3	3,2	RR1300140-Z54N	17,12 x 2,62	110,0	125,1	6,3	RR1301100-Z54N	116,84 x 5,33
16,0	23,3	3,2	RR1300160-Z54N	18,72 x 2,62	110,0	130,5	8,1	RR1101100-Z54N	116,89 x 7,00
18,0	25,3	3,2	RR1300180-Z54N	20,29 x 2,62	115,0	130,1	6,3	RR1301150-Z54N	120,02 x 5,33
20,0	27,3	3,2	RR1500200-Z54N	21,89 x 2,62	120,0	135,1	6,3	RR1301200-Z54N	126,37 x 5,33
20,0	30,7	4,2	RR1300200-Z54N	23,40 x 3,53	125,0	140,1	6,3	RR1301250-Z54N	129,54 x 5,33
22,0	29,3	3,2	RR1500220-Z54N	25,07 x 2,62	125,0	145,5	8,1	RR1101250-Z54N	132,72 x 7,00
22,0	32,7	4,2	RR1300220-Z54N	26,58 x 3,53	130,0	145,1	6,3	RR1301300-Z54N	135,89 x 5,33
25,0	32,3	3,2	RR1500250-Z54N	26,64 x 2,62	135,0	150,1	6,3	RR1301350-Z54N	142,24 x 5,33
25,0	35,7	4,2	RR1300250-Z54N	29,75 x 3,53	140,0	155,1	6,3	RR1301400-Z54N	145,42 x 5,33
28,0	35,3	3,2	RR1500280-Z54N	29,82 x 2,62	145,0	160,1	6,3	RR1301450-Z54N	151,77 x 7,00
28,0	38,7	4,2	RR1300280-Z54N	32,92 x 3,53	150,0	165,1	6,3	RR1301500-Z54N	158,12 x 5,33
30,0	37,3	3,2	RR1500300-Z54N	32,99 x 2,62	150,0	170,5	8,1	RR1101500-Z54N	158,12 x 7,00
30,0	40,7	4,2	RR1300300-Z54N	34,52 x 3,53	155,0	170,1	6,3	RR1301550-Z54N	158,12 x 5,33
32,0	39,3	3,2	RR1500320-Z54N	34,59 x 2,62	160,0	175,1	6,3	RR1301600-Z54N	164,47 x 5,33
32,0	42,7	4,2	RR1300320-Z54N	36,09 x 3,53	160,0	180,5	8,1	RR1101600-Z54N	170,82 x 7,00
35,0	42,3	3,2	RR1500350-Z54N	37,77 x 2,62	165,0	180,1	6,3	RR1301650-Z54N	170,82 x 5,33
35,0	45,7	4,2	RR1300350-Z54N	37,70 x 3,53	170,0	185,1	6,3	RR1301700-Z54N	177,17 x 5,33
36,0	43,3	3,2	RR1500360-Z54N	39,34 x 2,62	175,0	190,1	6,3	RR1301750-Z54N	183,52 x 5,33
36,0	46,7	4,2	RR1300360-Z54N	40,87 x 3,53	180,0	195,1	6,3	RR1301800-Z54N	183,52 x 5,33
40,0	50,7	4,2	RR1500400-Z54N	44,04 x 3,53	180,0	200,5	8,1	RR1101800-Z54N	189,87 x 7,00
40,0	55,1	6,3	RR1300400-Z54N	43,82 x 5,33	185,0	200,1	6,3	RR1301850-Z54N	189,87 x 5,33
45,0	55,7	4,2	RR1500450-Z54N	50,39 x 3,53	190,0	205,1	6,3	RR1301900-Z54N	196,22 x 5,33
45,0	60,1	6,3	RR1300450-Z54N	50,17 x 5,33	200,0	220,5	8,1	RR1302000-Z54N	208,92 x 7,00
50,0	60,7	4,2	RR1500500-Z54N	53,57 x 3,53	210,0	230,5	8,1	RR1302100-Z54N	215,27 x 7,00
50,0	65,1	6,3	RR1300500-Z54N	56,52 x 5,33	220,0	240,5	8,1	RR1302200-Z54N	227,97 x 7,00
55,0	65,7	4,2	RR1500550-Z54N	59,92 x 3,53	230,0	250,5	8,1	RR1302300-Z54N	240,67 x 7,00
55,0	70,1	6,3	RR1300550-Z54N	59,69 x 5,33	240,0	260,5	8,1	RR1302400-Z54N	253,37 x 7,00
56,0	71,1	6,3	RR1300560-Z54N	62,87 x 5,33	250,0	270,5	8,1	RR1302500-Z54N	266,07 x 7,00
60,0	70,7	4,2	RR1500600-Z54N	63,09 x 3,53	260,0	284,0	8,1	RR1302600-Z54N	266,07 x 7,00
60,0	75,1	6,3	RR1300600-Z54N	66,04 x 5,33	280,0	304,0	8,1	RR1302800-Z54N	291,47 x 7,00
63,0	73,7	4,2	RR1500630-Z54N	66,27 x 3,53	300,0	324,0	8,1	RR1303000-Z54N	316,87 x 7,00
63,0	78,1	6,3	RR1300630-Z54N	69,22 x 5,33	310,0	334,0	8,1	RR1303100-Z54N	316,87 x 7,00
65,0	80,1	6,3	RR1300650-Z54N	69,22 x 5,33	320,0	344,0	8,1	RR1303200-Z54N	329,57 x 7,00
70,0	85,1	6,3	RR1300700-Z54N	75,57 x 5,33	340,0	364,0	8,1	RR1303400-Z54N	354,97 x 7,00
75,0	90,1	6,3	RR1300750-Z54N	81,92 x 5,33	350,0	374,0	8,1	RR1303500-Z54N	367,67 x 7,00
80,0	90,7	4,2	RR1500800-Z54N	85,32 x 3,53	360,0	384,0	8,1	RR1303600-Z54N	367,67 x 7,00
80,0	95,1	6,3	RR1300800-Z54N	85,09 x 5,33	380,0	404,0	8,1	RR1303800-Z54N	393,07 x 7,00
85,0	100,1	6,3	RR1300850-Z54N	91,44 x 5,33	400,0	424,0	8,1	RR1304000-Z54N	417,96 x 7,00
90,0	105,1	6,3	RR1300900-Z54N	94,62 x 5,33	420,0	444,0	8,1	RR1304200-Z54N	430,66 x 7,00



Stange	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.*	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
450,0	474,0	8,1	RR1304500-Z54N	468,76 x 7,00
480,0	504,0	8,1	RR1304800-Z54N	494,16 x 7,00
500,0	524,0	8,1	RR1305000-Z54N	506,86 x 7,00
600,0	624,0	8,1	RR1306000-Z54N	608,08 x 7,00
610,0	634,0	8,1	RR1306100-Z54N	633,48 x 7,00
620,0	644,0	8,1	RR1306200-Z54N	633,48 x 7,00
630,0	654,0	8,1	RR1306300-Z54N	658,88 x 7,00
640,0	664,0	8,1	RR1306400-Z54N	658,88 x 7,00
650,0	677,3	9,5	RR1306500-Z54N	663,00 x 8,40
656,0	683,3	9,5	RR1306560-Z54N	669,00 x 8,40
660,0	687,3	9,5	RR1306600-Z54N	673,00 x 8,40
680,0	707,3	9,5	RR1306800-Z54N	693,00 x 8,40
685,0	712,3	9,5	RR1306850-Z54N	698,00 x 8,40
700,0	724,0	8,1	RR1507000-Z54N	712,00 x 7,00
700,0	727,3	9,5	RR1307000-Z54N	713,00 x 8,40
710,0	737,3	9,5	RR1307100-Z54N	723,00 x 8,40
730,0	757,3	9,5	RR1307300-Z54N	743,00 x 8,40
760,0	787,3	9,5	RR1307600-Z54N	773,00 x 8,40
765,0	792,3	9,5	RR1307650-Z54N	778,00 x 8,40
780,0	807,3	9,5	RR1307800-Z54N	793,00 x 8,40
790,0	817,3	9,5	RR1307900-Z54N	803,00 x 8,40
800,0	827,3	9,5	RR1308000-Z54N	813,00 x 8,40
810,0	837,3	9,5	RR1308100-Z54N	823,00 x 8,40
820,0	847,3	9,5	RR1308200-Z54N	833,00 x 8,40
830,0	857,3	9,5	RR1308300-Z54N	843,00 x 8,40
850,0	877,3	9,5	RR1308500-Z54N	863,00 x 8,40
870,0	897,3	9,5	RR1308700-Z54N	883,00 x 8,40
880,0	907,3	9,5	RR1308800-Z54N	893,00 x 8,40
885,0	912,3	9,5	RR1308850-Z54N	898,00 x 8,40
890,0	917,3	9,5	RR1308900-Z54N	903,00 x 8,40
930,0	957,3	9,5	RR1309300-Z54N	943,00 x 8,40
955,0	982,3	9,5	RR1309550-Z54N	968,00 x 8,40
1000,0	1038,0	13,8	RR13X1000-Z54N	1016,00 x 12,00
1035,0	1073,0	13,8	RR13X1035-Z54N	1051,00 x 12,00
1040,0	1067,3	9,5	RR15X1040-Z54N	1053,00 x 8,40
1040,0	1078,0	13,8	RR13X1040-Z54N	1056,00 x 12,00
1050,0	1077,3	9,5	RR15X1050-Z54N	1063,00 x 8,40
1050,0	1088,0	13,8	RR13X1050-Z54N	1066,00 x 12,00
1100,0	1138,0	13,8	RR13X1100-Z54N	1116,00 x 12,00
1120,0	1147,3	9,5	RR15X1120-Z54N	1133,00 x 8,40
1120,0	1158,0	13,8	RR13X1120-Z54N	1136,00 x 12,00
1200,0	1227,3	9,5	RR15X1200-Z54N	1213,00 x 8,40

Stange	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.*	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
1200,0	1238,0	13,8	RR13X1200-Z54N	1216,00 x 12,00
1330,0	1357,3	9,5	RR15X1330-Z54N	1343,00 x 8,40
1330,0	1368,0	13,8	RR13X1330-Z54N	1346,00 x 12,00
1500,0	1527,3	9,5	RR15X1500-Z54N	1513,00 x 8,40
1500,0	1538,0	13,8	RR13X1500-Z54N	1516,00 x 12,00
1600,0	1638,0	13,8	RR13X1600-Z54N	1616,00 x 12,00
2000,0	2038,0	13,8	RR13X2000-Z54N	2016,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2200 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

* TSS Teil-Nr. inkl. NBR-O-Ring

Bei Verwendung eines Tieftemperatur-O-Ringes bitte den Werkstoff-Setcode Z54T anstelle von Z54N verwenden

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.



Polypac® - Veepac CH



einfachwirkend

Satz von Chevron-Ringen

mit Stütz- und Druckring

mit und ohne Anti-Extrusionsring

Werkstoff:

gewebeverstärkter Gummi –
POM oder PTFE







■ Veepac CH



■ Beschreibung

Veepac-Dichtungen sind Sets aus gewebeverstärkten Chevron-Ringen. Sie bestehen aus einem Abstützring, V-förmigen Dichtringen und einem Druckring.

Der Abstütz- oder Basisring führt und unterstützt die anderen V-förmigen Ringe, um eine optimale Abdichtung zu erzielen. Sonderausführungen verfügen über integrierte Anti-Extrusionsringe an der Innen- oder Außenseite für Stangen- oder Kolbenanwendungen (siehe die Typen CH/NEI oder CH/NEO). In Standardausführungen wird der Abstützring aus baumwollgewebeverstärktem Gummi hergestellt, das eine gute Extrusionsfestigkeit aufweist.

Die in der Mitte angeordneten V-förmigen Ringe (Vee-Ringe) sind die eigentlichen Dichtelemente der Veepac-Dichtungen. Ihr besonderes Profil erhöht die Dichtwirkung mit steigendem Druck. In Standardausführungen sind sie aus baumwollgewebeverstärktem NBR und reinem NBR hergestellt.

Der Druckring gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung des Drucks auf die anderen Ringe. Dieses Element wird aus Acetalharz oder baumwollgewebeverstärktem Nitril für Durchmesser über 300 mm hergestellt (Standardwerkstoff).

AUSFÜHRUNG

Die Veepac-Dichtungen sind in verschiedenen Zusammenstellungen lieferbar. Die Standard-Ausführung besteht aus einem Abstützring, zwei gewebeverstärkten Vee-Ringen, einem Vee-Ring aus Gummi und dem Druckring.

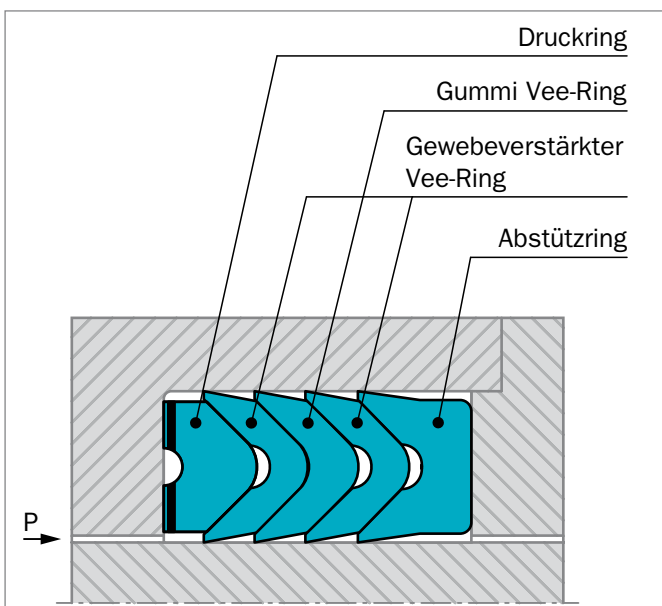


Abbildung 30: Veepac Standard-Ausführung

Wenn kein Vee-Ring aus Gummi verfügbar ist (in Tabelle 21 mit dem Symbol \wedge gekennzeichnet), kommen für die Veepac-Dichtung drei gewebeverstärkte Vee-Ringe zum Einsatz, wie in der Abbildung unten dargestellt.

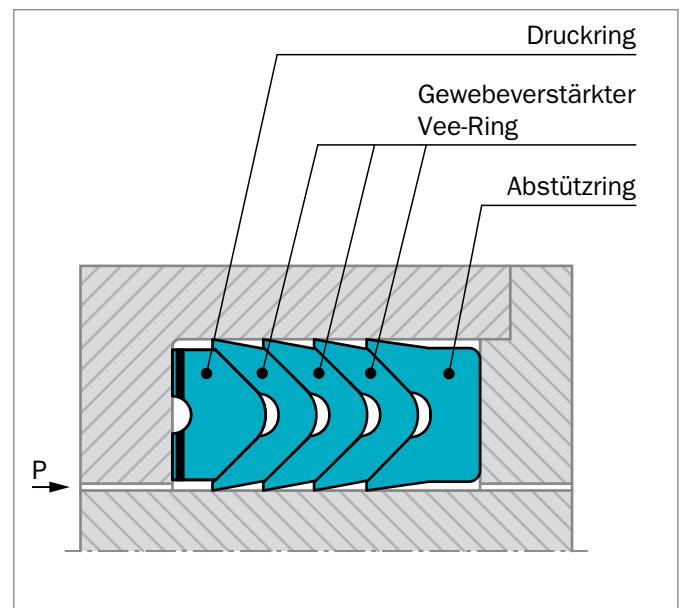


Abbildung 31: Veepac Ausführung mit 3 gewebeverstärkten Vee-Ringen

Bei größeren Extrusionsspalten oder höheren Drücken können Sonderausführungen mit integrierten Anti-Extrusionsringen für Stangen und entsprechende Polypac-Ref. hergestellt werden (Suffix NEI).

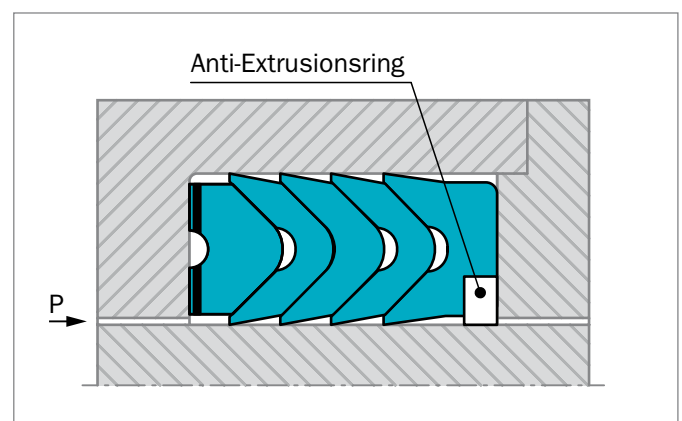


Abbildung 32: Veepac Ausführung mit Anti-Extrusionsring



VORTEILE

- sehr gute Verschleißfestigkeit
- Vorspannungsregulierung
- hervorragendes Verhalten unter rauen Einsatzbedingungen
- Stangendichtung ohne komplette Zylinder-Demontage austauschbar
- lange Lebensdauer

ANWENDUNGSBEISPIELE

VEEPAC-Dichtungen werden für einfach- oder doppelwirkende Hydraulikzylinder (zweiseitiger Einbau am Kolben) in folgenden Anwendungen empfohlen:

- Schiffshydraulik
- Bagger
- Stahlwerke
- Pressen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-30 bis +200 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralöl-Basis Wasser-Öl- und Wasser-Glykol-Emulsionen
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

SPALTMASSE

Um eine Extrusion zu vermeiden, sollte der druckabgewandte Durchmesser max. 0,3 mm kleiner (als die Kolbendichtung) bzw. 0,3 mm größer (als die Stangendichtung) sein. Bei Veepac mit Stützring sind doppelte Werte möglich.

WERKSTOFFE

Die Komponenten der VEEPAC-Dichtung sind in verschiedenen Werkstoff-Kombinationen für spezifische Anwendungen lieferbar (s. Tabelle unten).

Tabelle 20: Werkstoffauswahl

Werkstoffsetcode	Temperatur	Dichtungsmaterial	Druckringwerkstoff	
N000C	-30 bis +130 °C	NBR mit Baumwollgewebe	POM-GL-BK	bis 300 mm ID
			NBR mit Baumwollgewebe	über 300 mm ID
V000A	-20 bis +150 °C	FKM mit Aramidfasern	POM-GL-BK	bis 300 mm ID
			FKM mit Aramidfasern	über 300 mm ID
V0POA	-20 bis +200 °C	FKM mit Aramidfasern	Gefülltes PTFE	bis 300 mm ID
			FKM mit Aramidfasern	über 300 mm ID

Der farblich unterlegte Werkstoff ist Standard.



Einbauempfehlung

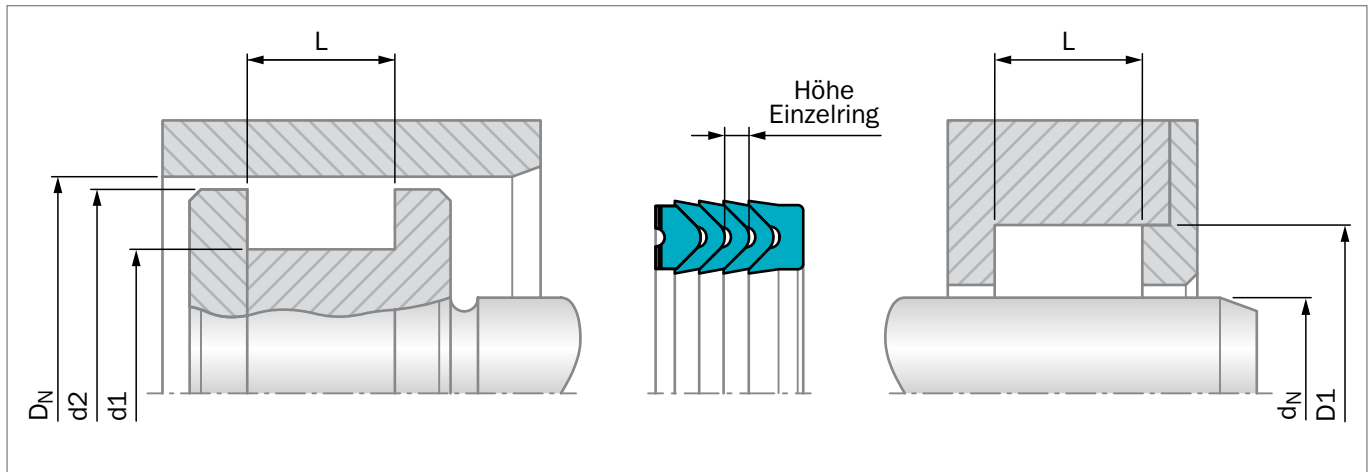


Abbildung 33: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Standard Veepac-Dichtung für **Kolben- oder Stangenanwendung** bestehend aus: Abstützring, 3 Vee-Ring-Elementen und Druckring:

Stangen-Ø/Nutgrund-Ø:	$d_N/d_1 = 80,0$ mm
Nutgrund-Ø/Bohrungs-Ø:	$D_1/D_N = 100,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RCH1 0 0800
Werkstoffsetcode:	N000C
Polypac TSS Teil- Nr.:	CH 393314

TSS Teil-Nr. **RCH1 0 0800 - N000C**

TSS Serien-Nr. _____

Ausführung (Standard) _____

Stangendurchmesser x 10 _____

Qualitätsmerkmal _____

Werkstoffsetcode _____

Tabelle 21: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-/Nutgrund-Ø	Nutgrund-Ø/Bohrung	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonderausführung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
d_N h9/f8	D_1 H11	$L -0,25$	$d_2 +/ -0,1$				
d_1 h11	d_N H9/f8						
10,00	20,00	11,00	19,00	1,70		RCH000100	CH 078039/B
12,00	25,00	14,32	24,00	2,56		RCH000120	CH 098047/B
12,70	25,40	19,05	24,40	3,17		RCH000127	CH 100050
14,00	27,00	14,32	26,00	2,56	#	RCH000140	CH 106055/B
16,00	29,00	14,32	28,00	2,56		RCH000160	CH 114062/B
18,00	31,00	14,32	30,00	2,56		RCH000180	CH 122070/B
18,25	28,57	16,05	27,60	2,56		RCH000183	CH 112071
20,00	30,00	21,50	29,00	3,81		RCH000200	CH 118078
20,00	31,50	17,50	30,50	2,97		RCH100200	CH 124078
20,00	32,00	18,15	31,00	3,15	# ^	RCH200200	CH 125078
20,00	33,00	14,32	32,00	2,56		RCH300200	CH 129078/B
20,00	36,00	24,00	35,00	4,04		RCH400200	CH 141078



Stangen-/ Nutgrund-Ø	Nutgrund-Ø/ Bohrung	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonder- ausfüh- rung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
d _N h9/F8	D1 H11	L -0,25	d2 +/-0,1				
d1 h11	d _N H9/f8						
22,00	32,00	18,13	31,00	2,75		RCH000220	CH 125086
22,00	38,00	26,00	37,00	4,21		RCH100220	CH 149086
22,00	40,00	22,50	39,00	3,70	^	RCH200220	CH 157086
25,00	35,00	17,30	34,00	2,82		RCH000250	CH 137098
25,00	40,00	19,84	39,00	3,50		RCH100250	CH 157098
25,00	42,00	25,40	41,00	4,29		RCH200250	CH 165098
25,00	45,00	25,40	44,00	4,50	# ^	RCH300250	CH 177098
25,40	38,10	19,45	37,10	3,48		RCH000254	CH 150100
26,00	45,00	29,37	44,00	5,16		RCH000260	CH 177102
28,00	40,00	17,00	39,00	2,80		RCH000280	CH 157110
28,00	44,00	17,62	43,00	3,17	#	RCH100280	CH 173110/B
28,00	44,00	24,00	43,00	4,15	#	RCH200280	CH 173110/1
28,57	41,27	19,84	40,30	3,50		RCH000286	CH 162112
30,00	40,00	21,80	39,00	3,76		RCH000300	CH 157118
30,00	42,00	20,00	41,00	3,50		RCH100300	CH 165118
30,00	50,00	29,37	49,00	5,08		RCH300300	CH 196118
31,75	44,45	16,25	43,40	3,19		RCH000318	CH 175125/1
31,75	44,45	19,05	43,40	3,50		RCH100318	CH 175125
31,75	47,62	29,05	46,60	4,34	^	RCH200318	CH 187125
32,00	42,00	17,30	41,00	2,82		RCH000320	CH 165125
32,00	48,00	17,63	47,00	3,17	# ^	RCH100320	CH 188125/B
34,92	47,62	20,64	46,60	3,43		RCH000349	CH 187137
34,92	50,80	24,21	49,80	4,14	#	RCH100349	CH 200137
35,00	45,00	21,78	44,00	3,81		RCH000350	CH 177137
35,00	50,00	22,50	49,00	3,57		RCH100350	CH 196137
36,00	52,00	17,60	51,00	3,17		RCH100360	CH 204141/B
38,00	55,00	28,00	54,00	5,05		RCH000380	CH 216149
38,10	50,80	19,45	49,00	3,51		RCH000381	CH 200150
38,10	53,97	25,27	53,00	4,60		RCH100381	CH 212150
38,10	53,97	27,78	53,00	4,60		RCH200381	CH 212150/1
39,00	55,00	25,40	54,00	4,65	^	RCH000390	CH 216153
40,00	50,00	17,30	49,00	2,82		RCH000400	CH 196157
40,00	55,00	22,62	54,00	3,84		RCH100400	CH 216157
40,00	55,00	26,19	54,00	3,84		RCH200400	CH 216157/1
40,00	56,00	17,63	55,00	3,17		RCH300400	CH 220157/B
40,00	60,00	30,00	59,00	5,16	#	RCH400400	CH 236157
40,00	65,00	35,72	64,00	6,15		RCH500400	CH 255157
44,45	57,15	21,83	56,20	3,38		RCH000445	CH 225175
44,45	60,32	27,80	59,30	4,07	#	RCH100445	CH 237175
45,00	55,00	17,50	54,00	2,80		RCH000450	CH 216177
45,00	60,00	22,22	59,00	3,89		RCH100450	CH 236177
45,00	65,00	28,00	64,00	5,34		RCH200450	CH 255177



Stangen-/ Nutgrund-Ø	Nutgrund-Ø/ Bohrung	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonder- ausfüh- rung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*	
d _N h9/F8	D1 H11	L -0,25	d2 +/-0,1					
d1 h11	d _N H9/f8							
48,00	60,00	25,00	59,00	4,07		^	RCH000480	CH 236188
50,00	70,00	21,94	69,00	3,95			RCH200500	CH 275196/B
50,00	70,00	30,00	69,00	5,16			RCH300500	CH 275196
50,80	63,50	19,84	62,50	3,35			RCH000508	CH 250200
50,80	66,67	23,00	65,70	4,27			RCH100508	CH 262200
50,80	66,67	25,27	65,70	4,27			RCH200508	CH 262200/1
50,80	69,85	33,50	68,80	5,08	#		RCH300508	CH 275200
50,80	70,80	38,50	69,80	6,75	#	^	RCH400508	CH 278200
51,00	69,00	28,00	68,00	5,03			RCH000510	CH 271200
53,97	63,50	16,70	62,50	2,59	#		RCH000540	CH 250212
53,97	66,67	19,45	65,70	3,35	#	^	RCH100540	CH 262212
53,97	69,85	28,00	68,80	4,07			RCH200540	CH 275212
55,00	67,00	25,00	66,00	4,07			RCH000550	CH 263216
55,00	70,00	26,50	69,00	4,02			RCH100550	CH 275216
55,00	75,00	30,00	74,00	6,48			RCH200550	CH 295216
55,00	75,00	38,50	74,00	6,48			RCH400550	CH 295216/1
55,00	80,00	33,73	79,00	5,16	#		RCH500550	CH 314216
56,00	76,00	21,95	75,00	3,94		^	RCH000560	CH 299220/B
56,00	76,00	33,40	75,00	5,38			RCH100560	CH 299220
57,15	69,85	19,05	68,80	3,25			RCH000572	CH 275225
57,15	73,02	27,78	72,00	4,27	#		RCH100572	CH 287225
57,15	76,20	32,54	75,20	5,16			RCH200572	CH 300225
60,00	76,00	29,00	75,00	4,34			RCH100600	CH 299236
60,00	77,00	27,00	76,00	4,59			RCH200600	CH 303236
60,00	80,00	32,15	79,00	5,66			RCH300600	CH 314236
63,00	83,00	21,94	82,00	3,95			RCH000630	CH 326248/B
63,00	85,00	32,00	84,00	5,67			RCH100630	CH 334248
63,50	80,00	28,00	79,00	5,03		^	RCH200635	CH 314250
63,50	82,50	26,59	81,50	4,76			RCH300635	CH 325250
63,50	82,50	31,62	81,50	4,76			RCH400635	CH 325250/1
64,00	80,00	25,80	79,00	4,65			RCH000640	CH 314251
65,00	77,00	21,00	76,00	4,04			RCH000650	CH 303255
65,00	80,00	26,00	79,00	4,00	#		RCH100650	CH 314255
65,00	85,00	29,00	84,00	5,21			RCH200650	CH 334255
65,00	90,00	30,00	89,00	5,00		^	RCH300650	CH 354255
66,30	85,00	24,13	84,00	4,60	#		RCH000663	CH 334261
68,00	88,00	30,00	87,00	5,21	#		RCH000680	CH 346267
69,85	88,90	25,40	87,90	4,83			RCH100699	CH 350275
69,85	88,90	35,50	87,90	4,83			RCH200699	CH 350275/1
70,00	85,00	28,00	84,00	4,32			RCH100700	CH 334275
70,00	90,00	21,95	89,00	3,95		^	RCH200700	CH 354275/B
70,00	90,00	30,00	89,00	5,08			RCH300700	CH 354275



Stangen-/ Nutgrund-Ø	Nutgrund-Ø/ Bohrung	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonder- ausfüh- rung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*	
d_N h9/F8	D1 H11	L -0,25	d2 +/-0,1					
d1 h11	d_N H9/f8							
72,00	90,00	30,16	89,00	4,86		^	RCH000720	CH 354283
73,02	88,90	26,58	87,90	4,34			RCH000730	CH 350287
75,00	90,00	22,50	89,00	4,04			RCH000750	CH 354295
75,00	95,00	30,00	94,00	5,21			RCH100750	CH 374295
75,00	100,00	30,00	99,00	5,80		^	RCH300750	CH 393295
75,00	100,00	37,50	99,00	6,32	#	^	RCH400750	CH 393295/1
76,20	88,90	16,27	87,50	2,78			RCH000762	CH 350300
76,20	95,25	25,52	94,20	5,16	#		RCH100762	CH 375300/1
76,20	95,25	28,97	94,20	5,16			RCH200762	CH 375300
80,00	95,00	17,50	94,00	3,05			RCH000800	CH 374314
80,00	100,00	30,00	99,00	4,83			RCH100800	CH 393314
80,00	105,00	27,41	104,00	4,98		^	RCH200800	CH 413314/B
82,55	101,60	28,97	100,60	4,88			RCH100826	CH 400325
85,00	100,00	17,30	99,00	2,50			RCH000850	CH 393334
85,00	105,00	30,00	104,00	5,35			RCH100850	CH 413334
85,72	104,77	29,37	103,80	4,88			RCH100857	CH 412337
88,90	101,60	17,00	100,60	3,40			RCH000889	CH 400350
88,90	107,95	33,33	106,90	4,90		^	RCH200889	CH 425350/1
89,00	105,00	25,80	104,00	4,65			RCH000890	CH 413350
90,00	105,00	31,75	104,00	5,71			RCH000900	CH 413354
90,00	110,00	25,00	109,00	4,88			RCH100900	CH 433354/1
90,00	110,00	26,88	109,00	4,88			RCH200900	CH 433354
90,00	115,00	27,41	114,00	4,98		^	RCH300900	CH 452354/B
92,07	111,13	29,37	110,10	5,16	#	^	RCH000921	CH 437362
95,00	110,00	24,00	109,00	4,11			RCH200950	CH 433374
95,25	111,13	24,30	110,10	4,09	#	^	RCH300953	CH 452375
98,42	123,82	36,96	122,80	6,55			RCH000984	CH 437387
100,00	114,30	20,64	113,30	3,57			RCH001000	CH 450393
100,00	115,00	25,30	114,00	3,96			RCH101000	CH 452393
100,00	120,00	28,00	119,00	5,16			RCH201000	CH 472393
100,00	120,00	31,00	119,00	5,16	#		RCH301000	CH 472393/1
100,00	125,00	27,40	124,00	4,98		^	RCH401000	CH 492393/B
100,00	125,00	36,90	124,00	6,60		^	RCH501000	CH 492393
101,60	127,00	32,15	126,00	5,82	#		RCH001016	CH 500400
104,00	130,00	37,00	129,00	6,73			RCH001040	CH 511409
105,00	120,00	25,00	119,00	4,00			RCH001050	CH 472413
105,00	125,00	29,76	124,00	5,00		^	RCH201050	CH 492413
105,00	135,00	34,50	134,00	5,80		^	RCH301050	CH 531413
106,00	135,00	33,00	134,00	5,65	#	^	RCH001060	CH 531417
110,00	132,00	36,50	131,00	6,96			RCH201100	CH 519433
111,12	136,52	38,89	135,50	6,53	#	^	RCH001111	CH 537437
114,00	130,00	25,80	129,00	4,80			RCH001140	CH 511448



Stangen-/ Nutgrund-Ø	Nutgrund-Ø/ Bohrung	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonder- ausfüh- rung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
d _N h9/F8	D1 H11	L -0,25	d2 +/-0,1				
d1 h11	d _N H9/f8						
114,30	127,00	18,41	126,00	3,43		RCH001143	CH 500450
114,30	133,35	28,18	132,30	5,26	^	RCH101143	CH 525450
114,30	139,70	31,75	138,70	5,56	# ^	RCH201143	CH 550450
115,00	140,00	37,12	139,00	6,00	^	RCH101150	CH 551452
117,47	142,87	36,10	141,90	6,15	# ^	RCH001175	CH 562462
120,00	140,00	30,00	139,00	5,36		RCH001200	CH 551472
125,00	145,00	29,62	144,00	5,18		RCH001250	CH 570492
125,00	150,00	27,40	149,00	4,98		RCH101250	CH 590492/B
125,00	155,00	34,50	154,00	5,80	# ^	RCH201250	CH 610492
127,00	152,40	38,63	151,40	6,48		RCH001270	CH 600500
130,00	150,00	29,76	149,00	4,96		RCH001300	CH 590511
130,00	155,00	40,00	154,00	7,25	# ^	RCH101300	CH 610511
130,00	160,00	41,50	159,00	5,50	#	RCH201300	CH 629511
130,00	160,00	43,50	159,00	5,50	#	RCH301300	CH 629511/1
135,00	155,00	30,55	154,00	5,11		RCH001350	CH 610531
139,70	165,10	37,30	164,10	5,56	# ^	RCH001397	CH 6950550
140,00	160,00	28,50	159,00	5,16		RCH001400	CH 629551
140,00	165,00	41,95	164,00	6,56	#	RCH101400	CH 649551
140,00	170,00	32,97	169,00	5,99	^	RCH201400	CH 669551/B
145,00	170,00	38,10	169,00	6,45	^	RCH001450	CH 669570
146,05	171,45	38,89	170,40	6,53	^	RCH001461	CH 675575
150,00	170,00	30,56	169,00	5,16		RCH001500	CH 669590
150,00	180,00	40,00	179,00	6,28	^	RCH101500	CH 708590
152,40	177,80	33,34	176,80	5,77	^	RCH001524	CH 700600
154,00	175,00	29,44	174,00	5,31	^	RCH001540	CH 688606
157,00	182,00	30,25	181,00	5,72	^	RCH001570	CH 716618
160,00	180,00	30,00	179,00	5,00	#	RCH001600	CH 708629
160,00	190,00	32,97	189,00	5,99	^	RCH101600	CH 748629/B
161,92	180,97	28,57	180,00	5,00	# ^	RCH001619	CH 712637
170,00	195,00	37,50	194,00	6,55	^	RCH001700	CH 767669
170,00	200,00	50,00	199,00	8,00	# ^	RCH101700	CH 787669
171,45	187,32	24,20	186,30	4,09	# ^	RCH001715	CH 737675
175,00	200,00	42,00	199,00	7,54		RCH001750	CH 787688
177,80	196,85	31,00	195,80	5,16	^	RCH001778	CH 775700
177,80	203,20	32,54	202,20	5,95	^	RCH101778	CH 800700
180,00	210,00	32,97	209,00	5,99		RCH001800	CH 826708/B
180,97	203,20	31,75	202,20	5,95		RCH000810	CH 800712
187,32	200,00	21,74	199,00	3,86	^	RCH001873	CH 787737
190,50	222,25	50,00	221,20	7,57	^	RCH001905	CH 875750
200,00	220,00	30,00	219,00	5,00		RCH002000	CH 866787
200,00	230,00	32,97	229,00	5,99	^	RCH102000	CH 905787/B
205,00	225,00	19,48	224,00	3,17	^	RCH002050	CH 885807



Stangen-/ Nutgrund-Ø	Nutgrund-Ø/ Bohrung	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonder- ausfüh- rung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
d_N h9/F8	D1 H11	L -0,25	d2 +/-0,1				
d1 h11	d_N H9/f8						
210,00	240,00	34,50	239,00	5,80		RCH002000	CH 944826
210,00	240,00	42,10	239,00	7,55	^	RCH102000	CH 944826/1
220,00	250,00	52,00	249,00	8,25	^	RCH002050	CH 984866
224,00	254,00	32,97	253,00	5,99	^	RCH002240	CH 1000881/B
228,60	254,00	38,10	253,00	6,30	^	RCH002286	CH 1000900
228,60	260,35	48,42	259,30	8,46		RCH102286	CH 1025900
240,00	270,00	45,00	269,00	8,03	^	RCH002240	CH 1062944
250,00	270,00	32,00	269,00	5,00		RCH002286	CH 1062984
254,00	279,40	38,10	268,40	5,95	^	RCH102286	CH 11001000
268,29	298,45	45,24	297,40	7,97	^	RCH002683	CH 11751056
269,88	307,98	53,97	307,00	8,44	^	RCH002699	CH 12121062
280,00	315,00	38,45	314,00	6,98	^	RCH1022800	CH 12401102/B
288,93	307,98	28,57	55,00	5,21	^	RCH002889	CH 12121137
290,00	320,00	50,80	60,00	7,29	^	RCH002900	CH 12591141
300,00	320,00	32,00	60,00	5,00		RCH003000	CH 12591181
304,80	330,20	38,10	329,20	6,55	^	RCH003048	CH 13001200
310,00	330,00	30,00	329,00	5,50	^	RCH003100	CH 12991220
315,00	350,00	38,45	349,00	6,98	^	RCH003150	CH 13771240/B
320,00	365,00	55,00	364,00	8,50	^	RCH003200	CH 14371259
340,00	380,00	60,00	379,00	10,41	^	RCH003400	CH 14961338
350,00	390,00	60,00	389,00	10,54	# ^	RCH003500	CH 15351377
355,60	381,00	38,10	380,00	5,95		RCH003556	CH 15001400
368,30	406,40	57,15	405,40	10,00	^	RCH003683	CH 16001450
369,00	400,00	45,00	399,00	7,68	^	RCH003690	CH 15741452
400,00	440,00	54,00	439,00	8,38	^	RCH004000	CH 17321574
416,00	450,00	50,00	449,00	8,67	^	RCH004160	CH 17711637
420,00	460,00	51,60	459,00	8,40		RCH004200	CH 18111653
505,00	545,00	60,00	544,00	10,40	^	RCH005050	CH 21451988
700,00	750,00	73,00	749,00	6,35	#	RCH007000	CH 29532756

* Da die Polypac Ref.-Nr. nichts über den Werkstoff aussagt, geben Sie zur Identifikation bitte immer die vollständige Nummer (falls verfügbar) an.
„#“ und „^“ siehe Tabelle 22.

Tabelle 22: Erklärung der „Sonderausführung“

nicht mit Gummi-Vee-Ring lieferbar		^
auf Anfrage lieferbar	#	



■ Einbauempfehlung, Bauform Polypac CH/NEI (mit Stützring)

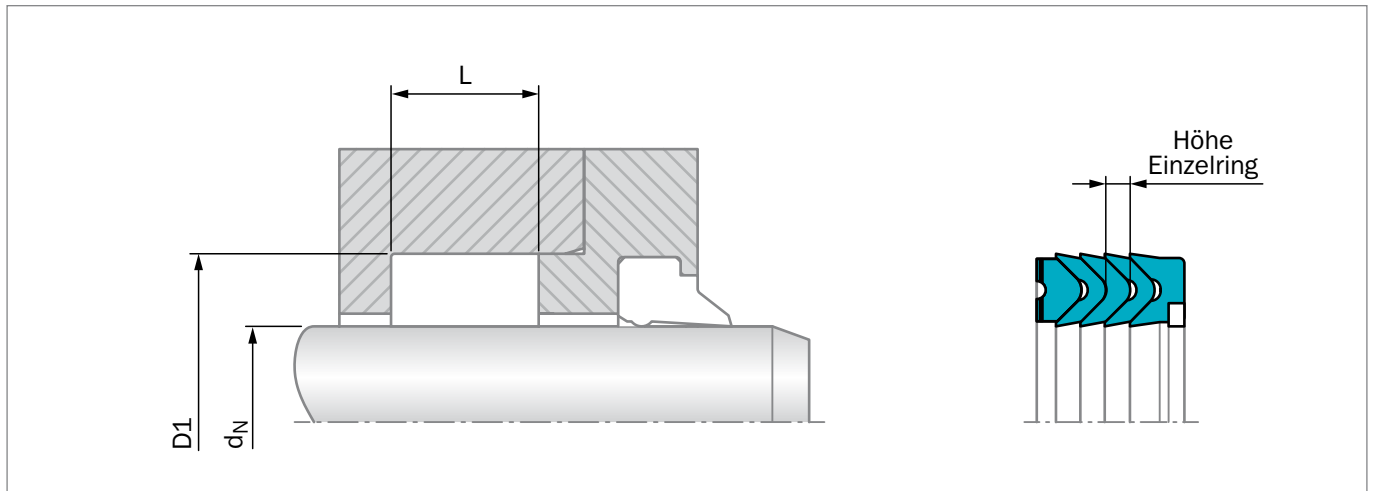


Abbildung 34: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Veepac-Dichtelement für **Stange** bestehend aus: Abstützring
mit **Anti-Extrusionsring**, 3 Vee-Ringen und einem Druckring:

Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
Nutgrund-Ø:	$D1 = 100,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RCH1 E 0800
Werkstoffsetcode:	N000C
Polypac TSS Teil- Nr.:	CH 393314/NEI

TSS Teil-Nr.	RCH1 E 0800 - N000C
TSS Serien-Nr.	RCH1
Ausführung (Standard)	E
Stangendurchmesser x 10	0800
Qualitätsmerkmal	-
Werkstoffsetcode	N000C

Tabelle 23: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Einzelring Höhe	Sonderausführung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
d_N h9/f8 d_1 h11	$D1$ H11 d_N H9/f8	L -0,25				
10,00	20,00	11,00	1,70		RCH0E0100	CH 078039/B/NEI
28,00	44,00	17,62	3,17	#	RCH1E0280	CH 173110/B/NEI
28,00	44,00	24,00	4,15	#	RCH2E0280	CH 173110/1/NEI
30,00	45,00	22,20	3,80	#	RCH2E0300	CH 177118/NEI
30,00	50,00	29,37	5,08		RCH3E0300	CH 196118/NEI
32,00	48,00	17,63	3,17	# ^	RCH1E0320	CH 188125/B/NEI
36,00	51,00	24,00	4,14	#	RCH0E0360	CH 200141/NEI
40,00	55,00	22,62	3,84		RCH1E0400	CH 216157/NEI
40,00	55,00	26,19	3,84		RCH2E0400	CH 216157/1/NEI
45,00	60,00	22,22	3,89		RCH1E0450	CH 236177/NEI
48,00	62,00	22,22	3,73		RCH1E0480	CH 244188/NEI
50,00	65,00	24,60	4,34		RCH0E0500	CH 255196/NEI



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Einzelring Höhe	Sonderausführung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
d _N h9/F8	D1 H11	L -0,25				
d ₁ h11	d _N H9/f8					
50,00	65,00	26,00	4,34		RCH1E0500	CH 255196/1/NEI
50,00	70,00	30,00	5,16		RCH3E0500	CH 275196/NEI
53,97	73,02	31,75	5,16		RCH3E0540	CH 287212/NEI
55,00	70,00	26,50	4,02		RCH1E0550	CH 275216/NEI
55,00	75,00	31,00	6,48	#	RCH3E0550	CH 295216/2/NEI
55,00	75,00	38,50	6,48		RCH4E0550	CH 295216/1/NEI
56,00	76,00	33,40	5,38		RCH1E0560	CH 299220/NEI
60,00	75,00	19,00	3,00		RCH0E0600	CH 295236/NEI
60,00	76,00	29,00	4,34		RCH1E0600	CH 299236/NEI
60,00	80,00	32,15	5,66		RCH3E0600	CH 314236/NEI
63,00	85,00	32,00	5,67		RCH1E0630	CH 334248/NEI
63,50	82,50	26,59	4,76		RCH3E0635	CH 325250/NEI
63,50	82,50	31,62	4,76		RCH4E0635	CH 325250/1/NEI
65,00	80,00	26,00	4,00	#	RCH1E0650	CH 314255/NEI
65,00	85,00	29,00	5,21		RCH2E0650	CH 334255/NEI
69,85	85,72	23,81	4,09		RCH0E0699	CH 337275/NEI
70,00	83,00	25,00	4,25	#	RCH0E0700	CH 326275/NEI
75,00	90,00	22,50	4,04		RCH0E0750	CH 354295/NEI
75,00	95,00	31,50	5,21		RCH2E0750	CH 374295/1/NEI
80,00	100,00	30,00	4,83		RCH1E0800	CH 393314/NEI
85,00	105,00	30,00	5,35		RCH1E0850	CH 413334/NEI
85,72	104,77	29,37	4,88		RCH1E0857	CH 412337/NEI
90,00	110,00	26,88	4,88		RCH2E0900	CH 433354/NEI
95,00	110,00	24,00	4,11		RCH0E0950	CH 433374/NEI
95,00	120,00	41,00	7,50	# ^	RCH1E0950	CH 472374/NEI
100,00	120,00	28,00	5,16		RCH2E1000	CH 472393/NEI
106,00	135,00	33,00	5,65	# ^	RCH0E1060	CH 531417/NEI
110,00	130,00	27,00	5,00	#	RCH0E1100	CH 511433/1/NEI
110,00	130,00	30,00	5,00	#	RCH1E1100	CH 511433/NEI
110,00	132,00	36,50	6,96		RCH2E1100	CH 519433/NEI
110,00	135,00	41,50	7,00	# ^	RCH3E1100	CH 531433/NEI
115,00	130,00	25,49	4,35	#	RCH0E1150	CH 511452/NEI
120,00	140,00	30,00	5,36		RCH0E1200	CH 551472/NEI
120,00	145,00	39,50	7,25	# ^	RCH1E1200	CH 570472/NEI

* Da die Polypac Ref.-Nr. nichts über den Werkstoff aussagt, geben Sie zur Identifikation bitte immer die vollständige Nummer (falls verfügbar) an. „#“ und „^“ siehe Tabelle 24.

Tabelle 24: Erklärung der „Sonderausführung“

nicht mit Gummi-Vee-Ring lieferbar		^
auf Anfrage lieferbar	#	

Polypac® Veepac CH/G5



einfachwirkend

Satz von Chevron-Ringen

mit Stütz- und Druckring

Werkstoff:

gewebeerstärkter Gummi,
POM oder PTFE







■ Veepac CH/G5 Satz



I Beschreibung

Veepac ist ein Satz gewebeverstärkter Chevron-Ringe, bestehend aus einem Stützring (1), Dichtringen (2) und einem Druckring (3).

In dem Manschetten-Satz erfolgt die Übertragung der axialen Vorspannkraft zwischen den einzelnen Manschettenringen derart, dass jeder Ring in einen positiven Kontakt mit der Stangenoberfläche gepresst wird. Neben den Standardwerkstoffen sind spezielle Werkstoffvarianten für eine Vielzahl von Einsatzbedingungen verfügbar. Bild Abbildung 35 zeigt den Veepac-Aufbau.

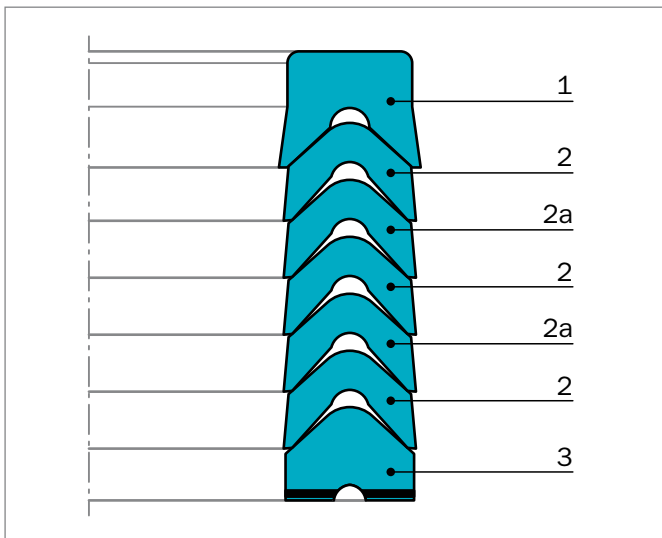


Abbildung 35: Veepac-Aufbau

- 1) „U“ oder Basisringe in Standardausführungen aus verstärktem Gewebe, bestehend aus Nitrilkautschuk imprägnierten Baumwolllagen zur Vermeidung von Extrusion. Diese Komponente unterstützt Vee-Ringe, um eine effiziente Funktion zu gewährleisten.
- 2) In der Standard-Ausführung werden die Vee-Ringe aus verstärktem Baumwollgewebe und Nitril-Elastomer hergestellt. Sie bieten dadurch eine gute Rückstellkraft, ein optimales Dichtverhalten sowie eine hohe Extrusionsfestigkeit. Durch ihre spezielle Bauform reagieren Vee-Ringe empfindlich auf Veränderungen des Flüssigkeitsdruckes und sind so zu einer Ablenkung über ihren gesamten radialen Querschnitt in der Lage. Dadurch wird in Abhängigkeit vom einwirkenden Druck die Belastbarkeit und Effektivität der Dichtung erhöht.
- 2a) Um eine hohe Dichtwirkung zu erreichen, werden Vee-Ringe aus reinem Elastomer hergestellt.
- 3) Vorspann- oder Spreizringe werden aus Acetalharz oder PTFE gefertigt. Die Aufgabe dieser Komponente besteht darin, eine gleichmäßige Druckverteilung sicherzustellen.

VORTEILE

- sehr robuste Dichtung
- unempfindlich
- anpassungsfähig
- leichte Austauschbarkeit vor Ort durch geschlitzte Ringe
- sehr viele Abmessungen verfügbar (siehe symmetrische Dichtungen)
- erfordert keine hochqualitativen Gegenläufigen

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Bergbaumaschinen (mit Zulassungen)
- Bagger -Stahlwerke
- Wasserhydraulik
- Pressen
- Schiffshydraulik
- Stabilisierzylinder an Kränen
- Stranggussanlagen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-30 bis +200 °C, in Abhängigkeit vom Werkstoff
Medien:	Mineralöl, Wasserglykol, Wasseremulsionen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



WERKSTOFFE

Die folgenden Werkstoffkombinationen sind lieferbar:

Tabelle 25: übliche Werkstoffe

	Standard	Nicht-Standard	Nicht-Standard
Werkstoffe	NOONC	VOPVA	VOOVA
V-Ringe und Stützring	Baumwollgewebe NBR	Aramidgewebe FKM	Aramidgewebe FKM
Spreizring*	POM	PTFE	POM
Vee-Ringe aus Elastomer	NBR	FKM	FKM
Temperaturbereich °C	-30 +130	-20 +200	-20 +150

* Das Spreizring-Material ist vom Durchmesser abhängig.

KONSTRUKTIONSHINWEISE

Einführungsschrägen

Um eine Beschädigung des Veepac bei der Montage zu vermeiden, sind Einführungsschrägen von min. 5 x 20° an den Stangen anzubringen.

Tabelle 26: Einführungsschrägen

Stangen-Ø	Einführungsschräge
0 - 100	5 x 20°
101 - 200	7 x 20°
201 - 400	10 x 20°

Oberflächenrauheit

Tabelle 27: Oberflächenkennwerte

Kennwert	Gegenlauffläche µm	Nutoberfläche µm
R _{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R _Z DIN	0,63 - 2,50	< 10,0
R _a	0,10 - 0,40	< 1,6

Die Materialkontaktfläche R_{mr} sollte etwa 50 bis 70 % betragen, gemessen in einer Schnitttiefe c = 0,25 x R_Z, ausgehend von einer Bezugslinie C_{ref.} 5 %.

SPIEL

Der Spalt hinter der Dichtung sollte im Durchmesser 0,30 mm nicht überschreiten.



Einbauempfehlung

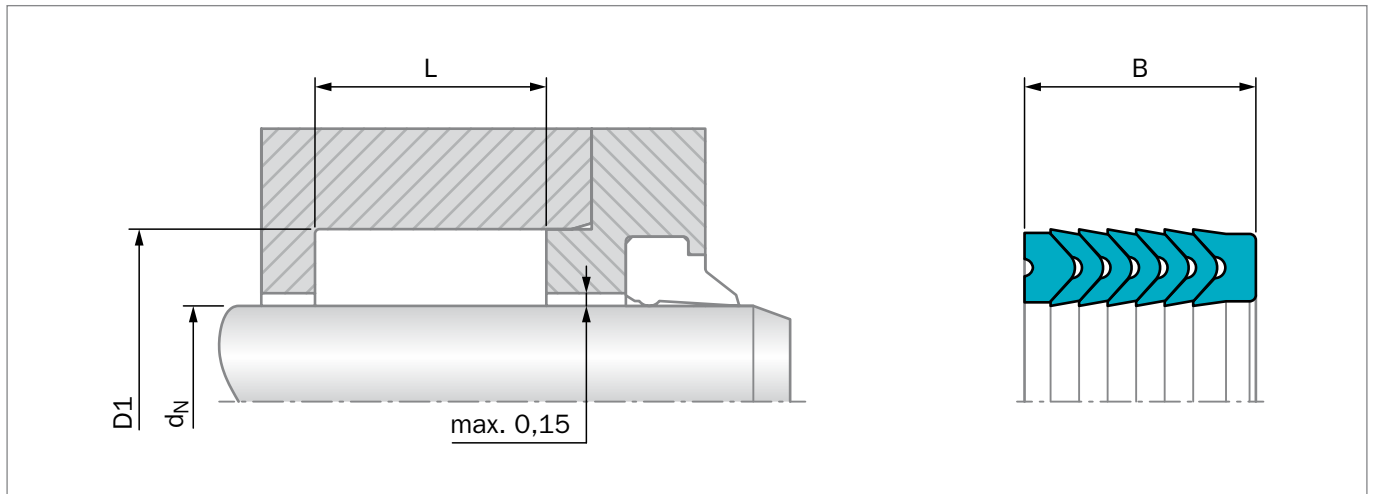


Abbildung 36: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Veepac Bauform RCH_G

Stangen-Ø:	$d_N = 70,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$D1 = 85,0 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L = 22,5 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	RCH0G0700 -
Werkstoff:	NOONC (Standard)

TSS Teil-Nr. RCH 0 G 0700 - NOONC

TSS Serien-Nr. ————
 Designcode ————
 Ausführungskennzeichen ————
 Stangendurchmesser x 10 ————
 Qualitätsmerkmal (Standard) ————
 Werkstoffcode (Standard) ————
 Polypac Ref.-Nr. CH 334275/G5



Tabelle 28: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d_N f8/h9	D1 H11	L +0,2	B		
25,0	37,0	22,5	22,5	RCH0G0250	CH 145098/G5
25,0	40,0	22,5	22,5	RCH1G0250	CH 157098/G5
28,0	40,0	22,5	22,5	RCH0G0280	CH 157110/G5
30,0	45,0	22,5	22,5	RCH0G0300	CH 177118/G5
36,0	48,0	22,5	22,5	RCH0G0360	CH 188141/G5
40,0	55,0	22,5	22,5	RCH0G0400	CH 216157/G5
45,0	60,0	22,5	22,5	RCH0G0450	CH 236177/G5
45,0	65,0	27,5	27,5	RCH1G0450	CH 255177/G5
50,0	65,0	22,5	22,5	RCH0G0500	CH 255196/G5
56,0	71,0	22,5	22,5	RCH0G0560	CH 279220/G5
60,0	80,0	37,0	37,0	RCH0G0600	CH 314236/G5
65,0	85,0	40,0	40,0	RCH0G0650	CH 334255/G5
70,0	85,0	22,5	22,5	RCH0G0700	CH 334275/G5
70,0	90,0	40,0	40,0	RCH1G0700	CH 354275/G5
75,0	90,0	22,5	22,5	RCH0G0750	CH 354295/G5
80,0	95,0	22,5	22,5	RCH0G0800	CH 374314/G5
80,0	100,0	40,0	40,0	RCH1G0800	CH 393314/G5
85,0	100,0	22,5	22,5	RCH0G0850	CH 393334/G5
90,0	105,0	22,5	22,5	RCH0G0900	CH 413354/G5
90,0	110,0	40,0	40,0	RCH1G0900	CH 433354/G5
100,0	115,0	30,0	30,0	RCH0G1000	CH 452393/G5
100,0	120,0	40,0	40,0	RCH1G1000	CH 472393/G5
110,0	125,0	30,0	30,0	RCH0G1100	CH 492433/G5
110,0	130,0	40,0	40,0	RCH1G1100	CH 511433/G5
120,0	145,0	50,0	50,0	RCH0G1200	CH 570472/G5
125,0	140,0	34,0	34,0	RCH0G1250	CH 551492/G5
125,0	150,0	46,0	46,0	RCH1G1250	CH 590492/G5
140,0	155,0	34,0	34,0	RCH0G1400	CH 610551/G5
140,0	165,0	46,0	46,0	RCH1G1400	CH 649551/G5
160,0	180,0	40,0	40,0	RCH0G1600	CH 708629/G5
160,0	190,0	60,0	60,0	RCH1G1600	CH 748629/G5

CH-Produktionsnummern der verfügbaren Abmessungen in Standard-Werkstoffen. Für spezifische Werkstoffe bitte die vorhandenen Polypac-Bezeichnungen angeben. Weitere Abmessungen im Kapitel: „Symmetrische Dichtungen“.

Polypac® - Selemaster SM



einfachwirkend

Kompaktstangendichtung

mit Anti-Extrusionsring

Werkstoff:

gummi- und gewebeverstärkter
Gummi + POM







■ Selemaster SM



■ Beschreibung

Diese Stangendichtung wurde für Hydraulikzylinder konstruiert, die bei hohen Drücken arbeiten und extremen Belastungen sowie Schwingungen ausgesetzt sind.

Das primäre Dichtelement wird aus einem Nitril mit sehr hohem Druckverformungswiderstand hergestellt. Die wichtigste Eigenschaft dieses Elements ist die Ausführung der Mehrfachdichtlippen, mit denen eine maximale Dichtwirkung erreicht wird. Damit wird sichergestellt, dass der Selemaster Schwingungen und starke Stangenauslenkungen toleriert.

Der Stützring besteht aus baumwollgewebeverstärktem Nitrilelastomer. Die U-Form wird vorgespannt, sobald eine Druckbeaufschlagung erfolgt.

Das letzte Element ist der Anti-Extrusionsring, der aus POM hergestellt wird.

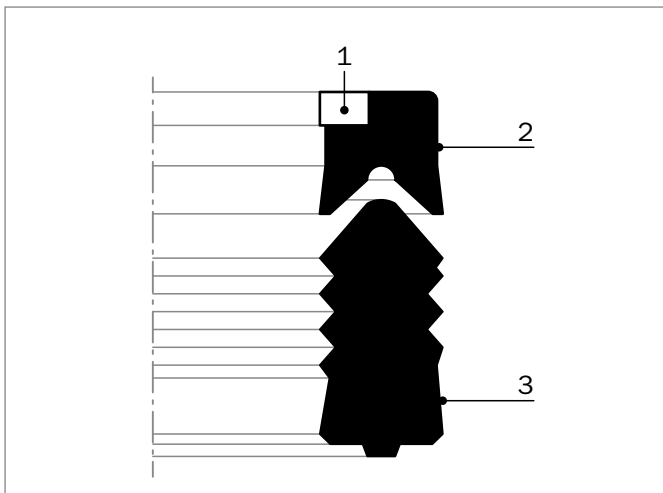


Abbildung 37: Selemaster-Aufbau

- 1) POM Anti-Extrusionsring
- 2) Stützring aus baumwollgewebeverstärktem Nitril, NBR 80 Shore A
- 3) Dichtelement aus Nitril, NBR 80 Shore A

ANMERKUNG

- Für Einsätze unter niedrigen Temperaturen (-50 bis +110 °C) ist ein Sonderwerkstoff - Code N7C0 - Polypac Ref.: /1AX - 2187 lieferbar

VORTEILE

- hohe Dichtwirkung
- gewährleistet Dichtigkeit unter Schwingungen und stoßweiser Belastung
- Extrusionswiderstand bei hohem Druck

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Erdbewegungsmaschinen
- Bagger
- Hebebühnen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 70 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-40 bis +130 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, Wasser und Wasser-Glykol-Emulsionen
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



Einbauempfehlung

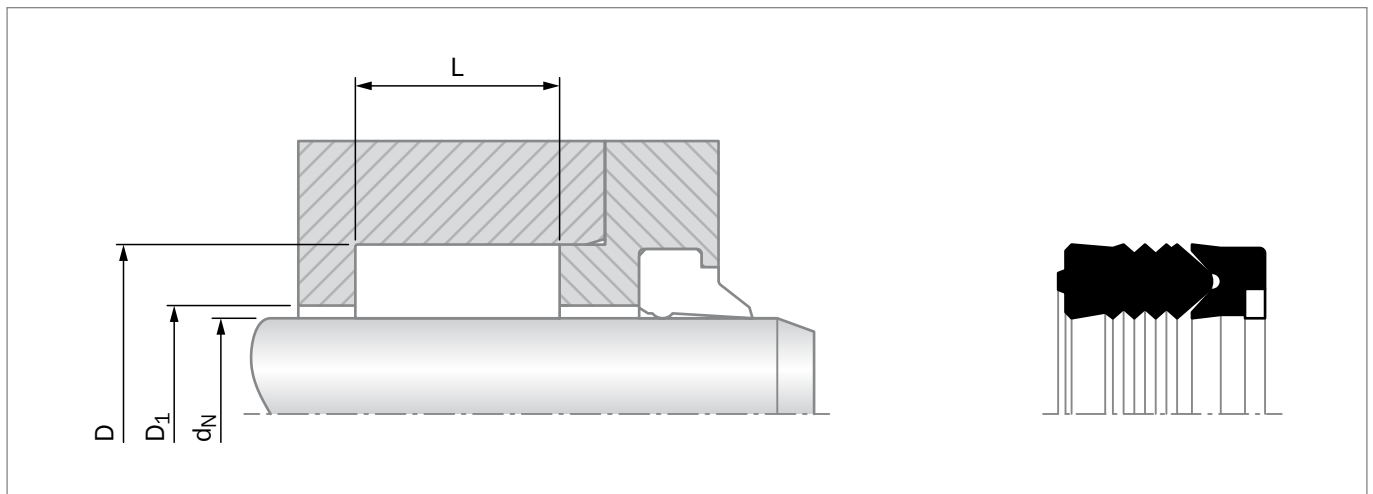


Abbildung 38: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Selemaster RCK

Stangen-Ø:	$d_N = 50,0$ mm
Nutgrund-Ø:	$D = 65,0$ mm
Nutbreite:	$L = 24,5$ mm
TSS Teil-Nr.:	RCK100500
Werkstoffcode:	N8C0 Standard
Polypac-Ref.-Nr.:	SM 255196/1AX

TSS Teil-Nr.

TSS Serien-Nr.

Ausführung (Standard)

Stangendurchmesser x 10

Qualitätsmerkmal (Standard)

Werkstoffsetcode

RCK 0 00500 - N8C0

Tabelle 29: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ø	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d_N h9	D H10	L +0,4	D_1 +0,1		
15,00	27,00	20,00	15,40	RCK000150-N8C0	SM 106059/1AX
20,00	33,00	20,00	20,40	RCK000200-N8C0	SM 129078/1AX
22,00	35,00	20,00	22,40	RCK000220-N8C0	SM 137086/1AX
25,00	38,00	20,00	25,40	RCK000250-N8C0	SM 149098/1AX
28,00	41,00	20,00	28,40	RCK000280-N8C0	SM 161110/1AX
30,00	43,00	20,00	30,40	RCK000300-N8C0	SM 169118/1AX
32,00	47,00	22,50	32,40	RCK000320-N8C0	SM 185125/1AX
35,00	45,00	25,60	35,40	RCK000350-N8C0	SM 177137/1AX
35,00	47,00	22,50	35,40	RCK100350-N8C0	SM 185137/1AX
35,00	50,00	22,50	35,40	RCK200350-N8C0	SM 196137/1AX
36,00	51,00	22,50	36,40	RCK000360-N8C0	SM 200141/1AX
38,10	50,80	23,90	38,50	RCK000381-N8C0	SM 200150/1AX



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ø	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h9	D H10	L +0,4	D ₁ +0,1		
40,00	52,00	22,50	40,40	RCK200400-N8C0	SM 204157/1AX
40,00	55,00	22,60	40,40	RCK100400-N8C0	SM 216157/1AX
40,00	60,00	30,00	40,40	RCK000400-N8C0	SM 236157/1AX
45,00	60,00	22,50	45,40	RCK000450-N8C0	SM 236177/1AX
45,00	65,00	28,00	45,40	RCK100450-N8C0	SM 255177/1AX
50,00	63,00	20,00	50,40	RCK000500-N8C0	SM 248196/1AX
50,00	65,00	24,50	50,40	RCK100500-N8C0	SM 255196/1AX
50,00	65,00	26,50	50,40	^ RCK200500-N8C0	SM 255196/2AX
50,00	65,00	22,50	50,40	RCK300500-N8C0	SM 255196/1BX
50,00	70,00	30,00	50,40	RCK400500-N8C0	SM 275196/1BX
50,00	70,00	31,90	50,40	RCK500500-N8C0	SM 275196/1AX
50,80	66,67	24,90	51,20	RCK000508-N8C0	SM 262200/1AX
55,00	70,00	25,00	55,40	RCK000550-N8C0	SM 275216/1AX
55,00	70,00	22,50	55,40	RCK100550-N8C0	SM 275216/2AX
55,00	75,00	32,00	55,40	RCK200550-N8C0	SM 295216/1AX
55,00	75,00	30,00	55,40	RCK300550-N8C0	SM 295216/2AX
56,00	71,00	25,00	56,40	^ RCK000560-N8C0	SM 279220/1AX
56,00	76,00	28,00	56,40	RCK100560-N8C0	SM 299220/1AX
60,00	75,00	25,00	60,40	RCK000600-N8C0	SM 295236/1AX
60,00	75,00	22,50	60,40	RCK100600-N8C0	SM 295236/2AX
60,00	77,00	27,00	60,40	RCK200600-N8C0	SM 303236/1AX
60,00	80,00	34,90	40,40	RCK300600-N8C0	SM 314236/1AX
63,00	83,00	29,00	63,40	^ RCK000630-N8C0	SM 326248/1AX
63,00	83,00	27,00	63,40	RCK100630-N8C0	SM 326248/1BX
63,50	82,55	26,60	63,90	RCK000635-N8C0	SM 325250/1AX
65,00	85,00	29,00	65,40	RCK000650-N8C0	SM 334255/1AX
70,00	83,00	25,00	70,40	RCK000700-N8C0	SM 326275/1AX
70,00	85,00	25,00	70,40	RCK200700-N8C0	SM 334275/1BX
70,00	85,00	22,50	70,40	RCK100700-N8C0	SM 334275/1AX
70,00	90,00	30,00	70,40	RCK300700-N8C0	SM 354275/1AX
70,00	90,00	31,90	70,40	RCK400700-N8C0	SM 354275/2AX
75,00	95,00	30,00	75,40	RCK100750-N8C0	SM 374295/2CX
75,00	95,00	28,00	75,40	RCK000750-N8C0	SM 374295/2AX
76,20	95,25	24,60	76,60	RCK000762-N8C0	SM 375300/1AX
76,50	96,50	32,50	76,90	RCK000765-N8C0	SM 379301/1AX
80,00	100,00	30,00	80,40	RCK000800-N8C0	SM 393314/1AX
85,00	98,00	25,00	85,40	RCK000850-N8C0	SM 385334/1AX
85,00	105,00	30,00	85,40	RCK100850-N8C0	SM 413334/1AX
90,00	105,00	33,50	90,40	RCK100900-N8C0	SM 413354/1BX
90,00	105,00	25,00	90,40	RCK000900-N8C0	SM 413354/1AX
90,00	110,00	32,50	90,40	RCK300900-N8C0	SM 433354/2BX



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ø	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h9	D H10	L +0,4	D ₁ +0,1		
90,00	110,00	30,00	90,40	RCK200900-N8C0	SM 433354/1AX
95,00	115,00	28,00	95,40	RCK000950-N8C0	SM 452374/1AX
100,00	114,30	24,20	100,40	RCK001000-N8C0	SM 450393/1AX
100,00	120,00	30,00	100,40	RCK101000-N8C0	SM 472393/1AX
105,00	118,00	25,00	105,40	RCK001050-N8C0	SM 464413/1AX
105,00	120,00	34,00	105,40	RCK101050-N8C0	SM 472413/1AX
110,00	130,00	32,50	110,40	RCK001100-N8C0	SM 511433/1AX
110,00	132,00	36,50	110,40	RCK101100-N8C0	SM 519433/1AX
115,00	130,00	30,00	115,70	RCK001150-N8C0	SM 511452/1AX
115,00	130,00	22,50	115,70	RCK101150-N8C0	SM 511452/2AX
120,00	135,00	22,50	120,70	RCK001200-N8C0	SM 531472/1AX
120,00	140,00	30,00	120,70	^ RCK101200-N8C0	SM 551472/1AX
125,00	145,00	29,60	125,70	RCK001250-N8C0	SM 570492/1AX
127,00	142,00	22,50	127,40	RCK001270-N8C0	SM 559500/1AX
130,00	150,00	28,00	130,70	^ RCK001300-N8C0	SM 590511/1AX
135,00	155,00	28,00	135,70	RCK001350-N8C0	SM 610531/1AX
140,00	160,00	28,00	140,70	RCK001400-N8C0	SM 629551/1AX
145,00	165,00	28,00	145,70	RCK001450-N8C0	SM 649570/1AX
150,00	170,00	28,00	150,70	RCK001500-N8C0	SM 669590/1AX
155,00	175,00	28,00	155,70	RCK001550-N8C0	SM 688610/1AX
158,50	180,00	28,00	159,20	^ RCK001585-N8C0	SM 708624/1AX
160,00	180,00	28,00	160,70	RCK001600-N8C0	SM 708629/1AX
165,00	185,00	30,00	165,70	RCK001650-N8C0	SM 729649/1AX
170,00	195,00	35,00	170,70	RCK001700-N8C0	SM 767669/1AX
180,00	205,00	35,00	180,70	RCK001800-N8C0	SM 807708/1AX
185,00	200,00	22,50	185,70	RCK001850-N8C0	SM 787728/2AX
185,00	210,00	35,00	210,70	RCK101850-N8C0	SM 826728/1AX
190,00	215,00	35,00	190,70	RCK001900-N8C0	SM 846748/2AX
200,00	225,00	35,00	200,70	RCK002000-N8C0	SM 885787/1AX
215,00	240,00	35,00	215,70	^ RCK002150-N8C0	SM 944846/1AX
220,00	245,00	35,00	220,70	RCK002200-N8C0	SM 964866/1AX
225,00	250,00	35,00	225,70	RCK002250-N8C0	SM 984886/1AX
230,00	255,00	35,00	230,70	RCK002300-N8C0	SM 1003905/1AX
240,00	265,00	35,00	240,70	RCK002400-N8C0	SM 1043945/1AX
250,00	275,00	35,00	250,70	RCK002500-N8C0	SM 1082984/1AX
260,00	280,00	30,00	260,70	RCK002600-N8C0	SM 11021024/1AX
265,00	290,00	35,00	265,70	RCK002650-N8C0	SM 11411043/1AX
275,00	300,00	35,00	275,70	RCK002750-N8C0	SM 11811082/1AX
280,00	305,00	35,00	280,70	RCK002800-N8C0	SM 12011102/1AX
300,00	325,00	35,00	300,70	RCK003000-N8C0	SM 12791181/1AX
335,00	360,00	35,00	335,70	RCK003350-N8C0	SM 14171318/1AX

^ auf Anfrage erhältlich

Polypac® - Balsele



einfachwirkend

Kompakt-Dichtung

mit und ohne Stützring

Werkstoff:

gewebeverstärktes NBR + POM







■ Balsele



■ Beschreibung

Der Balsele ist eine kompakte Stangendichtung, die aus einem elastomeren Dichtelement und einer integrierten gewebeverstärkten Basis besteht.

Aufgrund der radialen Vorspannung wird auch bei niedrigen Drücken eine hervorragende Dichtwirkung erzielt. Die gewebeverstärkte Basis verhindert eine Extrusion der Dichtung. Bei größeren Extrusionsspalten als angegeben oder für Bedingungen mit höheren Drücken ist die Serie B/NEI mit integriertem Anti-Extrusionsring zu wählen.

AUSFÜHRUNG

- 1) Das Dichtelement besteht aus einem speziell entwickelten Nitril-Verbundwerkstoff mit besonders hohem Druckverformungswiderstand. Die Ausführung der Dichtlippen gewährleistet eine optimale Dichtwirkung und eine hohe Verschleißfestigkeit.
- 2) Die verstärkte Basis des Dichtelements besteht aus einem mit Nitrilelastomer imprägniertem Baumwollgewebe und ist mit dem ersten Dichtelement vulkanisiert. Dadurch entsteht eine komplette Einheit.
- 3) Die Führungsringe oder Anti-Extrusionsringe bestehen aus Acetalharz. Wie zuvor bereits beschrieben, können diese Ringe die Dichtung für eine maximale Dichtwirkung in optimaler Position halten und alle möglichen Extrusionsspalte minimieren.

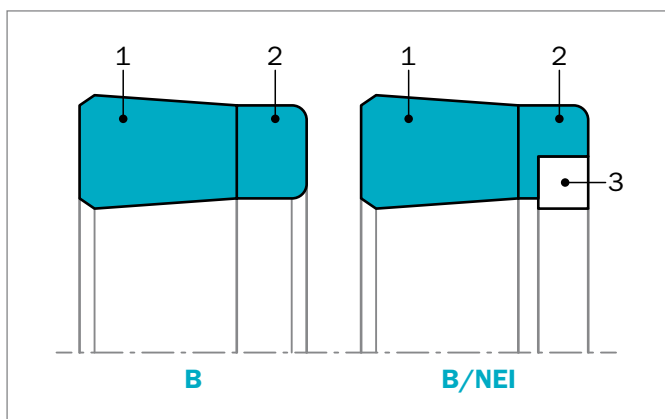


Abbildung 39: Aufbau des Balsele

VORTEILE

- kleiner Querschnitt
- gute Chemikalienbeständigkeit
- großer Abmessungsbereich
- keine Hydrolyseprobleme
- großer Temperaturbereich

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Standard-Hydraulikzylinder (leichter bis mittelschwerer Einsatz)
- Mobilhydraulik
- Ausrüstungen mit Flüssigkeiten auf Wasserbasis
- Ersatzteilmarkt
- Pressen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 25 MPa (Bauform B) bis zu 40 MPa (Bauform B/NEI)
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-30 bis +130 °C
Medien:	Mineralöl, Wasser, Luft
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

für Bauform B:
NBR + Baumwollgewebe
Werkstoffcode N8CO

für Bauform B/NEI:
NBR + Baumwollgewebe
Stützring-Werkstoff POM
Werkstoffcode N8CO



KONSTRUKTIONSHINWEISE

Einführungsschrägen

Um eine Beschädigung des Balsele bei der Montage zu vermeiden, sind Einführungsschrägen von min. $5 \times 20^\circ$ an den Stangen anzubringen.

Tabelle 30: Einführungsschrägen

Stangen-Ø	Einführungsschräge
0 - 100	$5 \times 20^\circ$
101 - 200	$7 \times 20^\circ$
201 - 400	$10 \times 20^\circ$

Oberflächenrauheit

Tabelle 31: Oberflächenkennwerte

Kennwert	Gegenlauffläche μm	Nutoberfläche μm
R_{max}	0,63 - 2,50	< 16,0
$R_{\text{z DIN}}$	0,40 - 1,60	< 10,0
R_{a}	0,05 - 0,20	< 1,6

Die Materialkontaktfläche R_{mr} sollte etwa 50 bis 70 % betragen, gemessen in einer Schnitttiefe $c = 0,25 \times R_{\text{z}}$, ausgehend von einer Bezugslinie C_{ref} 5 %.

Spiel

Tabelle 32: radiales Spiel

max. Betriebsdruck MPa	radiales Spiel S_{max}
16	0,20
25	0,10

Für die Bauform B/NEI (mit Stützring) können die Werte verdoppelt werden und bei gleichem Spaltmaß $S_{\text{max}} = 0,10$ kann ein Druck von 40 MPa abgedichtet werden.



Einbauempfehlung

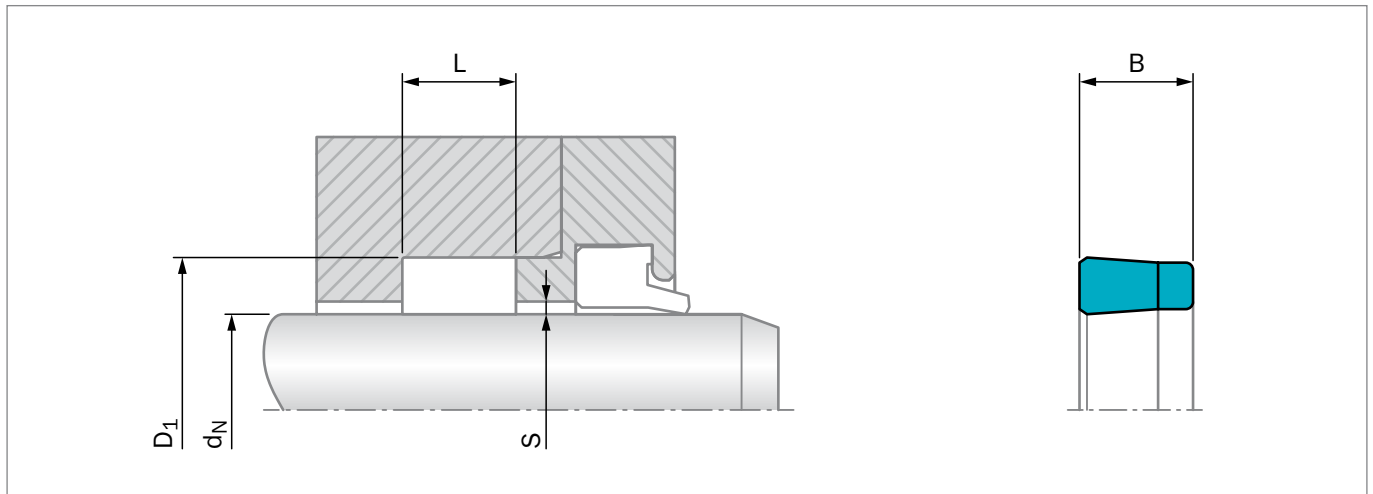


Abbildung 40: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Balsele Bauform B

Stangen-Ø:	$d_N = 6,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$D_1 = 10,0 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L = 5,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	RUM000060 -
Werkstoff:	N8C0 (NBR + Baumwollgewebe)

TSS Teil-Nr. **RUM 0 0 0060 - N8C0**

TSS Serien-Nr. _____
 Designcode _____
 Ausführungskennzeichen _____
 Stangendurchmesser x 10 _____
 Qualitätsmerkmal (Standard) _____
 Werkstoffcode (Dichtring) _____
 Polypac Ref.-Nr. B 039023

Tabelle 33: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d_N h11	D_1 H11	L +0,1	B		
*4,76	12,70	6,40	5,75	RUM000047-N8C0	B 050018
*6,00	10,00	5,00	4,00	RUM000060-N8C0	B 039023
*6,00	14,00	6,40	5,90	RUM100060-N8C0	B 055024
*6,35	14,28	6,85	6,30	RUM000063-N8C0	B 056025
*8,00	15,00	6,40	5,90	RUM000080-N8C0	B 059031
*10,00	17,00	6,40	5,90	RUM100100-N8C0	B 066039
*11,11	20,63	7,65	7,00	RUM000111-N8C0	B 081043
*12,00	18,00	7,50	7,00	RUM000120-N8C0	B 070047
*12,00	19,00	6,30	5,80	RUM100120-N8C0	B 075047
*12,00	20,00	6,40	5,80	RUM200120-N8C0	B 078047
*12,70	19,05	5,25	4,80	RUM000127-N8C0	B 075050
*12,70	20,63	6,85	6,30	RUM100127-N8C0	B 081050
*12,70	22,22	7,65	7,00	RUM200127-N8C0	B 087050
*14,00	22,00	6,50	5,90	RUM000140-N8C0	B 086055



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
*14,28	23,81	7,65	7,00	RUM000142-N8CO	B 093056
*15,00	23,00	6,40	5,80	RUM000150-N8CO	B 090059
*15,87	22,22	5,25	4,80	RUM000158-N8CO	B 087062
*15,87	25,40	7,65	7,00	RUM100158-N8CO	B 100062
*16,00	24,00	6,40	5,90	RUM000160-N8CO	B 094063/1
*16,00	24,00	7,00	6,50	RUM100160-N8CO	B 094063
*17,46	30,16	10,00	9,20	RUM000174-N8CO	B 118068
*18,00	25,00	8,00	7,30	RUM100180-N8CO	B 098070
*18,00	26,00	6,40	5,80	RUM200180-N8CO	B 102070/1
*18,00	26,00	7,00	6,50	RUM300180-N8CO	B 102070
*18,00	28,00	6,30	5,70	RUM400180-N8CO	B 110070
*19,05	28,58	9,00	8,00	RUM100190-N8CO	B 112075
*19,05	31,75	8,50	7,70	RUM000190-N8CO	B 125075/1
*20,00	27,00	6,50	5,90	RUM000200-N8CO	B 106078
*20,00	28,00	6,30	5,70	RUM200200-N8CO	B 110078/1
*20,00	28,00	7,00	6,50	RUM100200-N8CO	B 110078
*20,00	30,00	8,50	7,60	RUM300200-N8CO	B 118078
*20,00	35,00	11,50	10,60	RUM400200-N8CO	B 137078
*20,63	33,33	10,00	9,20	RUM000206-N8CO	B 131081
*22,00	30,00	6,50	5,90	RUM000220-N8CO	B 118086/1
*22,00	30,00	7,00	6,50	RUM100220-N8CO	B 118086
*22,00	35,00	10,00	9,20	RUM400220-N8CO	B 137086
*22,22	31,75	9,20	8,60	RUM000222-N8CO	B 125087
*23,81	36,51	10,00	9,20	RUM000238-N8CO	B 143093
*24,00	32,00	7,50	6,90	RUM000240-N8CO	B 125094
*24,00	34,00	6,50	5,90	RUM100240-N8CO	B 134094
25,00	33,00	6,40	5,80	RUM000250-N8CO	B 129098/1
*25,00	35,00	9,00	8,40	RUM100250-N8CO	B 137098
*25,00	38,00	10,00	9,15	RUM200250-N8CO	B 149098
*25,00	44,00	12,50	11,40	RUM300250-N8CO	B 173098
*25,40	31,75	5,25	4,70	RUM000254-N8CO	B 125100
*25,40	34,92	6,85	6,20	RUM100254-N8CO	B 137100
*25,40	38,10	10,00	9,20	RUM200254-N8CO	B 150100
*25,40	41,27	11,60	10,70	RUM300254-N8CO	B 162100
*26,00	40,00	10,00	9,20	RUM000260-N8CO	B 157102/1
*27,00	35,00	6,50	5,90	RUM000270-N8CO	B 137106
28,00	36,00	6,40	5,80	RUM000280-N8CO	B 141110
*28,19	39,68	8,00	7,30	RUM000281-N8CO	B 156111
*28,57	41,27	10,00	9,20	RUM100285-N8CO	B 162112
*28,57	44,45	11,60	10,70	RUM200285-N8CO	B 175112
30,00	37,50	6,50	6,00	RUM100300-N8CO	B 147118
30,00	38,00	6,40	5,80	RUM000300-N8CO	B 149118



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
*30,00	40,00	7,50	6,80	RUM300300-N8CO	B 157118
*30,00	41,60	8,00	7,20	RUM500300-N8CO	B 164118
*30,00	45,00	9,00	8,50	RUM600300-N8CO	B 177118/1
*30,00	50,00	14,50	13,50	RUM700300-N8CO	B 196118
*31,75	47,62	11,60	10,60	RUM200317-N8CO	B 187125
32,00	40,00	6,30	5,80	RUM000320-N8CO	B 157125/1
*32,00	40,00	9,00	8,50	RUM100320-N8CO	B 157125
*34,92	50,80	10,00	9,10	RUM100349-N8CO	B 200137/1
*34,92	50,80	11,60	10,60	RUM200349-N8CO	B 200137/2
35,00	43,00	6,50	6,00	RUM000350-N8CO	B 169137
*35,00	45,00	8,00	7,20	RUM100350-N8CO	B 177137/5
*35,00	45,00	13,50	12,80	RUM300350-N8CO	B 177137/2
*35,00	50,00	11,50	10,60	RUM400350-N8CO	B 196137
36,00	43,00	6,50	6,00	RUM000360-N8CO	B 169141
36,00	44,00	6,40	5,90	RUM100360-N8CO	B 173141
*37,72	50,80	9,00	8,20	RUM000377-N8CO	B 200148
*38,00	50,00	9,50	8,80	RUM000380-N8CO	B 196149
*38,10	50,80	12,40	11,90	RUM100381-N8CO	B 200150/1
*38,10	53,97	11,50	10,50	RUM400381-N8CO	B 212150/1
*38,10	53,97	12,83	12,00	RUM500381-N8CO	B 212150/2
40,00	48,00	6,50	6,00	RUM000400-N8CO	B 188157
40,00	50,00	8,00	7,40	RUM100400-N8CO	B 196157/3
*40,00	50,00	11,00	10,30	RUM300400-N8CO	B 196157
*40,00	50,00	13,50	12,80	RUM400400-N8CO	B 196157/2
*40,00	60,00	14,50	13,30	RUM700400-N8CO	B 236157
41,27	57,12	11,60	10,70	RUM000412-N8CO	B 225162
42,00	50,00	6,40	6,00	RUM000420-N8CO	B 196165
*42,92	55,50	8,90	8,10	RUM000429-N8CO	B 218169
43,00	53,00	9,00	8,40	RUM000430-N8CO	B 208169
44,00	53,00	8,00	7,30	RUM000440-N8CO	B 208173
*44,45	60,32	11,60	10,70	RUM100444-N8CO	B 237175
*44,45	61,91	11,60	10,60	RUM200444-N8CO	B 243175
45,00	53,00	6,50	6,00	RUM000450-N8CO	B 208177
45,00	55,00	8,00	7,30	RUM100450-N8CO	B 216177
*45,00	63,00	11,00	10,00	RUM500450-N8CO	B 248177
*45,00	65,00	14,50	13,30	RUM600450-N8CO	B 255177
45,97	55,37	8,33	7,60	RUM000459-N8CO	B 218181
46,00	56,00	8,00	7,30	RUM100460-N8CO	B 220181
*47,23	60,32	10,00	9,20	RUM000472-N8CO	B 237186
*47,62	63,50	11,50	10,60	RUM000476-N8CO	B 250187
*48,00	60,00	7,00	6,30	RUM000480-N8CO	B 236188
*50,00	58,00	12,50	12,00	RUM000500-N8CO	B 228196



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
50,00	60,00	8,00	7,30	RUM100500-N8CO	B 236196
*50,00	60,00	10,00	9,30	RUM200500-N8CO	B 236196/1
*50,00	62,00	9,50	8,50	RUM300500-N8CO	B 244196/1
*50,00	64,50	11,50	10,50	RUM400500-N8CO	B 254196
*50,00	70,00	14,50	13,30	RUM600500-N8CO	B 275196
50,80	60,35	11,00	10,30	RUM000508-N8CO	B 237200
*50,80	66,67	11,50	10,50	RUM100508-N8CO	B 262200
*53,97	73,02	14,80	13,80	RUM000539-N8CO	B 287212
55,00	70,00	10,50	9,60	RUM200550-N8CO	B 275216
*55,00	75,00	14,50	13,30	RUM300550-N8CO	B 295216
56,00	66,00	8,00	7,30	RUM000560-N8CO	B 259220
*56,00	76,00	14,50	13,40	RUM200560-N8CO	B 299220
57,00	67,00	8,00	7,30	RUM000570-N8CO	B 263224
57,15	69,85	10,00	9,20	RUM000571-N8CO	B 275225
*57,15	73,02	11,50	10,60	RUM100571-N8CO	B 287225
*57,15	76,20	10,00	8,90	RUM200571-N8CO	B 300225
*57,15	76,20	13,50	12,40	RUM300571-N8CO	B 300225/1
*57,15	76,20	14,28	13,20	RUM400571-N8CO	B 300225/2
60,00	69,50	7,00	6,40	RUM000600-N8CO	B 273236
60,00	70,00	8,00	7,50	RUM100600-N8CO	B 275236
60,00	71,00	9,60	9,00	RUM400600-N8CO	B 279236
60,00	72,00	10,00	9,20	RUM500600-N8CO	B 283236
60,00	75,00	13,00	12,10	RUM600600-N8CO	B 295236
*60,00	80,00	14,50	13,50	RUM700600-N8CO	B 314236
*60,32	79,37	14,80	13,80	RUM000603-N8CO	B 312237
61,00	69,00	8,50	7,90	RUM000610-N8CO	B 271240
63,00	75,00	9,60	8,80	RUM000630-N8CO	B 295248/1
*63,00	83,00	14,50	13,30	RUM300630-N8CO	B 326248
*63,50	82,55	14,28	13,13	RUM200635-N8CO	B 325250/1
65,00	75,00	8,50	7,80	RUM000650-N8CO	B 295255/1
65,00	75,00	13,50	12,30	RUM100650-N8CO	B 295255
65,00	77,00	9,60	8,80	RUM200650-N8CO	B 303255
65,00	80,00	11,50	10,60	RUM300650-N8CO	B 314255
*65,00	85,00	14,50	13,50	RUM600650-N8CO	B 334255
*65,00	95,00	17,50	15,80	RUM500650-N8CO	B 374255
*66,00	80,00	11,00	10,10	RUM000660-N8CO	B 314259
*66,67	85,72	14,80	13,70	RUM000667-N8CO	B 337262
68,00	76,00	8,00	7,40	RUM000680-N8CO	B 299267
70,00	80,00	8,00	7,30	RUM100700-N8CO	B 314275/1
70,00	82,00	9,60	8,80	RUM300700-N8CO	B 322275/1
70,00	84,00	12,50	11,20	RUM500700-N8CO	B 330275
70,00	85,00	12,00	11,00	RUM600700-N8CO	B 334275/1



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
*70,00	90,00	14,50	13,50	RUM800700-N8C0	B 354275
*73,02	88,90	12,50	11,50	RUM000730-N8C0	B 350287
75,00	85,00	8,00	7,30	RUM000750-N8C0	B 334295/1
75,00	89,50	11,50	10,50	RUM200750-N8C0	B 352295
75,00	90,00	11,50	10,60	RUM300750-N8C0	B 354295
*75,00	95,00	11,00	10,00	RUM500750-N8C0	B 374295/1
76,00	84,00	8,50	7,90	RUM000760-N8C0	B 330299
76,20	88,90	9,40	8,70	RUM000762-N8C0	B 350300
*76,20	95,25	14,80	13,70	RUM200762-N8C0	B 375300
77,00	87,00	8,00	7,30	RUM000770-N8C0	B 342303
79,00	88,50	7,00	6,40	RUM000790-N8C0	B 348311
80,00	90,00	8,00	7,30	RUM000800-N8C0	B 354314
80,00	92,00	9,60	8,80	RUM100800-N8C0	B 362314
80,00	96,00	10,50	9,60	RUM400800-N8C0	B 377314
80,00	100,00	14,50	13,40	RUM600800-N8C0	B 393314
81,00	91,00	8,00	7,30	RUM000810-N8C0	B 358318
82,55	101,60	14,80	13,70	RUM000825-N8C0	B 400325/1
84,00	94,00	8,00	7,30	RUM100840-N8C0	B 370330
85,00	95,00	8,00	7,30	RUM000850-N8C0	B 374334
85,00	95,00	8,50	7,80	RUM100850-N8C0	B 374334/1
85,00	97,00	9,60	9,00	RUM200850-N8C0	B 381334
85,00	100,00	12,00	10,80	RUM300850-N8C0	B 393334/1
85,00	105,00	14,50	13,40	RUM400850-N8C0	B 413334
*85,00	110,00	13,50	12,20	RUM500850-N8C0	B 433334
*85,72	104,77	14,80	13,80	RUM000857-N8C0	B 412337
*85,72	111,12	19,50	18,20	RUM100857-N8C0	B 437337
88,00	96,00	8,00	7,50	RUM000880-N8C0	B 377346
88,90	101,60	10,00	9,20	RUM000889-N8C0	B 400350
*88,90	107,95	12,70	11,60	RUM100889-N8C0	B 425350
90,00	102,00	9,60	8,80	RUM100900-N8C0	B 401354
90,00	110,00	12,50	11,40	RUM500900-N8C0	B 433354
91,00	99,00	8,50	7,90	RUM000910-N8C0	B 389358
*92,07	117,45	13,20	12,00	RUM100920-N8C0	B 462362/1
95,00	105,00	11,00	10,30	RUM000950-N8C0	B 413374
95,00	107,00	12,50	11,70	RUM100950-N8C0	B 421374
95,00	110,00	12,50	11,36	RUM200950-N8C0	B 433374
95,25	114,30	13,50	12,40	RUM000952-N8C0	B 450375
*95,25	120,65	19,50	18,20	RUM100952-N8C0	B 475375
96,00	105,00	8,50	7,90	RUM000960-N8C0	B 413377
96,00	108,00	12,50	11,70	RUM100960-N8C0	B 425377
97,00	108,00	12,50	11,80	RUM000970-N8C0	B 425381
98,00	107,50	7,00	6,20	RUM000980-N8C0	B 423385



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d_N h11	D_1 H11	L +0,1	B		
100,00	113,00	13,50	12,70	RUM001000-N8CO	B 444393
100,00	115,00	11,50	10,60	RUM101000-N8CO	B 452393/1
100,00	120,00	12,00	11,20	RUM301000-N8CO	B 472393/1
100,00	120,00	14,50	13,40	RUM401000-N8CO	B 472393
101,50	123,82	17,18	16,00	RUM001015-N8CO	B 487400
101,60	127,00	19,50	18,00	RUM001016-N8CO	B 500400
103,00	115,00	12,50	11,80	RUM001030-N8CO	B 452405
104,00	120,00	12,00	11,20	RUM001040-N8CO	B 472409
104,00	130,00	19,50	18,00	RUM101040-N8CO	B 511409
105,00	115,00	11,00	10,00	RUM001050-N8CO	B 452413
105,00	117,00	12,50	11,80	RUM101050-N8CO	B 460413
105,00	120,00	12,00	11,00	RUM201050-N8CO	B 472413
105,00	125,00	12,50	11,40	RUM301050-N8CO	B 492413
106,00	116,00	8,50	7,80	RUM001060-N8CO	B 457417
107,00	115,00	8,00	7,40	RUM001070-N8CO	B 452421
107,95	133,35	19,00	17,70	RUM001079-N8CO	B 525425
110,00	125,00	12,00	11,20	RUM001100-N8CO	B 492433
110,00	140,00	16,50	15,00	RUM301100-N8CO	B 551433
114,30	133,35	12,40	11,40	RUM001143-N8CO	B 525450
114,30	139,70	19,50	18,00	RUM101143-N8CO	B 550450
115,00	125,00	8,00	7,40	RUM001150-N8CO	B 492452
115,00	135,00	16,00	14,80	RUM101150-N8CO	B 531452
118,00	130,00	12,50	11,80	RUM001180-N8CO	B 511464
120,00	130,00	8,00	7,40	RUM001200-N8CO	B 511472
120,00	132,70	10,00	9,20	RUM101200-N8CO	B 522472
120,00	140,00	12,50	11,40	RUM301200-N8CO	B 551472
120,65	146,05	19,50	18,20	RUM001206-N8CO	B 575475
123,00	133,00	8,00	7,40	RUM001230-N8CO	B 523484
125,00	135,00	8,50	7,80	RUM001250-N8CO	B 531492
125,00	140,00	12,00	11,00	RUM101250-N8CO	B 551492
126,00	134,00	8,00	7,50	RUM001260-N8CO	B 527496
126,00	136,00	8,50	7,80	RUM101260-N8CO	B 535496
127,00	139,70	10,00	8,70	RUM001270-N8CO	B 550500
127,00	152,40	19,50	18,20	RUM201270-N8CO	B 600500
130,00	140,00	8,00	7,40	RUM001300-N8CO	B 551511
131,00	144,00	13,50	12,70	RUM001310-N8CO	B 566515
133,35	158,75	14,00	12,60	RUM001333-N8CO	B 625525/1
139,70	165,10	19,50	18,20	RUM001397-N8CO	B 650550
140,00	155,00	13,00	12,00	RUM001400-N8CO	B 610551
146,05	171,45	19,50	18,20	RUM101460-N8CO	B 675575
152,40	177,80	19,50	18,20	RUM001524-N8CO	B 700600
152,40	184,15	25,80	24,20	RUM101524-N8CO	B 725600



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
155,00	170,00	9,50	8,55	RUM001550-N8C0	B 669610
158,75	190,50	25,80	24,20	RUM001587-N8C0	B 750625
160,00	174,00	11,50	10,60	RUM001600-N8C0	B 685629
163,00	178,00	13,00	12,00	RUM001630-N8C0	B 700641
165,10	177,80	10,00	9,20	RUM001651-N8C0	B 700650
165,10	196,85	25,80	24,20	RUM101651-N8C0	B 775650
170,00	182,70	10,00	9,20	RUM001700-N8C0	B 719669
171,45	203,20	25,80	24,20	RUM001714-N8C0	B 800675
175,00	200,00	14,50	13,10	RUM001750-N8C0	B 787688
177,80	203,20	22,70	21,40	RUM001778-N8C0	B 800700
180,00	195,00	12,50	11,50	RUM001800-N8C0	B 767708
184,15	215,90	25,80	24,20	RUM001841-N8C0	B 850725
187,00	202,00	11,50	10,60	RUM001870-N8C0	B 795736
188,00	203,00	13,00	12,00	RUM001880-N8C0	B 799740
190,50	222,25	25,80	24,20	RUM001905-N8C0	B 875750
196,00	208,70	9,50	8,70	RUM001960-N8C0	B 821771
196,85	228,60	25,80	24,20	RUM001968-N8C0	B 900775
203,20	235,00	25,80	24,20	RUM002032-N8C0	B 925800
214,00	229,00	13,00	12,10	RUM002140-N8C0	B 901842
215,90	247,65	25,80	24,20	RUM002159-N8C0	B 975850
222,25	254,00	25,80	24,20	RUM002222-N8C0	B 1000875
224,00	236,70	9,50	8,70	RUM002240-N8C0	B 931881
228,60	260,35	25,80	24,20	RUM002286-N8C0	B 1025900
238,00	258,00	15,50	14,40	RUM002380-N8C0	B 1015937
240,00	255,00	13,00	12,00	RUM002400-N8C0	B 1003944
241,30	273,05	25,80	24,20	RUM002413-N8C0	B 1075950
250,00	290,00	25,40	23,30	RUM002500-N8C0	B 1141984
254,00	285,75	25,80	24,20	RUM002540-N8C0	B 11251000
260,35	292,10	25,80	24,20	RUM002603-N8C0	B 11501025
266,70	298,45	25,80	24,20	RUM002667-N8C0	B 11751050
273,05	304,80	25,80	24,20	RUM002730-N8C0	B 12001075
279,40	311,15	25,80	24,20	RUM002794-N8C0	B 12251100
280,00	320,00	22,50	20,30	RUM002800-N8C0	B 12591102
285,75	317,50	25,80	24,20	RUM002857-N8C0	B 12501125
298,45	330,20	25,80	24,20	RUM002984-N8C0	B 13001175
304,80	336,55	25,80	24,20	RUM003048-N8C0	B 13251200
318,00	355,00	13,00	11,90	RUM003180-N8C0	B 13191252
320,00	360,00	25,50	23,30	RUM003200-N8C0	B 14171259
350,00	385,00	25,40	23,50	RUM003500-N8C0	B 15151377
375,00	415,00	25,40	23,20	RUM003750-N8C0	B 16331476
445,00	482,00	35,50	33,50	RUM004450-N8C0	B 19001750



Einbauempfehlung

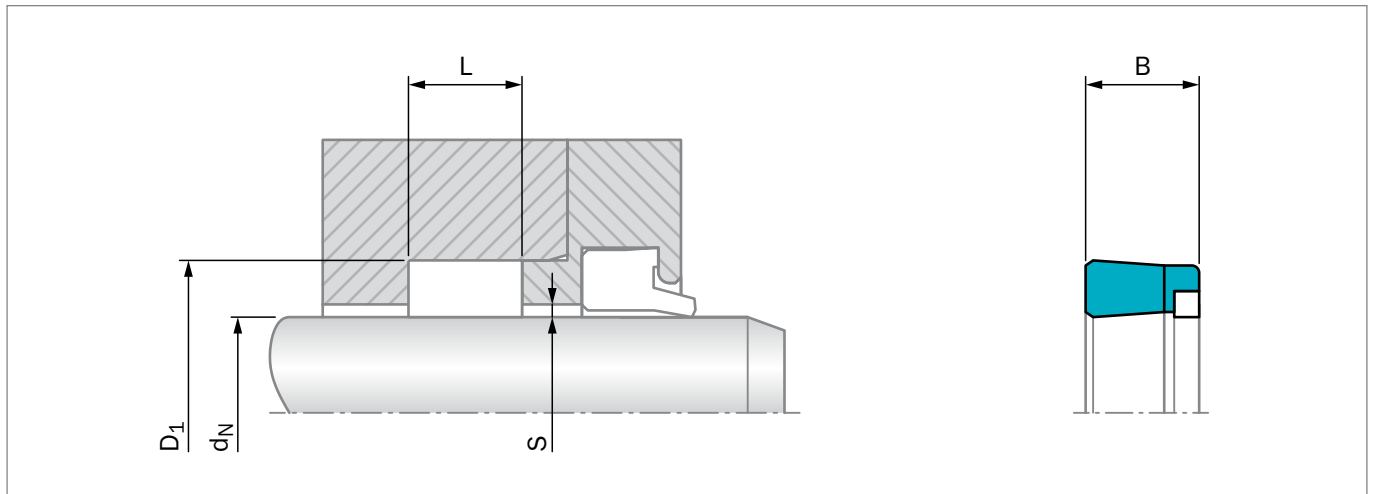


Abbildung 41: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Balsele Bauform B/NEI

Stangen-Ø:	$d_N = 20,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$D_1 = 28,0 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L = 7,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	RUM1E0200 -
Werkstoff:	N8CO (NBR + Baumwollgewebe und Stützring aus POM)

TSS Teil-Nr. **RUM 1 E 0200 - N8CO**

TSS Serien-Nr. **RUM**

Designcode **1**

Ausführungskennzeichen **E**

Stangendurchmesser x 10 **0200**

Qualitätsmerkmal (Standard) **-**

Werkstoffcode (Dichtring) **N8CO**

Polypac Ref.-Nr. B 110078/NEI

Tabelle 34: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d_N h11	D_1 H11	L +0,1	B		
*12,00	23,00	7,50	6,80	RUM3E0120-N8CO	B090047/NEI
*15,00	27,00	7,00	6,30	RUM1E0150-N8CO	B106059/NEI
*16,00	24,00	7,00	6,50	RUM1E0160-N8CO	B094063/NEI
*16,00	28,00	7,50	6,90	RUM2E0160-N8CO	B110062/NEI
*18,00	28,00	6,30	5,70	RUM4E0180-N8CO	B110070/NEI
*18,00	30,00	7,50	6,90	RUM5E0180-N8CO	B118070/NEI
*20,00	28,00	6,30	5,70	RUM2E0200-N8CO	B110078/1/NEI
*20,00	28,00	7,00	6,50	RUM1E0200-N8CO	B110078/NEI
*20,00	30,00	8,50	7,60	RUM3E0200-N8CO	B118078/NEI
*22,00	30,00	7,00	6,50	RUM1E0220-N8CO	B118086/NEI
*22,00	32,00	10,00	9,00	RUM2E0220-N8CO	B125086/NEI
*22,00	34,00	9,50	8,90	RUM3E0220-N8CO	B133086/NEI



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
*22,00	35,00	10,00	9,20	RUM4E0220-N8C0	B137086/NEI
*25,00	33,00	6,40	5,80	RUM0E0250-N8C0	B129098/1/NEI
*25,00	35,00	9,00	8,40	RUM1E0250-N8C0	B137098/NEI
*25,00	38,00	10,00	9,15	RUM2E0250-N8C0	B149098/NEI
*25,40	38,10	10,00	9,20	RUM2E0254-N8C0	B150100/NEI
*28,00	36,00	6,40	5,80	RUM0E0280-N8C0	B141110/NEI
*28,00	38,00	8,00	7,40	RUM1E0280-N8C0	B149110/1/NEI
*28,00	40,00	9,50	8,90	RUM2E0280-N8C0	B157110/NEI
*28,00	41,00	10,00	9,30	RUM3E0280-N8C0	B161110/NEI
*28,57	39,68	9,25	8,50	RUM0E0285-N8C0	B156112/NEI
*30,00	38,00	6,40	5,80	RUM0E0300-N8C0	B149118/NEI
*30,00	40,00	7,50	6,80	RUM3E0300-N8C0	B157118/NEI
*30,00	40,00	10,50	9,80	RUM4E0300-N8C0	B157118/1/NEI
*30,00	45,00	9,00	8,50	RUM6E0300-N8C0	B177118/1/NEI
*30,00	50,00	14,50	13,50	RUM7E0300-N8C0	B196118/NEI
*31,75	47,62	11,60	10,60	RUM2E0317-N8C0	B187125/NEI
*32,00	40,00	6,30	5,80	RUM0E0320-N8C0	B157125/1/NEI
*32,00	40,00	9,00	8,50	RUM1E0320-N8C0	B157125/NEI
*32,00	42,00	8,50	7,80	RUM2E0320-N8C0	B165125/1/NEI
*32,00	42,00	11,00	10,30	RUM3E0320-N8C0	B165125/NEI
*32,00	45,00	10,00	9,50	RUM4E0320-N8C0	B177125/NEI
*34,92	50,80	8,50	7,50	RUM0E0349-N8C0	B200137/4/NEI
*34,92	50,80	11,60	10,60	RUM2E0349-N8C0	B200137/2/NEI
35,00	43,00	6,50	6,00	RUM0E0350-N8C0	B169137/NEI
*35,00	45,00	10,50	9,80	RUM2E0350-N8C0	B177137/3/NEI
*35,00	50,00	11,50	10,60	RUM4E0350-N8C0	B196137/NEI
36,00	43,00	6,50	6,00	RUM0E0360-N8C0	B169141/NEI
36,00	44,00	6,40	5,90	RUM1E0360-N8C0	B173141/NEI
*36,00	46,00	8,50	7,80	RUM2E0360-N8C0	B181141/NEI
*36,00	48,00	9,50	8,70	RUM3E0360-N8C0	B188141/NEI
*36,00	48,00	12,00	11,20	RUM4E0360-N8C0	B188141/1/NEI
*38,10	50,80	10,00	9,22	RUM2E0381-N8C0	B200150/NEI
*38,10	53,97	10,50	9,50	RUM3E0381-N8C0	B212150/5/NEI
40,00	48,00	6,50	6,00	RUM0E0400-N8C0	B188157/NEI
*40,00	50,00	8,00	7,40	RUM1E0400-N8C0	B196157/3/NEI
*40,00	50,00	10,50	9,80	RUM2E0400-N8C0	B196157/1/NEI
*40,00	50,00	11,00	10,30	RUM3E0400-N8C0	B196157/NEI
*40,00	55,00	8,00	7,00	RUM5E0400-N8C0	B216157/NEI
*40,00	55,00	11,00	10,10	RUM6E0400-N8C0	B216157/1/NEI
*40,00	60,00	14,50	13,30	RUM7E0400-N8C0	B236157/NEI
*42,00	52,00	9,00	8,40	RUM1E0420-N8C0	B204165/NEI
44,45	53,97	7,62	7,00	RUM0E0444-N8C0	B212175/1/NEI



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
*44,45	60,32	11,60	10,70	RUM1E0444-N8C0	B237175/NEI
45,00	55,00	8,00	7,30	RUM1E0450-N8C0	B216177/NEI
45,00	55,00	11,00	10,00	RUM2E0450-N8C0	B216177/1/NEI
*45,00	57,00	10,00	9,00	RUM3E0450-N8C0	B224177/NEI
*45,00	60,00	10,50	9,60	RUM4E0450-N8C0	B236177/NEI
*45,00	65,00	14,50	13,30	RUM6E0450-N8C0	B255177/NEI
50,00	60,00	8,00	7,30	RUM1E0500-N8C0	B236196/NEI
50,00	60,00	10,00	9,30	RUM2E0500-N8C0	B236196/1/NEI
*50,00	62,00	9,50	8,50	RUM3E0500-N8C0	B244196/1/NEI
50,00	65,00	11,00	10,10	RUM5E0500-N8C0	B255196/NEI
*50,00	70,00	14,50	13,30	RUM6E0500-N8C0	B275196/NEI
*54,00	66,00	9,50	8,70	RUM0E0540-N8C0	B259212/NEI
55,00	65,00	8,00	7,30	RUM0E0550-N8C0	B255216/1/NEI
55,00	65,00	11,00	10,30	RUM1E0550-N8C0	B255216/NEI
55,00	70,00	10,50	9,60	RUM2E0550-N8C0	B275216/NEI
*55,00	75,00	14,50	13,30	RUM3E0550-N8C0	B295216/NEI
*56,00	71,00	10,50	9,60	RUM1E0560-N8C0	B279220/NEI
*56,00	76,00	14,50	13,40	RUM2E0560-N8C0	B299220/NEI
57,15	69,85	10,00	9,20	RUM0E0571-N8C0	B275225/NEI
60,00	69,50	7,00	6,40	RUM0E0600-N8C0	B273236/NEI
60,00	70,00	8,00	6,40	RUM1E0600-N8C0	B275236/NEI
60,00	70,00	11,00	10,30	RUM2E0600-N8C0	B275236/1/NEI
60,00	70,00	13,00	12,25	RUM3E0600-N8C0	B275236/2/NEI
60,00	72,00	10,00	9,20	RUM5E0600-N8C0	B283236/NEI
*60,00	75,00	13,00	12,10	RUM6E0600-N8C0	B295236/NEI
*60,00	80,00	14,50	13,50	RUM7E0600-N8C0	B314236/NEI
63,00	75,00	11,00	10,20	RUM1E0630-N8C0	B295248/NEI
*63,00	78,00	12,50	11,50	RUM2E0630-N8C0	B307248/NEI
*63,00	83,00	14,50	13,30	RUM3E0630-N8C0	B326248/NEI
63,50	76,20	8,50	7,70	RUM0E0635-N8C0	B300250/NEI
*63,50	77,78	11,50	10,70	RUM1E0635-N8C0	B306250/NEI
65,00	75,00	13,50	12,30	RUM1E0650-N8C0	B295255/NEI
65,00	77,00	9,60	8,80	RUM2E0650-N8C0	B303255/NEI
*65,00	80,00	11,50	10,60	RUM3E0650-N8C0	B314255/NEI
*65,00	80,00	12,50	11,50	RUM4E0650-N8C0	B314255/2/NEI
70,00	80,00	8,00	7,30	RUM0E0700-N8C0	B314275/1/NEI
70,00	80,00	13,00	12,30	RUM2E0700-N8C0	B314275/NEI
70,00	82,00	10,50	9,70	RUM4E0700-N8C0	B322275/NEI
70,00	84,00	12,50	11,20	RUM5E0700-N8C0	B330275/NEI
*70,00	85,00	12,00	11,00	RUM6E0700-N8C0	B334275/1/NEI
*70,00	85,00	12,50	11,50	RUM7E0700-N8C0	B334275/NEI
*70,00	90,00	14,50	13,50	RUM8E0700-N8C0	B354275/NEI



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d _N h11	D ₁ H11	L +0,1	B		
*72,00	87,00	11,00	10,00	RUM0E0720-N8C0	B342283/NEI
75,00	85,00	11,00	10,30	RUM1E0750-N8C0	B334295/2/NEI
75,00	90,00	11,50	10,60	RUM3E0750-N8C0	B354295/NEI
75,00	90,00	12,80	11,80	RUM4E0750-N8C0	B354295/1/NEI
*75,00	95,00	14,50	13,50	RUM6E0750-N8C0	B374295/NEI
80,00	93,00	14,50	13,50	RUM2E0800-N8C0	B366314/NEI
80,00	95,00	12,00	11,10	RUM3E0800-N8C0	B374314/NEI
80,00	96,00	10,50	9,60	RUM4E0800-N8C0	B377314/NEI
*80,00	100,00	12,00	10,80	RUM5E0800-N8C0	B393314/1/NEI
*80,00	100,00	14,50	13,40	RUM6E0800-N8C0	B393314/NEI
85,00	95,00	8,00	7,30	RUM0E0850-N8C0	B374334/NEI
85,00	97,00	9,60	9,00	RUM2E0850-N8C0	B381334/NEI
85,00	100,00	12,00	10,80	RUM3E0850-N8C0	B393334/1/NEI
*85,00	105,00	14,50	13,40	RUM4E0850-N8C0	B413334/NEI
*88,90	114,30	19,50	18,20	RUM2E0889-N8C0	B450350/2/NEI
90,00	105,00	9,50	8,70	RUM2E0900-N8C0	B413354/NEI
90,00	105,00	12,50	11,60	RUM3E0900-N8C0	B413354/1/NEI
90,00	106,20	10,80	9,80	RUM4E0900-N8C0	B418354/NEI
* 90,00	110,00	12,50	11,40	RUM5E0900-N8C0	B433354/NEI
*92,07	111,12	12,50	11,30	RUM0E0920-N8C0	B437362/NEI
95,00	105,00	11,00	10,30	RUM0E0950-N8C0	B413374/NEI
95,00	112,00	12,00	11,10	RUM3E0950-N8C0	B441374/NEI
*95,00	115,00	14,50	13,30	RUM4E0950-N8C0	B452374/NEI
100,00	113,00	13,50	12,70	RUM0E1000-N8C0	B444393/NEI
100,00	115,00	11,50	10,60	RUM1E1000-N8C0	B452393/1/NEI
100,00	115,00	12,50	11,50	RUM2E1000-N8C0	B452393/NEI
100,00	120,00	12,00	11,20	RUM3E1000-N8C0	B472393/1/NEI
100,00	120,00	14,50	13,40	RUM4E1000-N8C0	B472393/NEI
105,00	115,00	11,00	10,00	RUM0E1050-N8C0	B452413/NEI
105,00	125,00	12,50	11,40	RUM3E1050-N8C0	B492413/NEI
110,00	125,00	12,00	11,20	RUM0E1100-N8C0	B492433/NEI
110,00	130,00	12,50	11,40	RUM1E1100-N8C0	B511433/NEI
110,00	135,00	15,50	14,20	RUM2E1100-N8C0	B531433/NEI
120,00	132,70	10,00	9,20	RUM1E1200-N8C0	B522472/NEI
120,00	135,00	12,50	11,60	RUM2E1200-N8C0	B531472/NEI
120,00	140,00	12,50	11,40	RUM3E1200-N8C0	B551472/NEI
120,00	145,00	18,80	17,50	RUM4E1200-N8C0	B570472/NEI
125,00	150,00	14,50	13,10	RUM2E1250-N8C0	B590492/NEI
130,00	145,00	13,00	12,00	RUM2E1300-N8C0	B570511/1/NEI
130,00	145,00	15,00	14,00	RUM3E1300-N8C0	B570511/NEI
130,00	150,00	16,00	14,80	RUM4E1300-N8C0	B590511/NEI
133,35	158,75	14,00	12,60	RUM0E1333-N8C0	B625525/1/NEI



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr. Standard	Beschreibung
d_N h11	D_1 H11	L +0,1	B		
135,00	150,00	14,00	13,00	RUM0E1350-N8C0	B590531/1/NEI
135,00	155,00	16,00	14,80	RUM1E1350-N8C0	B610531/NEI
135,00	160,00	14,00	12,70	RUM2E1350-N8C0	B629531/NEI
140,00	155,00	13,00	12,00	RUM0E1400-N8C0	B610551/NEI
140,00	160,00	12,50	11,40	RUM1E1400-N8C0	B629551/NEI
140,00	160,00	14,50	13,40	RUM2E1400-N8C0	B629551/1/NEI
140,00	170,00	22,80	21,20	RUM3E1400-N8C0	B669551/NEI
145,00	157,70	10,00	9,20	RUM0E1450-N8C0	B620570/NEI
150,00	170,00	14,50	13,40	RUM1E1500-N8C0	B669590/1/NEI
160,00	175,00	16,00	15,50	RUM1E1600-N8C0	B688629/NEI
160,00	180,00	14,50	13,30	RUM2E1600-N8C0	B708629/NEI
165,00	184,00	16,00	14,80	RUM0E1650-N8C0	B728649/NEI
165,00	195,00	20,40	18,70	RUM1E1650-N8C0	B767649/NEI
175,00	200,00	23,00	21,55	RUM1E1750-N8C0	B787688/1/NEI
180,00	200,00	14,50	13,30	RUM1E1800-N8C0	B787708/NEI
180,00	210,00	20,50	18,90	RUM2E1800-N8C0	B826708/1/NEI
190,00	210,00	14,50	13,40	RUM0E1900-N8C0	B826748/NEI
198,00	208,00	12,00	11,30	RUM0E1980-N8C0	B819779/NEI
200,00	220,00	14,50	13,30	RUM0E2000-N8C0	B866787/NEI
210,00	230,00	14,50	13,30	RUM0E2100-N8C0	B905826/NEI
210,00	240,00	22,50	21,00	RUM1E2100-N8C0	B944826/NEI
220,00	250,00	20,50	18,90	RUM0E2200-N8C0	B984866/NEI
230,00	260,00	20,50	19,00	RUM0E2300-N8C0	B1023905/NEI
500,00	540,00	35,00	32,80	RUM0E5000-N8C0	B21261968/NEI
530,00	570,00	25,00	23,00	RUM0E5300-N8C0	B22442086/NEI
640,00	680,00	25,00	23,00	RUM0E6400-N8C0	B26772519/NEI
702,00	752,40	30,00	27,50	RUM0E7020-N8C0	B29612764/NEI
760,00	820,00	35,00	32,00	RUM0E7600-N8C0	B32282992/NEI
785,00	845,00	35,00	32,00	RUM0E7850-N8C0	B33273090/NEI
845,00	905,00	35,00	32,00	RUM0E8450-N8C0	B35633327/NEI
921,00	981,00	35,00	32,00	RUM0E9210-N8C0	B38623626/NEI
1040,00	1110,00	35,00	32,00	RUMOX1040-N8C0	B43704094/NEI
1195,00	1265,00	35,00	32,00	RUMOX1195-N8C0	B49804705/NEI

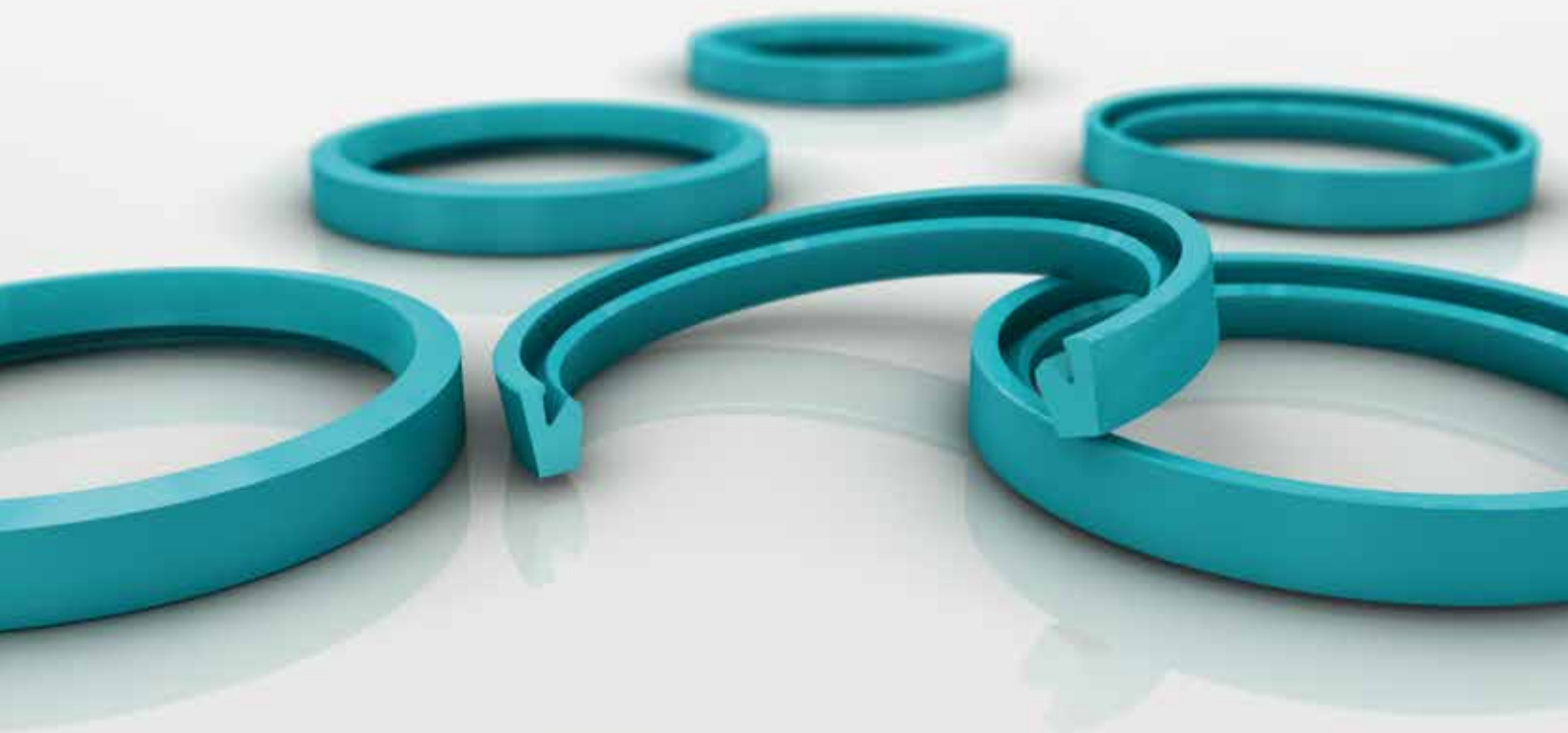
Zurcon® L-Cup



einfachwirkend

geringe Reibung

Werkstoff:
Zurcon®







■ Zurcon® L-Cup® *



■ Einführung

Das Stangendichtsystem ist der kritischste Teil eines Hydraulikzylinders. Deshalb wird erwartet, dass ein Stangendichtsystem sowohl in statischem als auch in dynamischem Zustand leckfrei arbeitet. Darüber hinaus muss es eine Lebensdauer von mehreren Tausend Stunden gewährleisten.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Trelleborg Sealing Solutions den Zurcon® L-Cup® *, eine äußerst leistungsfähige und innovative Stangendichtung, entwickelt.

BESCHREIBUNG

Der Zurcon® L-Cup® ist eine einfachwirkende Polyurethan-Stangendichtung in einem einzigartigen Design, die eine hydrodynamische Rückförderung über den gesamten Betriebsdruckbereich bietet. Die druckunabhängige hydrodynamische Dichtwirkung dieses neuen Dichtelementes benötigt kein Schmierreservoir im Dichtbereich und gewährleistet eine konstante und kontrollierte Druckverteilung über einen weiten Druckbereich.

Die Vorteile des Zurcon® L-Cup®-Designs führen zu den folgenden verbesserten Eigenschaften:

VORTEILE

- hydrodynamische Rückförderung über den gesamten Arbeitsdruckbereich
- geringe Reibung und damit Reduzierung der erzeugten Wärme
- niedrige Losbrechkraft auch nach längeren Stillstandszeiten
- sehr geringe Stick-Slip-Neigung
- geringer Anstieg der Reibung bei zunehmendem Druck
- hoher Extrusionswiderstand
- optimale Geometrie der statischen Dichtlippe für eine höhere Dichtwirkung
- kein Einschluss von Öl und Schmierfett zwischen Dichtung und Nut (aufgrund der Notches)
- kein Druckaufbau zwischen Dichtung und Außendurchmesser der Nut
- lange Lebensdauer

Vorrangiges Ziel bei der Entwicklung des Zurcon® L-Cup® war die Erfüllung von Kundenanforderungen.

- Nutabmessungen nach ISO 5597, Teil 2
- austauschbar mit vorhandenen Nutring-Nuten

- Einbau in geschlossene Nuten
- verschleiß- und extrusionsfestes Hochleistungs-Polyurethan

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Zurcon® L-Cup® kann in allen Anwendungen benutzt werden, in denen bisher ein herkömmlicher Nutring zum Einsatz kam, z. B.:

- Gabelstapler
- Landmaschinen
- leichte und mittelschwere Mobilhydraulik
- Industriehydraulik
- Werkzeugmaschinen
- Spritzgießmaschinen
- Hydraulikpressen

Eine weitere bevorzugte Lösung für Stangendichtsysteme in Tandem-Anordnung ist die Kombination mit dem Turcon® Stepseal® 2K als Primärdichtung und einem L-Cup® als Sekundärdichtung in Verbindung mit einem doppelt-wirkenden Abstreifer.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

- *Patent für: Europa Nr. EP 0724693
- *Patent für: US Nr. 5,649,711
- *Patent für: China Nr. ZL 94193869.7
- *Zurcon® L-Cup® ist ein Handelsname.



WERKSTOFFE

Zurcon® Z20 Standard-Polyurethan 93 Shore A
 Temperatur: -35 bis +110 °C
 Farbe: Türkis

Zurcon® Z22 Premium-Polyurethan 93 Shore A
 Temperatur: -50 bis +110 °C
 Farbe: Dunkles Petrol

Zurcon® Z25 Premium-Polyurethan 93 Shore A
 Temperatur: -35 bis +130 °C
 Farbe: Schwarz

WIRKUNGSWEISE

Die Erfahrung von Trelleborg Sealing Solutions bei der Herstellung von hydrodynamisch rückfördernden Dichtungen, wie z. B. dem Turcon® Stepseal® 2K, sowie die Anwendung der Finite-Elemente-Analyse (FEA) und anderer Labortests haben zur Entwicklung des Zurcon® L-Cup® geführt. Das Hauptziel bei der Entwicklung dieser Dichtung war die Fähigkeit, eine optimale Druckverteilung über den gesamten Druckbereich zu erzielen.

Die Druckverteilungskurve unter der Dichtlippe muss einen steilen Gradienten auf der Hochdruckseite und einen flachen Gradienten auf der Rückseite der Dichtung aufweisen.

Wirkungsprinzip und Funktionsweise des Zurcon® L-Cup® sind ähnlich dem bekannten Turcon® Stepseal® 2K.

REIBUNG

In Abbildung 42 werden die Reibungswerte eines konventionellen Nutringes und des Zurcon® L-Cup® miteinander verglichen. Der Nutring zeigt einen großen Anstieg der Reibung zwischen ca. 5 und 15 MPa. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Nutring bei erhöhtem Druck vollständig an die Stangenoberfläche gepresst wird, was dazu führt, dass das Ölreservoir verschwindet und der Nutring trockenläuft.

Der L-Cup® dagegen zeigt nur einen geringen Anstieg der Reibung, da die Kontaktfläche kleiner und das tribologische Verhalten besser ist. Das Ergebnis ist eine geringe Entwicklung von Reibungswärme.

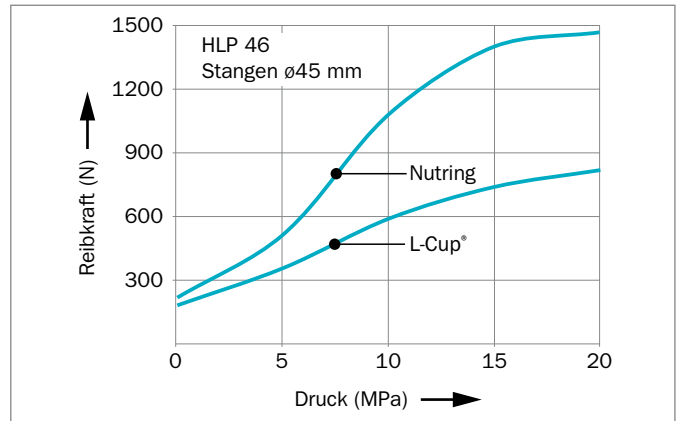


Abbildung 42: Reibung in Abhängigkeit vom Druck

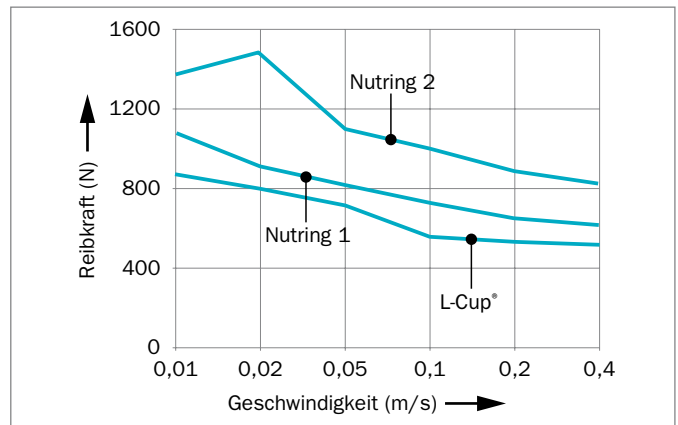


Abbildung 43: Reibung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

REIBUNGSWÄRME

Der oben beschriebene Effekt kann durch eine einfache Temperaturmessung sichtbar gemacht werden. Abbildung 44 zeigt den durch Reibung verursachten Temperaturanstieg auf der Stangenoberfläche, gemessen bei einem Druck von 40 MPa nach 20.000 Zyklen. Hieraus erklärt sich die verlängerte Lebensdauer des L-Cup®.

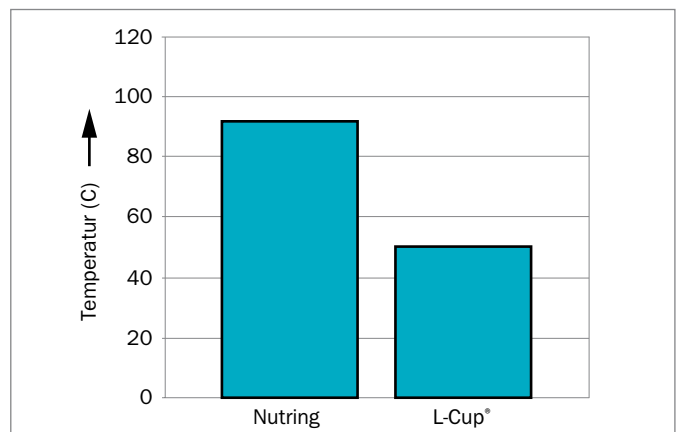


Abbildung 44: Anstieg der Temperatur durch Reibung



VERSUCHSBEDINGUNGEN (ABBILDUNG 44)

Abmessung:	50 x 60 x 11 mm
Druck:	0/40 MPa
Geschwindigkeit:	0,1 m/s
Temperatur:	Raumtemperatur

DICHTSPALT

Die in Abbildung 45 beschriebenen empfohlenen Spaltmaße sind vom Druck und von der Temperatur abhängig.

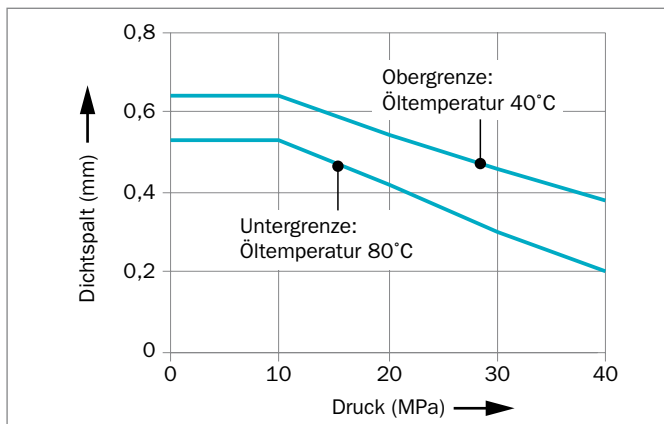


Abbildung 45: Dichtspalt

KONSTRUKTIONSHINWEISE

Einführungsschrägen

Um eine Beschädigung der Stangendichtung bei der Montage zu verhindern, sind Einführungsschrägen und abgerundete Kanten an den Kolbenstangen anzubringen (Abbildung 46). Falls dies aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist, muss ein separates Montagewerkzeug verwendet werden.

Die Mindestlänge der Einführungsschräge ist von der Profilgröße der Dichtung abhängig und kann den nachfolgenden Tabellen entnommen werden.

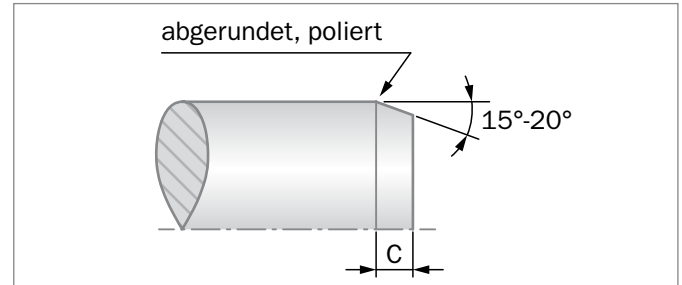


Abbildung 46: Einführungsschräge

Tabelle 35: Einführungsschrägen

Einführungsschräge Länge C min.	Zurcon® L-Cup® Nuttiefe*
2,0	3,5
2,0	4,0
2,5	5,0
4,0	7,5
5,0	10,0
6,5	12,5
7,5	15,0

* Die Nuttiefe wird berechnet aus: $(D - d_N)/2$.
Die Maße für D und d_N sind in Tabelle 37 angegeben.

Tabelle 36: Werkstoffauswahl

Werkstoff-code	Werkstoffbeschreibung	Temperaturbereich	Anwendung
Zurcon® Z20	Hochleistungs-Polyurethan 94 Shore A; Standardqualität für Hydraulik	-35 bis +110 °C	hervorragende Abrieb- und Extrusionsfestigkeit, minimales Aufquellen in Mineralöl, akzeptable Hydrolysebeständigkeit
Zurcon® Z22	Hochleistungs-Polyurethan 93 Shore A; Premiumqualität für niedrige Temperaturen	-50 bis +110 °C	breiter Arbeitstemperaturbereich mit sehr gutem Druckverformungsrest bei sehr niedrigen Temperaturen; sehr ausgewogenes Verhältnis zwischen Aufquellen in Mineralöl und Hydrolysebeständigkeit
Zurcon® Z25	Hochleistungs-Polyurethan 95 Shore A; Premiumqualität für hohe Temperaturen	-35 bis +130 °C	breiter Arbeitstemperaturbereich mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften bei hohen Temperaturen



■ Einbauempfehlung

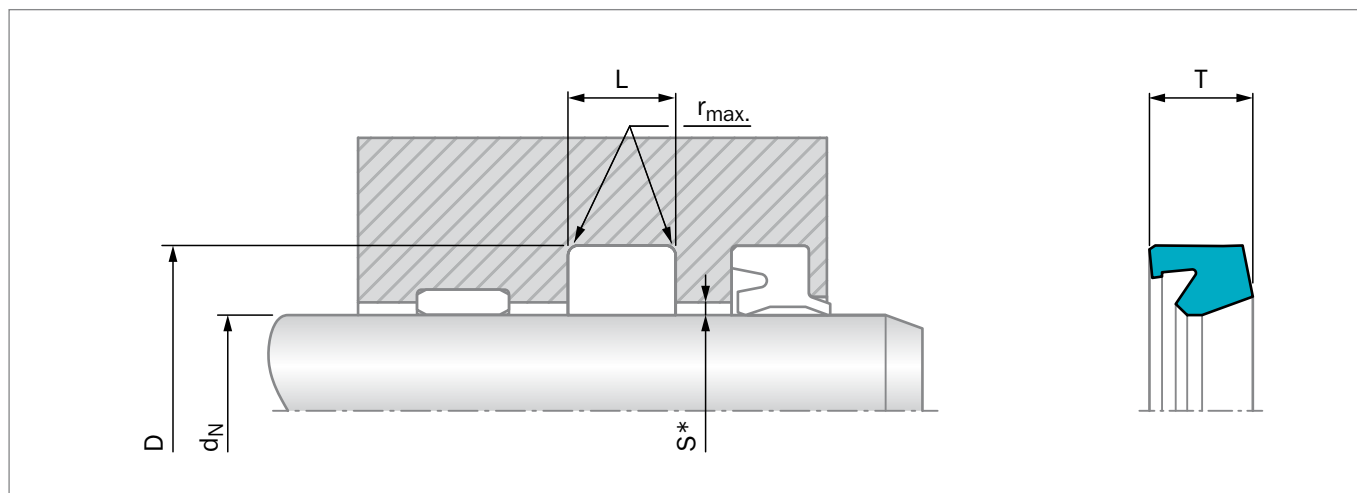


Abbildung 47: Einbauzeichnung

* Spaltmaß „S“ siehe Abbildung 45

Tabelle 37: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	Ringbreite	TSS Teil-Nr.
d_N f8	D H10	L +0,25	r max	T	
*10	18	6,3	0,3	5,7	RLS100100
*12	20	6,3	0,3	5,7	RLS100120
*14	22	6,3	0,3	5,7	RLS100140
16	22	6,0	0,3	5,4	RL38N0160
*18	26	6,3	0,3	5,7	RLS100180
20	26	5,5	0,3	5,0	RL04N0200
*20	28	6,3	0,3	5,7	RL08N0200
*22	30	6,3	0,3	5,7	RL08N0220
25	33	8,0	0,3	7,2	RL10N0250
25	33	6,3	0,3	5,7	RL08N0250
28	36	6,3	0,5	5,7	RL08N0280
*28	38	8,0	0,3	7,2	RL14N0280
30	38	6,3	0,3	5,7	RL08N0300
30	40	8,0	0,3	7,2	RL14N0300
30	38	8,0	0,3	7,2	RL10N0300
30	40	11,0	0,3	9,9	RL17N0300
32	42	8,0	0,3	7,2	RL14N0320
35	43	6,3	0,3	5,7	RL08N0350
35	45	11,0	0,3	9,9	RL17N0350
36	44	6,3	0,5	5,7	RL08N0360
36	46	8,0	0,3	7,2	RL14N0360
36	46	10,0	0,3	9,0	RL16N0360
38	48	11,0	0,3	9,9	RL17N0380
40	48	7,0	0,3	6,3	RL09N0400



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	Ringbreite	TSS Teil-Nr.
d_N f8	D H10	L +0,25	r max	T	
40	50	8,0	0,3	7,2	RL14N0400
40	50	10,0	0,3	9,0	RL16N0400
42	52	8,0	0,3	7,2	RL14N0420
42	52	10,0	0,3	9,0	RL16N0420
45	53	8,0	0,3	7,2	RL10N0450
45	55	8,0	0,3	7,2	RL14N0450
48	60	11,0	0,3	9,9	RL36N0480
50	58	9,0	0,3	8,1	RL11N0500
50	60	8,0	0,3	7,2	RL14N0500
50	60	10,0	0,3	9,0	RL16N0500
50	65	12,5	0,4	11,3	RL26N0500
55	63	9,0	0,3	8,1	RL11N0550
55	65	10,0	0,3	9,0	RL16N0550
*56	71	12,5	0,4	11,3	RL26N0560
60	68	9,0	0,3	8,1	RL11N0600
60	70	8,0	0,3	7,2	RL14N0600
60	70	10,0	0,3	9,0	RL16N0600
63	78	12,5	0,4	11,3	RL26N0630
65	75	10,0	0,3	9,0	RL16N0650
70	80	10,0	0,3	9,0	RL16N0700
70	85	12,5	0,4	11,3	RL26N0700
75	90	12,5	0,3	11,3	RL26N0750
80	95	12,5	0,4	11,3	RL26N0800
85	100	13,1	0,4	11,8	RL27N0850
90	105	12,5	0,4	11,3	RL26N0900
100	120	16,0	0,6	14,4	RL30N1000
110	130	16,0	0,6	14,4	RL30N1100
115	135	16,0	0,6	14,4	RL30N1150
119	134	9,4	0,4	8,1	RL22N1190
120	135	12,5	0,4	11,3	RL26N1200
120	140	16,0	0,6	14,4	RL30N1200
125	140	12,0	0,4	10,8	RL25N1250
125	145	16,0	0,6	14,4	RL30N1250
130	150	16,0	0,6	14,4	RL30N1300
135	155	16,0	0,6	14,4	RL30N1350
140	160	16,0	0,6	14,4	RL30N1400
150	170	16,0	0,6	14,4	RL30N1500
155	175	16,0	0,6	14,4	RL30N1550
160	180	16,0	0,6	14,4	RL30N1600
195	220	20,0	0,6	18,0	RL32N1950

* geteilte Nut

Die fettgedruckten Abmessungen und TSS Teil-Nummern entsprechen ISO 5597.



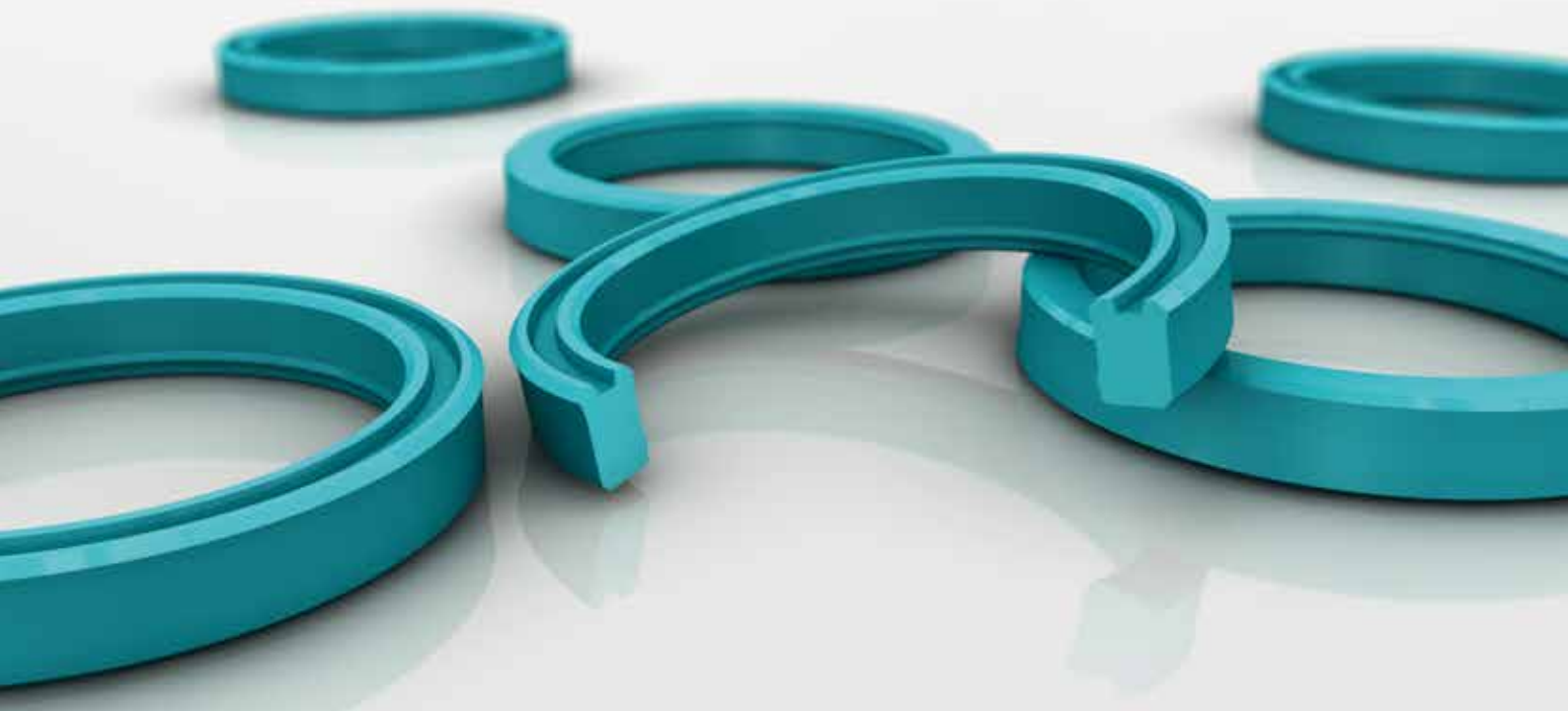
Zurcon® Nutring RU2



einfachwirkender Nutring

asymmetrisch, doppellippig,
kompakt

Werkstoff:
Zurcon®







■ Nutring RU2



■ Beschreibung

Heute werden Nutringe vorwiegend als Abdichtung von Kolbenstangen in Hydraulikzylindern eingesetzt. Speziell Nutringe aus dem Werkstoff Polyurethan haben sich aufgrund ihrer guten mechanischen Eigenschaften im Standard-Zylinderbau, besonders für die Mobilhydraulik, unter rauen Einsatzbedingungen bewährt. Der Nutring RU2 ist ein doppellippiger Dichtring in kompakter Ausführung.

BAUFORM RU2

Der Nutring, Bauform RU2, in Kompaktbauweise ist für kleine Nuten konzipiert. Er ist daher besonders für den Einbau in platzsparenden Konstruktionen geeignet. Die kompakte Bauform bewirkt eine hohe Dichtwirkung auch bei niedrigem Systemdruck.

Der Nutring besitzt zwei Dichtlippen im dynamischen Dichtbereich. Durch die kompakte Bauform mit zwei Dichtlippen wird eine Verbesserung des Leckageverhaltens bei niedrigen Systemdrücken erreicht. Durch den Aufbau eines Öldepots zwischen den beiden Dichtlippen wird die Reibung bei Drücken über ca. 10 MPa reduziert. Außerdem verhindert die zweite Dichtlippe das Eindringen von Schmutz von der Atmosphärenseite her.

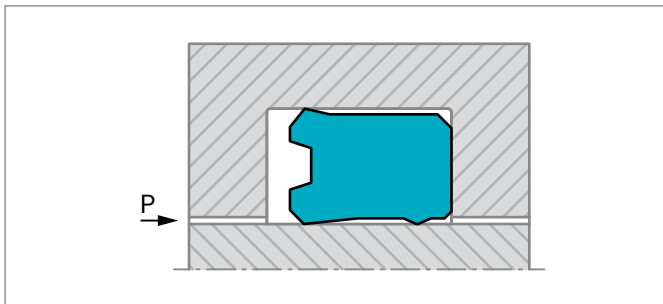


Abbildung 48: Nutring, Bauform RU2

WIRKUNGSWEISE

Die Dichtwirkung des Nutrings entsteht durch die Eigenvorspannung des Dichtkörpers und durch das Zusammenpressen der Dichtlippen beim Einbau. Im Betriebszustand werden die radialen mechanischen Anpresskräfte vom Systemdruck überlagert.

Bei niedrigen Hubgeschwindigkeiten können Nutringe aufgrund eines ungenügenden Schmierfilmaufbaus im Dichtspalt und ihrer Werkstoffeigenschaften zu Stick-Slip-Erscheinungen neigen. Dieses Verhalten entspricht der in der jeweiligen Literatur beschriebenen Stribeck-Kurve.

VORTEILE

- gute Dichtwirkung bei hohen und niedrigen Drücken
- gute Abriebfestigkeit, verschleißfest
- unempfindlich gegen schlagartige Belastungen
- für kleine Nuten geeignet
- einfache Montage

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	max. 35 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	Einsatz in Mineralölen: -35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFF

Standard Zurcon® :	Z20
Spezial-Polyurethan:	93 Shore A
Temperatur:	-35 bis +110 °C
Farbe:	Türkis



DICHTSPALTE

Richtwerte für das radiale Spiel zwischen Stange und Buchse in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und Stangendurchmesser sind der unten stehenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 38: radiales Spiel

max. Betriebsdruck MPa	radiales Spiel S_{\max}	
	$d_N < 60$ mm	$d_N > 60$ mm
5	0,40	0,50
10	0,30	0,40
20	0,20	0,30
30	0,15	0,20
40	0,10	0,15

Die hier angegebenen Werte für S_{\max} gelten bei allen Bauformen für die Niederdruckseite des Nutringes. Sie sind für eine Betriebstemperatur von 60 °C ausgelegt.

Tabelle 39: Werkstoffauswahl

Werkstoffcode	Werkstoffbeschreibung	Temperaturbereich	Anwendung
Zurcon® Z20	Hochleistungs-Polyurethan 94 Shore A; Standardqualität für Hydraulik	-35 bis +110 °C -31 bis +230 °F	hervorragende Abrieb- und Extrusionsfestigkeit, minimales Aufquellen in Mineralöl, akzeptable Hydrolysebeständigkeit
Zurcon® Z22	Hochleistungs-Polyurethan 93 Shore A; Premiumqualität für niedrige Temperaturen	-50 bis +110 °C -58 bis +230 °F	breiter Arbeitstemperaturbereich mit sehr gutem Druckverformungsrest bei sehr niedrigen Temperaturen; sehr ausgewogenes Verhältnis zwischen Aufquellen in Mineralöl und Hydrolysebeständigkeit



Einbauempfehlung

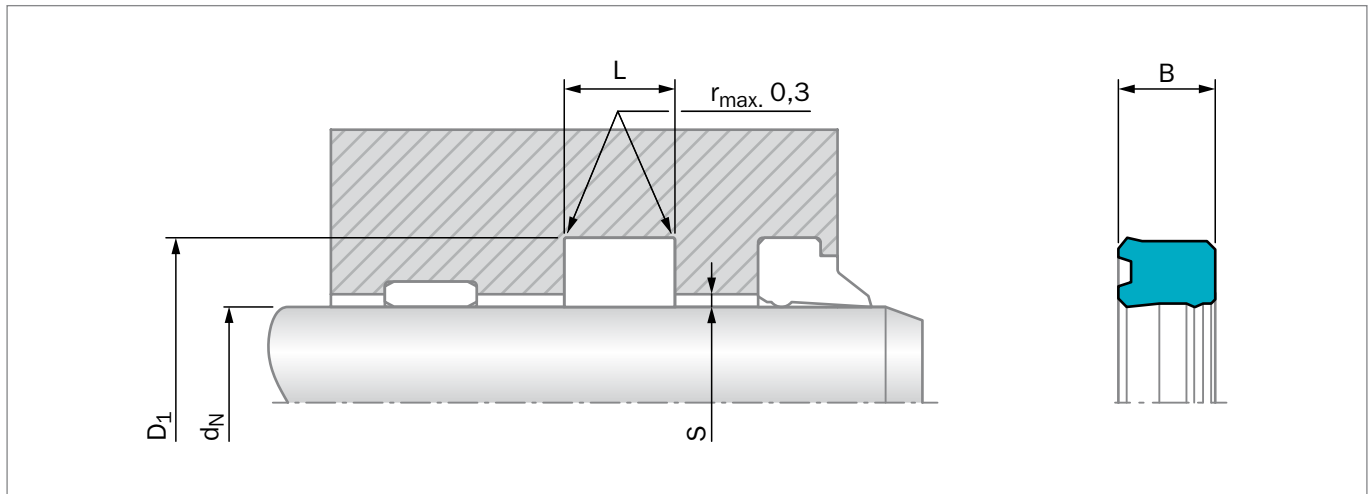


Abbildung 49: Einbauzeichnung

Maß „S“ (siehe Tabelle auf vorheriger Seite)

BESTELLBEISPIEL

Nutring Bauform RU2

Stangen-Ø:	$d_N = 45,0$ mm
Nutgrund-Ø:	$D_1 = 55,0$ mm
Nutbreite:	$L = 11,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RU2200450 -

TSS Teil-Nr.

RU22 0 0450 - Z20

TSS Serien-Nr. ————

Ausführung (Standard) ————

Stangendurchmesser x 10 ————

Qualitätsmerkmal (Standard) ————

Werkstoffcode ————

WERKSTOFF

Standard Zurcon® : Z20
 Spezial-Polyurethan: 93 Shore A
 Farbe: Türkis

Tabelle 40: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D_1 H10	L +0,2	B	
*6,0	14,0	6,3	5,8	RU2000060
*8,0	16,0	6,3	5,8	RU2200080
*10,0	18,0	6,3	5,8	RU2000100
*12,0	20,0	6,3	5,8	RU2100120
*14,0	22,0	6,3	5,8	RU2100140
*16,0	24,0	6,3	5,8	RU2000160
*18,0	26,0	6,3	5,8	RU2100180
20,0	28,0	6,3	5,8	RU2100200



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dichtungsbreite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D_1 H10	L +0,2	B	
*20,0	30,0	8,0	7,0	RU2300200
22,0	30,0	6,3	5,8	RU2300220
24,0	32,0	6,3	5,7	RU2000240
25,0	33,0	6,3	5,7	RU2000250
*25,0	35,0	8,0	7,0	RU2400250
*25,0	35,0	9,0	8,0	RU2500250
28,0	36,0	6,3	5,8	RU2000280
*28,0	38,0	6,3	5,8	RU2300280
*28,0	38,0	8,0	7,0	RU2400280
32,0	42,0	8,0	7,0	RU2100320
36,0	44,0	6,3	5,8	RU2000360
36,0	46,0	8,0	7,3	RU2300360
40,0	50,0	8,0	7,0	RU2500400
45,0	53,0	6,3	5,8	RU2000450
45,0	55,0	6,3	5,7	RU2300450
45,0	55,0	8,0	7,0	RU2500450
50,0	60,0	8,0	7,0	RU2400500
56,0	66,0	7,5	6,5	RU2100560
56,0	71,0	12,5	11,5	RU2200560
63,0	78,0	12,5	11,5	RU2100630
70,0	80,0	7,5	6,5	RU2200700
80,0	95,0	12,5	11,5	RU2100800
90,0	100,0	7,5	6,5	RU2000900
90,0	105,0	12,5	11,4	RU2400900
110,0	125,0	10,5	9,5	RU2001100
110,0	130,0	16,0	15,0	RU2101100
140,0	160,0	16,0	15,0	RU2201400

Die fettgedruckten Abmessungen und TSS Teil-Nummern entsprechen DIN/ISO 5597. * geteilte Nut
Weitere Maße können auf Anfrage geliefert werden.

Zurcon® Nutring RU6

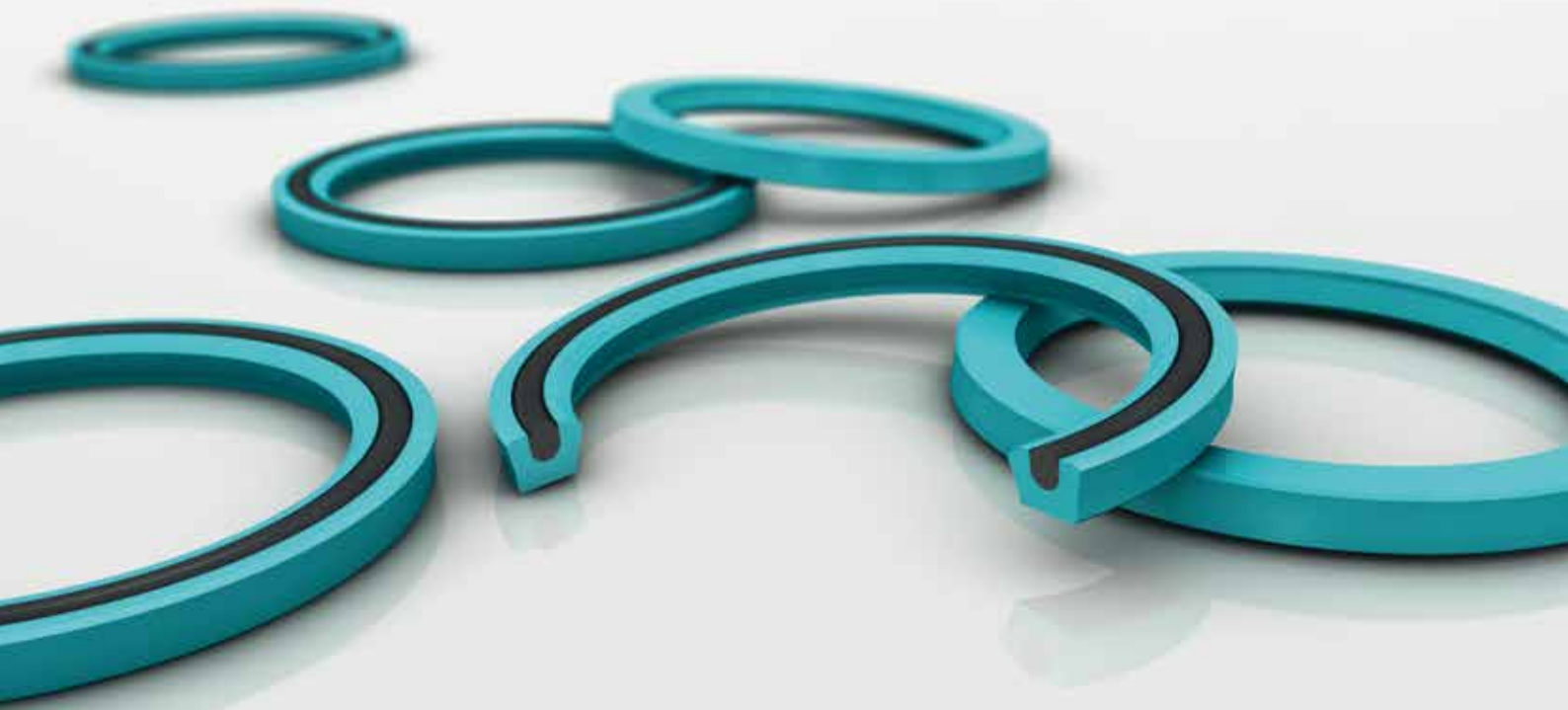


einfachwirkender Nutring

gummivorgespannt

Werkstoff:

Zurcon® + NBR







Nutring RU6



Beschreibung

In Ergänzung zu den maschinell bearbeiteten Dichtungen Stepseal® 2K und Rimseal für Gehäuse gemäß ISO 7425/2 (gummivorgespannte Kunststoffdichtungen) wurde der Nutring, Bauform RU6, als Spritzgussdichtung aus Polyurethan für den Einsatz in denselben ISO-Gehäusen entwickelt. Der integrierte NBR O-Ring (nur für die Serie RU62 - RU64 erhältlich) verbessert die Leistung bei Niederdruck- und Niedrigtemperaturanwendungen. Aufgrund seiner guten mechanischen Eigenschaften hat sich Polyurethan (Zurcon® Z20) als Werkstoff für Nutringe bewährt.

BAUFORM RU6

Der Nutring, Bauform RU6, kann bei leichten bis mittelschweren Anwendungen als Einfachdichtung eingebaut werden. In Dichtsystemen sollte der Nutring, Bauform RU6, hauptsächlich als Sekundärdichtung in Verbindung mit einem Turcon® Stepseal® 2K als Primärdichtung eingesetzt werden.

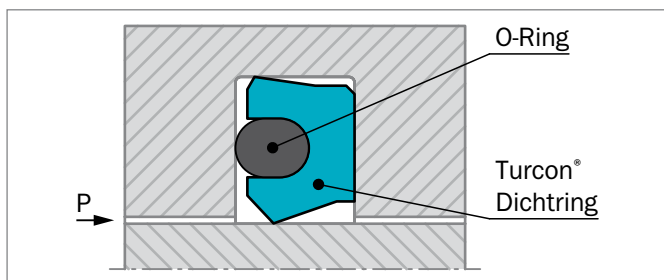


Abbildung 50: Nutring, Bauform RU6

WIRKUNGSWEISE

Die Dichtwirkung des Nutringes, Bauform RU6, entsteht durch die Eigenvorspannung des Dichtkörpers und durch das Zusammenpressen der Dichtlippe und des O-Ringes beim Einbau. Im Betriebszustand werden die radialen Anpresskräfte vom Systemdruck überlagert.

Aufgrund ihrer speziellen Bauform und durch den integrierten O-Ring zeigen die Nutringe, Bauform RU6, sowohl unter Druckeinwirkung als auch im druckfreien Zustand ein hervorragendes Dichtverhalten. Mit der verkürzten Dichtlippe werden bessere Reibungswerte als bei den herkömmlichen Nutringen erzielt.

VORTEILE

- sehr gute Dichtwirkung bei geringem Druck
- einfache Montage
- geringere Reibung als bei herkömmlichen Nutringen
- Einbau in ISO 7475/2-Nuten
- dank des O-Ringes sehr geringe Druckverformung

ANWENDUNGSBEISPIELE

- allgemeine Hydraulikzylinder
- Spritzgießmaschinen
- Gabelstapler
- Landmaschinen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	max. 25 MPa (als Einzelelement)
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	Einsatz in Mineralölen: -35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

SPALTWEITE

Tabelle 41: radiales Spiel Nutring RU6

max. Betriebsdruck MPa	radiales Spiel S_{max}
16	0,60
25	0,50

Die hier angegebenen Werte für S_{max} gelten bei allen Bauformen für die Niederdruckseite des Nutringes. Sie sind für eine Betriebstemperatur von 60 °C ausgelegt. (Bei rauen Bedingungen und starken Seitenlasten muss der Dichtspalt um 50 % verringert werden.)

WERKSTOFF

Der thermoplastische Polyurethan-Werkstoff Zurcon® Z20 besitzt eine hohe Abriebfestigkeit, einen niedrigen Druckverformungsrest und weist einen hohen Spaltextrusionswiderstand auf. Der integrierte O-Ring besteht aus einem NBR-Werkstoff mit einer Härte von 70 Shore A und einem sehr geringen Druckverformungsrest.

Nutring:	Polyurethan 93 Shore A Werkstoffcode Z20
O-Ring:	NBR 70 Shore A Werkstoffcode N
Set-Code:	Z20N

**Tabelle 42: Werkstoffe**

Werkstoff-code	Werkstoffbeschreibung	Temp.- Bereich	Anwendung
Zurcon® Z20	Hochleistungs-Polyurethan 94 Shore A; Standardqualität für Hydraulik	-35 bis +110 °C -31 bis +230 °F	hervorragende Abrieb- und Extrusionsfestigkeit, minimales Aufquellen in Mineralöl, akzeptable Hydrolysebeständigkeit



Einbauempfehlung

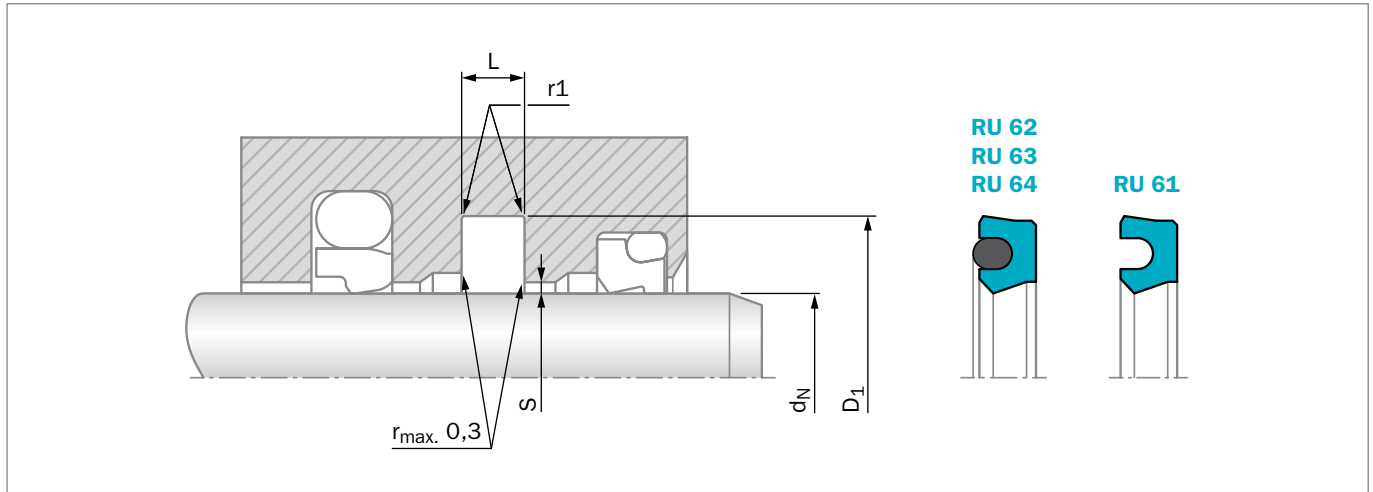


Abbildung 51: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Nutring Bauform RU6

Stangen-Ø:	$d_N = 25,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$D_1 = 36,0 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L = 4,2 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	RU6200250 -
Werkstoff-Code Dichtung:	Z20 Türkis
Werkstoff-Code O-Ring:	N
Werkstoffsetcode:	Z20N

TSS Teil-Nr.

RU62 0 0250 - Z20N
 TSS Serien-Nr. —————
 Ausführung (Standard) —————
 Stangendurchmesser x 10 —————
 Qualitätsmerkmal (Standard) —————
 Werkstoffsetcode —————

Tabelle 43: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H10	L +0,2	r1		
12,0	19,5	3,2	0,5	RU6100120	-
14,0	21,5	3,2	0,5	RU6100140	-
16,0	23,5	3,2	0,5	RU6100160	-
18,0	25,5	3,2	0,5	RU6100180	-
20,0	27,5	3,2	0,5	RU6100200	-
22,0	29,5	3,2	0,5	RU6100220	-
25,0	32,5	3,2	0,5	RU6100250	-
*28,0	39,0	4,2	0,5	RU6200280	31,42 x 2,62
*32,0	43,0	4,2	0,5	RU6200320	36,17 x 2,62
36,0	47,0	4,2	0,5	RU6200360	39,34 x 2,62
*40,0	51,0	4,2	0,5	RU6200400	44,12 x 2,62
*45,0	56,0	4,2	0,5	RU6200450	48,90 x 2,62



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H10	L +0,2	r1		
50,0	61,0	4,2	0,5	RU6200500	53,64 x 2,62
55,0	66,0	4,2	0,5	RU6200550	58,42 x 2,62
56,0	67,0	4,2	0,5	RU6200560	59,99 x 2,62
56,0	71,5	6,3	0,9	RU6300560	59,92 x 3,53
63,0	74,0	4,2	0,5	RU6200630	66,34 x 2,62
63,0	78,5	6,3	0,9	RU6300630	66,27 x 3,53
65,0	80,5	6,3	0,9	RU6300650	69,44 x 3,53
70,0	85,5	6,3	0,9	RU6300700	75,79 x 3,53
75,0	90,5	6,3	0,9	RU6300750	82,14 x 3,53
80,0	95,5	6,3	0,9	RU6300800	85,32 x 3,53
90,0	105,5	6,3	0,9	RU6300900	94,84 x 3,53
100,0	115,5	6,3	0,9	RU6301000	104,37 x 3,53
110,0	125,5	6,3	0,9	RU6301100	113,89 x 3,53
120,0	135,5	6,3	0,9	RU6301200	126,59 x 3,53
130,0	145,5	6,3	0,9	RU6301300	136,12 x 3,53
140,0	155,5	6,3	0,9	RU6301400	145,64 x 3,53
150,0	165,5	6,3	0,9	RU6301500	158,34 x 3,53
160,0	175,5	6,3	0,9	RU6301600	164,69 x 3,53
180,0	195,5	6,3	0,9	RU6301800	183,74 x 3,53
190,0	205,5	6,3	0,9	RU6301900	196,44 x 3,53
200,0	221,0	8,1	0,9	RU6402000	208,92 x 5,33
210,0	231,0	8,1	0,9	RU6402100	221,62 x 5,33
260,0	281,0	8,1	0,9	RU6402600	266,07 x 5,33
300,0	321,0	8,1	0,9	RU6403000	329,57 x 5,33
350,0	371,0	8,1	0,9	RU6403500	354,97 x 5,33

Die **fettgedruckten** Abmessungen entsprechen DIN/ISO 7425/2. Ebenfalls geeignet für Stepseal® Nuten * geteilte Nut

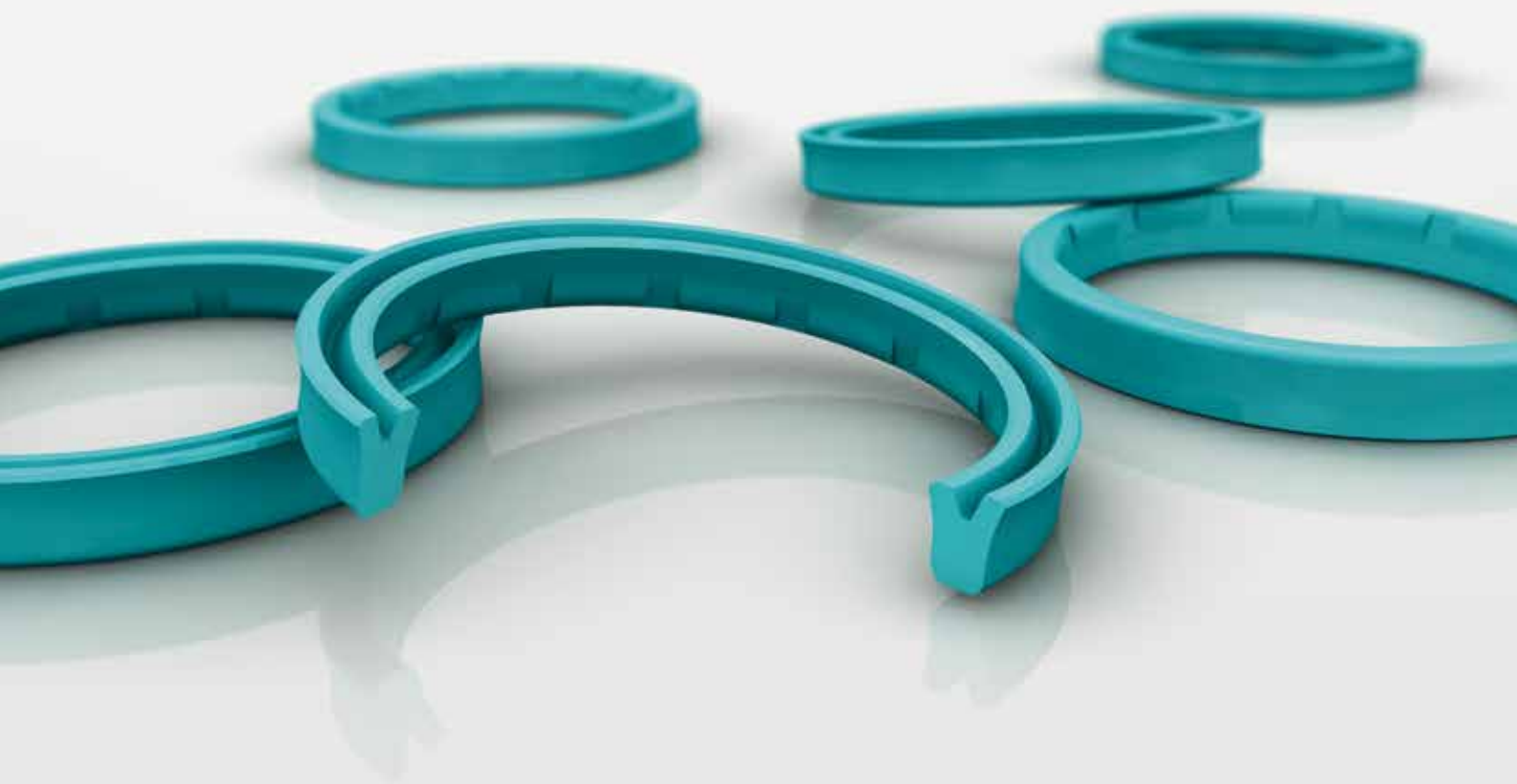
Zurcon® Nutring RU9



einfachwirkender Nutring

neues Nutring-Design

Werkstoff:
Zurcon®







■ Nutring RU9



■ Einführung

Stangendichtungen sind in besonderem Maße Druck und Reibung ausgesetzt. Eine grundlegende Anforderung, die an Kolbenstangen gestellt wird, ist eine lange Lebensdauer. Eigenschaften wie Verschleiß- und Extrusionsfestigkeit, Medien- und Temperaturverträglichkeit, geringe Reibung, kompakte Einbaumaße und einfache Montage sind ebenfalls unabdingbar und machen die Einführung neuer Produkte und Werkstoffe notwendig. Vor diesem Hintergrund haben wir den Zurcon® Nutring RU9 entwickelt.

BESCHREIBUNG

Aufgrund seiner speziellen Bauform verfügt der Zurcon® Nutring RU9 hinter der dynamischen Dichtlippe über eine Struktur von Gleitsegmenten, die mit Rückförderkanälen durchsetzt sind. Dies sorgt für ein ausgezeichnetes Rückfördervermögen über den gesamten Druckbereich. Die dynamischen Gleitsegmente weisen zudem eine Mikrostruktur mit hervorragenden Tribologie- und Dichteigenschaften auf. Dadurch wird nicht nur die Dichtwirkung des Nutringes RU9 erhöht, sondern auch ein konstanter Schmierfilm unter der Dichtungsgleitfläche sichergestellt, der die Losbrechkraft auch nach längerer Stillstandszeit verringert und die dynamische Reibkraft reduziert.

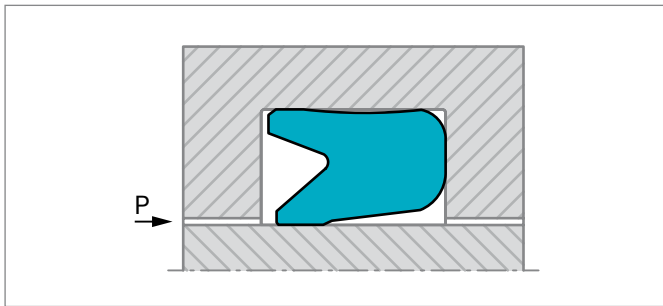


Abbildung 52: Nutring, Bauform RU9

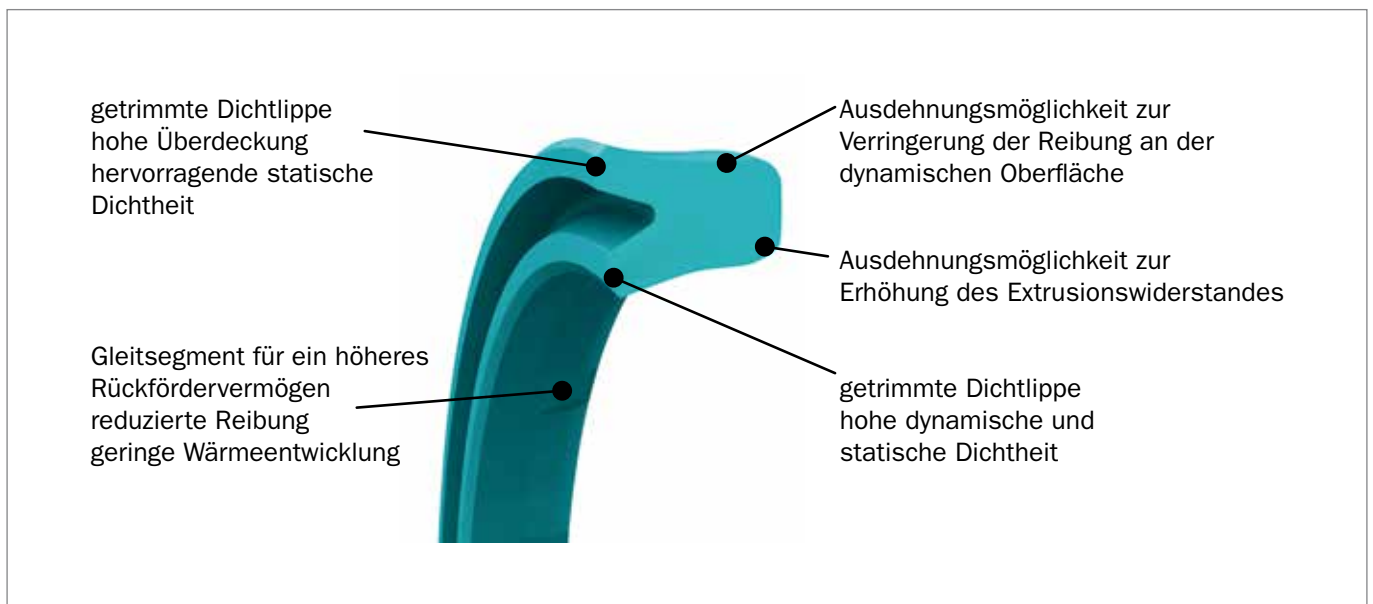


Abbildung 53: Konstruktionsmerkmale des Zurcon® Nutringes RU9



REIBUNG

Die Reibkraft von Nutringen steigt im Druckbereich zwischen 2,5 und 10 MPa stark an. Der Zurcon® Nutring RU9 verfügt über eine spezielle Eigenschaft. Mit zunehmendem Systemdruck vergrößert sich die Kontaktfläche zwischen dem Nutring und der Kolbenstange. Wenn ein bestimmter Systemdruck erreicht wird, verformt sich die Dichtung so weit, dass ihre gesamte reibungserzeugende Innenfläche an der Kolbenstange anliegt. Die spezielle Form des Zurcon® Nutringes RU9 sorgt für eine bessere Verteilung des Drucks auf die Stange. Die daraus resultierenden tribologischen Vorteile begrenzen die Zunahme der Reibung. Dies wird bei einem Vergleich der Reibungswerte von herkömmlichen Nutringen mit denen des Zurcon® Nutringes RU9 deutlich.

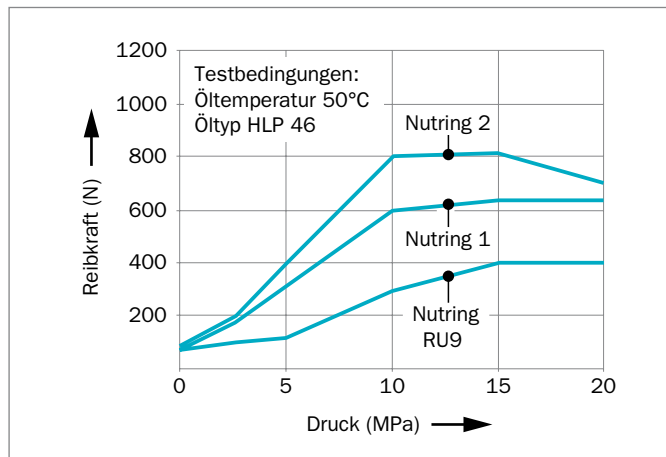


Abbildung 54: Reibung in Abhängigkeit vom Druck

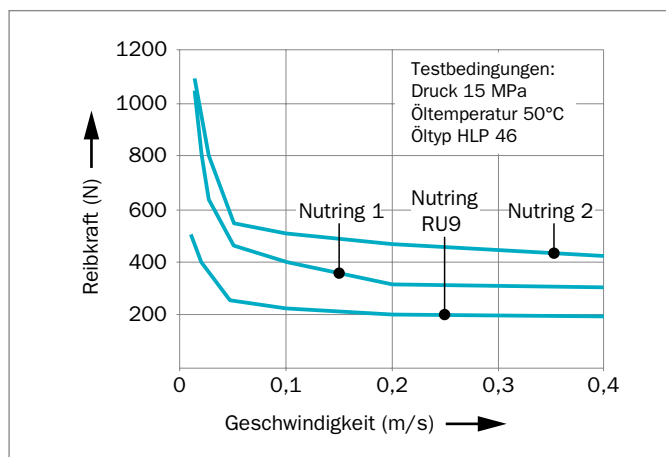


Abbildung 55: Reibung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

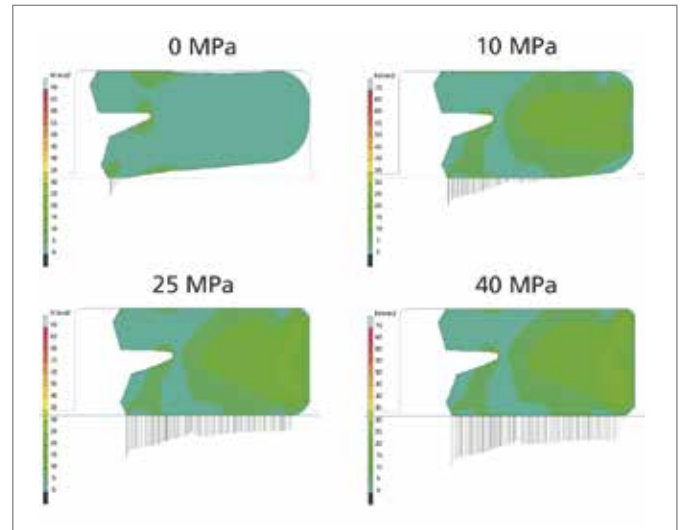


Abbildung 56: Verhalten des Zurcon® Nutringes RU9 bei Druckbelastung

DICHTWIRKUNG

Die hohe Dichtwirkung wird erzielt durch:

- eine Überdeckung am Außendurchmesser
- die spezielle Form beider getrimmter Dichtlippen
- kontrollierte Druckverteilung und hydrodynamisches Rückfördervermögen über einen weiten Druckbereich

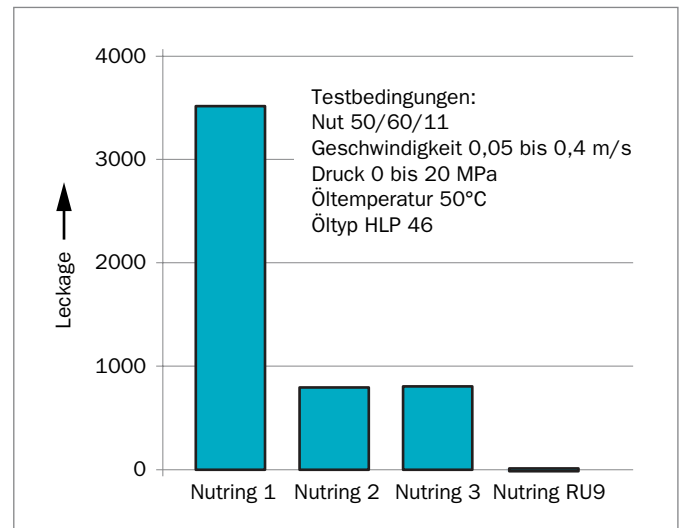


Abbildung 57: Leckage in Abhängigkeit vom Nutringtyp



RADIALES SPIEL

Im Vergleich zu herkömmlichen Nutringen bietet das neue Design des Zurcon® Nutringes RU9 in Verbindung mit den speziellen Werkstoffeigenschaften unter allen Betriebsbedingungen einen höheren Widerstand gegen Extrusion. Das radiale Spiel (Spaltweite) kann dadurch deutlich vergrößert werden.

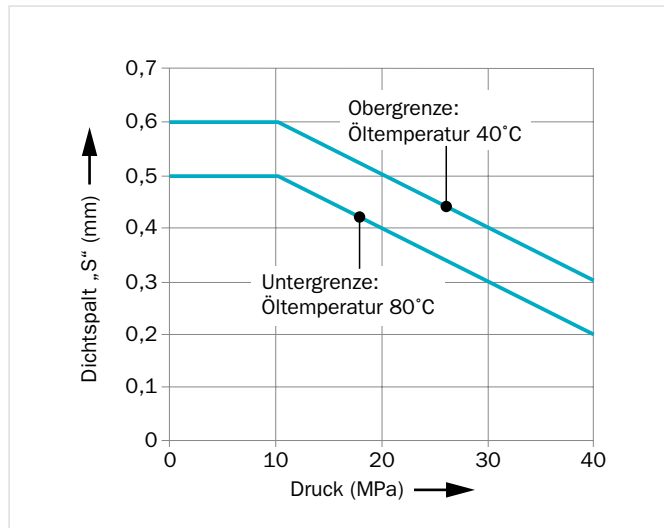


Abbildung 58: radiales Spiel „S“ als Funktion des Drucks

VORTEILE

- geringere Reibung als bei Standard-Nutringen
- geringere Wärmeentwicklung als bei Standard-Nutringen
- hoher Extrusionswiderstand
- exzellente dynamische und statische Abdichtung
- optimaler Umweltschutz
- Rückfördervermögen über den gesamten Druckbereich durch ein mit Nuten versehenes Profil
- mit dem Zurcon® Buffer Seal als Sekundärdichtung in „Tandem-Anordnung“ geeignet
- für Dichtsysteme mit Doppelabstreifer geeignet
- Dichtungsstabilität innerhalb der Nut

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Zurcon® Nutring RU9 kann in allen Anwendungen benutzt werden, in denen bisher ein herkömmlicher Nutring zum Einsatz kam, z. B.:

- Hydraulikzylinder
- Baumaschinen
- Gabelstapler
- LKW-Ladekräne
- Teleskopzylinder
- Landmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Spritzgießmaschinen
- Hydraulikpressen
- Gasfederungen

Bei mittleren bis schweren Anwendungen besteht die bevorzugte Lösung für Stangendichtsysteme in Tandem-Anordnung aus der Kombination eines Zurcon® Buffer Seal als Primärdichtung und einem Zurcon® Nutring RU9 als Sekundärdichtung mit einem doppelwirkenden Abstreifer.

WERKSTOFFE

Zurcon® Z20 Standard-Polyurethan 93 Shore A
 Temperatur: -35 bis +110 °C
 Farbe: Türkis

Zurcon® Z22 Premium-Polyurethan 93 Shore A
 Temperatur: -50 bis +110 °C
 Farbe: Dunkles Petrol

Zurcon® Z25 Premium-Polyurethan 93 Shore A
 Temperatur: -35 bis +130 °C
 Farbe: Schwarz

Das Zurcon® Polyurethan bietet eine hohe Abriebfestigkeit, einen geringen Druckverformungsrest, einen hohen Extrusionswiderstand und einen breiten Betriebstemperaturbereich.

**BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	
Zurcon® Z20 Standard:	-35 bis +110 °C
Medien:	
Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis:	-35 bis +110 °C
synthetische und natürliche Ester HEES, HETG:	bis zu +60 °C
schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten HFA/HFB:	bis zu +40 °C

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.

Tabelle 44: Werkstoffe

Werkstoffcode	Werkstoffbeschreibung	Temperaturbereich	Anwendung
Zurcon® Z20	Hochleistungs-Polyurethan 94 Shore A; Standardqualität für Hydraulik	-35 bis +110 °C -31 bis +230 °F	hervorragende Abrieb- und Extrusionsfestigkeit, minimales Aufquellen in Mineralöl, akzeptable Hydrolysebeständigkeit
Zurcon® Z22	Hochleistungs-Polyurethan 93 Shore A; Premiumqualität für niedrige Temperaturen	-50 bis +110 °C -58 bis +230 °F	breiter Arbeitstemperaturbereich mit sehr gutem Druckverformungsrest bei sehr niedrigen Temperaturen; sehr ausgewogenes Verhältnis zwischen Aufquellen in Mineralöl und Hydrolysebeständigkeit
Zurcon® Z25	Hochleistungs-Polyurethan 95 Shore A; Premiumqualität für hohe Temperaturen	-35 bis +130 °C -31 bis +270 °F	breiter Arbeitstemperaturbereich mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften bei hohen Temperaturen Produkte: ideal geeignet für den Einsatz in Hochleistungszyklindern sowie in Zylindern, die hohen Temperaturen bei Lackierprozessen ausgesetzt sind



■ Einbauempfehlung

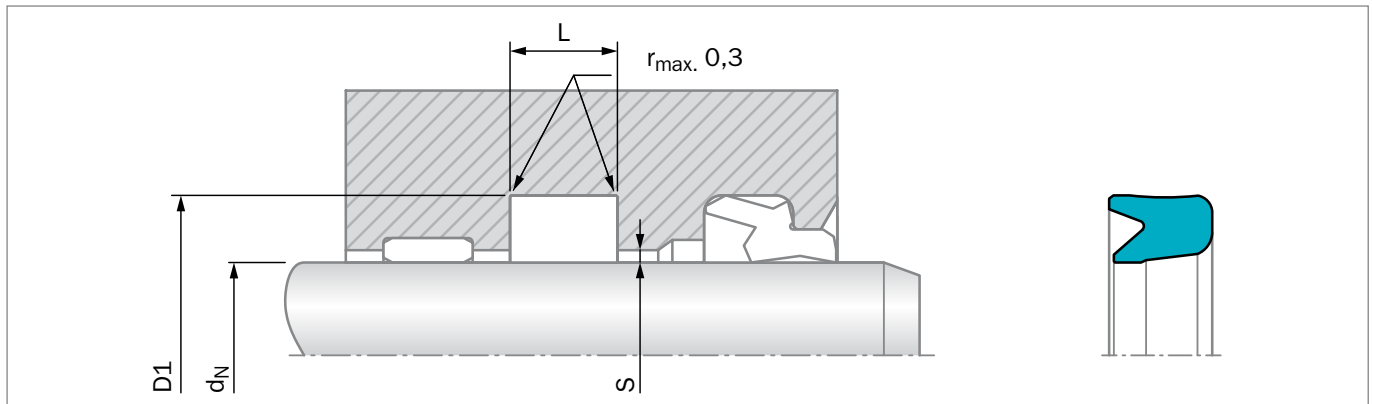


Abbildung 59: Einbauzeichnung, Maß „S“ siehe Abbildung 58

BESTELLBEISPIEL (METRISCH)

Zurcon® Nutring Bauform RU9

Stangen-Ø:	$d_N = 20,0$ mm
Nutgrund-Ø:	$D1 = 28,0$ mm
Nutbreite:	$L = 6,3$ mm
TSS Teil-Nr.:	RU9000200 -

TSS Teil-Nr.

	RU90	0	0200	-	Z20
TSS Serien-Nr.					
Ausführung (Standard)					
Stangendurchmesser x 10					
Qualitätsmerkmal (Standard)					
Werkstoffcode					

WERKSTOFF

Standard Zurcon® :	Z20
Spezial-Polyurethan:	93 Shore A
Farbe:	Türkis

Tabelle 45: Vorzugsreihe/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	$D1$ H10	L +0,25	
*6,0	14,0	6,3	RU9000060
*8,0	16,0	6,3	RU9000080
12,0	19,0	6,0	RU9000120
15,0	20,0	5,0	RU9000150
*15,0	23,0	6,3	RU9100150
*16,0	22,0	6,0	RU9200160
*16,0	24,0	6,0	RU9100160
*16,0	24,0	6,3	RU9000160
18,0	25,0	5,3	RU9100180
*18,0	26,0	6,3	RU9000180
20,0	26,0	6,0	RU9100200
*22,0	32,0	8,0	RU9100220



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d _N f8/h9	D1 H10	L +0,25	
15,0	20,0	5,0	RU9000150
15,0	23,0	6,3	RU9100150
16,0	24,0	6,0	RU9200160
16,0	22,0	6,0	RU9100160
18,0	25,0	5,3	RU9100180
20,0	26,0	6,0	RU9100200
*20,0	28,0	5,0	RU9300200
*20,0	30,0	8,0	RU9200200
20	28	6,3	RU9000200
22	30	6,3	RU9000220
*22,0	29,0	5,6	RU9200220
*25,0	31,0	6,3	RU9100250
25,0	33,0	6,3	RU9000250
28,0	36,0	6,3	RU9000280
*28,0	38,0	8,0	RU9100280
*30,0	38,0	9,0	RU9100300
*30,0	40,0	7,5	RU9200300
30,0	40,0	11,0	RU9100300
*32,0	40,0	6,3	RU9200320
*32,0	40,0	9,0	RU9100320
32,0	42,0	8,0	RU9000320
*35,0	42,0	8,0	RU9100350
35,0	45,0	8,0	RU9000350
36,0	44,0	6,3	RU9100360
36,0	44,0	9,0	RU9000360
36,0	46,0	8,0	RU9200360
40,0	50,0	8,0	RU9000400
*45,0	53,0	8,5	RU9200450
45,0	53,0	8,5	RU9200450
45,0	55,0	6,3	RU9100450
45,0	55,0	8,0	RU9000450
50,0	60,0	8,0	RU9000500
50,0	65,0	12,5	RU9100500
50,0	60,0	11,0	RU9200500
55,0	65,0	8,0	RU9000550
*56,0	68,0	11,0	RU9100560
56,0	71,0	12,5	RU9000560
60,0	68,0	7,0	RU9100600
*60,0	70,0	8,0	RU9200600
60,0	70,0	8,0	RU9200600
60,0	75,0	12,5	RU9000600-Z2
*63,0	75,0	13,0	RU9100630



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d _N	D1	L	
f8/h9	H10	+0,25	
63,0	75,0	13,0	RU9100630
63,0	78,0	12,5	RU9000630
65,0	75,0	8,0	RU9000650
*65,0	85,0	12,5	RU9100650
65,0	85,0	12,5	RU9100650
*70,00	82,0	9,6	RU9200700
70,0	82,0	9,6	RU9200700
70,0	85,0	12,5	RU9000700
75,0	83,0	7,0	RU9000750
*80,0	93,0	12,5	RU9300800
80,0	93,0	12,5	RU9300800
80,0	95,0	10,0	RU9200800
*80,0	95,0	10,0	RU9200800
80,0	95,0	12,5	RU9100800
*80,0	100,0	12,5	RU9000800
80,0	100,0	12,5	RU9000800
*85,0	100,0	10,0	RU9200850
85,0	100,0	10,0	RU9200850
*85,0	100,0	12,5	RU9100850
85,0	100,0	12,5	RU9100850
90,0	100,0	7,5	RU9100900
*90,0	102,0	9,6	RU9200900
90,0	102,0	9,6	RU9200900
90,0	105,0	12,5	RU9000900
*95,0	110,0	10,0	RU9200950
*95,0	110,0	12,5	RU9100950
95,0	110,0	12,5	RU9100950
95,0	115,0	13,0	RU9000950
*100,0	108,0	12,0	RU9101000
100,0	108,0	12,0	RU9101000
*100,0	115,0	13,0	RU9201000
100,0	115,0	13,0	RU9201000
100,0	120,0	16,0	RU9001000
105,0	120,0	12,5	RU9001050
110,0	120,0	11,0	RU9101100
*110,0	125,0	12,0	RU9301100
110,0	125,0	12,0	RU9301100
110,0	125,0	12,5	RU9201100
110,0	125,0	12,5	RU9201100
110,0	130,0	16,0	RU9001100
115,0	125,0	11,0	RU9001150



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D1 H10	L +0,25	
120,0	135,0	12,5	RU9001200
125,0	145,0	16,0	RU9001250
130,0	140,0	7,5	RU9001300
130,0	140,0	7,5	RU9001300
130,0	145,0	13,0	RU9101300
130,0	145,0	13,0	RU9101300
140,0	160,0	16,0	RU9001400

* geteilte Nut

Die fettgedruckten Abmessungen und TSS Teil-Nummern entsprechen ISO 5597.

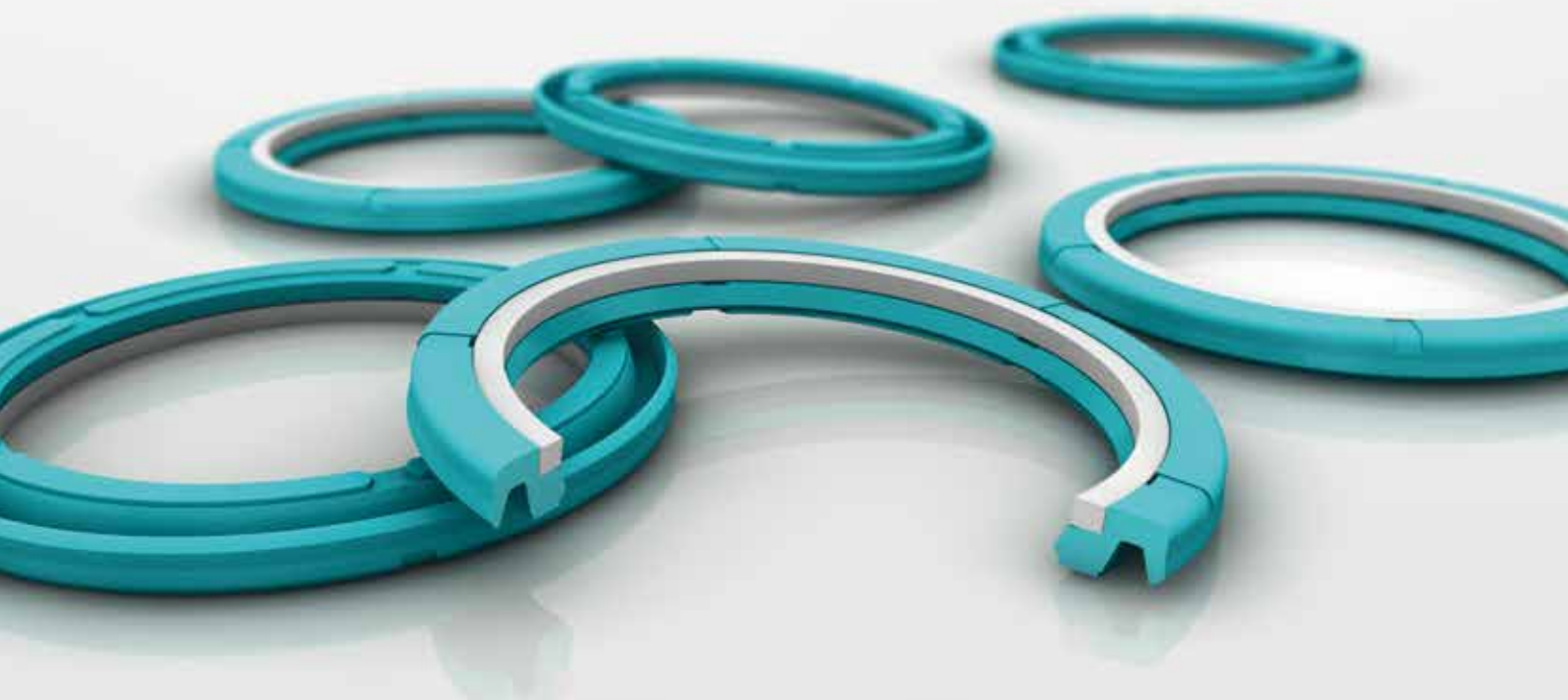
Zurcon® Buffer Seal



einfachwirkender Nutring

mit integriertem Stützring

Werkstoff:
Zurcon®







■ Zurcon® Buffer Seal



■ Einführung

Bei Hochleistungsanwendungen kann ein einzelnes Dichtelement eine leckfreie Dichtheit und hohe Lebensdauer nicht gewährleisten. Daher werden speziell entwickelte Systemdichtungen so in Serie angeordnet, dass sie eine Tandemanordnung bilden.

Jedes Dichtelement in einem System erfüllt eine bestimmte Funktion, und nur durch das korrekte Zusammenwirken aller Systemelemente entsteht ein redundantes Dichtsystem. Die Primärdichtung aus dem Werkstoff Zurcon® verfügt auch unter extremen Betriebsbedingungen über eine ausgezeichnete Verschleiß- und Extrusionsfestigkeit. Sie lässt einen Mikroölfilm passieren, der die erforderliche Schmierung des Sekundärdichtelements und damit eine hohe Lebensdauer sicherstellt.

Die Tandemanordnung erfordert hervorragende Rückföhrereigenschaften der Primärdichtung und der Sekundärdichtung, wenn ein doppelwirkender Abstreifer eingebaut ist.

Die Verwendung zweier Werkstoffe bewirkt eine höhere Leistungsfähigkeit und eine längere Lebensdauer des Produkts. Der Zurcon® Buffer Seal ist so gestaltet, dass die Dichtwirkung auch bei extremen Druckverhältnissen nicht nachlässt. Bei geringem Systemdruck sorgt die Rückstellkraft des Zurcon® Werkstoffes für eine wirksame Abdichtung. Bei hohem Systemdruck zieht sich der Stützring in dem Extrusionsspalt zusammen und schützt so den Zurcon® Dichtring.

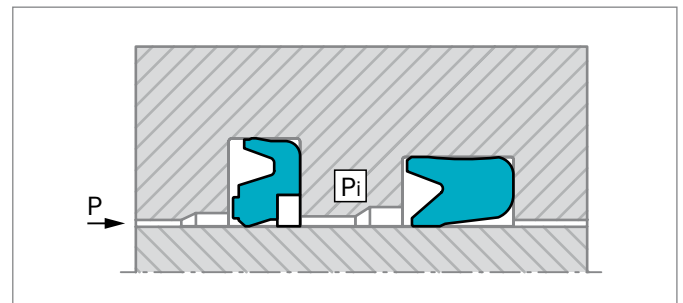


Abbildung 60: Tandemanordnung

BESCHREIBUNG

Der einfachwirkende Zurcon® Buffer Seal ist als primäre Stangendichtung für den schweren Einsatz vorgesehen. Das Produkt bildet eine Kombination aus einem Zurcon® Dichtungsring und einem Stützring.

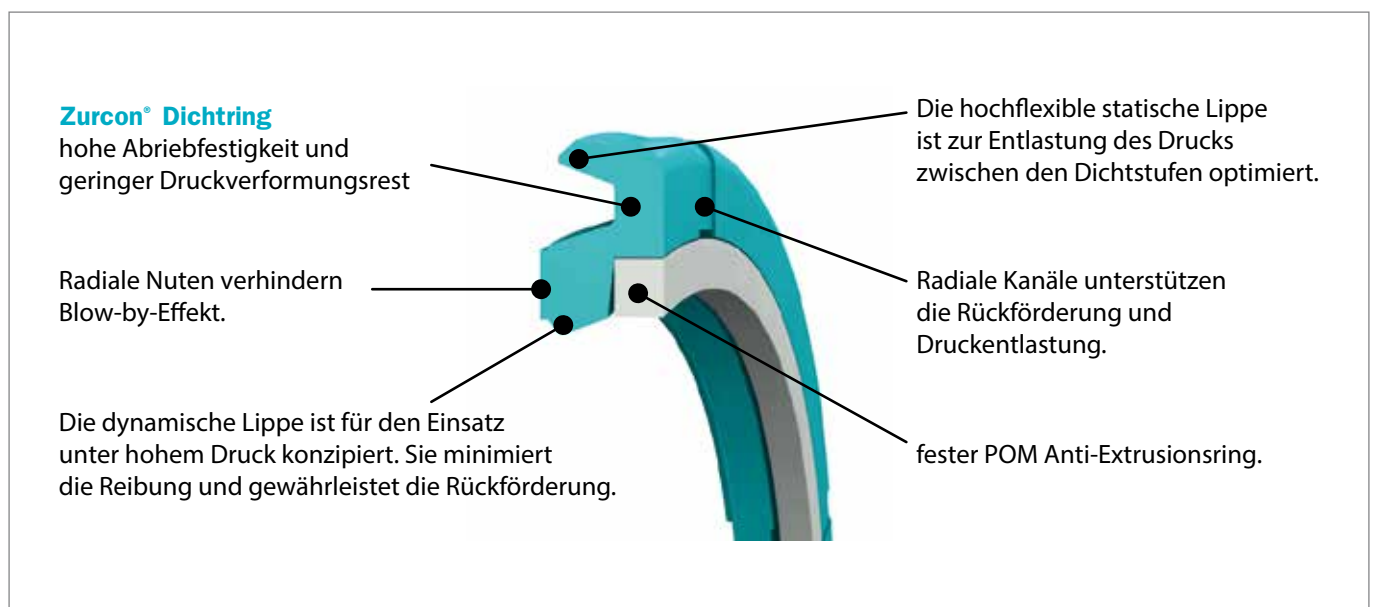


Abbildung 61: Zurcon® Buffer Seal Konstruktionsmerkmale



REIBUNG

Der Zurcon® Buffer Seal mit seiner speziellen U-Form und seiner abgerundeten dynamischen Lippe ist in der Lage, eine optimale Druckverteilung sowie eine konstante Schmierung der Stange über den gesamten Druckbereich zu gewährleisten.

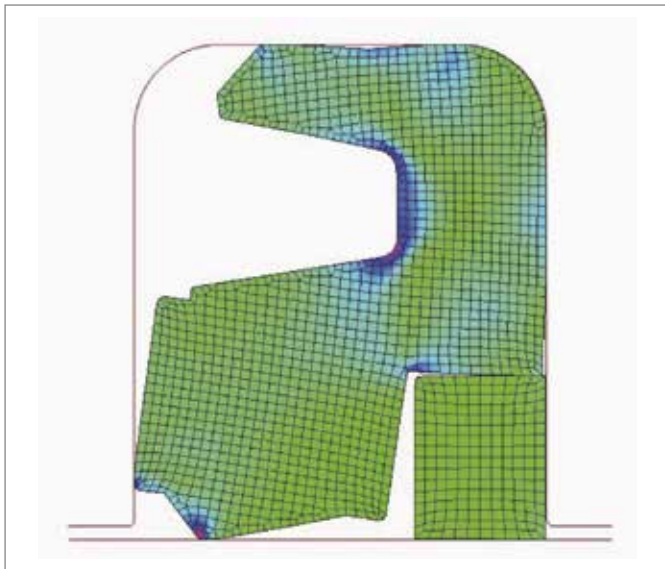


Abbildung 62: Zurcon® Buffer Seal ohne Druckbeaufschlagung

Im nicht druckbeaufschlagten Zustand stellen Frontalschlitze an der dynamischen Lippe die richtige Positionierung sicher, wodurch die Gefahr von Blowby-Effekten vermieden wird. Der ® Buffer Seal wird bei Bedarf rasch aktiviert und schützt dadurch die Sekundärdichtung vor Druckspitzen.

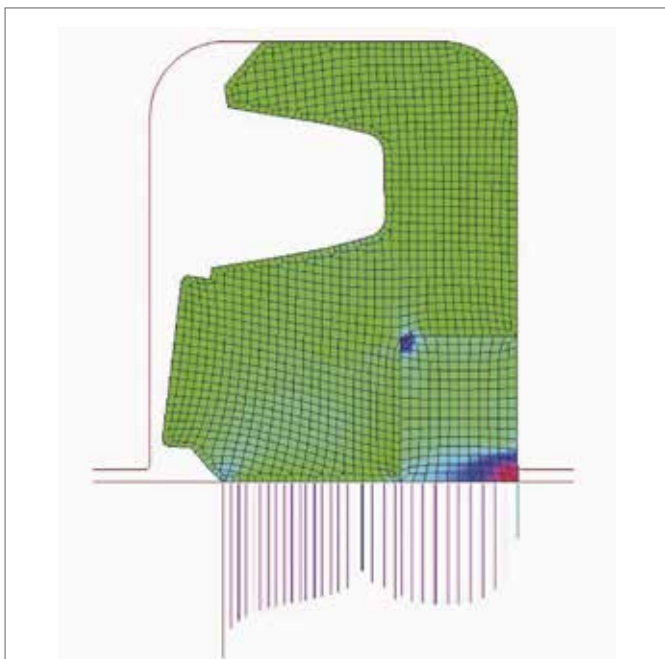


Abbildung 63: Druckverteilung bei 40 MPa (5.800 psi)

DRUCKENTLASTUNG

In einer Tandemanordnung muss der ® Buffer Seal eine schnelle und vollständige Druckentlastung gewährleisten, um Reibung und Verschleiß der Sekundärdichtung zu verringern und dadurch die Lebensdauer und die Dichtwirkung insgesamt zu erhöhen. Der Entlastungsmechanismus wird durch die spezielle Dichtungskonstruktion mit ihrer dünnen, kurzen und flexiblen statischen Lippe aktiviert. Die radialen Kanäle an der Rückseite ermöglichen der Flüssigkeit ein direktes Einströmen bis zu den beiden Lippen. Schon eine minimale Differenz zwischen dem eingefangenen Druck und dem Druck in der Kammer reicht aus, um die Dichtung zu verformen und den Zwischendruck abzubauen.

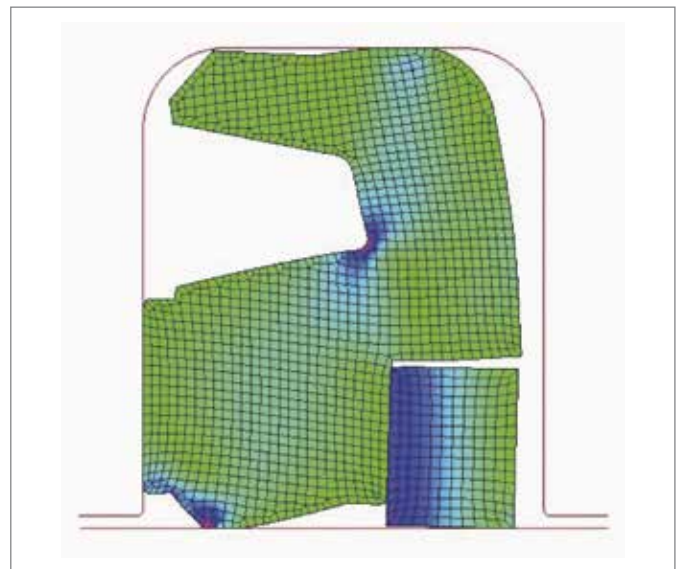


Abbildung 64: Druckentlastung bei einem Gegendruck von mehr als 0,5 MPa (72,5 psi)

VORTEILE

- gefertigt aus Zurcon® und Hochleistungswerkstoffen
- entspricht Standardnuten nach ISO 7425/2
- auch für Stepseal® Nuten geeignet
- sehr gute Rückförderung über den gesamten Druckbereich
- widerstandsfähig gegenüber hohen Temperaturen und Drücken
- optimale Leistung durch speziell geformte dynamische Dichtlippe
- radiale Entlastungs-Notches verhindern Druckeinschlüsse
- von Fremdkörpern
- sehr hohe Verschleiß- und Abriebfestigkeit
- geringer Druckverformungsrest



ANWENDUNGSBEISPIELE

mittlerer und schwerer Einsatz:

- mobile Ausrüstung
- Gabelstapler
- Erdbewegungsmaschinen

WERKSTOFFE – STANDARDEINSATZ

für hydraulische Komponenten in Mineralölen oder gut schmierenden Medien

Dichtring: Zurcon® Z20 Standard-Polyurethan
 Stützring: Polyacetal-Harz (POM)
 Satz Ref.: Z2054

Das Zurcon® Polyurethan bietet eine hohe Abriebfestigkeit, einen geringen Druckverformungsrest, einen hohen Extrusionswiderstand und einen breiten Betriebstemperaturbereich.

Tabelle 46: Werkstoffe

Werkstoff-code	Werkstoffbeschreibung	Temp.- Bereich	Anwendung
Zurcon® Z20	Hochleistungs-Polyurethan 94 Shore A; Standardqualität für Hydraulik	-35 bis +110 °C-31 bis +230 °F	hervorragende Abrieb- und Extrusionsfestigkeit, minimales Aufquellen in Mineralöl, akzeptable Hydrolysebeständigkeit

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Zurcon® Buffer Seal ist für Stangenabdichtungen bei hohen Drücken unter Extrembedingungen konzipiert.

Druck:	bis zu 40 MPa bis zu 60 MPa Spitze
Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	Zurcon® Z20 Standard: -35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis:
	synthetische und natürliche Ester HEES, HETG:
	bis zu +60 °C
	bis zu +40 °C
	schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten HFA/HFB:



Einbauempfehlung

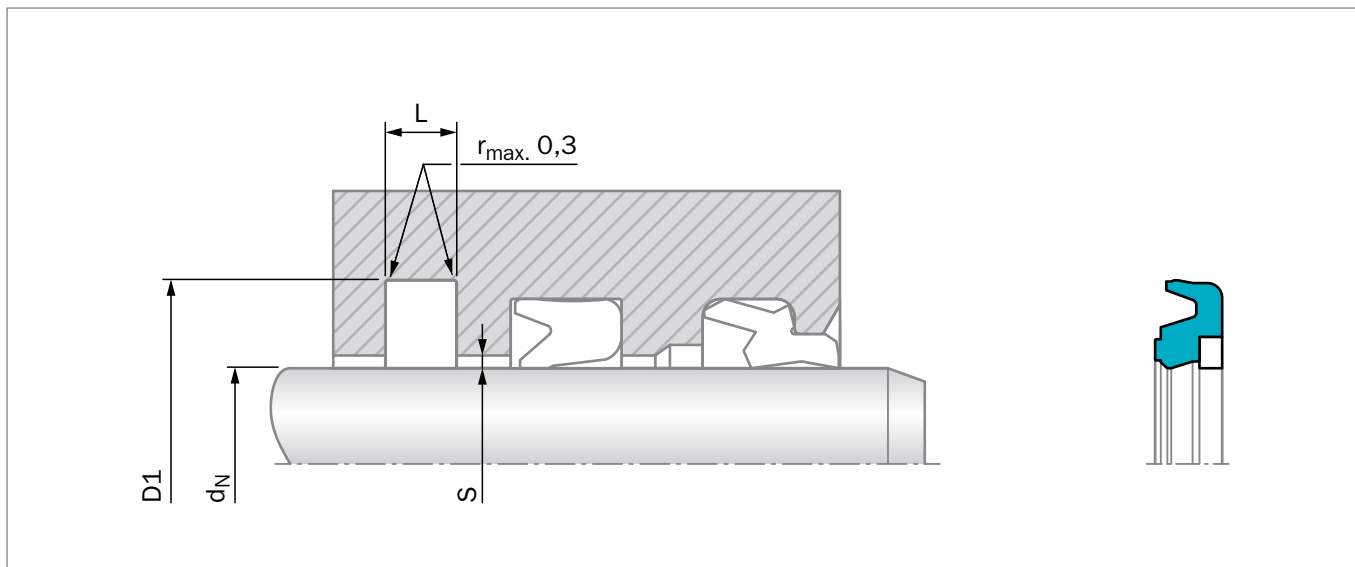


Abbildung 65: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Buffer Seal Bauform RUK

Stangen-Ø:	$d_N = 63,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$D1 = 78,5 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L = 6,3 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	RUK3B0630 -

TSS Teil-Nr.	RUK3 B 0630 - Z2054
TSS Serien-Nr.	_____
Ausführung (Standard)	_____
Stangendurchmesser x 10	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____
Werkstoffcode	_____

WERKSTOFF

Werkstoff: Z2054
(Zurcon® Z20 + POM Stützring)

Tabelle 47: Einbaumaße

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	radiales Spiel	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D1 +0,2	L +0,25	S_{max}	
40,0	55,5	6,3	0,4	RUK3B0400-Z2054
45,0	60,5	6,3	0,4	RUK3B0450-Z2054
50,0	65,5	6,3	0,4	RUK3B0500-Z2054
55,0	70,5	6,3	0,4	RUK3B0550-Z2054
56,0	71,5	6,3	0,4	RUK3B0560-Z2054
60,0	75,5	6,3	0,4	RUK3B0600-Z2054
63,0	78,5	6,3	0,4	RUK3B0630-Z2054
65,0	80,5	6,3	0,4	RUK3B0650-Z2054
70,0	85,5	6,3	0,4	RUK3B0700-Z2054
75,0	90,5	6,3	0,4	RUK3B0750-Z2054



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	radiales Spiel	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D1 +0,2	L +0,25	S_{max}	
80,0	95,5	6,3	0,4	RUK3B0800-Z2054
85,0	100,5	6,3	0,4	RUK3B0850-Z2054
90,0	105,5	6,3	0,4	RUK3B0900-Z2054
95,0	110,5	6,3	0,4	RUK3B0950-Z2054
100,0	115,5	6,3	0,4	RUK3B1000-Z2054
105,0	120,5	6,3	0,4	RUK3B1050-Z2054
110,0	125,5	6,3	0,4	RUK3B1100-Z2054
115,0	130,5	6,3	0,4	RUK3B1150-Z2054
125,0	140,5	6,3	0,4	RUK3B1250-Z2054
120,0	135,5	6,3	0,4	RUK3B1200-Z2054
130,0	145,5	6,3	0,4	RUK3B1300-Z2054
140,0	155,5	6,3	0,4	RUK3B1400-Z2054



Turcon® Variseal® M2



einfachwirkend

federvorgespannter Nutring aus Kunststoff

Werkstoff:

Turcon® und Zurcon®







■ Turcon® Variseal® M2



■ Beschreibung

Der Turcon® Variseal® M2 ist eine einwirkende Dichtung, bestehend aus einem U-förmigen Mantel und einer V-förmigen, korrosionsbeständigen Feder. Variseal® M2 weist ein asymmetrisches Dichtungsprofil auf. Der optimierte Winkel an der Vorderseite sorgt für einen guten Leckageschutz, verringerte Reibung und lange Lebensdauer.

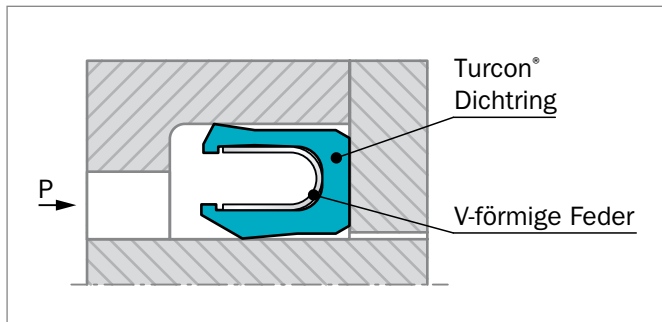


Abbildung 66: Turcon® Variseal® M2

EINSATZBEREICHE

- hydraulische Komponenten wie z. B. Zylinder, Ventile, Pumpen usw.
- Ausrüstungen für chemische Verfahren
- pharmazeutische Verarbeitung
- Lebensmittel- und Getränkeverarbeitung
- Spindeldichtungen für Werkzeugmaschinen
- Pneumatik, Zylinder und Ventile

VORTEILE

- für lineare und rotierende Anwendungen geeignet
- niedrige Reibwerte
- Stick-Slip-freier Betrieb
- hohe Abriebfestigkeit
- Formstabilität
- beständig gegen die meisten Flüssigkeiten, Chemikalien und Gase
- widersteht schnellen Temperaturänderungen
- kein Vulkanisieren zwischen Dichtung und Hardware
- ausgezeichnete Alterungsbeständigkeit
- sterilisierbar
- in einer Hi-Clean-Ausführung lieferbar
- austauschbar mit O-Ring- und Stützring-Kombinationen nach AS4716 und ISO 6194

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	maximale dynamische Last: 20 MPa maximale statische Last: 40 MPa (207 MPa mit Stützring)
Geschwindigkeit:	Pendelbewegung bis zu 15 m/s Rotation bis zu 1,27 m/s
Betriebs- temperatur:	-70 bis +300 °C Für Anwendungen außerhalb dieses Temperaturbereichs sind spezielle Turcon und Zurcon® Werkstoffe sowie alternative Federwerkstoffe lieferbar.
Kompatible Medien:	nahezu alle Flüssigkeiten, Chemikalien und Gase

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



ALLGEMEIN

Turcon® Variseal® sind einfachwirkende, federvorgespannte Dichtungen, die für dynamische und statische Anwendungen eingesetzt werden.

Variseal® Dichtungen bieten eine wirksame Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen. Sie kommen dann zum Einsatz, wenn eine hohe Beständigkeit gegenüber chemischen Medien erforderlich ist, wenn der Betrieb bei extremen Temperaturen erfolgt und/oder wenn gute Extrusions- und Kompressionseigenschaften benötigt werden.

Turcon® Variseal® Konstruktionen zeichnen sich durch drei Hauptmerkmale aus:

- anwendungsspezifisches U-förmiges Dichtungsprofil
- an die jeweilige Anwendung angepasste Federgeometrie
- bewährte Turcon® oder Zurcon® Hochleistungs-Polymere

Standard- oder Sondergeometrien sind in metrischen, zölligen und Zwischengrößen von 2 bis 3300 mm lieferbar.

WIRKUNGSWEISE

Alle in diesem Katalog enthaltenen Variseal® Konstruktionen haben die gleiche Wirkungsweise und unterscheiden sich lediglich in ihrer Profilform und Art der verwendeten Metallfeder.

Die Variseal® Feder sorgt für die Vorspannung, die zur Abdichtung bei niedrigen Drücken benötigt wird (Abbildung 67). Der U-förmige Mantel ermöglicht dem Flüssigkeitsdruck das Vorspannen der Dichtlippen, so dass sich der Gesamtdichtdruck mit zunehmendem Betriebsdruck erhöht (Abbildung 68).

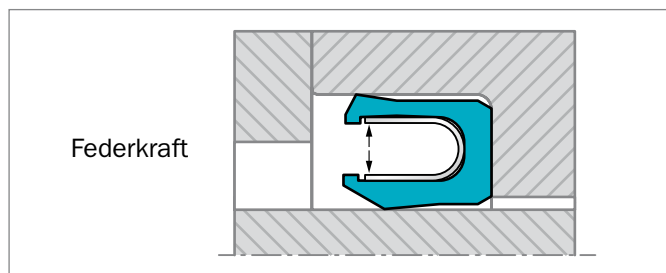


Abbildung 67: Turcon® Variseal® ohne Systemdruck

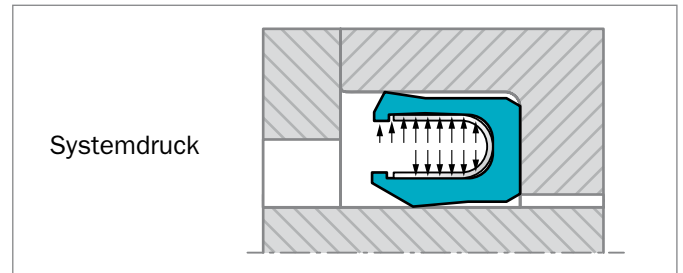


Abbildung 68: Turcon® Variseal® mit Systemdruck

LEISTUNG

Die verschiedenen Variseal® Ausführungen in Kombination mit den Eigenschaften der Turcon® und Zurcon® Werkstoffe bieten Konstrukteuren eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten für einen breiten Anwendungsbereich.

Die wichtigsten Merkmale von Variseal® Konstruktionen sind:

- sehr niedrige Reibwerte
- gute dynamische und statische Abdichtung
- Abdichtung bei hohen Geschwindigkeiten bis 15 m/s
- nahezu universelle chemische Beständigkeit
- Betriebstemperaturbereich von -253 bis +300 °C
- sehr gute Wärmebeständigkeit
- keine Beeinträchtigung der Eigenschaften durch Kontakt mit Chemikalien
- gute Alterungsbeständigkeit
- geringer Druckverformungsrest
- Druckbeständigkeit über 200 MPa (2000 bar/29000 psi) bei Verwendung von Stützringen
- sehr gute Trockenlaufeigenschaften
- für den Einbau in Nuten gemäß AS4716 (Mil-G-5514 ist eine alte Norm) und DIN 3771 geeignet



WERKSTOFFE

Alle verwendeten Werkstoffe sind physiologisch unbedenklich. Sie enthalten keine geruchs- oder geschmacksbeeinflussenden Stoffe.

Für die meisten Einsätze in Verbindung mit Flüssigkeiten hat sich folgende Werkstoffkombination bewährt:

Dichtring: Turcon® T40

Feder: Edelstahl, Werkstoff-Nr. AISI 301
Code S

Bei Einsatz in Gasen:


Dichtring: Turcon® T05/Zurcon® Z80

Für den Einsatz gemäß den Anforderungen der US-amerikanischen Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde (Food and Drug Administration) stehen auf Anfrage geeignete Werkstoffe zur Verfügung.

Tabelle 48: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Variseal® M2

Werkstoff-code	Werkstoffbeschreibung	Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max.
Turcon® T05	modifiziertes PTFE in Premiumqualität; Werkstoff für leichte Beanspruchungen mit höherer Verschleißfestigkeit als Turcon T01; für lineare und langsam rotierende Anwendungen Farbe: Türkis	-200 bis +260	Stahl Stahl, verchromt Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Legierungen	20
Turcon® T40	hochwertige Formulierung eines reinen Polytetrafluorethylen-basierten (PTFE) Werkstoffes mit Kohlefaserfüllung; sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften; für lineare und rotierende Anwendungen geeignet; für den Einsatz in Medien mit schlechten Schmiereigenschaften und für Trockenlaufsituationen geeignet Farbe: Schwarz/Grau	-60 bis +300	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt	40
Zurcon® Z48	TPE (thermoplastisches Elastomer) für eine zuverlässige Abdichtung mit langer Lebensdauer in Anwendungen ohne hohe Temperaturen oder korrosive Chemikalien Farbe: Schwarz	-62 bis +135	Stahl Stahl, verchromt Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Legierungen Keramikbeschichtung	40
Zurcon® Z80	UHMW Polyethylen; sehr hohe Verschleiß- und Abriebfestigkeit sehr gute Schmierfähigkeit in Medien auf Wasserbasis Farbe: durchscheinend Weiß	-253 bis +93	Stahl Stahl, verchromt Edelstahl Aluminium Bronze Keramikbeschichtung	40

* abhängig vom Medium

 Der farblich unterlegte Werkstoff ist Standard.

**Federwerkstoffe**

Der Standard-Federwerkstoff für Turcon® Variseal® ist Edelstahl (Federcode S).

Tabelle 49: Federwerkstoff

Medien	Federwerkstoffe	Feder-Bestellcode
für allgemeine Anwendungen, z. B. Öl Schmierfett Luft Wasser, Dampf Lösungsmittel Lebensmittel, Arzneimittel Gas	Edelstahl DIN Werkstoff-Nr. 1.4310/1.4319 AISI 301/302 UNS 30100	S (Standard-Federwerkstoff)
für Anwendungen in korrosiven Medien, z. B. Säuren Laugen Salzwasser	Hastelloy® C-276 DIN Werkstoff-Nr. 2.4819 UNS N10276	H
für Anwendungen in der Petrochemie, z. B. Rohöl Sauer gas	Elgiloy® 1) DIN Werkstoff-Nr. 2.4711 UNSR30003	E

® Hastelloy ist eine eingetragene Marke von Haynes International, Inc.

® Elgiloy ist eine eingetragene Marke von Elgiloy Specialty Metals.

Alternative Marken können verwendet werden.

1) NACE-Zulassung



■ Nutausführung

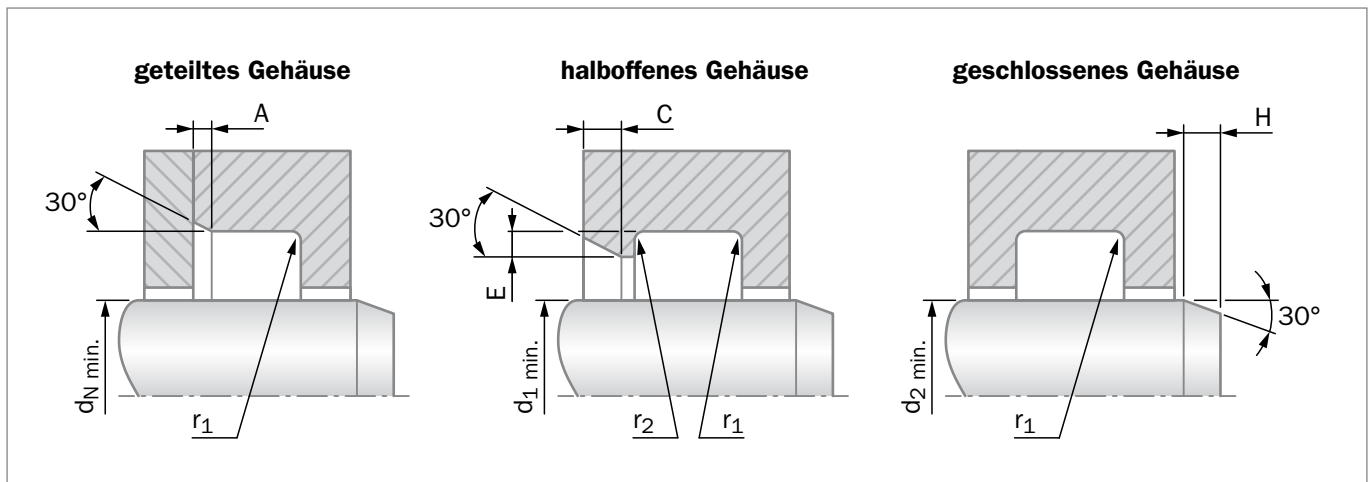


Abbildung 69: Variseal Nutausführungen

Einführungsschrägen und Stufen müssen Übergangsradien enthalten und poliert werden.

Tabelle 50: Abmessungen für Nutausführungen

Serie	Nutabmessungen Stange/Kolben					
	A Fase	r1 maximaler Radius	C minimale Fase	r2 maximaler Radius	E minimale Stufenhöhe	H minimale Fase
000	0,25/0,38	0,25	0,70	0,13	0,40	1,20
100	0,38/0,51	0,38	1,10	0,13	0,60	1,50
200	0,38/0,51	0,38	1,25	0,18	0,70	2,50
300	0,51/0,69	0,38	1,40	0,25	0,80	4,50
400	0,51/0,69	0,51	1,60	0,25	0,90	6,00
500	0,76/1,02	0,51	2,60	0,38	1,50	11,00

Tabelle 51: Nutausführung für Stange

Serie	empfohlene Stangen-Ø		
	geteilte Nut Ø d _N Minimum	halboffene Nut Ø d ₁ Minimum	geschlossene Nut Ø d ₂ Minimum
000	3,00	20,00	31,75
100	6,00	30,00	69,85
200	10,00	35,00	111,13
300	20,00	40,00	298,45
400	35,00	45,00	495,30
500	80,00	80,00	762,00



Einbauempfehlung

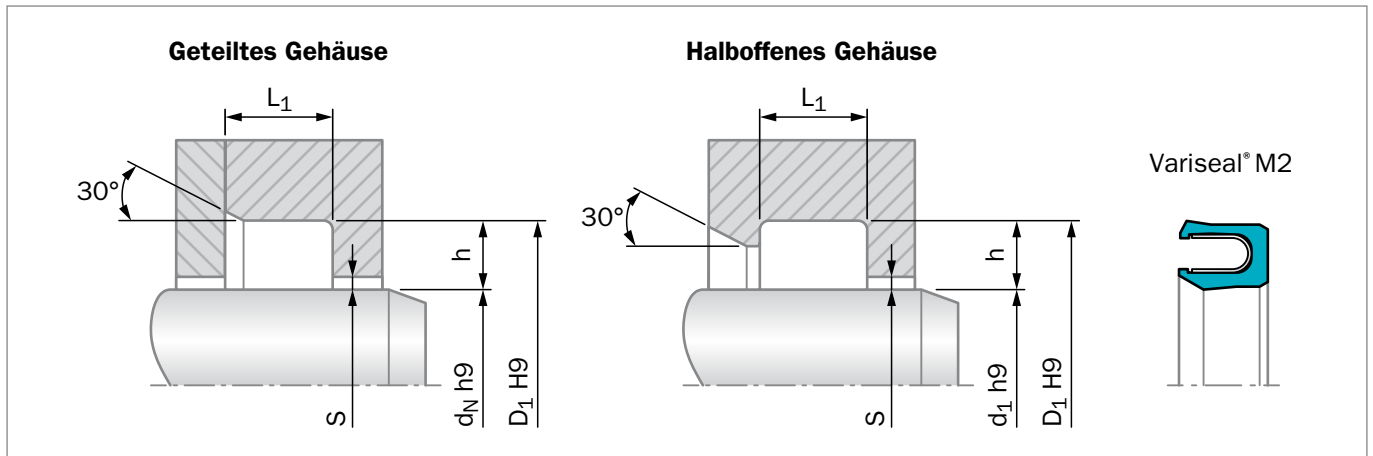


Abbildung 70: Einbauzeichnung (für weitere Angaben zur Nut siehe Abbildung 69)

Tabelle 52: Einbaumaße

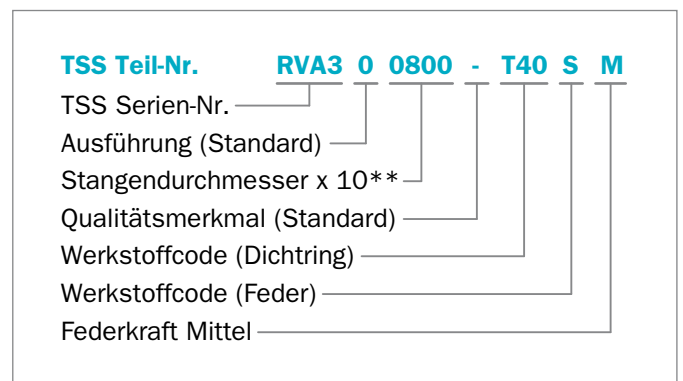
Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N/d_1 H9		Nutgrund-Ø D_1 H9	Nutbreite L_1 +0,2	radiales Spiel S_{max}^*			
	empfohlener Bereich	erweiterter Bereich			<2 MPa	<10 MPa	<20 MPa	<40 MPa
RVA0	3,0 - 9,9	3,0 - 40,0	$d_N/d_1 + 2,9$	2,4	0,20	0,10	0,08	0,05
RVA1	10,0 - 19,9	6,0 - 200,0 ³⁾	$d_N/d_1 + 4,5$	3,6	0,25	0,15	0,10	0,07
RVA2	20,0 - 39,9	10,0 - 400,0 ³⁾	$d_N/d_1 + 6,2$	4,8	0,35	0,20	0,15	0,08
RVA3	40,0 - 119,9	20,0 - 700,0 ³⁾	$d_N/d_1 + 9,4$	7,1	0,50	0,25	0,20	0,10
RVA4	120,0 - 999,0	35,0 - 1600,0 ³⁾	$d_N/d_1 + 12,2$	9,5	0,60	0,30	0,25	0,12
RVA5	1000,0 - 2500,0	80,0 - 2500,0 ³⁾	$d_N/d_1 + 19,0$	15,0	0,90	0,50	0,40	0,20

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Variseal® M2, empfohlener Bereich.

Serie:	Serie RVA3 (aus Tabelle 51)
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RVA300800 (aus Tabelle 52)

Für weitere Dichtring- und Federwerkstoffe setzen Sie sich bitte mit der Trelleborg Sealing Solutions Niederlassung in Ihrer Nähe in Verbindung.



** für Durchmesser $\geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren

Beispiel: RVA5 für Durchmesser 1200,0 mm.

TSS Teil-Nr.: RVA5X1200 – T40SM nach dem 15-stelligen Teilenummernsystem des aktuellen Variseal-Katalogs.



Tabelle 53: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

d _N	D ₁	TSS Teil-Nr.	d _N	D ₁	TSS Teil-Nr.	d _N	D ₁	TSS Teil-Nr.
3,0	5,9	RVA0_0030	32,0	38,2	RVA2_0320	80,0	89,4	RVA3_0800
4,0	6,9	RVA0_0040	35,0	41,2	RVA2_0350	85,0	94,4	RVA3_0850
5,0	7,9	RVA0_0050	36,0	42,2	RVA2_0360	90,0	99,4	RVA3_0900
6,0	8,9	RVA0_0060	40,0	49,4	RVA3_0400	95,0	104,4	RVA3_0950
8,0	10,9	RVA0_0080	42,0	51,4	RVA3_0420	100,0	109,4	RVA3_1000
10,0	14,5	RVA1_0100	45,0	54,4	RVA3_0450	105,0	114,4	RVA3_1050
12,0	16,5	RVA1_0120	48,0	57,4	RVA3_0480	110,0	119,4	RVA3_1100
14,0	18,5	RVA1_0140	50,0	59,4	RVA3_0500	115,0	124,4	RVA3_1150
15,0	19,5	RVA1_0150	52,0	61,4	RVA3_0520	120,0	132,2	RVA4_1200
16,0	20,5	RVA1_0160	55,0	64,4	RVA3_0550	125,0	137,2	RVA4_1250
18,0	22,5	RVA1_0180	56,0	65,4	RVA3_0560	130,0	142,2	RVA4_1300
20,0	26,2	RVA2_0200	60,0	69,4	RVA3_0600	135,0	147,2	RVA4_1350
22,0	28,2	RVA2_0220	63,0	72,4	RVA3_0630	140,0	152,2	RVA4_1400
25,0	31,2	RVA2_0250	65,0	74,4	RVA3_0650			
28,0	34,2	RVA2_0280	70,0	79,4	RVA3_0700			
30,0	36,2	RVA2_0300	75,0	84,4	RVA3_0750			



Turcon® VL Seal®



einfachwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® VL Seal® *



■ Beschreibung

Turcon® VL Seal® ist eine einfachwirkende Stangendichtung für die gleichen Nutmaße wie bei Standard-O-Ringen. Siehe Abbildung 71.

Bei der Konstruktion wurden akribische Simulationen, ausführliche Tests und Qualifizierungsverfahren in den anspruchsvollsten Anwendungen der Luft- und Raumfahrt zur Optimierung der Leistung, Reibung, Leckage und Lebensdauer berücksichtigt.

Für eine effektive statische Abdichtung kommt beim VL Seal® ein O-Ring zum Einsatz. Zum Schutz des O-Rings vor Beschädigungen während der Druckzyklen dient die konturierte O-Ring-Kontaktzone. Sie stützt den O-Ring und hält ihn auch bei hohem Betriebsdruck in der gewünschten Position.

Der VL Seal® verfügt über einen hydrodynamischen Rückpumpeffekt, der dafür sorgt, dass die Dichtung den zwischen Tandemdichtungen oder zwischen Dichtungen und doppeltwirkenden Abstreifern eingeschlossenen Druck entlastet.

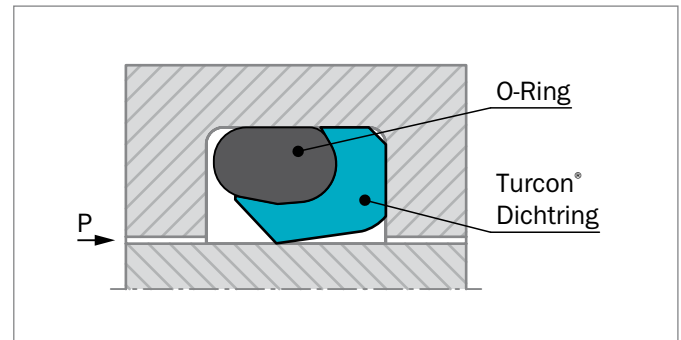


Abbildung 71: Turcon® VL Seal® in O-Ring-Nut montiert

Elastomer-O-Ring

Sehr gute Flexibilität für eine Einhaltung von Hardware-Toleranzen. Sehr gute statische Abdichtung. Verschiedene Elastomer-Werkstoffe für den Einsatz unter unterschiedlichsten Bedingungen.

Stabilisierungsflügel

Beibehaltung der korrekten Position des O-Rings, wenn dieser nicht druckbeaufschlagt wird. Unterstützung der Druckübertragung vom O-Ring zur Dichtlippe.

Druckentlastete Dichtlippe

Optimierte Dichtlippenposition für eine hohe Dichtleistung. Geringer dynamischer Kontaktbereich, damit wenig Reibung erzeugt wird.

Konturierte Kontaktzone des O-Rings

Stabilisierung des O-Rings in der Dichtnut. Sicherstellung einer optimalen Druckübertragung zur dynamischen Dichtlippe. Vermeidung des O-Ring-Nibbelns.

Stabiler Nutkontakt

Starkes Dichtungsprofil und Kontakt mit der gesamten Nutwand für eine stabile Dichtungsposition. Minimierung der Extrusionsgefahr.

Konturierte hintere Fase

Verbesserte Rückförderung des Restölfilms für eine verbesserte Dichtleistung. Größeres radiales Spiel.

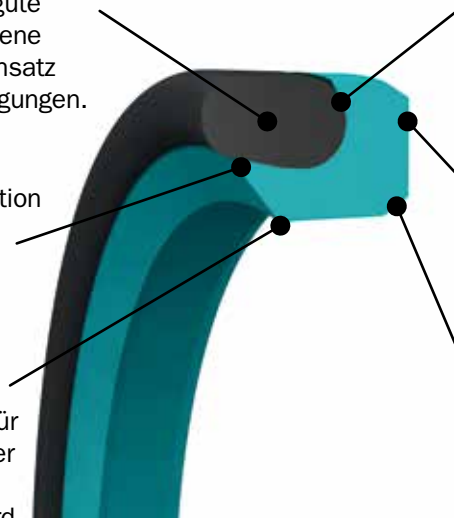


Abbildung 72: Turcon® VL Seal® Konstruktionsmerkmale

* Patent angemeldet (US Patent Nr. 6,497,415)



WIRKUNGSWEISE

Der Dichtmechanismus des VL Seal® beruht auf den hydrodynamischen Eigenschaften der Dichtung. Die speziell geformte Dichtkante bewirkt einen steilen Kontaktdruckgradienten auf der Hochdruckseite und einen flachen Kontaktdruckgradienten auf der Niederdruckseite. Dadurch wird sichergestellt, dass der Flüssigkeitsfilm, der an der Kolbenstange anhaftet, beim Rückhub der Stange in die Hochdruckkammer zurückgeführt wird, um das Leckagerisiko zu minimieren.

Außerdem wird so der Aufbau von Druck zwischen den Dichtungen verhindert, wie er bei Dichtungen in Tandemanordnung häufig entsteht – Abbildung 73. Der Druck zwischen den Dichtungen hängt von dem Systemdruck, der Geschwindigkeit, Hublänge und Nutkonstruktion ab.

VORTEILE

- Nutkonstruktion mit geringer radialer Tiefe
- optimierter Leckageschutz und längere Lebensdauer
- geringe Reibung mit kleiner Kontaktfläche zwischen Dichtung und Gegenauflfläche
- mit dem vom Turcon® Stepseal® 2K bekannten Rückpumpeffekt
- verwendbar in O-Ring-Standardnuten
- erhältlich in allen Durchmessern von 6 bis 2600 mm

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der VL Seal® empfiehlt sich für folgende Anwendungen in der Hydraulik und im allgemeinen Maschinenbau als Alternative zum Stepseal® 2K und anderen einfachwirkenden Dichtungen, z. B. in:

- Luftfahrthydraulik
- Werkzeugmaschinen
- Automation
- Handhabungsgeräte
- Teleskopzylinder
- Automobilindustrie
- Servohydraulik
- Ventile
- Ventilschäfte
- Tiefbohrgeräte
- O-Ring-Ersatz

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s bei linearen Bewegungen, Frequenz bis 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 54
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 55 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

RADIALER NOTCH

Der VL Seal® ist mit radialen Notches auf der Niederdruckseite lieferbar. Dies ist dann von Vorteil, wenn die Dichtung in rotierenden Anwendungen zum Einsatz kommt. Die Notches können verhindern, dass sich die Dichtung in der Nut dreht, da unter Druck stehende Flüssigkeit nicht zwischen Dichtung und Nutecke eingeschlossen werden kann.

REDUNDANTES DICHTUNGSSYSTEM

In vielen Anwendungen werden sekundäre Dichtungssysteme benötigt. Abbildung 71 zeigt eine solche Tandem-Anordnung mit dem VL Seal®.

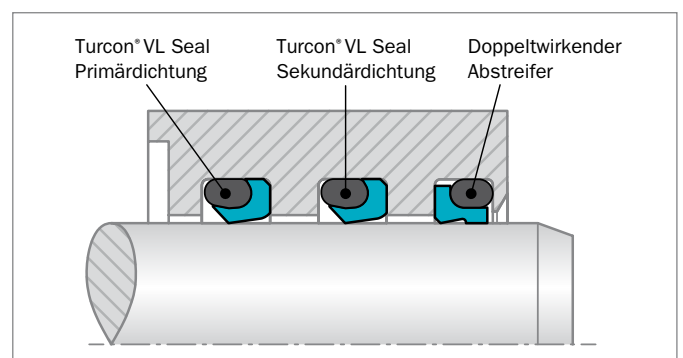


Abbildung 73: Turcon® VL Seal® in Tandem-Anordnung



EINBAUHINWEISE

Der VL Seal® ist hinsichtlich seiner Maße austauschbar mit Dichtungen für O-Ring-Gehäuse, wie Turcon® Double Delta® und Turcon® Variseal® M2. Nutabmessungen, Werte für das radiale Spiel und empfohlene Dichtungsserien in Bezug auf den Durchmesser werden in Tabelle 55 angegeben.

Der VL Seal® wird vorzugsweise in geschlossene Nuten eingebaut, wie in Abbildung 11 Seite 33 dargestellt. Je nach Bauform und Größe ist auch ein Einbau in geteilte Nuten möglich. Zu den empfohlenen Mindestdurchmessern für den Einbau in geschlossene Nuten siehe Tabelle 7 Seite 33.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® VL Seal® in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® VL Seal® in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Zurcon® Z54 wird für VL Seal® als Alternative zu Nutringen aus Polyurethan empfohlen, vor allem außerhalb des Größenbereichs dieser Produkte.

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 54 aufgeführt.



Tabelle 54: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für VL Seal®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70 S	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl	
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis lineare und langsame Drehbewegungen; hohe Abriebfestigkeit für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle.

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

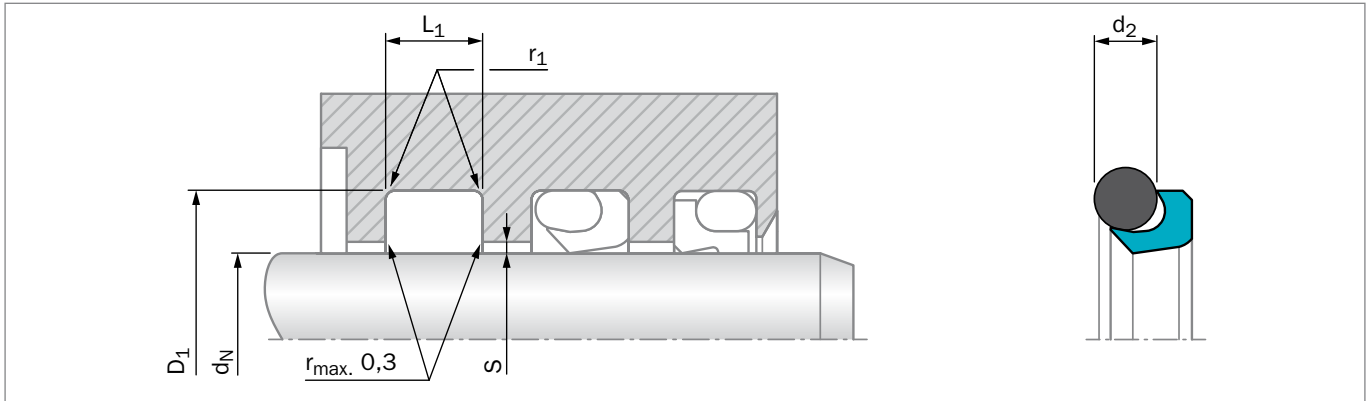


Abbildung 74: Einbauzeichnung

Tabelle 55: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø D_1 H9	Nutbreite L_1 +0,2	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max} *			O-Ring-Querschnitt d_2
	Standardbereich	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	30 MPa	
REL10	10 - 19,9	6 - 100,0	$d_N + 4,5$	3,6	0,4	0,40	0,25	0,15	1,78
REL20	20 - 39,9	10 - 200,0	$d_N + 6,2$	4,8	0,6	0,40	0,25	0,20	2,62
REL30	40 - 119,9	20 - 400,0	$d_N + 9,4$	7,1	0,8	0,50	0,30	0,20	3,53
REL40	120 - 399,9	35 - 650,0	$d_N + 12,2$	9,5	0,8	0,60	0,35	0,25	5,33
REL50	400 - 649,9	125 - 999,9	$d_N + 15,9$	12,2	0,8	0,70	0,50	0,30	7,00
REL60	650 - 999,9	400 - 999,9	$d_N + 19,0$	15,0	0,8	1,00	0,70	0,60	8,40
REL6X	1000 - 2600		$d_N + 19,0$	15,0	0,8	1,00	0,70	0,60	8,40

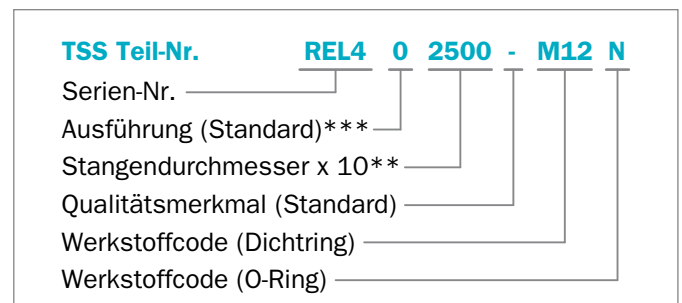
* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich hinter der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.
Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.
Zu den Mindestdurchmessern für den Einbau in geschlossene Nuten siehe Tabelle 7 Seite 33.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® VL Seal® komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	REL40 aus Tabelle 55
Stangen-Ø:	$d_N = 250,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	REL402500 aus Tabelle 56

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 54. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden.



** für Durchmesser $d_N \geq 1.000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: REL6X für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
TSS Teil-Nr.: REL6X1200 - M12N

*** Verwenden Sie für Dichtungen mit radialen Notches bei einem Durchmesser von $d_N < 1000$ mm das Suffix „N“.
(Für radiale Notches bei einem Durchmesser von $d_N \geq 1000$ mm ist eine spezielle Teil-Nr. erforderlich.)



Tabelle 56: Einbaumaße/Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
6,0	10,5	3,6	REL100060	7,10 x 1,80	43,0	49,2	4,8	REL200430	44,12 x 2,62
8,0	12,5	3,6	REL100080	9,25 x 1,78	45,0	51,2	4,8	REL200450	47,29 x 2,62
9,0	13,5	3,6	REL100090	10,60 x 1,80	45,0	54,4	7,1	REL300450	47,22 x 3,53
10,0	14,5	3,6	REL100100	11,20 x 1,80	48,0	54,2	4,8	REL200480	50,47 x 2,62
12,0	16,5	3,6	REL100120	13,20 x 1,80	48,0	57,4	7,1	REL300480	50,39 x 3,53
12,7	17,2	3,6	REL100127	14,00 x 1,78	50,0	56,2	4,8	REL200500	52,07 x 2,62
14,0	18,5	3,6	REL100140	15,60 x 1,78	50,0	59,4	7,1	REL300500	53,57 x 3,53
15,0	19,5	3,6	REL100150	17,17 x 1,78	50,8	57,0	4,8	REL200508	52,07 x 2,62
16,0	20,5	3,6	REL100160	17,17 x 1,78	50,8	60,2	7,1	REL300508	53,57 x 3,53
18,0	22,5	3,6	REL100180	19,00 x 1,80	52,0	58,2	4,8	REL200520	53,64 x 2,62
19,0	25,2	4,8	REL200190	20,29 x 2,62	52,0	61,4	7,1	REL300520	56,74 x 3,53
20,0	24,5	3,6	REL100200	21,95 x 1,78	54,0	63,4	7,1	REL300540	56,74 x 3,53
20,0	26,2	4,8	REL200200	21,89 x 2,62	55,0	61,2	4,8	REL200550	56,82 x 2,62
22,0	26,5	3,6	REL100220	23,52 x 1,78	55,0	64,4	7,1	REL300550	59,92 x 3,53
22,0	28,2	4,8	REL200220	23,47 x 2,62	56,0	62,2	4,8	REL200560	58,42 x 2,62
24,0	28,5	3,6	REL100240	25,12 x 1,78	56,0	65,4	7,1	REL300560	59,92 x 3,53
25,0	29,5	3,6	REL100250	26,70 x 1,78	56,0	68,2	9,5	REL400560	59,69 x 5,33
25,0	31,2	4,8	REL200250	26,64 x 2,62	60,0	66,2	4,8	REL200600	61,60 x 2,62
25,4	29,9	3,6	REL100254	26,70 x 1,78	60,0	69,4	7,1	REL300600	63,09 x 3,53
25,4	31,6	4,8	REL200254	26,64 x 2,62	63,0	69,2	4,8	REL200630	64,77 x 2,62
26,0	30,5	3,6	REL100260	28,30 x 1,78	63,0	72,4	7,1	REL300630	66,27 x 3,53
26,0	32,2	4,8	REL200260	28,24 x 2,62	65,0	71,2	4,8	REL200650	66,34 x 2,62
28,0	32,5	3,6	REL100280	29,87 x 1,78	65,0	74,4	7,1	REL300650	69,44 x 3,53
28,0	34,2	4,8	REL200280	29,82 x 2,62	70,0	76,2	4,8	REL200700	71,12 x 2,62
30,0	34,5	3,6	REL100300	31,47 x 1,78	70,0	79,4	7,1	REL300700	72,62 x 3,53
30,0	36,2	4,8	REL200300	31,42 x 2,62	70,0	82,2	9,5	REL400700	75,57 x 5,33
32,0	36,5	3,6	REL100320	33,05 x 1,78	72,0	78,2	4,8	REL200720	75,87 x 2,62
32,0	38,2	4,8	REL200320	34,59 x 2,62	75,0	81,2	4,8	REL200750	77,00 x 2,62
35,0	39,5	3,6	REL100350	37,82 x 1,78	75,0	84,4	7,1	REL300750	78,97 x 3,53
35,0	41,2	4,8	REL200350	36,17 x 2,62	76,2	85,6	7,1	REL300762	78,97 x 3,53
36,0	40,5	3,6	REL100360	37,82 x 1,78	80,0	86,2	4,8	REL200800	82,22 x 2,62
36,0	42,2	4,8	REL200360	37,77 x 2,62	80,0	89,4	7,1	REL300800	82,14 x 3,53
37,0	41,5	3,6	REL100370	37,82 x 1,78	80,0	92,2	9,5	REL400800	85,09 x 5,33
37,0	43,2	4,8	REL200370	39,34 x 2,62	85,0	91,2	4,8	REL200850	88,57 x 2,62
38,0	44,2	4,8	REL200380	39,34 x 2,62	85,0	94,4	7,1	REL300850	88,49 x 3,53
38,0	47,4	7,1	REL300380	40,87 x 3,53	85,0	97,2	9,5	REL400850	88,27 x 5,33
40,0	46,2	4,8	REL200400	42,52 x 2,62	90,0	96,2	4,8	REL200900	94,92 x 2,62
40,0	49,4	7,1	REL300400	44,04 x 3,53	90,0	99,4	7,1	REL300900	94,84 x 3,53
42,0	48,2	4,8	REL200420	44,12 x 2,62	90,0	102,2	9,5	REL400900	94,62 x 5,33
42,0	51,4	7,1	REL300420	44,04 x 3,53	95,0	101,2	4,8	REL200950	97,00 x 2,62



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2			d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2		
95,0	104,4	7,1	REL300950	98,02 x 3,53	200,0	209,4	7,1	REL302000	202,79 x 3,53
100,0	106,2	4,8	REL201000	101,27 x 2,62	200,0	212,2	9,5	REL402000	202,57 x 5,33
100,0	109,4	7,1	REL301000	104,37 x 3,53	205,0	217,2	9,5	REL402050	208,92 x 5,33
100,0	112,2	9,5	REL401000	104,14 x 5,33	210,0	222,2	9,5	REL402100	215,27 x 5,33
101,6	111,0	7,1	REL301016	104,37 x 3,53	215,0	227,2	9,5	REL402150	221,62 x 5,33
105,0	114,4	7,1	REL301050	107,54 x 3,53	220,0	232,2	9,5	REL402200	227,97 x 5,33
105,0	117,2	9,5	REL401050	110,49 x 5,33	225,0	237,2	9,5	REL402250	227,97 x 5,33
110,0	116,2	4,8	REL201100	113,97 x 2,62	230,0	239,4	7,1	REL302300	234,54 x 3,53
110,0	119,4	7,1	REL301100	113,89 x 3,53	230,0	242,2	9,5	REL402300	234,32 x 5,33
110,0	122,2	9,5	REL401100	113,67 x 5,33	235,0	247,2	9,5	REL402350	240,67 x 5,33
115,0	124,4	7,1	REL301150	117,07 x 3,53	240,0	252,2	9,5	REL402400	247,02 x 5,33
120,0	129,4	7,1	REL301200	123,42 x 3,53	245,0	257,2	9,5	REL402450	253,37 x 5,33
120,0	132,2	9,5	REL401200	123,19 x 5,33	250,0	262,2	9,5	REL402500	253,37 x 5,33
125,0	134,4	7,1	REL301250	129,77 x 3,53	270,0	282,2	9,5	REL402700	278,77 x 5,33
125,0	137,2	9,5	REL401250	129,54 x 5,33	275,0	287,2	9,5	REL402750	278,77 x 5,33
127,0	136,4	7,1	REL301270	129,77 x 3,53	280,0	292,2	9,5	REL402800	291,47 x 5,33
130,0	139,4	7,1	REL301300	132,94 x 3,53	285,0	297,2	9,5	REL402850	291,47 x 5,33
130,0	142,2	9,5	REL401300	132,72 x 5,33	290,0	302,2	9,5	REL402900	304,17 x 5,33
135,0	141,2	4,8	REL201350	139,37 x 2,62	295,0	307,2	9,5	REL402950	304,17 x 5,33
135,0	144,4	7,1	REL301350	139,29 x 3,53	300,0	312,2	9,5	REL403000	304,17 x 5,33
140,0	146,2	4,8	REL201400	145,72 x 2,62	310,0	322,2	9,5	REL403100	313,00 x 5,33
140,0	149,4	7,1	REL301400	142,47 x 3,53	320,0	332,2	9,5	REL403200	329,57 x 5,33
140,0	152,2	9,5	REL401400	145,42 x 5,33	330,0	342,2	9,5	REL403300	333,00 x 5,33
145,0	154,4	7,1	REL301450	148,82 x 3,53	340,0	352,2	9,5	REL403400	354,97 x 5,33
145,0	157,2	9,5	REL401450	148,49 x 5,33	350,0	362,2	9,5	REL403500	354,97 x 5,33
150,0	159,4	7,1	REL301500	158,34 x 3,53	360,0	372,2	9,5	REL403600	365,00 x 5,30
150,0	162,2	9,5	REL401500	158,12 x 5,33	370,0	382,2	9,5	REL403700	380,37 x 5,33
155,0	164,4	7,1	REL301550	158,34 x 3,53	380,0	392,2	9,5	REL403800	383,00 x 5,33
160,0	169,4	7,1	REL301600	164,69 x 3,53	390,0	402,2	9,5	REL403900	405,26 x 5,33
160,0	172,2	9,5	REL401600	164,47 x 5,33	400,0	412,2	9,5	REL404000	405,26 x 5,33
165,0	174,4	7,1	REL301650	171,04 x 3,53	400,0	415,9	12,2	REL504000	405,26 x 7,00
170,0	179,4	7,1	REL301700	177,39 x 3,53	410,0	422,2	9,5	REL404100	413,00 x 5,33
170,0	182,2	9,5	REL401700	177,17 x 5,33	420,0	432,2	9,5	REL404200	430,66 x 5,33
175,0	184,4	7,1	REL301750	177,39 x 3,53	420,0	435,9	12,2	REL504200	430,66 x 7,00
180,0	189,4	7,1	REL301800	183,74 x 3,53	430,0	442,2	9,5	REL404300	433,00 x 5,33
180,0	192,2	9,5	REL401800	183,52 x 5,33	440,0	452,2	9,5	REL404400	456,06 x 5,33
185,0	194,4	7,1	REL301850	190,09 x 3,53	450,0	462,2	9,5	REL404500	456,06 x 5,33
185,0	197,2	9,5	REL401850	189,87 x 5,33	450,0	465,9	12,2	REL504500	456,06 x 7,00
190,0	199,4	7,1	REL301900	196,44 x 3,53	460,0	472,2	9,5	REL404600	481,38 x 5,33
190,0	202,2	9,5	REL401900	196,22 x 5,33	470,0	482,2	9,5	REL404700	481,38 x 5,33
195,0	204,4	7,1	REL301950	202,79 x 3,53	480,0	492,2	9,5	REL404800	483,00 x 5,33



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2			d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2		
480,0	495,9	12,2	REL504800	494,16 x 7,00	800,0	815,9	12,2	REL508000	804,00 x 7,00
490,0	502,2	9,5	REL404900	506,78 x 5,33	800,0	819,0	15,0	REL608000	804,00 x 8,40
500,0	512,2	9,5	REL405000	506,78 x 5,33	810,0	825,9	12,2	REL508100	814,00 x 7,00
500,0	515,9	12,2	REL505000	506,86 x 7,00	810,0	829,0	15,0	REL608100	814,00 x 8,40
510,0	522,2	9,5	REL405100	532,18 x 5,33	820,0	835,9	12,2	REL508200	824,00 x 7,00
520,0	532,2	9,5	REL405200	532,18 x 5,33	820,0	839,0	15,0	REL608200	824,00 x 8,40
520,0	535,9	12,2	REL505200	532,26 x 7,00	830,0	845,9	12,2	REL508300	834,00 x 7,00
530,0	542,2	9,5	REL405300	533,00 x 5,33	830,0	849,0	15,0	REL608300	834,00 x 8,40
540,0	552,2	9,5	REL405400	557,58 x 5,33	850,0	865,9	12,2	REL508500	854,00 x 7,00
550,0	562,2	9,5	REL405500	557,58 x 5,33	850,0	869,0	15,0	REL608500	854,00 x 8,40
550,0	565,9	12,2	REL505500	557,66 x 7,00	870,0	885,9	12,2	REL508700	874,00 x 7,00
560,0	572,2	9,5	REL405600	582,68 x 5,33	870,0	889,0	15,0	REL608700	874,00 x 8,40
570,0	582,2	9,5	REL405700	582,68 x 5,33	880,0	895,9	12,2	REL508800	884,00 x 7,00
580,0	592,2	9,5	REL405800	582,68 x 5,33	880,0	899,0	15,0	REL608800	884,00 x 8,40
580,0	595,9	12,2	REL505800	608,08 x 7,00	890,0	905,9	12,2	REL508900	894,00 x 7,00
590,0	602,2	9,5	REL405900	608,08 x 5,33	890,0	909,0	15,0	REL608900	894,00 x 8,40
600,0	612,2	9,5	REL406000	608,08 x 5,33	930,0	945,9	12,2	REL509300	934,00 x 7,00
600,0	615,9	12,2	REL506000	608,08 x 7,00	930,0	949,0	15,0	REL609300	934,00 x 8,40
610,0	622,2	9,5	REL406100	633,48 x 5,33	1000,0	1019,0	15,0	REL6X1000	1004,00 x 8,40
620,0	632,2	9,5	REL406200	633,48 x 5,33	1050,0	1069,0	15,0	REL6X1050	1054,00 x 8,40
620,0	635,9	12,2	REL506200	633,48 x 7,00	1100,0	1119,0	15,0	REL6X1100	1104,00 x 8,40
630,0	642,2	9,5	REL406300	633,48 x 5,33	1200,0	1219,0	15,0	REL6X1200	1204,00 x 8,40
640,0	652,2	9,5	REL406400	658,88 x 5,33	1500,0	1519,0	15,0	REL6X1500	1504,00 x 8,40
650,0	665,9	12,2	REL506500	658,88 x 7,00	1600,0	1619,0	15,0	REL6X1600	1604,00 x 8,40
650,0	669,0	15,0	REL606500	654,00 x 8,40	2000,0	2019,0	15,0	REL6X2000	2004,00 x 8,40
660,0	675,9	12,2	REL506600	664,00 x 7,00	2600,0	2619,0	15,0	REL6X2600	2604,00 x 8,40
660,0	679,0	15,0	REL606600	664,00 x 8,40					
680,0	695,9	12,2	REL506800	684,00 x 7,00					
680,0	699,0	15,0	REL606800	684,00 x 8,40					
700,0	715,9	12,2	REL507000	704,00 x 7,00					
700,0	719,0	15,0	REL607000	704,00 x 8,40					
710,0	725,9	12,2	REL507100	714,00 x 7,00					
710,0	729,0	15,0	REL607100	714,00 x 8,40					
730,0	745,9	12,2	REL507300	734,00 x 7,00					
730,0	749,0	15,0	REL607300	734,00 x 8,40					
760,0	775,9	12,2	REL507600	764,00 x 7,00					
760,0	779,0	15,0	REL607600	764,00 x 8,40					
780,0	795,9	12,2	REL507800	784,00 x 7,00					
780,0	799,0	15,0	REL607800	784,00 x 8,40					
790,0	805,9	12,2	REL507900	794,00 x 7,00					
790,0	809,0	15,0	REL607900	794,00 x 8,40					

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2600 mm, einschließlich in mm konvertierte Zollgrößen, sind lieferbar.



Turcon® Glyd Ring®



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Glyd Ring®



■ Beschreibung

Der Turcon® Glyd Ring® ist eine sehr effektive und zuverlässige Dichtung mit niedriger Reibung. Er eignet sich besonders als Stangendichtung in Hoch- und Niederdrucksystemen.

Bei dem doppelwirkenden Glyd Ring® handelt es sich um die Kombination eines Gleitrings auf Turcon®-Basis und eines O-Ringes als Vorspannelement. Er weist ein Übermaß auf, das zusammen mit der Verpressung des O-Ringes eine gute Dichtwirkung auch bei niedrigem Druck sicherstellt. Bei höheren Systemdrücken wird der O-Ring durch das Medium vorgespannt und der Glyd Ring® mit verstärkter Kraft gegen die Dichtfläche gepresst.

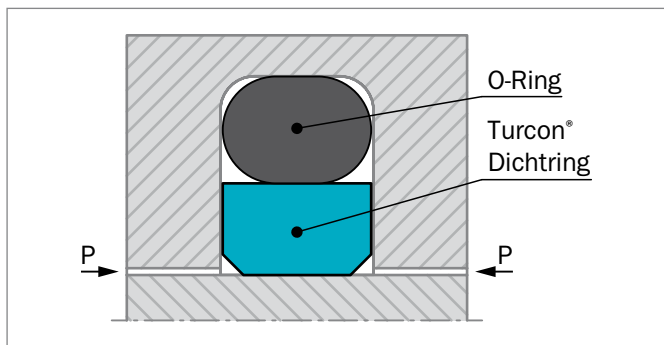


Abbildung 75: Turcon® Glyd Ring®

Die Geometrie des Glyd Ring® gewährleistet eine gute statische Dichtigkeit und ermöglicht bei linearen Anwendungen den Aufbau des schmierenden hydrodynamischen Flüssigkeitsfilms unter der Dichtung.

VORTEILE

- kein Stick-Slip-Effekt beim Beginn von gleichmäßigen Bewegungen
- geringste statische und dynamische Reibung für minimalen Energieverlust und niedrige Betriebstemperaturen
- hohe Konstruktionsflexibilität, je nach Dichtungswerkstoff für nicht-schmierende Medien geeignet
- hohe Verschleißfestigkeit garantiert lange Lebensdauer
- passend zu Stepseal® Nutabmessungen sowie zu Einbauräumen nach ISO 7425-2
- kein Klebeeffer zwischen Dichtung und Gegenlauffläche bei längeren Betriebspausen oder Einlagerung
- je nach gewähltem Werkstoff für die meisten Hydraulikflüssigkeiten in Verbindung mit dem größten Teil moderner Hardware-Werkstoffe und Oberflächengüten geeignet
- für umweltfreundliche Hydraulikflüssigkeiten geeignet
- lieferbar für alle Stangendurchmesser bis 2600 mm

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Glyd Ring® wird schon seit Jahrzehnten erfolgreich in zahlreichen Anwendungsfällen als doppelwirkende Stangendichtung für hydraulische Komponenten eingesetzt, wie zum Beispiel:

- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Handhabungsgeräte
- Ventilschäfte
- Ventile in Hydraulik- und Pneumatikkreisen
- Servoausrüstung
- Hydraulikmotoren
- Bremskraftverstärker
- Heber
-

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Glyd Ring® wird für lineare (mit einer Hublänge von mindestens der zweifachen Nutbreite) und schraubenförmige Bewegungen empfohlen.

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Frequenz:	bis zu 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 57
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 58 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



NOTCHES

Um sicherzustellen, dass bei plötzlichen Veränderungen des Drucks und der Bewegungsrichtung eine schnelle Aktivierung der Dichtung erfolgt, kann die Dichtung mit radialen Notches auf beiden Seiten geliefert werden.

Zum Bestellen des Glyd Ring® mit Notches siehe Seite 179.

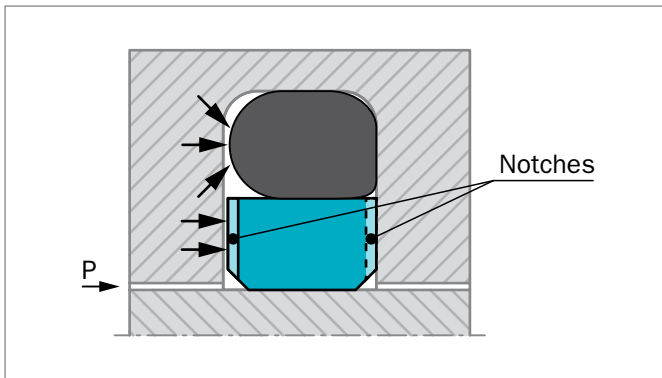


Abbildung 76: Turcon® Glyd Ring® mit Notches

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau von Glyd Ring® Dichtungen siehe die Angaben auf Seite 31 und Seite 32.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 6 Seite 32.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Glyd Ring® in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Glyd Ring® in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 57 aufgeführt.



Tabelle 57: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für den Glyd Ring®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen. geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenauflfläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit und guter Extrusionswiderstand harte Gegenauflflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft. kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für alle schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für alle schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzefülld Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen Keramik- beschichtung Edelstahl	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Edelstahl Aluminium	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

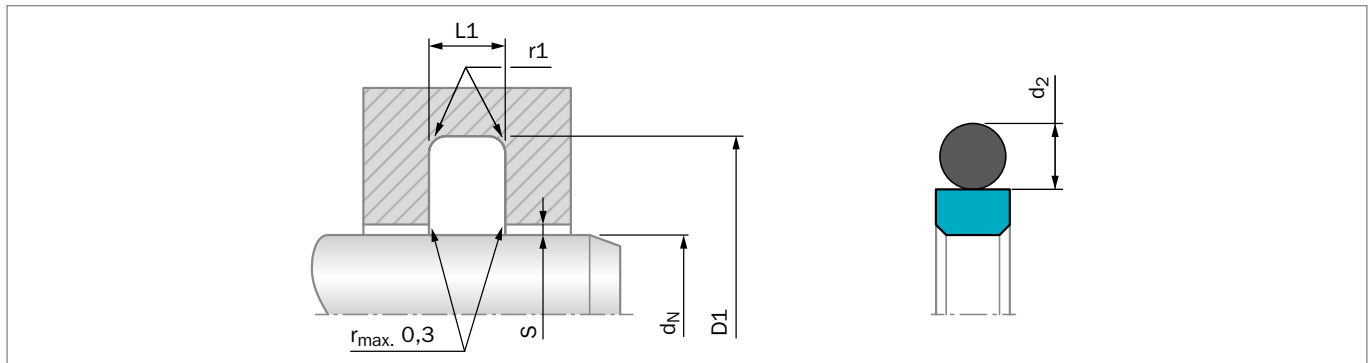


Abbildung 77: Einbauzeichnung

Tabelle 58: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Stangen-Ø d_N f8/h9			Nutgrund- Ø*	Nut- breite	Radius	radiales Spiel S_{max}^{**}			O-Ring- Querschnitt
Serien-Nr. RG 43 Standardbereich	Serien-Nr. RG 45 leichter Einsatz	Serien-Nr. RG 41 schwerer Einsatz	D1 H9	L1 +0,2	r_1 max	10 MPa	20 MPa	40 MPa	d_2
3 - 7,9	8 - 18,9	-	$d_N + 4,9$	2,2	0,4	0,30	0,20	0,15	1,78
8 - 18,9	19 - 37,9	3 - 7,9	$d_N + 7,3$	3,2	0,6	0,40	0,25	0,15	2,62
19 - 37,9	38 - 199,9	8 - 18,9	$d_N + 10,7$	4,2	1,0	0,40	0,25	0,20	3,53
38 - 199,9	200 - 255,9	19 - 37,9	$d_N + 15,1$	6,3	1,3	0,50	0,30	0,20	5,33
200 - 255,9	256 - 649,9	38 - 199,9	$d_N + 20,5$	8,1	1,8	0,60	0,35	0,25	7,00
256 - 649,9	650 - 999,9	200 - 255,9	$d_N + 24,0$	8,1	1,8	0,60	0,35	0,25	7,00
650 - 999,9	1000 - 1200	256 - 649,9	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	0,70	0,50	0,30	8,40
1000 - 2600***	-	650 - 999,9	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	1,00	0,70	0,60	12,00

* Der Einbau in Nuten nach ISO 7425-2 wird ebenfalls empfohlen.

** Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring®/Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring®-Katalog.

*** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Glyd Ring® komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RG43 aus Tabelle 58
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RG4300800 aus Tabelle 59

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 57. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden.

TSS Teil-Nr.	RG43	0	0800	-	M12	N
Serien-Nr.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung (Standard)****	_____					
Stangendurchmesser x 10****	_____					
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____					
Werkstoffcode (Dichtring)	_____					
Werkstoffcode (O-Ring)	_____					

**** für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: RG43 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
TSS Teil-Nr.: RG43X1200 - M12N

***** Verwenden Sie zur Bestellung des Glyd Ring® mit radialen Notches bitte das Suffix „N“ als fünftes Zeichen, für den Durchmesser $d_N < 1000$ mm (für radiale Notches bei einem Durchmesser von $d_N \geq 1000$ mm ist eine spezielle Teil-Nr. erforderlich).



Tabelle 59: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
3,0	7,9	2,2	RG4300030	4,47 x 1,78	35,0	45,7	4,2	RG4300350	37,69 x 3,53
4,0	8,9	2,2	RG4300040	5,60 x 1,80	36,0	43,3	3,2	RG4500360	39,34 x 2,62
5,0	9,9	2,2	RG4300050	6,70 x 1,80	36,0	46,7	4,2	RG4300360	40,87 x 3,53
6,0	10,9	2,2	RG4300060	7,65 x 1,78	38,0	48,7	4,2	RG4500380	40,87 x 3,53
7,0	11,9	2,2	RG4300070	8,75 x 1,80	38,0	53,1	6,3	RG4300380	43,82 x 5,33
8,0	12,9	2,2	RG4500080	9,50 x 1,80	39,0	49,7	4,2	RG4500390	44,04 x 3,53
8,0	15,3	3,2	RG4300080	10,77 x 2,62	40,0	50,7	4,2	RG4500400	44,04 x 3,53
10,0	14,9	2,2	RG4500100	11,80 x 1,80	40,0	55,1	6,3	RG4300400	43,82 x 5,33
10,0	17,3	3,2	RG4300100	12,37 x 2,62	42,0	52,7	4,2	RG4500420	47,22 x 3,53
12,0	16,9	2,2	RG4500120	13,20 x 1,80	42,0	57,1	6,3	RG4300420	46,99 x 5,33
12,0	19,3	3,2	RG4300120	14,50 x 2,65	44,0	54,7	4,2	RG4500440	47,22 x 3,53
14,0	18,9	2,2	RG4500140	15,60 x 1,78	44,45	59,5	6,3	RG4300444	50,17 x 5,33
14,0	21,3	3,2	RG4300140	17,12 x 2,62	45,0	55,7	4,2	RG4500450	50,39 x 3,53
15,0	19,9	2,2	RG4500150	17,17 x 1,78	45,0	60,1	6,3	RG4300450	50,17 x 5,33
15,0	22,3	3,2	RG4300150	18,00 x 2,65	48,0	58,7	4,2	RG4500480	51,50 x 3,55
16,0	20,9	2,2	RG4500160	17,17 x 1,78	48,0	63,1	6,3	RG4300480	53,34 x 5,33
16,0	23,3	3,2	RG4300160	18,72 x 2,62	50,0	60,7	4,2	RG4500500	53,57 x 3,53
18,0	22,9	2,2	RG4500180	19,00 x 1,80	50,0	65,1	6,3	RG4300500	56,52 x 5,33
18,0	25,3	3,2	RG4300180	20,29 x 2,62	50,8	61,5	4,2	RG4500508	53,57 x 3,53
19,0	29,7	4,2	RG4300190	23,40 x 3,53	50,8	65,9	6,3	RG4300508	56,52 x 5,33
20,0	27,3	3,2	RG4500200	21,89 x 2,62	52,0	62,7	4,2	RG4500520	56,74 x 3,53
20,0	30,7	4,2	RG4300200	23,40 x 3,53	52,0	67,1	6,3	RG4300520	56,52 x 5,33
22,0	29,3	3,2	RG4500220	25,07 x 2,62	54,0	69,1	6,3	RG4300540	59,69 x 5,33
22,0	32,7	4,2	RG4300220	26,58 x 3,53	55,0	65,7	4,2	RG4500550	59,92 x 3,53
24,0	31,3	3,2	RG4500240	26,64 x 2,62	55,0	70,1	6,3	RG4300550	59,69 x 5,33
25,0	32,3	3,2	RG4500250	28,24 x 2,62	56,0	66,7	4,2	RG4500560	59,92 x 3,53
25,0	35,7	4,2	RG4300250	29,75 x 3,53	56,0	71,1	6,3	RG4300560	62,87 x 5,33
25,4	32,7	3,2	RG4500254	28,24 x 2,62	58,0	73,1	6,3	RG4300580	62,87 x 5,33
25,4	36,1	4,2	RG4300254	29,75 x 3,53	60,0	70,7	4,2	RG4500600	63,09 x 3,53
26,0	33,3	3,2	RG4500260	28,24 x 2,62	60,0	75,1	6,3	RG4300600	66,04 x 5,33
26,0	36,7	4,2	RG4300260	29,75 x 3,53	63,0	73,7	4,2	RG4500630	66,27 x 3,53
27,0	34,3	3,2	RG4500270	29,82 x 2,62	63,0	78,1	6,3	RG4300630	69,22 x 5,33
28,0	35,3	3,2	RG4500280	29,82 x 2,62	65,0	80,1	6,3	RG4300650	69,22 x 5,33
28,0	38,7	4,2	RG4300280	32,92 x 3,53	67,0	77,7	4,2	RG4500670	72,62 x 3,53
28,575	35,9	3,2	RG4500286	31,42 x 2,62	70,0	80,7	4,2	RG4500700	75,79 x 3,53
29,0	36,3	3,2	RG4500290	31,42 x 2,62	70,0	85,1	6,3	RG4300700	75,57 x 5,33
30,0	37,3	3,2	RG4500300	32,99 x 2,62	72,0	82,7	4,2	RG4500720	75,79 x 3,53
30,0	40,7	4,2	RG4300300	34,52 x 3,53	75,0	85,7	4,2	RG4500750	78,97 x 3,53
32,0	39,3	3,2	RG4500320	34,59 x 2,62	75,0	90,1	6,3	RG4300750	81,92 x 5,33
32,0	42,7	4,2	RG4300320	36,09 x 3,53	80,0	90,7	4,2	RG4500800	85,32 x 3,53
35,0	42,3	3,2	RG4500350	37,77 x 2,62	80,0	95,1	6,3	RG4300800	85,09 x 5,33



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
83,0	93,7	4,2	RG4500830	88,49 x 3,53	170,0	185,1	6,3	RG4301700	177,17 x 5,33
85,0	100,1	6,3	RG4300850	91,44 x 5,33	175,0	190,1	6,3	RG4301750	183,52 x 5,33
86,0	96,7	4,2	RG4500860	91,67 x 3,53	180,0	190,7	4,2	RG4501800	183,74 x 3,53
90,0	100,7	4,2	RG4500900	94,84 x 3,53	180,0	195,1	6,3	RG4301800	183,52 x 5,33
90,0	105,1	6,3	RG4300900	94,62 x 5,33	180,0	200,5	8,1	RG4101800	189,87 x 7,00
92,0	102,7	4,2	RG4500920	98,02 x 3,53	190,0	200,7	4,2	RG4501900	196,44 x 3,53
95,0	105,7	4,2	RG4500950	101,19 x 3,53	190,0	205,1	6,3	RG4301900	196,22 x 5,33
95,0	110,1	6,3	RG4300950	100,97 x 5,33	200,0	215,1	6,3	RG4502000	208,92 x 5,33
100,0	110,7	4,2	RG4501000	104,37 x 3,53	200,0	220,5	8,1	RG4302000	208,90 x 7,00
100,0	115,1	6,3	RG4301000	107,32 x 5,33	205,0	220,1	6,3	RG4502050	208,92 x 5,33
101,6	112,3	4,2	RG4501016	107,54 x 3,53	210,0	225,1	6,3	RG4502100	215,27 x 5,33
101,6	116,7	6,3	RG4301016	107,32 x 5,33	220,0	235,1	6,3	RG4502200	227,97 x 5,33
104,7	119,8	6,3	RG4301047	110,49 x 5,33	220,0	240,5	8,1	RG4302200	227,97 x 7,00
105,0	115,7	4,2	RG4501050	110,72 x 3,53	230,0	245,1	6,3	RG4502300	234,32 x 5,33
105,0	120,1	6,3	RG4301050	110,49 x 5,33	230,0	250,5	8,1	RG4302300	240,67 x 7,00
110,0	120,7	4,2	RG4501100	113,89 x 3,53	240,0	255,1	6,3	RG4502400	247,02 x 5,33
110,0	125,1	6,3	RG4301100	116,84 x 5,33	240,0	260,5	8,1	RG4302400	253,37 x 7,00
110,0	130,5	8,1	RG4101100	116,84 x 7,00	250,0	270,5	8,1	RG4302500	266,07 x 7,00
112,0	127,1	6,3	RG4301120	116,84 x 5,33	260,0	284,0	8,1	RG4302600	266,07 x 7,00
115,0	125,7	4,2	RG4501150	120,24 x 3,53	270,0	294,0	8,1	RG4302700	278,77 x 7,00
115,0	130,1	6,3	RG4301150	120,02 x 5,33	270,0	290,5	8,1	RG4502700	278,77 x 7,00
118,0	133,1	6,3	RG4301180	123,19 x 5,33	275,0	299,0	8,1	RG4302750	291,47 x 7,00
120,0	130,7	4,2	RG4501200	123,42 x 3,53	280,0	304,0	8,1	RG4302800	291,47 x 7,00
120,0	135,1	6,3	RG4301200	126,37 x 5,33	280,0	300,5	8,1	RG4502800	291,47 x 7,00
125,0	135,7	4,2	RG4501250	129,77 x 3,53	290,0	314,0	8,1	RG4302900	304,17 x 7,00
125,0	140,1	6,3	RG4301250	129,54 x 5,33	290,0	310,5	8,1	RG4502900	304,17 x 7,00
129,0	139,7	4,2	RG4501290	132,94 x 3,53	300,0	324,0	8,1	RG4303000	316,87 x 7,00
130,0	140,7	4,2	RG4501300	136,12 x 3,53	310,0	334,0	8,1	RG4303100	316,87 x 7,00
130,0	145,1	6,3	RG4301300	135,89 x 5,33	310,0	330,5	8,1	RG4503100	316,87 x 7,00
135,0	145,7	4,2	RG4501350	139,29 x 3,53	320,0	344,0	8,1	RG4303200	329,57 x 7,00
135,0	150,1	6,3	RG4301350	142,24 x 5,33	330,0	354,0	8,1	RG4303300	342,27 x 7,00
140,0	150,7	4,2	RG4501400	145,64 x 3,53	340,0	364,0	8,1	RG4303400	354,97 x 7,00
140,0	155,1	6,3	RG4301400	145,42 x 5,33	350,0	374,0	8,1	RG4303500	367,67 x 7,00
145,0	155,7	4,2	RG4501450	148,82 x 3,53	350,0	370,5	8,1	RG4503500	354,97 x 7,00
145,0	160,1	6,3	RG4301450	151,77 x 5,33	360,0	384,0	8,1	RG4303600	367,67 x 7,00
150,0	165,1	6,3	RG4301500	158,12 x 5,33	370,0	394,0	8,1	RG4303700	380,37 x 7,00
160,0	175,1	6,3	RG4301600	164,47 x 5,33	370,0	390,5	8,1	RG4503700	380,37 x 7,00
160,0	180,5	8,1	RG4101600	170,82 x 7,00	380,0	404,0	8,1	RG4303800	393,07 x 7,00
165,0	180,1	6,3	RG4301650	170,82 x 5,33	390,0	414,0	8,1	RG4303900	405,26 x 7,00
170,0	180,7	4,2	RG4501700	177,39 x 3,53	400,0	424,0	8,1	RG4304000	417,96 x 7,00



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
400,0	420,5	8,1	RG4504000	405,26 x 7,00
410,0	434,0	8,1	RG4304100	417,96 x 7,00
420,0	444,0	8,1	RG4304200	430,66 x 7,00
430,0	454,0	8,1	RG4304300	443,36 x 7,00
440,0	464,0	8,1	RG4304400	456,06 x 7,00
450,0	474,0	8,1	RG4304500	468,76 x 7,00
460,0	484,0	8,1	RG4304600	468,76 x 7,00
470,0	494,0	8,1	RG4304700	481,38 x 7,00
480,0	504,0	8,1	RG4304800	494,16 x 7,00
490,0	514,0	8,1	RG4304900	506,86 x 7,00
500,0	524,0	8,1	RG4305000	506,86 x 7,00
510,0	534,0	8,1	RG4305100	532,26 x 7,00
520,0	544,0	8,1	RG4305200	532,26 x 7,00
530,0	554,0	8,1	RG4305300	557,66 x 7,00
540,0	564,0	8,1	RG4305400	557,66 x 7,00
550,0	574,0	8,1	RG4305500	557,66 x 7,00
560,0	584,0	8,1	RG4305600	582,68 x 7,00
570,0	594,0	8,1	RG4305700	582,68 x 7,00
570,0	594,0	8,1	RG4305700	582,68 x 7,00
580,0	604,0	8,1	RG4305800	608,08 x 7,00
590,0	614,0	8,1	RG4305900	608,08 x 7,00
600,0	624,0	8,1	RG4306000	608,08 x 7,00
610,0	634,0	8,1	RG4306100	633,48 x 7,00
620,0	644,0	8,1	RG4306200	633,48 x 7,00
630,0	654,0	8,1	RG4306300	658,88 x 7,00
640,0	664,0	8,1	RG4306400	658,88 x 7,00
650,0	677,3	9,5	RG4306500	663,00 x 8,40
660,0	687,3	9,5	RG4306600	673,00 x 8,40
670,0	697,3	9,5	RG4306700	683,00 x 8,40
680,0	707,3	9,5	RG4306800	693,00 x 8,40
688,0	715,3	9,5	RG4306880	701,00 x 8,40
690,0	717,3	9,5	RG4306900	703,00 x 8,40
700,0	724,0	8,1	RG4507000	712,00 x 7,00
710,0	737,3	9,5	RG4307100	723,00 x 8,40
740,0	767,3	9,5	RG4307400	753,00 x 8,40
760,0	784,0	8,1	RG4507600	772,00 x 7,00
770,0	797,3	9,5	RG4307700	783,00 x 8,40
800,0	827,3	9,5	RG4308000	813,00 x 8,40
850,0	877,3	9,5	RG4308500	863,00 x 8,40
870,0	897,3	9,5	RG4308700	883,00 x 8,40

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
900,0	927,3	9,5	RG4309000	913,00 x 8,40
910,0	937,3	9,5	RG4309100	923,00 x 8,40
950,0	977,3	9,5	RG4309500	963,00 x 8,40
960,0	987,3	9,5	RG4309600	973,00 x 8,40
1000,0	1027,3	9,5	RG45X1000	1013,00 x 8,40
1000,0	1038,0	13,8	RG43X1000	1016,00 x 12,00
1050,0	1077,3	9,5	RG45X1050	1063,00 x 8,40
1050,0	1088,0	13,8	RG43X1050	1066,00 x 12,00
1100,0	1138,0	13,8	RG43X1100	1116,00 x 12,00
1160,0	1187,3	9,5	RG45X1160	1173,00 x 8,40
1200,0	1227,3	9,5	RG45X1200	1213,00 x 8,40
1200,0	1238,0	13,8	RG43X1200	1216,00 x 12,00
1300,0	1327,3	9,5	RG45X1300	1313,00 x 8,40
1300,0	1338,0	13,8	RG43X1300	1316,00 x 12,00
1500,0	1527,3	9,5	RG45X1500	1513,00 x 8,40
1500,0	1538,0	13,8	RG43X1500	1516,00 x 12,00
1600,0	1638,0	13,8	RG43X1600	1616,00 x 12,00
2000,0	2038,0	13,8	RG43X2000	2016,00 x 12,00
2600,0	2638,0	13,8	RG43X2600	2616,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Stangen-Ø entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.
Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2600 mm, einschließlich in mm konvertierte Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Turcon® Glyd Ring® T



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







Turcon® Glyd Ring® T*



■ Beschreibung

Der Turcon® Glyd Ring® T ist eine technische Weiterentwicklung des Turcon® Glyd Ring®. Er ist in allen neuen Anwendungen mit früheren Glyd Ring® Dichtungen vollständig austauschbar.

Die wesentlichen Vorteile der patentierten Dichtung ergeben sich aus dem innovativen Funktionsprinzip des trapezförmigen Profilquerschnitts. Die Seiten des Dichtungsprofils verjüngen sich zur Dichtfläche hin. Auf diese Weise behält das Profil die für Kolbdichtungen typische robuste und kompakte Bauweise, ohne die zum Erreichen einer druckabhängigen Maximalpressung erforderliche Flexibilität einzubüßen. Siehe

Abbildung 78.

Der Kantenwinkel des Glyd Ring® T erlaubt einen zusätzlichen Freiheitsgrad und ermöglicht eine leichte Kippbewegung der Dichtung. Dadurch wird die maximale Pressung stets in den Bereich der druckzugewandten Dichtkante verlagert.

An der Niederdruckkante der Dichtung entstehen beim Glyd Ring® T hingegen nur spannungsneutrale Zonen ohne Druck- oder Scherbeanspruchung, wodurch die Gefahr einer Spaltextrusion gezielt reduziert wird. Dadurch ergeben sich die nachfolgenden Vorteile.

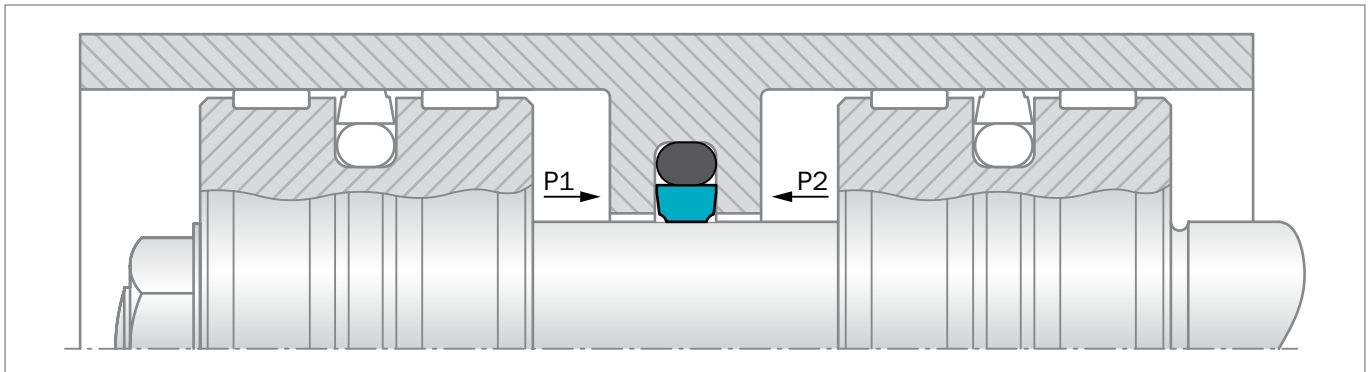


Abbildung 78: Turcon® Glyd Ring® T

VORTEILE

- sehr gute statische Dichtwirkung
- größere Dichtspalte sind möglich (ca. +50 %), abhängig von den Betriebsbedingungen
- niedrige Reibung, kein Stick-Slip-Effekt
- einfache Nutgestaltung
- passend zu Stepseal® Nutabmessungen sowie zu Einbauräumen nach ISO 7425-2
- Durch die Vielzahl von Werkstoffen (Turcon®, Zurcon®) ist eine Anpassung an die Betriebsbedingungen möglich.
- für umweltfreundliche Hydraulikflüssigkeiten geeignet
- lieferbar für alle Stangendurchmesser bis 2600 mm

* Patent-Nr.:

DE	41 40833 C3
EP	0 582 593
Japan	2 799 367
USA	5,433,452

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Glyd Ring® T ist das empfohlene Dichtelement für doppelwirkende, innen abdichtende Dichtungen in Hydraulikkomponenten, wie z. B.:

- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Handhabungsgeräte
- Servoausrüstung
- Landmaschinen
- Ventile

Er wird besonders für den schweren Einsatz und große Durchmesser empfohlen.

**BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Frequenz:	bis zu 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 61
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 62 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

SERIE

In Abhängigkeit von den Dichtungsdurchmessern werden unterschiedliche Querschnittsgrößen empfohlen.

Tabelle 60 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen.

Standardeinsatz: allgemeine Anwendungen ohne außergewöhnliche Betriebsbedingungen

leichter Einsatz: Anwendungen, die eine geringe Reibung oder kleinere Nuten erfordern

schwerer Einsatz: außergewöhnlich hohe Betriebsbelastungen, wie z. B. hohe Drücke, Druckspitzen usw.

Tabelle 60: lieferbarer Bereich

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9
RT00	2,0 - 130,0
RT01	4,0 - 240,0
RT02	6,0 - 450,0
RT03	12,0 - 650,0
RT04	38,0 - 650,0
RT08	200,0 - 999,9
RT05	256,0 - 999,9
RT05X	1000,0 - 1200,0
RT06	650,0 - 999,9
RT06X	1000,0 - 2600,0

Für den empfohlenen Standard-Einsatzbereich siehe Tabelle 62.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Glyd Ring® T siehe die Angaben auf Seite 31 bis 32.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 6 Seite 32.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Glyd Ring® T in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Glyd Ring® T in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich. Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 61 aufgeführt.



Tabelle 61: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für den Glyd Ring® T

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenauflfläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzefülld Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche schwierige Montage begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite




Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

 Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

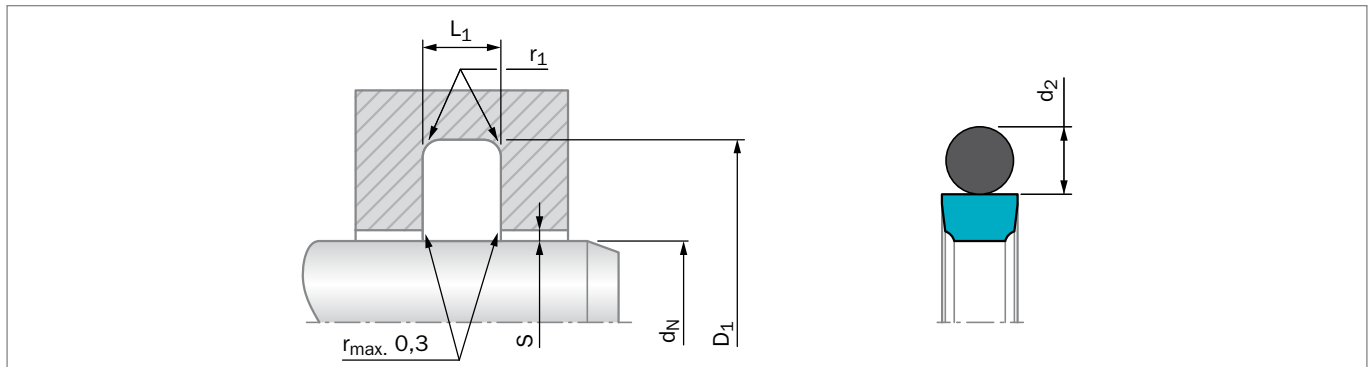


Abbildung 79: Einbauzeichnung

Tabelle 62: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stangen-Ø d _N f8/h9			Nutmund-Ø* D ₁ H9	Nutm-breite L ₁ +0,2	Radius r ₁ max	radiales Spiel S _{max} **			O-Ring-Querschnitt d ₂
	Standardbereich	leichter Einsatz	schwerer Einsatz				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
RT00	3 - 7,9	8 - 18,9	-	d _N + 4,9	2,2	0,4	0,40	0,30	0,20	1,78
RT01	8 - 18,9	19 - 37,9	-	d _N + 7,3	3,2	0,6	0,60	0,50	0,30	2,62
RT02	19 - 37,9	38 - 199,9	8 - 18,9	d _N + 10,7	4,2	1,0	0,70	0,50	0,30	3,53
RT03	38 - 199,9	200 - 255,9	19 - 37,9	d _N + 15,1	6,3	1,3	0,80	0,60	0,40	5,33
RT04	200 - 255,9	256 - 649,9	38 - 199,9	d _N + 20,5	8,1	1,8	0,80	0,60	0,40	7,00
RT08	256 - 649,9	650 - 999,9	200 - 255,9	d _N + 24,0	8,1	1,8	0,90	0,70	0,50	7,00
RT05	650 - 999,9	-	256 - 649,9	d _N + 27,3	9,5	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
RT05X	-	1000 - 1200	-	d _N + 27,3	9,5	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
RT06***	-	-	650 - 999,9	d _N + 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00
RT06X***	1000 - 2600	-	-	d _N + 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00

* Der Einbau in Nuten nach ISO 7425-2 wird ebenfalls empfohlen.

** Bei Drücken > **40 MPa** verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Abschnitt in diesem Katalog.

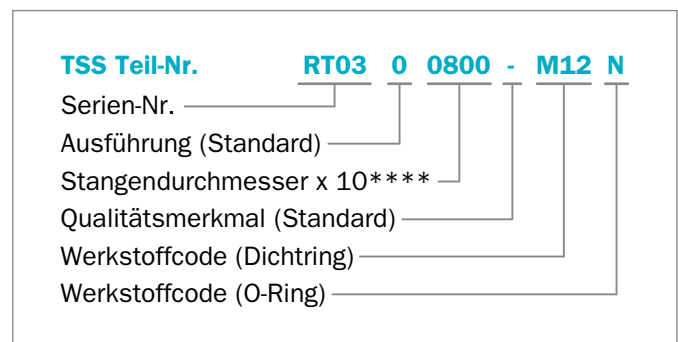
*** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Glyd Ring® T komplett mit O-Ring, Standardbereich:

Serie:	RT03 aus Tabelle 62
Stangen-Ø:	d _N = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.:	RT0300800 aus Tabelle 63

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 61. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden.



**** für Durchmesser d_N ≥ 1000,0 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren

Beispiel: RT06 für Durchmesser d_N = 1200,0 mm

TSS Teil-Nr.: RT06**X1200** - M12N



Tabelle 63: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
3,0	7,9	2,2	RT0000030	4,80 x 1,80	35,0	42,3	3,2	RT0100350	37,77 x 2,62
4,0	8,9	2,2	RT0000040	5,60 x 1,80	35,0	45,7	4,2	RT0200350	37,69 x 3,53
5,0	9,9	2,2	RT0000050	6,70 x 1,80	36,0	43,3	3,2	RT0100360	39,34 x 2,62
6,0	10,9	2,2	RT0000060	7,65 x 1,78	36,0	46,7	4,2	RT0200360	40,87 x 3,53
7,0	11,9	2,2	RT0000070	8,75 x 1,80	38,0	48,7	4,2	RT0200380	40,87 x 3,53
8,0	12,9	2,2	RT0000080	9,50 x 1,80	38,0	53,1	6,3	RT0300380	43,82 x 5,33
8,0	15,3	3,2	RT0100080	10,77 x 2,62	39,0	49,7	4,2	RT0200390	44,04 x 3,53
10,0	14,9	2,2	RT0000100	11,80 x 1,80	40,0	50,7	4,2	RT0200400	44,04 x 3,53
10,0	17,3	3,2	RT0100100	12,37 x 2,62	40,0	55,1	6,3	RT0300400	43,82 x 5,33
12,0	16,9	2,2	RT0000120	14,00 x 1,78	42,0	52,7	4,2	RT0200420	47,22 x 3,53
12,0	19,3	3,2	RT0100120	14,50 x 2,65	42,0	57,1	6,3	RT0300420	46,99 x 5,33
14,0	18,9	2,2	RT0000140	15,60 x 1,78	44,0	54,7	4,2	RT0200440	47,22 x 3,53
14,0	21,3	3,2	RT0100140	17,12 x 2,62	44,4	59,5	6,3	RT0300444	50,17 x 5,33
15,0	19,9	2,2	RT0000150	17,17 x 1,78	45,0	55,7	4,2	RT0200450	50,39 x 3,53
15,0	22,3	3,2	RT0100150	18,00 x 2,65	45,0	60,1	6,3	RT0300450	50,17 x 5,33
16,0	20,9	2,2	RT0000160	17,17 x 1,78	48,0	58,7	4,2	RT0200480	53,57 x 3,53
16,0	23,3	3,2	RT0100160	18,72 x 2,62	48,0	63,1	6,3	RT0300480	53,34 x 5,33
18,0	22,9	2,2	RT0000180	20,35 x 1,78	50,0	60,7	4,2	RT0200500	53,57 x 3,53
18,0	25,3	3,2	RT0100180	20,29 x 2,62	50,0	65,1	6,3	RT0300500	56,52 x 5,33
19,0	29,7	4,2	RT0200190	23,40 x 3,53	50,8	61,5	4,2	RT0200508	53,57 x 3,53
20,0	27,3	3,2	RT0100200	21,89 x 2,62	50,8	65,9	6,3	RT0300508	56,52 x 5,33
20,0	30,7	4,2	RT0200200	25,00 x 3,53	52,0	62,7	4,2	RT0200520	56,74 x 3,53
22,0	29,3	3,2	RT0100220	25,07 x 2,62	52,0	67,1	6,3	RT0300520	56,52 x 5,33
22,0	32,7	4,2	RT0200220	26,58 x 3,53	54,0	69,1	6,3	RT0300540	59,69 x 5,33
24,0	31,3	3,2	RT0100240	26,64 x 2,62	55,0	65,7	4,2	RT0200550	59,92 x 3,53
25,0	32,3	3,2	RT0100250	28,24 x 2,62	55,0	70,1	6,3	RT0300550	59,69 x 5,33
25,0	35,7	4,2	RT0200250	29,75 x 3,53	56,0	66,7	4,2	RT0200560	59,92 x 3,53
25,4	32,7	3,2	RT0100254	28,24 x 2,62	56,0	71,1	6,3	RT0300560	62,87 x 5,33
25,4	36,1	4,2	RT0200254	29,75 x 3,53	58,0	73,1	6,3	RT0300580	62,87 x 5,33
26,0	33,3	3,2	RT0100260	28,24 x 2,62	60,0	70,7	4,2	RT0200600	63,09 x 3,53
26,0	36,7	4,2	RT0200260	29,75 x 3,53	60,0	75,1	6,3	RT0300600	66,04 x 5,33
27,0	34,3	3,2	RT0100270	29,82 x 2,62	63,0	73,7	4,2	RT0200630	66,27 x 3,53
28,0	35,3	3,2	RT0100280	29,82 x 2,62	63,0	78,1	6,3	RT0300630	69,22 x 5,33
28,0	38,7	4,2	RT0200280	32,92 x 3,53	65,0	80,1	6,3	RT0300650	69,22 x 5,33
28,575	35,875	3,2	RT0100286	31,42 x 2,62	67,0	77,7	4,2	RT0200670	72,62 x 3,53
29,0	36,3	3,2	RT0100290	31,42 x 2,62	70,0	80,7	4,2	RT0200700	75,79 x 3,53
30,0	37,3	3,2	RT0100300	32,99 x 2,62	70,0	85,1	6,3	RT0300700	75,57 x 5,33
30,0	40,7	4,2	RT0200300	34,52 x 3,53	72,0	82,7	4,2	RT0200720	75,79 x 3,53
32,0	39,3	3,2	RT0100320	34,59 x 2,62	75,0	85,7	4,2	RT0200750	78,97 x 3,53
32,0	42,7	4,2	RT0200320	36,09 x 3,53	75,0	90,1	6,3	RT0300750	81,92 x 5,33



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
80,0	90,7	4,2	RT0200800	85,32 x 3,53	165,0	180,1	6,3	RT0301650	170,82 x 5,33
80,0	95,1	6,3	RT0300800	85,09 x 5,33	170,0	180,7	4,2	RT0201700	177,39 x 3,53
83,0	93,7	4,2	RT0200830	88,49 x 3,53	170,0	185,1	6,3	RT0301700	177,17 x 5,33
85,0	100,1	6,3	RT0300850	91,44 x 5,33	175,0	190,1	6,3	RT0301750	183,52 x 5,33
86,0	96,7	4,2	RT0200860	91,67 x 3,53	180,0	190,7	4,2	RT0201800	183,74 x 3,53
90,0	100,7	4,2	RT0200900	94,84 x 3,53	180,0	195,1	6,3	RT0301800	183,52 x 5,33
90,0	105,1	6,3	RT0300900	94,62 x 5,33	180,0	200,5	8,1	RT0401800	189,87 x 7,00
92,0	102,7	4,2	RT0200920	98,02 x 3,53	190,0	200,7	4,2	RT0201900	196,44 x 3,53
95,0	105,7	4,2	RT0200950	101,19 x 3,53	190,0	205,1	6,3	RT0301900	196,22 x 5,33
95,0	110,1	6,3	RT0300950	100,97 x 5,33	200,0	215,1	6,3	RT0302000	208,92 x 5,33
100,0	110,7	4,2	RT0201000	104,37 x 3,53	200,0	220,5	8,1	RT0402000	208,90 x 7,00
100,0	115,1	6,3	RT0301000	107,32 x 5,33	205,0	220,1	6,3	RT0302050	208,92 x 5,33
101,6	112,3	4,2	RT0201016	107,54 x 3,53	210,0	225,1	6,3	RT0302100	215,27 x 5,33
101,6	116,7	6,3	RT0301016	107,32 x 5,33	220,0	235,1	6,3	RT0302200	227,97 x 5,33
104,7	119,8	6,3	RT0301047	110,49 x 5,33	220,0	240,5	8,1	RT0402200	227,97 x 7,00
105,0	115,7	4,2	RT0201050	110,72 x 3,53	230,0	245,1	6,3	RT0302300	234,32 x 5,33
105,0	120,1	6,3	RT0301050	110,49 x 5,33	230,0	250,5	8,1	RT0402300	240,67 x 7,00
110,0	120,7	4,2	RT0201100	113,89 x 3,53	240,0	255,1	6,3	RT0302400	247,02 x 5,33
110,0	125,1	6,3	RT0301100	116,84 x 5,33	240,0	260,5	8,1	RT0402400	253,37 x 7,00
110,0	130,5	8,1	RT0401100	120,02 x 7,00	250,0	270,5	8,1	RT0402500	266,07 x 7,00
112,0	127,1	6,3	RT0301120	116,84 x 5,33	260,0	284,0	8,1	RT0802600	266,07 x 7,00
115,0	125,7	4,2	RT0201150	120,24 x 3,53	270,0	290,5	8,1	RT0402700	278,77 x 7,00
115,0	130,1	6,3	RT0301150	120,02 x 5,33	270,0	294,0	8,1	RT0802700	278,77 x 7,00
118,0	133,1	6,3	RT0301180	123,19 x 5,33	275,0	299,0	8,1	RT0802750	291,47 x 7,00
120,0	130,7	4,2	RT0201200	123,42 x 3,53	280,0	300,5	8,1	RT0402800	291,47 x 7,00
120,0	135,1	6,3	RT0301200	126,37 x 5,33	280,0	304,0	8,1	RT0802800	291,47 x 7,00
125,0	135,7	4,2	RT0201250	129,77 x 3,53	290,0	310,5	8,1	RT0402900	304,17 x 7,00
125,0	140,1	6,3	RT0301250	129,54 x 5,33	290,0	314,0	8,1	RT0802900	304,17 x 7,00
129,0	139,7	4,2	RT0201290	132,94 x 3,53	300,0	324,0	8,1	RT0803000	316,87 x 7,00
130,0	140,7	4,2	RT0201300	136,12 x 3,53	310,0	330,5	8,1	RT0403100	316,87 x 7,00
130,0	145,1	6,3	RT0301300	135,89 x 5,33	310,0	334,0	8,1	RT0803100	316,87 x 7,00
135,0	145,7	4,2	RT0201350	139,29 x 3,53	320,0	344,0	8,1	RT0803200	329,57 x 7,00
135,0	150,1	6,3	RT0301350	142,24 x 5,33	330,0	354,0	8,1	RT0803300	342,27 x 7,00
140,0	150,7	4,2	RT0201400	145,64 x 3,53	340,0	364,0	8,1	RT0803400	354,97 x 7,00
140,0	155,1	6,3	RT0301400	145,42 x 5,33	350,0	370,5	8,1	RT0403500	354,97 x 7,00
145,0	155,7	4,2	RT0201450	148,82 x 3,53	350,0	374,0	8,1	RT0803500	367,67 x 7,00
145,0	160,1	6,3	RT0301450	151,77 x 5,33	360,0	384,0	8,1	RT0803600	367,67 x 7,00
150,0	165,1	6,3	RT0301500	158,12 x 5,33	370,0	390,5	8,1	RT0403700	380,37 x 7,00
160,0	175,1	6,3	RT0301600	164,47 x 5,33	370,0	394,0	8,1	RT0803700	380,37 x 7,00
160,0	180,5	8,1	RT0401600	170,82 x 7,00	380,0	404,0	8,1	RT0803800	393,07 x 7,00



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
390,0	414,0	8,1	RT0803900	405,26 x 7,00
400,0	420,5	8,1	RT0404000	405,26 x 7,00
400,0	424,0	8,1	RT0804000	417,96 x 7,00
410,0	434,0	8,1	RT0804100	417,96 x 7,00
420,0	444,0	8,1	RT0804200	430,66 x 7,00
430,0	454,0	8,1	RT0804300	443,36 x 7,00
440,0	464,0	8,1	RT0804400	456,06 x 7,00
450,0	474,0	8,1	RT0804500	468,76 x 7,00
460,0	484,0	8,1	RT0804600	468,76 x 7,00
470,0	494,0	8,1	RT0804700	481,38 x 7,00
480,0	504,0	8,1	RT0804800	494,16 x 7,00
490,0	514,0	8,1	RT0804900	506,86 x 7,00
500,0	524,0	8,1	RT0805000	506,86 x 7,00
510,0	534,0	8,1	RT0805100	532,26 x 7,00
520,0	544,0	8,1	RT0805200	532,26 x 7,00
530,0	554,0	8,1	RT0805300	557,66 x 7,00
540,0	564,0	8,1	RT0805400	557,66 x 7,00
550,0	574,0	8,1	RT0805500	557,66 x 7,00
560,0	584,0	8,1	RT0805600	582,68 x 7,00
570,0	594,0	8,1	RT0805700	582,68 x 7,00
580,0	604,0	8,1	RT0805800	608,08 x 7,00
590,0	614,0	8,1	RT0805900	608,08 x 7,00
600,0	624,0	8,1	RT0806000	608,08 x 7,00
610,0	634,0	8,1	RT0806100	633,48 x 7,00
620,0	644,0	8,1	RT0806200	633,48 x 7,00
630,0	654,0	8,1	RT0806300	658,88 x 7,00
640,0	664,0	8,1	RT0806400	658,88 x 7,00
650,0	677,3	9,5	RT0506500	663,00 x 8,40
660,0	687,3	9,5	RT0506600	673,00 x 8,40
670,0	697,3	9,5	RT0506700	683,00 x 8,40
680,0	707,3	9,5	RT0506800	693,00 x 8,40
688,0	715,3	9,5	RT0506880	701,00 x 8,40
690,0	717,3	9,5	RT0506900	703,00 x 8,40
700,0	724,0	8,1	RT0807000	721,00 x 7,00
710,0	737,3	9,5	RT0507100	723,00 x 8,40
740,0	767,3	9,5	RT0507400	753,00 x 8,40
760,0	784,0	8,1	RT0807600	772,00 x 7,00
770,0	797,3	9,5	RT0507700	783,00 x 8,40
800,0	827,3	9,5	RT0508000	813,00 x 8,40
850,0	877,3	9,5	RT0508500	863,00 x 8,40

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
870,0	897,3	9,5	RT0508700	883,00 x 8,40
900,0	927,3	9,5	RT0509000	913,00 x 8,40
910,0	937,3	9,5	RT0509100	923,00 x 8,40
950,0	977,3	9,5	RT0509500	963,00 x 8,40
960,0	987,3	9,5	RT0509600	973,00 x 8,40
1000,0	1027,3	9,5	RT05X1000	1013,00 x 8,40
1000,0	1038,0	13,8	RT06X1000	1016,00 x 12,00
1050,0	1077,3	9,5	RT05X1050	1063,00 x 8,40
1050,0	1088,0	13,8	RT06X1050	1066,00 x 12,00
1100,0	1138,0	13,8	RT06X1100	1116,00 x 12,00
1160,0	1187,3	9,5	RT05X1160	1173,00 x 8,40
1200,0	1227,3	9,5	RT05X1200	1213,00 x 8,40
1200,0	1238,0	13,8	RT06X1200	1216,00 x 12,00
1300,0	1338,0	13,8	RT06X1300	1316,00 x 12,00
1500,0	1538,0	13,8	RT06X1500	1516,00 x 12,00
1600,0	1638,0	13,8	RT06X1600	1616,00 x 12,00
2000,0	2038,0	13,8	RT06X2000	2016,00 x 12,00
2600,0	2638,0	13,8	RT06X2600	2616,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Stangen-Ø entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2600 mm, einschließlich in mm konvertierte Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Turcon® Glyd Ring® Hz



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Glyd Ring® Hz



■ Beschreibung

Der Glyd Ring® Hz ist eine symmetrische, einfach- und doppelwirkende Stangendichtung für Anwendungen mit kurzhubigen Linearbewegungen mit hoher Frequenz. Er ist für Einbauräume gemäß ISO 7425-2 konzipiert.

Der Glyd Ring® Hz ist breiter als der Turcon® Glyd Ring®; dadurch ergibt sich ein festerer Sitz im Einbauraum, und axiale Bewegungen werden begrenzt. Außerdem wird eine Beschädigung der Dichtung bei kurzhubigen Bewegungen mit hoher Frequenz verhindert. Zudem besteht keine Verschleißgefahr zwischen O-Ring und Dichtung.

Der Glyd Ring® Hz ist beidseitig mit Notches ausgestattet, um sicherzustellen, dass der Systemdruck den O-Ring unter der Dichtung trotz des festeren Sitzes und schnellen Wechsels der Druckrichtung sofort aktivieren kann.

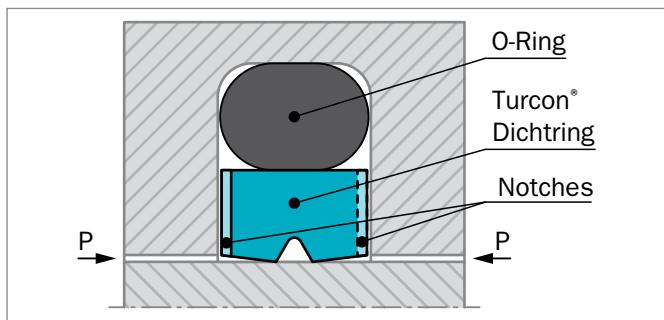


Abbildung 80: Turcon® Glyd Ring® Hz – kurzer Hub

Die abgewinkelten Kontaktflächen sorgen dafür, dass der Ölfilm nicht abgestreift, sondern in die Nut in der Mitte der Kontaktfläche transportiert wird, wodurch ein Ölreservoir zur Schmierung gebildet wird. Diese Nut dient außerdem zum Auffangen von Verschmutzungen, die so daran gehindert werden, in die Bereiche der Oberfläche mit den höchsten Kontaktkräften einzudringen.

DEFINITION

Kurzhubige Bewegungen mit hoher Frequenz sind Bedingungen, die, wenn sie zusammen auftreten, Probleme in Hydrauliksystemen verursachen können:

Kurzer Hub: $\leq 3 \times G$ (Nutbreite).

Sehr kurze Hin- und Herbewegungen können aufgrund eines unzureichenden Schmierfilms die Lebensdauer verkürzen und in begrenzten Bereichen zu einem Temperaturanstieg führen. Diese Faktoren erhöhen den Verschleiß an Dichtung und Hardware. Zudem werden Verschleißpartikel nicht von der Dichtfläche entfernt.

Hohe Frequenz: Hin- und Herbewegung mit einer Frequenz von mehr als 5 Hz

Mit zunehmender Frequenz wird die Bildung eines Schmierfilms unter der Kontaktfläche beeinträchtigt. Eine hohe Frequenz tritt meist in Verbindung mit kurzen Hüben auf. Zusammen beschleunigen diese zwei Bewegungsarten den Verschleiß an Hardware und Dichtung.

VORTEILE

- Die Dichtfläche wird bei linearen Bewegungen mit kurzen Hüben und hoher Frequenz geschmiert
- geringe Reibung
- kein Stick-Slip-Effekt
- einfach- und doppelwirkend
- hohe Verschleißfestigkeit
- Einbau in Nuten nach ISO 7425-2
- kein Klebeffekt zwischen Dichtung und Gegenlauffläche bei längeren Betriebspausen oder Einlagerung
- lieferbar für alle Zylinderdurchmesser bis 999,9 mm (Für Durchmesser ≥ 1.000 mm ist eine spezielle Teilnummer erforderlich.)

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Glyd Ring® Hz wurde erfolgreich in zahlreichen Anwendungsfällen als doppelwirkende Stangendichtung für hydraulische Komponenten eingesetzt, wie zum Beispiel:

- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressenbremsen
- Handhabungsgeräte
- Servoausrüstung
- Druckverstärker
- Stoßdämpfer
- Pitchzylinder in Windkraftanlagen



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 30 MPa mit Mineralöl (je nach Dichtungswerkstoff)
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s mit linearen Bewegungen
Frequenz:	-45 bis +200 °C je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Mineralöl und andere Flüssigkeiten mit sehr hoher Schmierfähigkeit, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 65 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

HARDWARE

Kurze Hübe und hohe Frequenzen können aufgrund schlechter Schmierung unter der Dichtung und der Tatsache, dass Verschleißprodukte nicht von der Kontaktfläche entfernt werden können, zu starkem Verschleiß an der Hardware führen. Daher sollte das härteste verfügbare Hardwarematerial gewählt werden, insbesondere bei Systemdrücken über 10 MPa.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Glyd Ring® Hz siehe die Angaben auf Seite 31 und 32.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten beim Durchmesser d_N die gleichen Grenzwerte wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 6 Seite 32.

Der Einbau des Glyd Ring® Hz als Tandemanordnung wird nicht empfohlen, da durch die kurzen Hübe die Gefahr eines Druckaufbaus zwischen den Dichtungen besteht.

Bei der Verwendung als Stangendichtung empfehlen wir entweder einen Glyd Ring® Hz und einen Turcon® Excluder® 2 mit Ablauf dazwischen - Abbildung 81 - oder einen Glyd Ring® Hz und einen einfachwirkenden Turcon® Excluder® 1 - Abbildung 82.

Alle Elemente sollten in einem der empfohlenen Werkstoffe ausgeführt sein.

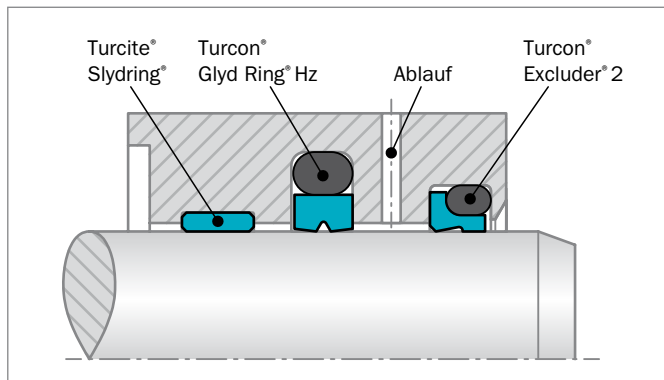


Abbildung 81: Glyd Ring® Hz mit Turcon® Excluder® 2 und Turcite® Slydring®

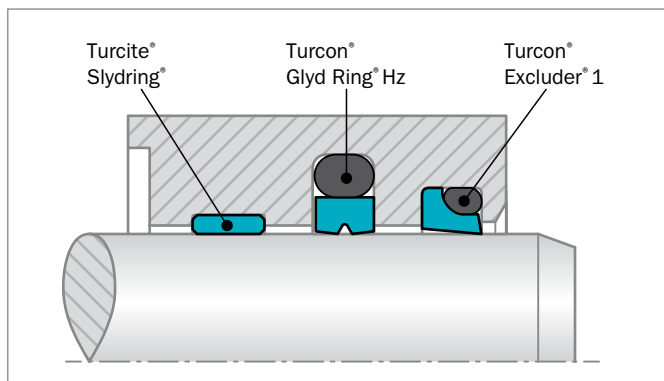


Abbildung 82: Glyd Ring® Hz mit Turcon® Excluder® 1 und Turcite® Slydring®

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Anwendungen mit kurzen Hüben und/oder hohen Frequenzen haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Glyd Ring® Hz in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen mit kurzen Hüben und/oder hoher Frequenz in Mineralölen und Flüssigkeiten mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V
je nach Medium und Temperatur

Setcode: M12N, M12V oder M12E

**Turcon® Glyd Ring® Hz in Turcon® T49**

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen mit kurzen Hübten und/oder hoher Frequenz in Mineralölen:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: T49N oder T49V

Turcon® Glyd Ring® Hz in Turcon® T40

Für leichte bis mittlere Anwendungen mit linearen Bewegungen mit kurzen Hübten und/oder hoher Frequenz in Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V
 EPDM 70 Shore A E
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: T40N, T40V oder T40E

Zurcon® Glyd Ring® Hz in Zurcon® Z80

Für leichte Anwendungen mit linearen Bewegungen mit kurzen Hübten und/oder hoher Frequenz in Flüssigkeiten auf Wasserbasis, in der Luft und in Gasen bei niedrigeren Drücken und Frequenzen aufgrund der Temperaturbegrenzung des Werkstoffes:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 EPDM 70 Shore A E
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: Z80N oder Z80E



Tabelle 64: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Glyd Ring® Hz

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen mit hoher Frequenz und kurzen Hübten für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für gängige Hydraulikflüssigkeiten geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verunreinigungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T40 für schmierende Flüssigkeiten und Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften Wasserhydraulik bei niedrigerem Druck und Frequenz Dichtring-Oberfläche nur bei Flüssigkeitsschmierung für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM-70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	
Turcon® T49 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften Dichtring-Oberfläche für ein sehr schnelles Einlaufen behandelt BAM-geprüft bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T49	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl (Rohre)	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dynamisch
Zurcon® Z80 für niedrige Frequenzen aufgrund der Temperaturbegrenzung des Werkstoffes für schmierende Flüssigkeiten und Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase bei niedrigerem Druck Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

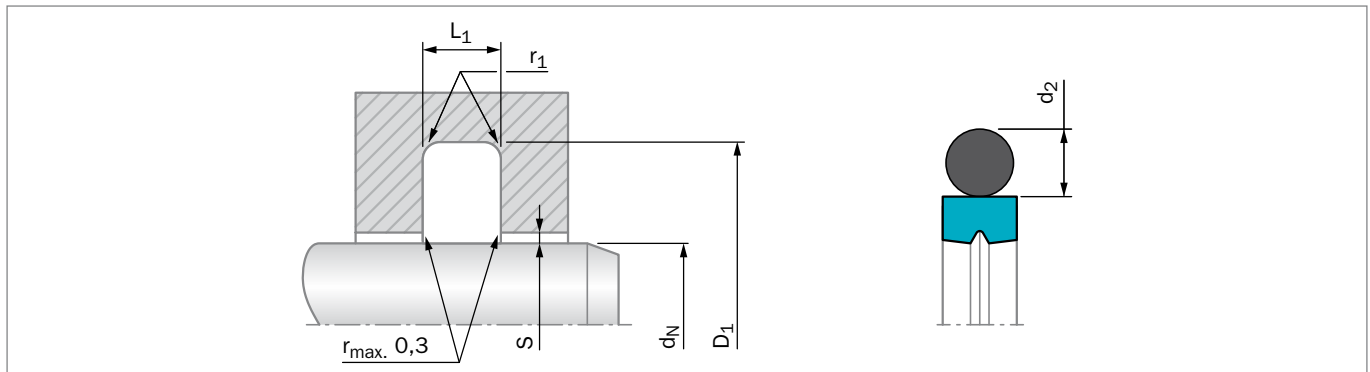


Abbildung 83: Einbauzeichnung

Tabelle 65: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serie Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø D_1 H9	Nutbreite L_1 +0,2	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max} *			O-Ring-Querschnitt d_2
	Standardbereich	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	30 MPa	
RGS0	5 - 7,9	5 - 150,0	$d_N + 5,0^{**}$	2,2	0,4	0,25	0,20	0,15	1,78
RGS1	8 - 18,9	8 - 260,0	$d_N + 7,5$	3,2	0,6	0,40	0,25	0,15	2,62
RGS2	19 - 37,9	19 - 480,0	$d_N + 11,0$	4,2	1,0	0,45	0,25	0,20	3,53
RGS3	38 - 199,9	19 - 750,0	$d_N + 15,5$	6,3	1,3	0,55	0,30	0,20	5,33
RGS4	200 - 255,9	38 - 750,0	$d_N + 21,0$	8,1	1,8	0,60	0,35	0,25	7,00
RGS8***	256 - 649,9	120 - 999,9	$d_N + 24,5$	8,1	1,8	0,60	0,35	0,25	7,00
RGS5***	650 - 999,9	256 - 999,9	$d_N + 28,0$	9,5	2,5	0,65	0,50	0,30	8,40

* Bei Drücken > 30 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring®-Abschnitt in diesem Katalog.

** kann auch in einer Turcon® Glyd Ring® T-Nut $d_N + 4,9$ mm verwendet werden

*** Nuten nicht gemäß ISO 7425-2

BESTELLBEISPIEL

Glyd Ring® Hz komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RGS30 aus Tabelle 65
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RGS300800 aus Tabelle 66

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 64. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die TSS Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr.	RGS3	0	0800	-	M12	N
Serien-Nr.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Stangendurchmesser x 10****	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (Dichtring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (O-Ring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

**** Für Durchmesser $d_N \geq 1000$ mm ist eine spezielle TSS Teil-Nr. erforderlich.

WICHTIGER HINWEIS

Einbaumaße: Für Stangendichtungen sind die Nutgrunddurchmesser **nicht** die gleichen wie die Durchmesser für Stepseal® 2K, Glyd Ring® T und Glyd Ring® PG43.



Tabelle 66: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
8,0	13,0	2,2	RGS000080	9,50 x 1,80	40,0	55,5	6,3	RGS300400	46,99 x 5,33
8,0	15,5	3,2	RGS100080	10,77 x 2,62	42,0	53,0	4,2	RGS200420	47,22 x 3,53
10,0	15,0	2,2	RGS000100	11,80 x 1,80	42,0	57,5	6,3	RGS300420	46,99 x 5,33
10,0	17,5	3,2	RGS100100	12,37 x 2,62	44,0	55,0	4,2	RGS200440	47,22 x 3,53
12,0	17,0	2,2	RGS000120	14,00 x 1,78	44,4	59,9	6,3	RGS300444	50,17 x 5,33
12,0	19,5	3,2	RGS100120	14,50 x 2,65	45,0	56,0	4,2	RGS200450	50,39 x 3,53
14,0	19,0	2,2	RGS000140	15,60 x 1,78	45,0	60,5	6,3	RGS300450	50,17 x 5,33
14,0	21,5	3,2	RGS100140	17,12 x 2,62	48,0	59,0	4,2	RGS200480	53,57 x 3,53
15,0	20,0	2,2	RGS000150	17,17 x 1,78	48,0	63,5	6,3	RGS300480	53,34 x 5,33
15,0	22,5	3,2	RGS100150	18,00 x 2,65	50,0	61,0	4,2	RGS200500	53,57 x 3,53
16,0	21,0	2,2	RGS000160	17,17 x 1,78	50,0	65,5	6,3	RGS300500	56,52 x 5,33
16,0	23,5	3,2	RGS100160	18,72 x 2,62	50,8	61,8	4,2	RGS200508	53,57 x 3,53
18,0	23,0	2,2	RGS000180	20,35 x 1,78	50,8	66,3	6,3	RGS300508	56,52 x 5,33
18,0	25,5	3,2	RGS100180	20,29 x 2,62	52,0	63,0	4,2	RGS200520	56,74 x 3,53
19,0	30,0	4,2	RGS200190	23,40 x 3,53	52,0	67,5	6,3	RGS300520	56,52 x 5,33
20,0	27,5	3,2	RGS100200	21,89 x 2,62	54,0	69,5	6,3	RGS300540	59,69 x 5,33
20,0	31,0	4,2	RGS200200	25,00 x 3,53	55,0	66,0	4,2	RGS200550	59,92 x 3,53
22,0	29,5	3,2	RGS100220	25,07 x 2,62	55,0	70,5	6,3	RGS300550	59,69 x 5,33
22,0	33,0	4,2	RGS200220	26,58 x 3,53	56,0	67,0	4,2	RGS200560	59,92 x 3,53
24,0	31,5	3,2	RGS100240	26,64 x 2,62	56,0	71,5	6,3	RGS300560	62,87 x 5,33
25,0	32,5	3,2	RGS100250	28,24 x 2,62	58,0	73,5	6,3	RGS300580	62,87 x 5,33
25,0	36,0	4,2	RGS200250	29,75 x 3,53	60,0	71,0	4,2	RGS200600	63,09 x 3,53
25,4	32,9	3,2	RGS100254	28,24 x 2,62	60,0	75,5	6,3	RGS300600	66,04 x 5,33
25,4	36,4	4,2	RGS200254	29,75 x 3,53	63,0	74,0	4,2	RGS200630	66,27 x 3,53
26,0	33,5	3,2	RGS100260	28,24 x 2,62	63,0	78,5	6,3	RGS300630	69,22 x 5,33
26,0	37,0	4,2	RGS200260	31,35 x 3,53	65,0	80,5	6,3	RGS300650	72,39 x 5,33
27,0	34,5	3,2	RGS100270	29,82 x 2,62	67,0	78,0	4,2	RGS200670	72,62 x 3,53
28,0	35,5	3,2	RGS100280	31,42 x 2,62	70,0	81,0	4,2	RGS200700	75,79 x 3,53
28,0	39,0	4,2	RGS200280	32,92 x 3,53	70,0	85,5	6,3	RGS300700	75,57 x 5,33
28,6	36,1	3,2	RGS100286	31,42 x 2,62	72,0	83,0	4,2	RGS200720	75,79 x 3,53
29,0	36,5	3,2	RGS100290	31,42 x 2,62	75,0	86,0	4,2	RGS200750	78,97 x 3,53
30,0	37,5	3,2	RGS100300	32,99 x 2,62	75,0	90,5	6,3	RGS300750	81,92 x 5,33
30,0	41,0	4,2	RGS200300	34,52 x 3,53	80,0	91,0	4,2	RGS200800	85,32 x 3,53
32,0	43,0	4,2	RGS200320	36,09 x 3,53	80,0	95,5	6,3	RGS300800	85,09 x 5,33
35,0	46,0	4,2	RGS200350	40,87 x 3,53	83,0	94,0	4,2	RGS200830	88,49 x 3,53
36,0	43,5	3,2	RGS100360	39,34 x 2,62	85,0	100,5	6,3	RGS300850	91,44 x 5,33
36,0	47,0	4,2	RGS200360	40,87 x 3,53	86,0	97,0	4,2	RGS200860	91,67 x 3,53
38,0	49,0	4,2	RGS200380	44,04 x 3,53	90,0	101,0	4,2	RGS200900	94,84 x 3,53
38,0	53,5	6,3	RGS300380	43,82 x 5,33	90,0	105,5	6,3	RGS300900	97,79 x 5,33
39,0	50,0	4,2	RGS200390	44,04 x 3,53	92,0	103,0	4,2	RGS200920	98,02 x 3,53
40,0	51,0	4,2	RGS200400	44,04 x 3,53	95,0	106,0	4,2	RGS200950	101,19 x 3,53



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
95,0	110,5	6,3	RGS300950	100,97 x 5,33	205,0	220,5	6,3	RGS302050	208,92 x 5,33
100,0	111,0	4,2	RGS201000	104,37 x 3,53	210,0	225,5	6,3	RGS302100	215,27 x 5,33
100,0	115,5	6,3	RGS301000	107,32 x 5,33	220,0	235,5	6,3	RGS302200	227,97 x 5,33
101,6	112,6	4,2	RGS201016	107,54 x 3,53	220,0	241,0	8,1	RGS402200	227,97 x 7,00
101,6	117,1	6,3	RGS301016	107,32 x 5,33	230,0	245,5	6,3	RGS302300	234,32 x 5,33
104,7	120,2	6,3	RGS301047	110,49 x 5,33	230,0	251,0	8,1	RGS402300	240,67 x 7,00
105,0	116,0	4,2	RGS201050	110,72 x 3,53	240,0	255,5	6,3	RGS302400	247,02 x 5,33
105,0	120,5	6,3	RGS301050	110,49 x 5,33	240,0	261,0	8,1	RGS402400	253,37 x 7,00
110,0	121,0	4,2	RGS201100	113,89 x 3,53	250,0	271,0	8,1	RGS402500	266,07 x 7,00
110,0	125,5	6,3	RGS301100	116,84 x 5,33	260,0	284,5	8,1	RGS802600	266,07 x 7,00
110,0	131,0	8,1	RGS401100	120,02 x 7,00	270,0	291,0	8,1	RGS402700	278,77 x 7,00
112,0	127,5	6,3	RGS301120	116,84 x 5,33	270,0	294,5	8,1	RGS802700	278,77 x 7,00
115,0	126,0	4,2	RGS201150	120,24 x 3,53	275,0	299,5	8,1	RGS802750	291,47 x 7,00
115,0	130,5	6,3	RGS301150	120,02 x 5,33	280,0	301,0	8,1	RGS402800	291,47 x 7,00
118,0	133,5	6,3	RGS301180	123,19 x 5,33	280,0	304,5	8,1	RGS802800	291,47 x 7,00
120,0	131,0	4,2	RGS201200	126,59 x 3,53	290,0	311,0	8,1	RGS402900	304,17 x 7,00
120,0	135,5	6,3	RGS301200	126,37 x 5,33	290,0	314,5	8,1	RGS802900	304,17 x 7,00
125,0	136,0	4,2	RGS201250	129,77 x 3,53	300,0	324,5	8,1	RGS803000	316,87 x 7,00
125,0	140,5	6,3	RGS301250	132,72 x 5,33	310,0	331,0	8,1	RGS403100	316,87 x 7,00
129,0	140,0	4,2	RGS201290	132,94 x 3,53	310,0	334,5	8,1	RGS803100	316,87 x 7,00
130,0	141,0	4,2	RGS201300	136,12 x 3,53	320,0	344,5	8,1	RGS803200	329,57 x 7,00
130,0	145,5	6,3	RGS301300	135,89 x 5,33	330,0	354,5	8,1	RGS803300	342,27 x 7,00
135,0	146,0	4,2	RGS201350	139,29 x 3,53	340,0	364,5	8,1	RGS803400	354,97 x 7,00
135,0	150,5	6,3	RGS301350	142,24 x 5,33	350,0	371,0	8,1	RGS403500	354,97 x 7,00
140,0	151,0	4,2	RGS201400	145,64 x 3,53	350,0	374,5	8,1	RGS803500	367,67 x 7,00
140,0	155,5	6,3	RGS301400	145,42 x 5,33	360,0	384,5	8,1	RGS803600	367,67 x 7,00
145,0	156,0	4,2	RGS201450	148,82 x 3,53	370,0	391,0	8,1	RGS403700	380,37 x 7,00
145,0	160,5	6,3	RGS301450	151,77 x 5,33	370,0	394,5	8,1	RGS803700	380,37 x 7,00
150,0	165,5	6,3	RGS301500	158,12 x 5,33	380,0	404,5	8,1	RGS803800	393,07 x 7,00
160,0	175,5	6,3	RGS301600	164,47 x 5,33	390,0	414,5	8,1	RGS803900	405,26 x 7,00
160,0	181,0	8,1	RGS401600	170,82 x 7,00	400,0	421,0	8,1	RGS404000	405,26 x 7,00
165,0	180,5	6,3	RGS301650	170,82 x 5,33	400,0	424,5	8,1	RGS804000	417,96 x 7,00
170,0	181,0	4,2	RGS201700	177,39 x 3,53	410,0	434,5	8,1	RGS804100	417,96 x 7,00
170,0	185,5	6,3	RGS301700	177,17 x 5,33	420,0	444,5	8,1	RGS804200	430,66 x 7,00
175,0	190,5	6,3	RGS301750	183,52 x 5,33	430,0	454,5	8,1	RGS804300	443,36 x 7,00
180,0	191,0	4,2	RGS201800	183,74 x 3,53	440,0	464,5	8,1	RGS804400	456,06 x 7,00
180,0	195,5	6,3	RGS301800	189,87 x 5,33	450,0	474,5	8,1	RGS804500	468,76 x 7,00
180,0	201,0	8,1	RGS401800	189,87 x 7,00	460,0	484,5	8,1	RGS804600	468,76 x 7,00
190,0	201,0	4,2	RGS201900	196,44 x 3,53	470,0	494,5	8,1	RGS804700	481,38 x 7,00
190,0	205,5	6,3	RGS301900	196,22 x 5,33	500,0	524,5	8,1	RGS805000	506,86 x 7,00
200,0	215,5	6,3	RGS302000	208,92 x 5,33	550,0	574,5	8,1	RGS805500	557,66 x 7,00
200,0	221,0	8,1	RGS402000	208,90 x 7,00	560,0	584,5	8,1	RGS805600	582,68 x 7,00



Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2		
570,0	594,5	8,1	RGS805700	582,68 x 7,00
580,0	604,5	8,1	RGS805800	608,08 x 7,00
590,0	614,5	8,1	RGS805900	608,08 x 7,00
600,0	624,5	8,1	RGS806000	608,08 x 7,00
630,0	654,5	8,1	RGS806300	658,88 x 7,00
650,0	678,0	9,5	RGS506500	662,90 x 8,40
660,0	688,0	9,5	RGS506600	672,90 x 8,40
670,0	698,0	9,5	RGS506700	682,90 x 8,40
680,0	708,0	9,5	RGS506800	692,90 x 8,40
700,0	724,5	8,1	RGS807000	712,90 x 8,40
800,0	828,0	9,5	RGS508000	812,90 x 8,40
850,0	878,0	9,5	RGS508500	862,90 x 8,40
900,0	928,0	9,5	RGS509000	912,90 x 8,40
950,0	978,0	9,5	RGS509500	962,90 x 8,40
960,0	988,0	9,5	RGS509600	972,90 x 8,40

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Teil-Nr. für weitere Abmessungen und **alle** Zwischengrößen bis 999,9 mm, einschließlich Zollabmessungen, sind lieferbar.

Größere Maße bis zu 2600 mm sind auf Anfrage lieferbar.



Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal*



■ Beschreibung

Der Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal ist eine doppelwirkende Dichtung, bestehend aus einem Dichtring aus Turcon® Werkstoff, einem Bean Seal aus Zurcon® Z54 und einem O-Ring als Vorspannelement.

Der Turcon® Dichtring und der Bean Seal übernehmen zusammen die dynamische Dichtfunktion, während der O-Ring die statische Dichtfunktion ausübt.

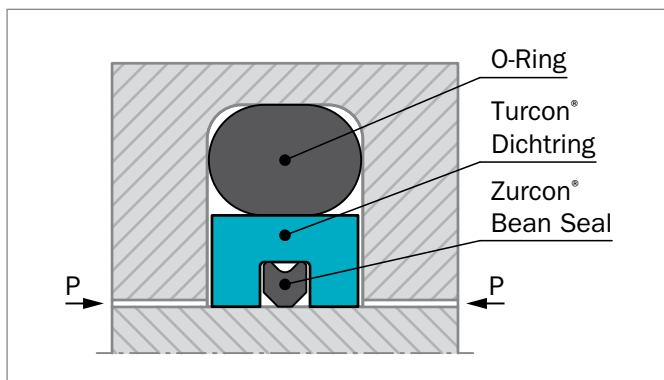


Abbildung 84: Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal

Der AQ-Seal® mit Bean Seal vereint die Vorteile eines reibungsarmen Turcon® Gleitrings mit den guten Dichteigenschaften einer Elastomer-Dichtung, indem ein Bean Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Gleitfläche integriert wird. Dadurch wird der Leckageschutz optimiert und gleichzeitig die Reibung minimiert.

VORTEILE

- hohe Dichtwirkung bei Anwendungen zur Medientrennung, z. B. Fluid/Fluid oder Fluid/Gas
- doppelte Sicherheit durch die Kombination von reibungsarmen Spezial-Werkstoffen mit Elastomer-Dichtungen
- erhöhte Druckeinsatzgrenze, höhere Gleitgeschwindigkeit gegenüber dem AQ-Seal® mit Quad-Ring®
- hervorragende Gleiteigenschaften, kein Stick-Slip-Effekt
- einfaches Nutdesign, kleiner Einbauraum Austausch gegen den Turcon® Glyd Ring®, Turcon® Glyd Ring® T und Turcon® Stepseal® 2K möglich; Einbau gemäß ISO 7425-2 möglich
- lieferbar für alle Stangendurchmesser von 18 bis 2200 mm

* Patent-Nr. EP 0 424 372

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der AQ-Seal® mit Bean Seal ist das empfohlene Dichtelement für doppelwirkende Positionier- und Haltezyylinder für:

- Mobilhydraulik
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Stabilisierer
- Hochleistungs-Federungszyylinder
- Medientrennung Flüssigkeit/Flüssigkeit oder Flüssigkeit/Gas; bitte beachten Sie, dass eines der Medien schmierend sein muss
- hydropneumatische Aufhängungen von schweren Fahrzeugen
- Zylinder mit länger andauernder Haltefunktion, wie z. B. Wagenheber und Stützzyylinder

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 50 MPa bei Mineralöl bis zu 30 MPa bei Medien mit eingeschränkten Schmiereigenschaften
Geschwindigkeit:	bis zu 2 m/s bei linearen Bewegungen
Temperatur:	-45 bis +110 °C je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs-, O-Ring- und Bean Seal-Werkstoffes siehe Tabelle 67 und Tabelle 68
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 69 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des AQ-Seal® V siehe die Angaben auf Seite 31 und 32.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 6 Seite 32.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® AQ-Seal® in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten und Phosphatester:

Bean Seal: Zurcon® Z54

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® AQ-Seal® in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

Bean Seal: Zurcon® Z54

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 67 aufgeführt.

Tabelle 67: empfohlene Turcon® Werkstoffe für Turcon® AQ-Seal®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A	Code	O-Ring-Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von Abrasion an der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	(Stange) Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenauflflächen empfohlen bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Gusseisen	
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für lineare Bewegungen in schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Edelstahl	
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Gusseisen Edelstahl	
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, verchromt	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	(Stange) Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften bronzgefüllt BAM-geprüft Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Gusseisen	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.

Tabelle 68: Zurcon® Z54 für Bean Seal

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Turcon® Z54 für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Dichtwirkung hohe Abriebfestigkeit guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	-	-	-	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	-



Einbauempfehlung

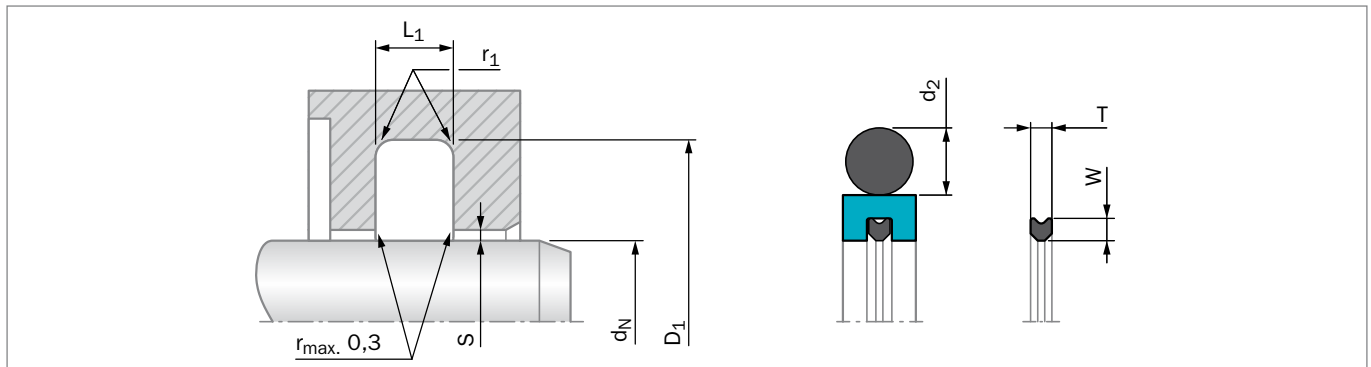


Abbildung 85: Einbauzeichnung

Tabelle 69: Einbaumaße – Standardeinbau

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø D_1 H9	Nutbreite L_1 +0,2	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max}^*			O-Ring-Querschnitt d_2	Bean Seal Querschnitt	
	Standardbereich	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	40 MPa		W	T
RQB20	19 - 37,9	18 - 450,0	$d_N + 10,7$	4,2	1,0	0,25	0,15	0,10	3,53	1,70	1,70
RQB30	38 - 199,9	30 - 650,0	$d_N + 15,1$	6,3	1,3	0,30	0,20	0,15	5,33	1,70	1,70
RQB40	200 - 255,9	105 - 999,9	$d_N + 20,5$	8,1	1,8	0,30	0,20	0,15	7,00	2,45	2,45
RQB80	256 - 649,9	120 - 999,9	$d_N + 24,0$	8,1	1,8	0,30	0,20	0,15	7,00	2,45	2,45
RQB50	650 - 999,9	285 - 999,9	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	0,45	0,30	0,25	8,40	3,50	3,65
RQB5X	-	1000 - 1200,0	$d_N + 27,3$	9,5	2,5	0,45	0,40	0,35	8,40	3,50	3,65
RQB60**	-	650 - 999,9	$d_N + 38,0$	13,8	3,0	0,70	0,60	0,45	12,00	5,20	5,05
RQB6X**	1000 - 2200		$d_N + 38,0$	13,8	3,0	0,70	0,60	0,45	12,00	5,20	5,05

* Bei Drücken > **40 MPa** verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung, verwenden Sie Turcon® AQ-Seal® 5 CR oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Slydring® / Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Abschnitt in diesem Katalog.

Bei allen AQ-Seal® Dichtelementen, die ohne Bean Seal geliefert werden, muss an der 5. Stelle der TSS Teil-Nr. ein „W“ stehen.

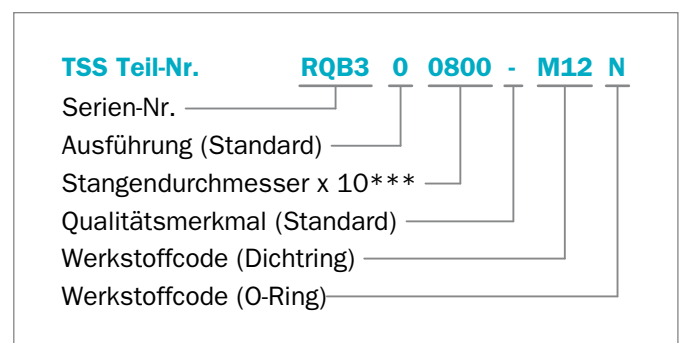
** Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® AQ-Seal® komplett mit Bean Seal und O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RQB30 aus Tabelle 69
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RQB300800 aus Tabelle 70

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 67. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



*** für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: RQB5X für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: RQB5X1200-M12N



Tabelle 70: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
18,0	29,0	4,2	RQB200180	21,82 x 3,53	95,0	110,5	6,3	RQB300950	100,97 x 5,33
20,0	31,0	4,2	RQB200200	25,00 x 3,53	100,0	111,0	4,2	RQB201000	104,37 x 3,53
22,0	33,0	4,2	RQB200220	26,58 x 3,53	100,0	115,5	6,3	RQB301000	107,32 x 5,33
25,0	36,0	4,2	RQB200250	29,75 x 3,53	105,0	116,0	4,2	RQB201050	110,72 x 3,53
28,0	39,0	4,2	RQB200280	32,92 x 3,53	105,0	120,5	6,3	RQB301050	110,49 x 5,33
30,0	41,0	4,2	RQB200300	34,52 x 3,53	110,0	121,0	4,2	RQB201100	113,89 x 3,53
32,0	43,0	4,2	RQB200320	36,09 x 3,53	110,0	125,5	6,3	RQB301100	116,84 x 5,33
35,0	46,0	4,2	RQB200350	40,87 x 3,53	110,0	131,0	8,1	RQB401100	120,02 x 7,00
36,0	47,0	4,2	RQB200360	40,87 x 3,53	115,0	126,0	4,2	RQB201150	120,24 x 3,53
40,0	51,0	4,2	RQB200400	44,04 x 3,53	115,0	130,5	6,3	RQB301150	120,02 x 5,33
40,0	55,5	6,3	RQB300400	46,99 x 5,33	120,0	131,0	4,2	RQB201200	126,59 x 3,53
42,0	53,0	4,2	RQB200420	47,22 x 3,53	120,0	135,5	6,3	RQB301200	126,37 x 5,33
42,0	57,5	6,3	RQB300420	46,99 x 5,33	125,0	136,0	4,2	RQB201250	129,77 x 3,53
45,0	56,0	4,2	RQB200450	50,39 x 3,53	125,0	140,5	6,3	RQB301250	132,72 x 5,33
45,0	60,5	6,3	RQB300450	50,17 x 5,33	130,0	141,0	4,2	RQB201300	136,12 x 3,53
48,0	59,0	4,2	RQB200480	53,57 x 3,55	130,0	145,5	6,3	RQB301300	135,89 x 5,33
48,0	63,5	6,3	RQB300480	53,34 x 5,33	135,0	146,0	4,2	RQB201350	139,29 x 3,53
50,0	61,0	4,2	RQB200500	53,57 x 3,53	135,0	150,5	6,3	RQB301350	142,24 x 5,33
50,0	65,5	6,3	RQB300500	56,52 x 5,33	140,0	151,0	4,2	RQB201400	145,64 x 3,53
52,0	63,0	4,2	RQB200520	56,74 x 3,53	140,0	155,5	6,3	RQB301400	145,42 x 5,33
52,0	67,5	6,3	RQB300520	56,52 x 5,33	145,0	156,0	4,2	RQB201450	148,82 x 3,53
55,0	66,0	4,2	RQB200550	59,92 x 3,53	145,0	160,5	6,3	RQB301450	151,77 x 5,33
55,0	70,5	6,3	RQB300550	59,69 x 5,33	150,0	165,5	6,3	RQB301500	158,12 x 5,33
56,0	67,0	4,2	RQB200560	59,92 x 3,53	160,0	175,5	6,3	RQB301600	164,47 x 5,33
56,0	71,5	6,3	RQB300560	62,87 x 5,33	160,0	181,0	8,1	RQB401600	170,82 x 7,00
60,0	71,0	4,2	RQB200600	63,09 x 3,53	165,0	180,5	6,3	RQB301650	170,82 x 5,33
60,0	75,5	6,3	RQB300600	66,04 x 5,33	170,0	181,0	4,2	RQB201700	177,39 x 3,53
63,0	74,0	4,2	RQB200630	66,27 x 3,53	170,0	185,5	6,3	RQB301700	177,17 x 5,33
63,0	78,5	6,3	RQB300630	69,22 x 5,33	175,0	190,5	6,3	RQB301750	183,52 x 5,33
65,0	80,5	6,3	RQB300650	72,39 x 5,33	180,0	191,0	4,2	RQB201800	183,74 x 3,53
70,0	81,0	4,2	RQB200700	75,79 x 3,53	180,0	195,5	6,3	RQB301800	189,87 x 5,33
70,0	85,5	6,3	RQB300700	75,57 x 5,33	180,0	201,0	8,1	RQB401800	189,87 x 7,00
75,0	86,0	4,2	RQB200750	78,97 x 3,53	190,0	201,0	4,2	RQB201900	196,44 x 3,53
75,0	90,5	6,3	RQB300750	81,92 x 5,33	190,0	205,5	6,3	RQB301900	196,22 x 5,33
80,0	91,0	4,2	RQB200800	85,32 x 3,53	200,0	215,5	6,3	RQB302000	208,92 x 5,33
80,0	95,5	6,3	RQB300800	85,09 x 5,33	200,0	221,0	8,1	RQB402000	208,92 x 7,00
85,0	100,5	6,3	RQB300850	91,44 x 5,33	210,0	225,5	6,3	RQB302100	215,27 x 5,33
90,0	101,0	4,2	RQB200900	94,84 x 3,53	220,0	235,5	6,3	RQB302200	227,97 x 5,33
90,0	105,5	6,3	RQB300900	97,79 x 5,33	220,0	241,0	8,1	RQB402200	227,97 x 7,00
95,0	106,0	4,2	RQB200950	101,19 x 3,53	230,0	245,5	6,3	RQB302300	234,32 x 5,33



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
230,0	251,0	8,1	RQB402300	240,67 x 7,00
240,0	255,5	6,3	RQB302400	247,02 x 5,33
240,0	261,0	8,1	RQB402400	253,37 x 7,00
250,0	271,0	8,1	RQB402500	266,07 x 7,00
260,0	284,5	8,1	RQB802600	266,07 x 7,00
270,0	291,0	8,1	RQB402700	278,77 x 7,00
270,0	294,5	8,1	RQB802700	278,77 x 7,00
280,0	301,0	8,1	RQB402800	291,47 x 7,00
280,0	304,5	8,1	RQB802800	291,47 x 7,00
300,0	324,5	8,1	RQB803000	316,87 x 7,00
320,0	344,5	8,1	RQB803200	329,57 x 7,00
350,0	371,0	8,1	RQB403500	354,97 x 7,00
350,0	375,5	8,1	RQB803500	367,67 x 7,00
360,0	384,5	8,1	RQB803600	367,67 x 7,00
400,0	421,0	8,1	RQB404000	405,26 x 7,00
400,0	424,5	8,1	RQB804000	417,96 x 7,00
450,0	474,5	8,1	RQB804500	468,76 x 7,00
500,0	524,5	8,1	RQB805000	506,86 x 7,00
550,0	575,5	8,1	RQB805500	557,66 x 7,00
600,0	624,5	8,1	RQB806000	608,08 x 7,00
650,0	678,0	9,5	RQB506500	663,00 x 8,40
700,0	724,5	8,1	RQB807000	712,00 x 7,00
800,0	828,0	9,5	RQB508000	813,00 x 8,40
900,0	928,0	9,5	RQB509000	913,00 x 8,40
1000,0	1028,0	9,5	RQB5X1000	1013,00 x 8,40
1000,0	1038,0	13,8	RQB6X1000	1016,00 x 12,00
1100,0	1138,0	13,8	RQB6X1100	1116,00 x 12,00
1200,0	1228,0	9,5	RQB5X1200	1213,00 x 8,40
1200,0	1238,0	13,8	RQB6X1200	1216,00 x 12,00
1300,0	1338,0	13,8	RQB6X1300	1316,00 x 12,00
1500,0	1538,0	13,8	RQB6X1500	1516,00 x 12,00
2000,0	2038,0	13,8	RQB6X2000	2016,00 x 12,00
2200,0	2238,0	13,8	RQB6X2200	2216,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2200 mm, einschließlich in mm konvertierte Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.



Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal*



■ Beschreibung

Der Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal ist eine patentierte Weiterentwicklung des bewährten Turcon® AQ-Seal® in Standardausführung.

Das besondere Merkmal des AQ-Seal® 5 mit Bean Seal ist das Dichtprofil mit einer definierten Dichtkante und die Verwendung von zwei O-Ringen als Vorspannelemente zur Optimierung des Druckprofils und Reduzierung der Gasdurchlässigkeit.

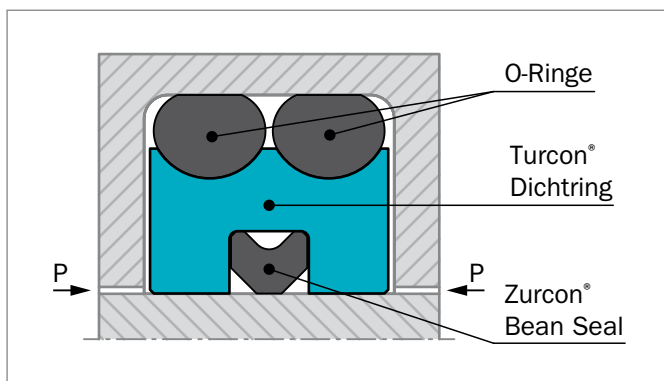


Abbildung 86: Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal

Der AQ-Seal® 5 mit Bean Seal vereint die Vorteile eines reibungsarmen Turcon® Gleitrings mit den guten Dichteigenschaften einer Elastomer-Dichtung, indem ein Bean Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Dichtfläche integriert wird. Dadurch wird der Leckageschutz optimiert und gleichzeitig die Reibung minimiert.

VORTEILE

- hohe Dichtwirkung bei Anwendungen zur Medientrennung, z. B. Fluid/Fluid oder Fluid/Gas
- doppelte Sicherheit durch die Kombination von reibungsarmen Spezial-Werkstoffen mit Elastomer-Dichtungen
- erhöhte Druckeinsatzgrenze, höhere Gleitgeschwindigkeit gegenüber dem AQ-Seal® 5 mit Quad-Ring®
- hervorragende Gleiteigenschaften, kein Stick-Slip-Effekt
- lieferbar für alle Stangendurchmesser von 32 bis 2200 mm

* Patent-Nr. EP 0 424 372

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcon® AQ-Seal® 5 ist vor allem für den schweren Einsatz und große Durchmesser vorgesehen. Er wird als doppelwirkende Kolbendichtung für hydraulische Ausrüstung empfohlen, wie z. B.:

- Mobilhydraulik
- Pressen
- Stabilisierer
- Hochleistungs-Federungszyylinder
- Medientrennung Flüssigkeit/Flüssigkeit oder Flüssigkeit/Gas; bitte beachten Sie, dass eines der Medien schmierend sein muss
- hydropneumatische Aufhängungen von schweren Fahrzeugen
- Zylinder mit Haltefunktion über längere Zeiträume, z. B. Heber und Stützzylinder

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 60 MPa bei Mineralöl bis zu 40 MPa bei Medien mit eingeschränkten Schmiereigenschaften
Geschwindigkeit:	bis zu 3 m/s bei linearen Bewegungen
Temperatur:	-45 bis +110 °C je nach Dichtungs-, O-Ring- und Bean Seal-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs-, O-Ring- und Bean Seal-Werkstoffes; siehe Tabelle 71
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 73 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des AQ-Seal® 5 siehe die Angaben auf Seite 31 und 32.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® AQ-Seal® 5 in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten und Phosphatester

Bean Seal: Zurcon® Z54

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® AQ-Seal® 5 in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

Bean Seal: Zurcon® Z54

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 71 aufgeführt.

**Tabelle 71: Empfohlene Turcon® Werkstoffe für Turcon® AQ-Seal® 5**

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis (+200)		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für lineare Bewegungen in schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohle-, graphitgefüllt BAM-geprüft Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Edelstahl	
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Gusseisen Edelstahl	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Gusseisen Edelstahl Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften bronzefüllt BAM-geprüft Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis (+200)	Gusseisen	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle.

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.

Tabelle 72: Zurcon® Z54 für Bean Seal

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner
Zurcon® Z54 für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Dichtwirkung hohe Abriebfestigkeit guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	-	-	-	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramikbeschichtung



Einbauempfehlung

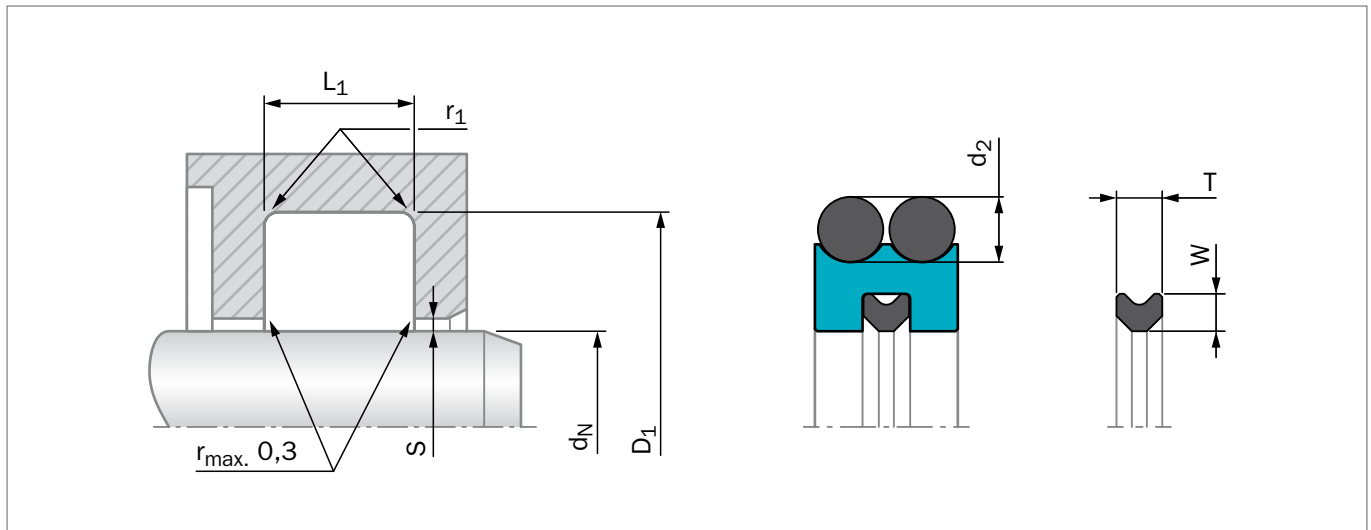


Abbildung 87: Einbauzeichnung

Tabelle 73: Einbaumaße – Standardeinbau

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutmutter-Ø D_1 H9	Nutmutterbreite L_1 +0,2	Radius r_{1max}	radiales Spiel S_{max}^*			O-Ring-Querschnitt d_2	Bean Seal Querschnitt	
	Standardbereich	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	40 MPa		W	T
RQC10	40 - 79,9	32 - 250,0	$d_N + 10,0$	6,3	0,6	0,30	0,20	0,15	2,62	1,70	1,70
RQC20	80 - 132,9	50 - 450,0	$d_N + 13,0$	8,3	1,0	0,40	0,30	0,15	3,53	2,52	2,65
RQC30	133 - 462,9	80 - 650,0	$d_N + 18,0$	12,3	1,3	0,40	0,30	0,20	5,33	3,50	3,65
RQC40	463 - 999,9	180 - 999,9	$d_N + 31,0$	16,3	1,8	0,50	0,40	0,30	7,00	5,20	5,05
RQC4X	1000 - 2200,0	1000 - 2200,0	$d_N + 31,0$	16,3	1,8	0,50	0,40	0,30	7,00	5,20	5,05

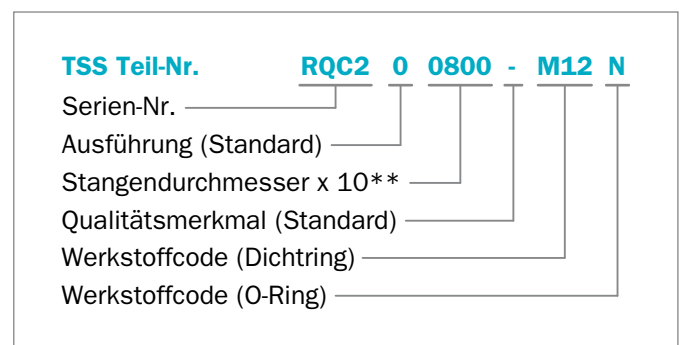
*Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung, verwenden Sie Turcon® AQ-Seal® 5 CR oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Slydring® / Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Abschnitt in diesem Katalog. Bei allen AQ-Seal® Dichtelementen, die ohne Bean Seal geliefert werden, muss an der 5. Stelle der TSS Teil-Nr. ein „W“ stehen.

BESTELLBEISPIEL

AQ-Seal® 5 komplett mit Bean Seal und O-Ringen, Standard-Bereich:

Serie:	RQC20 aus Tabelle 73
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RQC200800 aus Tabelle 74

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 71. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



w** für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: RQC4X für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: RQC4X1200-M12N



Tabelle 74: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen 2 von	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen 2 von
d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N f8/h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
40,0	50,0	6,3	RQC100400	44,12 x 2,62	160,0	178,0	12,3	RQC301600	164,47 x 5,33
42,0	52,0	6,3	RQC100420	47,29 x 2,62	170,0	188,0	12,3	RQC301700	177,17 x 5,33
45,0	55,0	6,3	RQC100450	50,47 x 2,62	180,0	198,0	12,3	RQC301800	183,52 x 5,33
48,0	58,0	6,3	RQC100480	52,07 x 2,62	190,0	208,0	12,3	RQC301900	196,22 x 5,33
50,0	60,0	6,3	RQC100500	55,25 x 2,62	200,0	218,0	12,3	RQC302000	208,92 x 5,33
50,0	63,0	8,3	RQC200500	56,74 x 3,53	220,0	238,0	12,3	RQC302200	227,97 x 5,33
52,0	62,0	6,3	RQC100520	56,82 x 2,62	230,0	248,0	12,3	RQC302300	234,32 x 5,33
55,0	65,0	6,3	RQC100550	59,99 x 2,62	240,0	258,0	12,3	RQC302400	247,02 x 5,33
56,0	66,0	6,3	RQC100560	61,60 x 2,62	250,0	258,0	12,3	RQC302500	253,37 x 5,33
56,0	69,0	8,3	RGC200560	63,09 x 3,53	280,0	298,0	12,3	RQC302800	291,47 x 5,33
60,0	70,0	6,3	RQC100600	64,77 x 2,62	300,0	318,0	12,3	RQC303000	304,17 x 5,33
60,0	73,0	8,3	RQC200600	66,27 x 3,53	320,0	338,0	12,3	RQC303200	329,57 x 5,33
63,0	73,0	6,3	RQC100630	67,95 x 2,62	350,0	368,0	12,3	RQC303500	354,97 x 5,33
63,0	76,0	8,3	RQC200630	69,44 x 3,53	400,0	418,0	12,3	RQC304000	405,26 x 5,33
65,0	75,0	6,3	RQC100650	69,52 x 2,62	420,0	438,0	12,3	RQC304200	430,66 x 5,33
70,0	80,0	6,3	RQC100700	75,87 x 2,62	450,0	468,0	12,3	RQC304500	456,06 x 5,33
70,0	83,0	8,3	RQC200700	75,79 x 3,53	465,0	496,0	16,3	RQC404650	481,38 x 7,00
75,0	85,0	6,3	RQC100750	82,22 x 2,62	480,0	511,0	16,3	RQC404800	494,16 x 7,00
75,0	88,0	8,3	RQC200750	82,14 x 3,53	500,0	531,0	16,3	RQC405000	506,86 x 7,00
80,0	90,0	6,3	RQC100800	82,22 x 2,62	550,0	581,0	16,3	RQC405500	557,66 x 7,00
80,0	93,0	8,3	RQC200800	85,32 x 3,53	600,0	631,0	16,3	RQC406000	608,08 x 7,00
85,0	98,0	8,3	RQC200850	91,67 x 3,53	650,0	681,0	16,3	RQC406500	668,00 x 7,00
90,0	100,0	6,3	RQC100900	94,92 x 2,62	700,0	731,0	16,3	RQC407000	718,00 x 7,00
90,0	103,0	8,3	RQC200900	94,84 x 3,53	750,0	781,0	16,3	RQC407500	768,00 x 7,00
95,0	108,0	8,3	RQC200950	101,19 x 3,53	800,0	831,0	16,3	RQC408000	818,00 x 7,00
100,0	110,0	6,3	RQC101000	101,27 x 2,62	850,0	881,0	16,3	RQC408500	868,00 x 7,00
100,0	113,0	8,3	RQC201000	104,37 x 3,53	900,0	931,0	16,3	RQC409000	918,00 x 7,00
105,0	118,0	8,3	RQC201050	110,72 x 3,53	950,0	981,0	16,3	RQC409500	968,00 x 7,00
110,0	120,0	6,3	RQC101100	113,97 x 2,62	1000,0	1031,0	16,3	RQC4X1000	1018,00 x 7,00
110,0	123,0	8,3	RQC201100	117,07 x 3,53	1050,0	1081,0	16,3	RQC4X1050	1068,00 x 7,00
115,0	128,0	8,3	RQC201150	120,24 x 3,53	1200,0	1231,0	16,3	RQC4X1200	1218,00 x 7,00
120,0	133,0	8,3	RQC201200	126,59 x 3,53	1300,0	1331,0	16,3	RQC4X1300	1318,00 x 7,00
120,0	138,0	12,3	RQC301200	126,37 x 5,33	1400,0	1431,0	16,3	RQC4X1400	1418,00 x 7,00
125,0	138,0	8,3	RQC201250	129,77 x 3,53	1500,0	1531,0	16,3	RQC4X1500	1518,00 x 7,00
125,0	143,0	12,3	RQC301250	132,72 x 5,33	2000,0	2031,0	16,3	RQC4X2000	2018,00 x 7,00
130,0	143,0	8,3	RQC201300	136,12 x 3,53	2200,0	2231,0	16,3	RQC4X2200	2218,00 x 7,00
130,0	148,0	12,3	RQC301300	135,89 x 5,33					
135,0	148,0	8,3	RQC201350	139,29 x 3,53					
135,0	153,0	12,3	RQC301350	142,24 x 5,33					
140,0	158,0	12,3	RQC301400	145,42 x 5,33					
150,0	168,0	12,3	RQC301500	158,12 x 5,33					
160,0	173,0	8,3	RQC201600	164,69 x 3,53					

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2200 mm Durchmesser, einschließlich in mm konvertierte Zollgrößen, sind lieferbar.

Zurcon® Wynseal M



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







Zurcon® Wynseal M



Beschreibung

Der Zurcon® Wynseal M zur Stangenabdichtung ist eine modifizierte, maschinell gedrehte Ausführung der Zurcon® Wynseal Bauform.

Der Zurcon® Wynseal M ist eine doppelwirkende Dichtung, bestehend aus einem Zurcon® oder Turcon® Dichtring und einem O-Ring als Vorspannelement – Abbildung 88.

Die Dichtung ist mit einem Dichtkantenprofil versehen. Zwei Dichtkanten dienen als Primärdichtung für Drücke von beiden Seiten und verhindern den Aufbau von hydrodynamischem Druck über dem Dichtprofil und das Risiko eines Blow-By-Effekts. Die zentrale Dicht- und Stützrippe erhöht die Dichtwirkung*.

Radiale Notches auf beiden Seiten ermöglichen die Aktivierung des als Vorspannelement dienenden O-Ringes. Diese gewährleisten eine unmittelbare Druckbeaufschlagung der Dichtung unter allen Betriebsbedingungen.

Die Einbaunut ist die gleiche wie die des Turcon® Glyd Ring®.

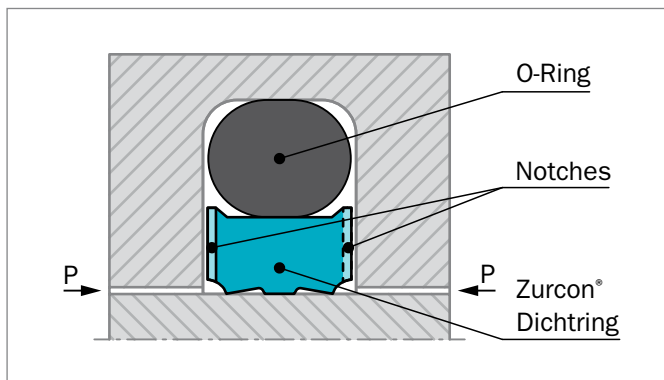


Abbildung 88: Zurcon® Wynseal M

* nur ab RW52 und den folgenden Seriennummern;
RW50 ohne Dichtkantenprofil und RW51 ohne Stützrippe

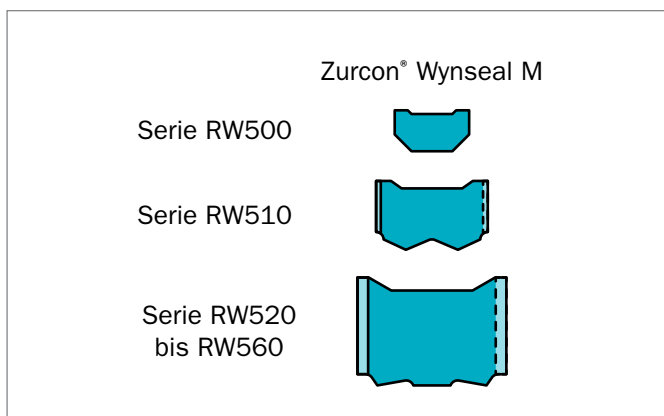


Abbildung 89: Profil der Zurcon® Wynseal M-Serie

VORTEILE

- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- hohe Abriebfestigkeit (Zurcon® Werkstoffe)
- einfache Nutgestaltung, einteiliger Kolben möglich
- Durchmesserbereich – von 3 bis 2600 mm
- passend zu Stepseal® 2K Nuten sowie zu Einbauräumen nach ISO 7425-2
- geringe Reibung
- höhere Temperatur (Turcon® Werkstoffe)
- höherer Druck
- hohe Chemikalienbeständigkeit

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Zurcon® Wynseal M wird als doppelwirkende Stangendichtung für Hydraulikkomponenten z. B. in den folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Werkzeugmaschinen
- Gabelstapler und Handhabungsgeräte
- Landmaschinen
- leichte bis mittelschwere Industriehydraulik



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 50 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 10 m/s
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 75.
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 76, in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Wynseal® M siehe die Angaben auf Seite 31 bis Seite 32.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Stepseal® 2K in Tabelle 6 Seite 32.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Wynseal M in Zurcon® Z54

Für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N

Setcode: Z54N

Turcon® Wynseal M in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 75 aufgeführt.



Tabelle 75: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Zurcon® Wynseal M

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenauflfläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenauflflächen empfohlen bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	45
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Abriebfestigkeit für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Bronze Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

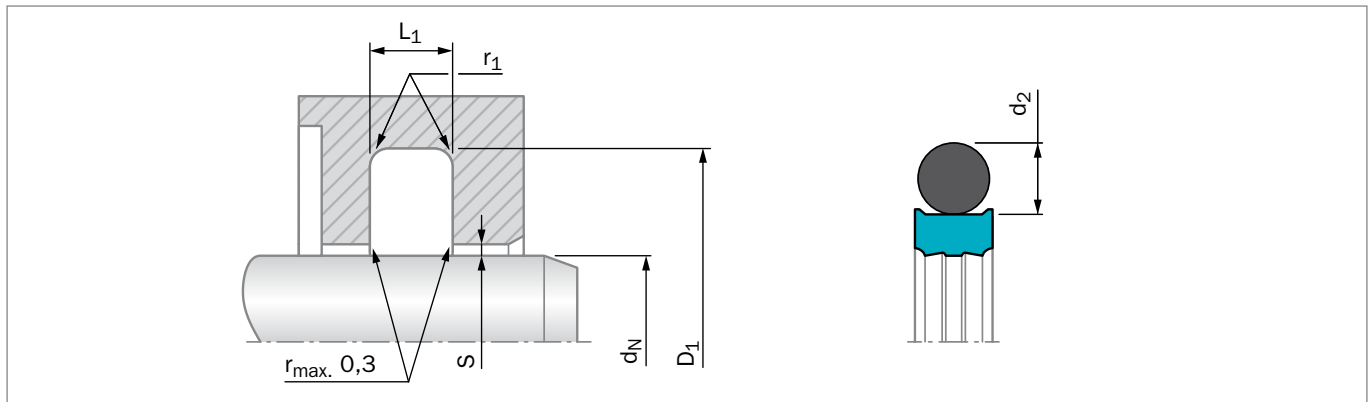


Abbildung 90: Einbauzeichnung

Tabelle 76: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø*	Nutbreite	Radius	radiales Spiel S_{max}^{**}			O-Ring-Querschnitt
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich	D_1 H9	$L_1 +0,2/-0$	r_1 max	10 MPa	20 MPa	40 MPa	d_2
RW500	3 - 7,9	3 - 130,0	$d_N + 4,9$	2,20	0,4	0,40	0,30	0,20	1,78
RW510	8 - 18,9	8 - 250,0	$d_N + 7,3$	3,20	0,6	0,60	0,50	0,30	2,62
RW520	19 - 37,9	8 - 450,0	$d_N + 10,7$	4,20	1,0	0,70	0,50	0,30	3,53
RW530	38 - 199,9	19 - 650,0	$d_N + 15,1$	6,30	1,3	0,80	0,60	0,40	5,33
RW540	200 - 255,9	38 - 650,0	$d_N + 20,5$	8,10	1,8	0,80	0,60	0,40	7,00
RW580	256 - 649,9	200 - 999,9	$d_N + 24,0$	8,10	1,8	0,90	0,70	0,50	7,00
RW550	650 - 999,9	256 - 999,9	$d_N + 27,3$	9,50	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
RW55X	1000 - 1200	-	$d_N + 27,3$	9,50	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
RW560***	-	650 - 999,9	$d_N + 38,0$	13,80	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00
RW56X***	1000 - 2600****	-	$d_N + 38,0$	13,80	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00

* Der Einbau in Nuten nach ISO 7425-2 wird ebenfalls empfohlen.

** Bei Drücken > **40 MPa** verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.
Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring®-Abschnitt in diesem Katalog.

*** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

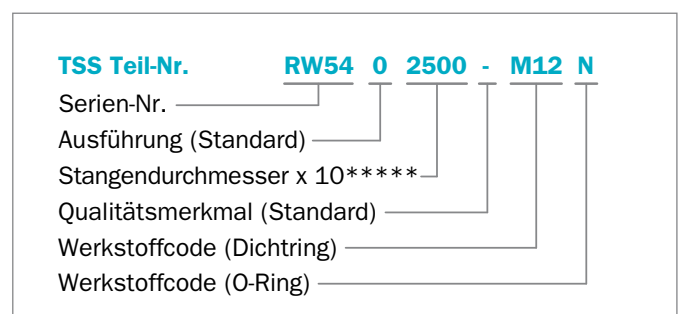
**** Z53 und Z54 max. Durchmesser 2200 mm

BESTELLBEISPIEL

Zurcon® Wynseal M komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	RW540 aus Tabelle 76
Stangen-Ø:	$d_N = 250,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RW5402500 aus Tabelle 77

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 75. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



***** für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: RW56X für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
TSS Teil-Nr.: RW56X1200 - M12N



Tabelle 77: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2			d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2		
3,0	7,9	2,2	RW5000030	4,47 x 1,78	48,0	58,7	4,2	RW5200480	51,50 x 3,55
4,0	8,9	2,2	RW5000040	5,60 x 1,80	48,0	63,1	6,3	RW5300480	53,34 x 5,33
5,0	9,9	2,2	RW5000050	6,70 x 1,80	50,0	60,7	4,2	RW5200500	53,57 x 3,53
6,0	10,9	2,2	RW5000060	7,65 x 1,78	50,0	65,1	6,3	RW5300500	56,52 x 5,33
8,0	12,9	2,2	RW5000080	9,50 x 1,80	52,0	62,7	4,2	RW5200520	56,74 x 3,53
8,0	15,3	3,2	RW5100080	10,77 x 2,62	52,0	67,1	6,3	RW5300520	56,52 x 5,33
10,0	14,9	2,2	RW5000100	11,80 x 1,80	55,0	65,7	4,2	RW5200550	59,92 x 3,53
10,0	17,3	3,2	RW5100100	12,37 x 2,62	55,0	70,1	6,3	RW5300550	59,69 x 5,33
12,0	16,9	2,2	RW5000120	13,20 x 1,80	56,0	66,7	4,2	RW5200560	59,92 x 3,53
12,0	19,3	3,2	RW5100120	14,50 x 2,65	56,0	71,1	6,3	RW5300560	59,69 x 5,33
14,0	18,9	2,2	RW5000140	15,60 x 1,78	60,0	70,7	4,2	RW5200600	63,09 x 3,53
14,0	21,3	3,2	RW5100140	17,12 x 2,62	60,0	75,1	6,3	RW5300600	66,04 x 5,33
15,0	19,9	2,2	RW5000150	17,17 x 1,78	63,0	73,7	4,2	RW5200630	66,27 x 3,53
15,0	22,3	3,2	RW5100150	17,12 x 2,62	63,0	78,1	6,3	RW5300630	69,22 x 5,33
16,0	20,9	2,2	RW5000160	17,17 x 1,78	65,0	80,1	6,3	RW5300650	69,22 x 5,33
16,0	23,3	3,2	RW5100160	18,72 x 2,62	70,0	80,7	4,2	RW5200700	75,79 x 3,53
18,0	22,9	2,2	RW5000180	19,00 x 1,80	70,0	85,1	6,3	RW5300700	75,57 x 5,33
18,0	25,3	3,2	RW5100180	20,29 x 2,62	75,0	85,7	4,2	RW5200750	78,97 x 3,53
20,0	27,3	3,2	RW5100200	21,89 x 2,62	75,0	90,1	6,3	RW5300750	81,92 x 5,33
20,0	30,7	4,2	RW5200200	23,40 x 3,53	80,0	90,7	4,2	RW5200800	85,32 x 3,53
22,0	29,3	3,2	RW5100220	25,07 x 2,62	80,0	95,1	6,3	RW5300800	85,09 x 5,33
22,0	32,7	4,2	RW5200220	26,58 x 3,53	85,0	100,1	6,3	RW5300850	91,44 x 5,33
25,0	32,3	3,2	RW5100250	26,64 x 2,62	90,0	100,7	4,2	RW5200900	94,84 x 3,53
25,0	35,7	4,2	RW5200250	29,75 x 3,53	90,0	105,1	6,3	RW5300900	94,62 x 5,33
28,0	35,3	3,2	RW5100280	29,82 x 2,62	95,0	105,7	4,2	RW5200950	101,19 x 3,53
28,0	38,7	4,2	RW5200280	32,92 x 3,53	95,0	110,1	6,3	RW5300950	100,97 x 5,33
30,0	37,3	3,2	RW5100300	32,99 x 2,62	100,0	110,7	4,2	RW5201000	104,37 x 3,53
30,0	40,7	4,2	RW5200300	34,52 x 3,53	100,0	115,1	6,3	RW5301000	107,32 x 5,33
32,0	39,3	3,2	RW5100320	34,59 x 2,62	105,0	115,7	4,2	RW5201050	110,72 x 3,53
32,0	42,7	4,2	RW5200320	36,09 x 3,53	105,0	120,1	6,3	RW5301050	110,49 x 5,33
35,0	42,3	3,2	RW5100350	37,77 x 2,62	110,0	120,7	4,2	RW5201100	113,89 x 3,53
35,0	45,7	4,2	RW5200350	37,69 x 3,53	110,0	125,1	6,3	RW5301100	116,84 x 5,33
36,0	43,3	3,2	RW5100360	39,34 x 2,62	110,0	130,5	8,1	RW5401100	116,84 x 7,00
36,0	46,7	4,2	RW5200360	40,87 x 3,53	115,0	125,7	4,2	RW5201150	120,24 x 3,53
40,0	50,7	4,2	RW5200400	44,04 x 3,53	115,0	130,1	6,3	RW5301150	120,02 x 5,33
40,0	55,1	6,3	RW5300400	43,82 x 5,33	120,0	130,7	4,2	RW5201200	123,42 x 3,53
42,0	52,7	4,2	RW5200420	47,22 x 3,53	120,0	135,1	6,3	RW5301200	126,37 x 5,33
42,0	57,1	6,3	RW5300420	46,99 x 5,33	125,0	135,7	4,2	RW5201250	129,77 x 3,53
45,0	55,7	4,2	RW5200450	50,39 x 3,53	125,0	140,1	6,3	RW5301250	129,54 x 5,33
45,0	60,1	6,3	RW5300450	50,17 x 5,33	130,0	140,7	4,2	RW5201300	136,12 x 3,53



Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2		
130,0	145,1	6,3	RW5301300	135,89 x 5,33
135,0	145,7	4,2	RW5201350	139,29 x 3,53
135,0	150,1	6,3	RW5301350	139,07 x 5,33
140,0	150,7	4,2	RW5201400	145,64 x 3,53
140,0	155,1	6,3	RW5301400	145,42 x 5,33
145,0	155,7	4,2	RW5201450	148,82 x 3,53
145,0	160,1	6,3	RW5301450	151,77 x 5,33
150,0	165,1	6,3	RW5301500	158,12 x 5,33
160,0	175,1	6,3	RW5301600	164,47 x 5,33
160,0	180,5	8,1	RW5401600	170,82 x 7,00
165,0	180,1	6,3	RW5301650	170,82 x 5,33
170,0	180,7	4,2	RW5201700	177,39 x 3,53
170,0	185,1	6,3	RW5301700	177,17 x 5,33
175,0	190,1	6,3	RW5301750	183,52 x 5,33
180,0	190,7	4,2	RW5201800	183,74 x 3,53
180,0	195,1	6,3	RW5301800	183,52 x 5,33
180,0	200,5	8,1	RW5401800	189,87 x 7,00
190,0	200,7	4,2	RW5201900	196,44 x 3,53
190,0	205,1	6,3	RW5301900	196,22 x 5,33
200,0	215,1	6,3	RW5302000	208,92 x 5,33
200,0	220,5	8,1	RW5402000	208,90 x 7,00
210,0	225,1	6,3	RW5302100	215,27 x 5,33
220,0	235,1	6,3	RW5302200	227,97 x 5,33
220,0	240,5	8,1	RW5402200	227,97 x 7,00
230,0	245,1	6,3	RW5302300	234,32 x 5,33
230,0	250,5	8,1	RW5402300	240,67 x 7,00
240,0	255,1	6,3	RW5302400	247,02 x 5,33
240,0	260,5	8,1	RW5402400	253,37 x 7,00
250,0	270,5	8,1	RW5402500	266,07 x 7,00
260,0	284,0	8,1	RW5802600	266,07 x 7,00
270,0	290,5	8,1	RW5402700	278,77 x 7,00
270,0	294,0	8,1	RW5802700	278,77 x 7,00
280,0	300,5	8,1	RW5402800	291,47 x 7,00
280,0	304,0	8,1	RW5802800	291,47 x 7,00
300,0	324,0	8,1	RW5803000	316,87 x 7,00
320,0	344,0	8,1	RW5803200	329,57 x 7,00
350,0	370,5	8,1	RW5403500	354,97 x 7,00
350,0	374,0	8,1	RW5803500	367,67 x 7,00
360,0	384,0	8,1	RW5803600	367,67 x 7,00
400,0	420,5	8,1	RW5404000	405,26 x 7,00

Stangen- Ø	Nut- grund-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_1 H9	L_1 +0,2		
400,0	424,0	8,1	RW5804000	417,96 x 7,00
450,0	474,0	8,1	RW5804500	468,76 x 7,00
500,0	524,0	8,1	RW5805000	506,86 x 7,00
550,0	574,0	8,1	RW5805500	557,66 x 7,00
600,0	624,0	8,1	RW5806000	608,08 x 7,00
650,0	677,3	9,5	RW5506500	663,00 x 8,40
700,0	724,0	8,1	RW5807000	712,00 x 8,40
800,0	827,3	9,5	RW5508000	813,00 x 8,40
900,0	927,3	9,5	RW5509000	913,00 x 8,40
1000,0	1027,3	9,5	RW55X1000	1013,00 x 8,40
1000,0	1038,0	13,8	RW56X1000	1016,00 x 12,00
1100,0	1138,0	13,8	RW56X1100	1116,00 x 12,00
1200,0	1227,3	9,5	RW55X1200	1213,00 x 8,40
1200,0	1238,0	13,8	RW56X1200	1216,00 x 12,00
1300,0	1338,0	13,8	RW56X1300	1316,00 x 12,00
1500,0	1538,0	13,8	RW56X1500	1516,00 x 12,00
2000,0	2038,0	13,8	RW56X2000	2016,00 x 12,00
2600,0	2638,0	13,8	RW56X2600	2616,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2600 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.



Turcon® Double Delta®



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

für O-Ring-Nuten

Werkstoff:

Turcon® , Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Double Delta®



■ Beschreibung

Beim Turcon® Double Delta® handelt es sich um eine gummivorgespannte Kunststoffdichtung. Die Dichtung soll die Einsatzparameter von O-Ringen erweitern und verbessern. Der Double Delta® kann in bestehende O-Ring-Nuten installiert werden.

Der Double Delta® verbindet die Flexibilität und das Reaktionsvermögen von O-Ringen mit den Verschleiß- und Reibungseigenschaften des Turcon® Werkstoffes in dynamischen Anwendungen.

Die Doppelwirkung der Dichtung ergibt sich aus dem symmetrischen Querschnitt, der es der Dichtung ermöglicht, in beide Richtungen auf Druck zu reagieren - Abbildung 91.

Die Anfangsanpressung wird durch die radiale Verpressung des O-Ringes erzeugt. Bei zunehmendem Systemdruck überträgt der O-Ring diesen in zusätzliche Anpresskraft. So wird die Anpressung der Dichtung automatisch angepasst und Dichtheit unter allen Betriebsbedingungen sichergestellt.

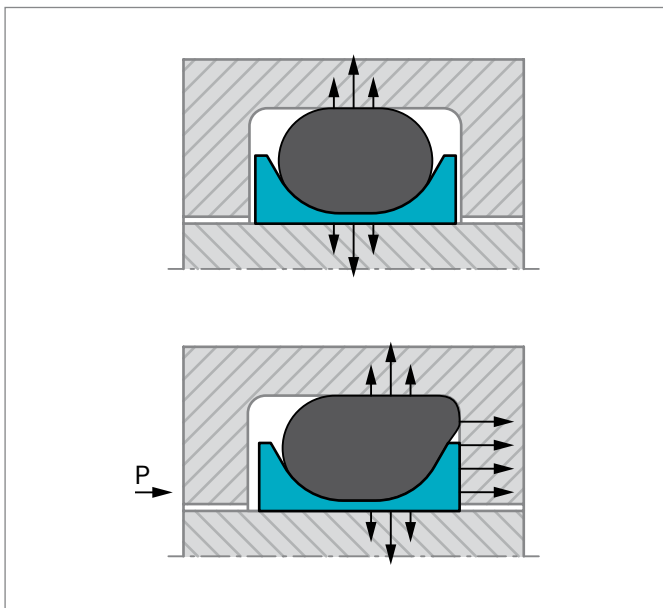


Abbildung 91: Turcon® Double Delta® mit und ohne Druck

VORTEILE

- kompakte Nutabmessungen und leichte Montage
- geringe Reibung ohne Stick-Slip-Neigung
- abrieb- und extrusionsfest
- Stangendichtungen für alle Durchmesser von 2 bis 999,9 mm erhältlich
- Standardquerschnitte geeignet für AS 568A und wichtige metrische O-Ringe, andere Querschnitte sind auf Anfrage erhältlich.
- auch passend für Einbauräume nach ISO 6194 und AS 4716

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcon® Double Delta® wird als doppelwirkende Dichtung für Hydraulik- und Pneumatikkomponenten z. B. in den folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Werkzeugmaschinen
- Handhabungsgeräte
- Ventile
- Ausrüstungen für chemische Verfahren

Er wird besonders für leichte Anwendungen und kleine Durchmesser empfohlen.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 35 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Temperatur:	-45 bis +200 °C je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 79
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 80 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

**WICHTIGER HINWEIS**

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

NOTCH

Der Double Delta® wird standardmäßig ohne radiale Notches geliefert, da die Dichtung aufgrund des kleinen radialen Querschnitts gut auf Druckveränderungen reagiert.

Für Durchmesser ab 2 mm können auf Wunsch beidseitig Notches angebracht werden. Diese stellen unter allen Betriebsbedingungen eine unmittelbare Anpressung der Dichtung sicher.

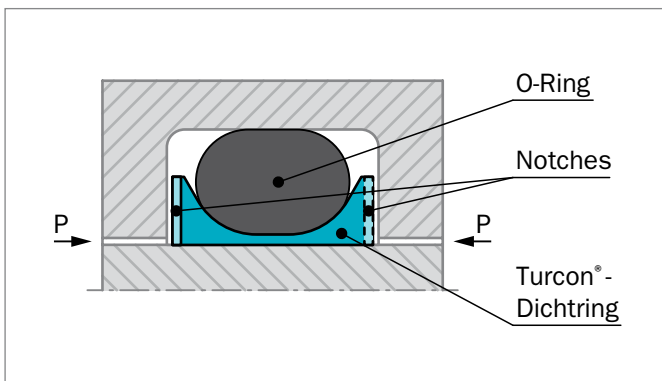


Abbildung 92: Turcon® Double Delta® mit Notches

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau von Double Delta® siehe die Angaben auf Seite 34.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Double Delta® in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen oder schraubenförmige Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V
	EPDM 70 Shore A	E

Setcode: M12N, M12V oder M12E

Turcon® Double Delta® in Turcon® T46

Für leichte bis mittlere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 78 aufgeführt.



Tabelle 78: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Turcon® Double Delta®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten, inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verunreinigungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl, beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T24 für schmierende und nicht schmierende Hydraulikflüssigkeiten gute Dichtfunktion mäßiger Extrusionswiderstand kohlegefüllt Farbe: Schwarz	T24	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	35
		NBR-70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite




Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

 Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

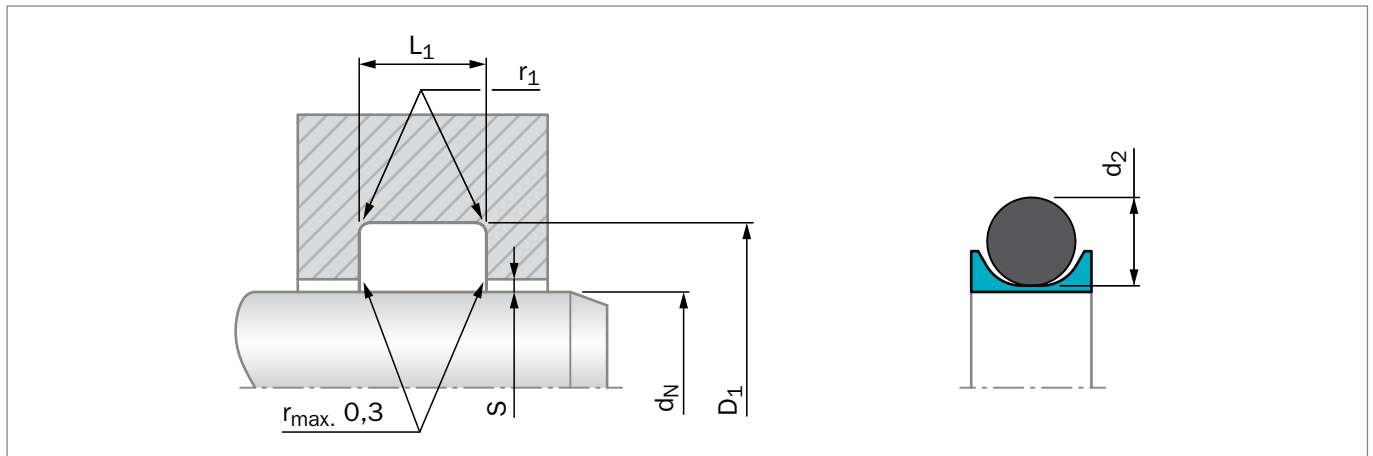


Abbildung 93: Einbauzeichnung

Tabelle 79: Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø D_1 H9	Nutbreite L_1 +0,2	Radius $r_{1 \max}$	radiales Spiel S_{\max}^*				O-Ring Querschnitt d_2
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich				2 MPa	10 MPa	20 MPa	35 MPa	
RDD0	4 - 9,9	2 - 129,9	$d_N + 2,9$	2,4	0,4	0,10	0,10	0,08	0,05	1,78
RDD1	10 - 19,9	5 - 249,9	$d_N + 4,5$	3,6	0,4	0,15	0,15	0,10	0,07	2,62
RDD2	20 - 39,9	5 - 449,9	$d_N + 6,2$	4,8	0,6	0,25	0,20	0,15	0,08	3,53
RDD3	40 - 119,9	12 - 649,9	$d_N + 9,4$	7,1	0,8	0,35	0,25	0,20	0,10	5,33
RDD4	120 - 649,9	60 - 999,9	$d_N + 12,2$	9,5	0,8	0,50	0,30	0,25	0,15	7,00
RDD5	650 - 999,9	110 - 999,9	$d_N + 15,0$	10,0	1,0	0,60	0,40	0,30	0,20	8,40

* Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Abschnitt in diesem Katalog.

BESTELLBEISPIEL

Double Delta® komplett mit NBRO-Ring, Standard-einsatz;

Serie:	RDD3 aus Tabelle 79
Stangen-Ø:	$d_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RDD300800 aus Tabelle 80

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 78. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für Dichtungen für andere Nutbreiten/Abmessungen siehe Tabelle 78.

Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr.	RDD3	0	0800	-	T05	N
TSS Serien-Nr.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung (Standard)**	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Stangendurchmesser x 10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (Dichtring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (O-Ring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

** „N“ für Dichtungen mit Notches. erhältlich für Durchmesser ab 2,0 mm



Tabelle 80: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2			d _N h9	D ₁ H9	L ₁ +0,2		
3,0	5,9	2,4	RDD000030	2,90 x 1,78	120,0	132,2	9,5	RDD401200	120,02 x 7,00
4,0	6,9	2,4	RDD000040	3,68 x 1,78	125,0	137,2	9,5	RDD401250	126,37 x 7,00
5,0	7,9	2,4	RDD000050	4,80 x 1,80	130,0	142,2	9,5	RDD401300	129,54 x 7,00
6,0	8,9	2,4	RDD000060	5,60 x 1,80	135,0	147,2	9,5	RDD401350	135,89 x 7,00
8,0	10,9	2,4	RDD000080	7,65 x 1,78	140,0	152,2	9,5	RDD401400	139,07 x 7,00
9,9	12,8	2,4	RDD000099	9,50 x 1,80	150,0	162,2	9,5	RDD401500	148,59 x 7,00
10,0	14,5	3,6	RDD100100	10,77 x 2,62	160,0	172,2	9,5	RDD401600	164,47 x 7,00
12,0	16,5	3,6	RDD100120	12,37 x 2,62	170,0	182,2	9,5	RDD401700	170,82 x 7,00
14,0	18,5	3,6	RDD100140	13,94 x 2,62	180,0	192,2	9,5	RDD401800	183,52 x 7,00
15,0	19,5	3,6	RDD100150	14,50 x 2,65	190,0	202,2	9,5	RDD401900	189,87 x 7,00
16,0	20,5	3,6	RDD100160	15,54 x 2,62	200,0	212,2	9,5	RDD402000	202,57 x 7,00
18,0	22,5	3,6	RDD100180	18,00 x 2,65	210,0	222,2	9,5	RDD402100	208,90 x 7,00
20,0	26,2	4,8	RDD200200	20,22 x 3,53	220,0	232,2	9,5	RDD402200	227,97 x 7,00
22,0	28,2	4,8	RDD200220	21,82 x 3,53	230,0	242,2	9,5	RDD402300	240,67 x 7,00
25,0	31,2	4,8	RDD200250	25,00 x 3,53	240,0	252,2	9,5	RDD402400	240,67 x 7,00
28,0	34,2	4,8	RDD200280	28,17 x 3,53	250,0	262,2	9,5	RDD402500	253,37 x 7,00
30,0	36,2	4,8	RDD200300	29,75 x 3,53	280,0	292,2	9,5	RDD402800	278,77 x 7,00
32,0	38,2	4,8	RDD200320	31,35 x 3,53	300,0	312,2	9,5	RDD403000	304,17 x 7,00
35,0	41,2	4,8	RDD200350	34,52 x 3,53	320,0	332,2	9,5	RDD403200	329,57 x 7,00
36,0	42,2	4,8	RDD200360	36,09 x 3,53	350,0	362,2	9,5	RDD403500	354,97 x 7,00
40,0	49,4	7,1	RDD300400	40,64 x 5,33	360,0	372,2	9,5	RDD403600	367,67 x 7,00
42,0	51,4	7,1	RDD300420	43,82 x 5,33	400,0	412,2	9,5	RDD404000	405,26 x 7,00
45,0	54,4	7,1	RDD300450	43,82 x 5,33	500,0	512,2	9,5	RDD405000	506,86 x 7,00
48,0	57,4	7,1	RDD300480	46,99 x 5,33	600,0	612,2	9,5	RDD406000	608,08 x 7,00
50,0	59,4	7,1	RDD300500	50,17 x 5,33	650,0	665,0	10,0	RDD506500	650,00 x 8,40
52,0	61,4	7,1	RDD300520	53,34 x 5,33	700,0	715,0	10,0	RDD507000	700,00 x 8,40
55,0	64,4	7,1	RDD300550	56,52 x 5,33	800,0	815,0	10,0	RDD508000	800,00 x 8,40
56,0	65,4	7,1	RDD300560	56,52 x 5,33	900,0	915,0	10,0	RDD509000	900,00 x 8,40
60,0	69,4	7,1	RDD300600	59,69 x 5,33	950,0	965,0	10,0	RDD509500	950,00 x 8,40
63,0	72,4	7,1	RDD300630	62,87 x 5,33					
65,0	74,4	7,1	RDD300650	66,04 x 5,33					
70,0	79,4	7,1	RDD300700	69,22 x 5,33					
80,0	89,4	7,1	RDD300800	78,74 x 5,33					
85,0	94,4	7,1	RDD300850	85,09 x 5,33					
90,0	99,4	7,1	RDD300900	91,44 x 5,33					
95,0	104,4	7,1	RDD300950	94,62 x 5,33					
100,0	109,4	7,1	RDD301000	100,97 x 5,33					
105,0	114,4	7,1	RDD301050	104,14 x 5,33					
110,0	119,4	7,1	RDD301100	110,49 x 5,33					
115,0	124,4	7,1	RDD301150	116,84 x 5,33					

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

TSS Teil-Nr. für weitere Abmessungen und **alle** Zwischengrößen bis 999,9 mm, einschließlich Zollabmessungen, sind lieferbar.

Größere Maße bis zu 2600 mm sind auf Anfrage lieferbar.



■ Turcon® Double Delta® für Nuten mit einem Stützring

Der Double Delta® ist für Konstruktionen erhältlich, bei denen Nuten für O-Ringe mit einem Stützring wie in Tabelle 81 verwendet werden.

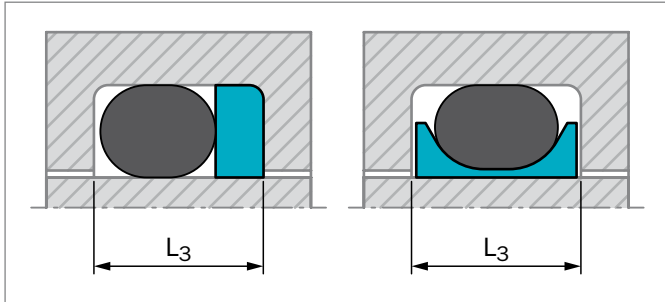


Abbildung 94: Nutbreite

BESTELLBEISPIEL

Double Delta® komplett mit O-Ring, Standardbereich;

Stangen-Ø:	$d_N = 80,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	89,4 mm
Nutbreite:	8,5 mm
TSS Teil-Nr.:	RDA300800-M12N

Tabelle 81: Dichtungen für Nuten mit einem Stützring

Serien-Nr.	Nutbreite L_3	Ausführungskennzeichen 5. Stelle		O-Ring-Querschnitt d_2
		ohne Notch	mit Notch*	
RDA0	3,80	0	N	1,78
RDA1	4,65	0	N	2,62
RDA2	5,70	0	N	3,53
RDA3	8,50	0	N	5,33
RDA4	11,20	0	N	7,00
RDA5	12,50	0	N	8,40

* lieferbar für Durchmesser ab 8 mm

TSS Teil-Nr.	RDA3	0	0800	-	M12	N
TSS Serien-Nr.**	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung (Standard)***	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Stangendurchmesser x 10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (Dichtring)****	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (O-Ring)*****	_____	_____	_____	_____	_____	_____

** Aus Tabelle 81 oder Tabelle 82

*** Aus Tabelle 78

**** Aus Tabelle 78

***** N für Dichtungen mit Notches, lieferbar ab einem Durchmesser von 8 mm



■ Turcon® Double Delta® für metrische O-Ringe

Der Double Delta® ist lieferbar für den Einbau in Nuten für metrische O-Ringe gemäß Tabelle 82.

Tabelle 82: Stangendichtungen für metrische O-Ring Nuten

O-Ring- Querschnitt	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Serie Nr.	Ausführungskennzeichen 5. Stelle		lieferbarer Bereich
				Standard	Notch*	
d ₂	D ₁ H9	L ₁ +0,2				
2,00	d _N + 3,3	2,7	RD2A	0	N	3,0 - 100,0
2,40	d _N + 4,1	3,2	RD2E	0	N	5,0 - 160,0
2,50	d _N + 4,3	3,3	RD2F	0	N	5,0 - 160,0
3,00	d _N + 5,2	4,0	RD3A	0	N	6,0 - 200,0
4,00	d _N + 7,0	5,2	RD4A	0	N	8,0 - 300,0
5,00	d _N + 8,8	6,6	RD5A	0	N	12,0 - 400,0
5,70	d _N + 10,0	7,2	RD5H	0	N	12,0 - 649,9

* lieferbar für Durchmesser ab 8 mm

Sonder- dichtungen



auf Anfrage lieferbar

alte Serien

spezielle Serien



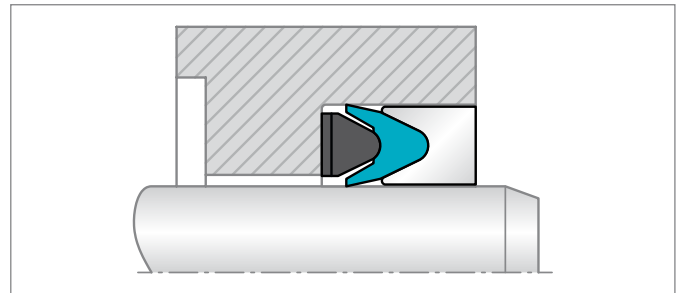




POLYPAC® VA

Dichtung für volumetrische Hochdruckwasserpumpen. Hergestellt aus einem speziellen NBR+Gewebe. Hohe Dichtwirkung und hohe Verschleißfestigkeit.

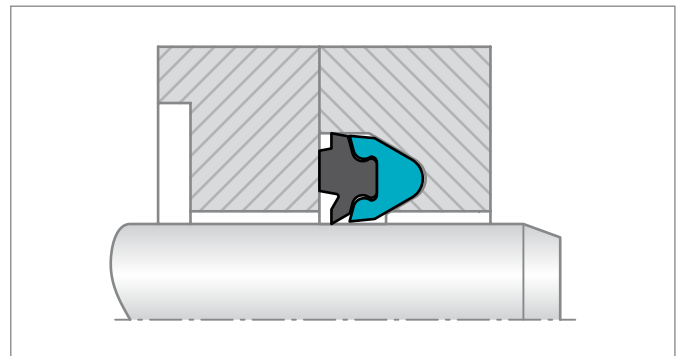
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
15 - 70	bis zu 40	bis zu +80	bis zu 2



POLYPAC® VB

Dichtung für volumetrische Niederdruckwasserpumpen. Hergestellt aus einer NBR-Gummidichtung, die in einen V-Ring aus weicherem NBR+Gewebe geklemmt wird. Diese Dichtungen in Kombination mit VA-Dichtungen für Hochdruck verbessern die Leistungsfähigkeit des Dichtsystems in Anwendungen mit Hochdruckwasserpumpen.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
13 - 60	-	bis zu +80	bis zu 2

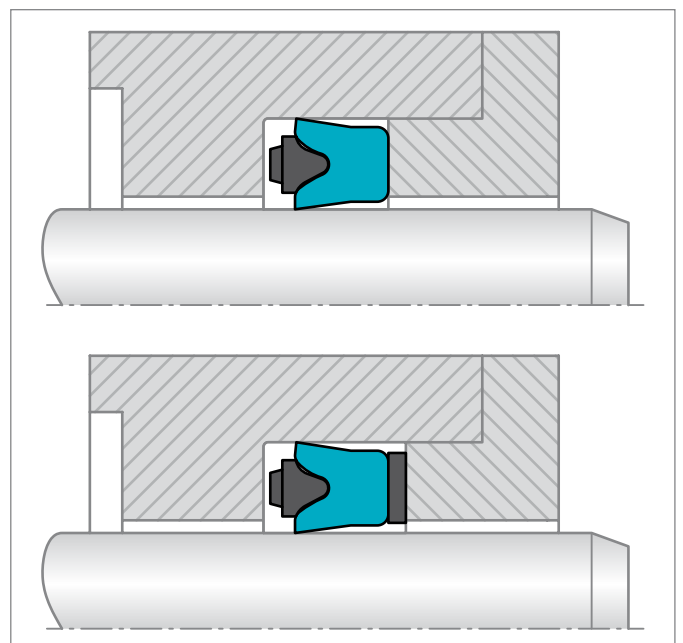


POLYPAC® DS - CX95 UND DS/TE - CX95

Die Dichtungen DS und DS/TE wurden entwickelt, um die Leistungsfähigkeit von Wasserreinigungsgeräten zu verbessern.

Das spezielle Profil ist in der Lage, den häufigen Druckveränderungen, hohen Temperaturen und kritischen Schmierungsbedingungen standzuhalten. Das U-förmige Dichtelement besteht aus baumwollgewebeverstärktem NBR und gewährleistet in Verbindung mit einem NBR-Druckring eine gute Dichtwirkung bei Betriebsbedingungen mit hohen und niedrigen Drücken. Die Ausführung DS/TE mit einem bronzegefüllten PTFE-Stützring erlaubt einen Einsatz bei hohen Drücken.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
15 - 40	bis zu 40 für DS/TE bis zu 10 für DS	bis zu +80	bis zu 2

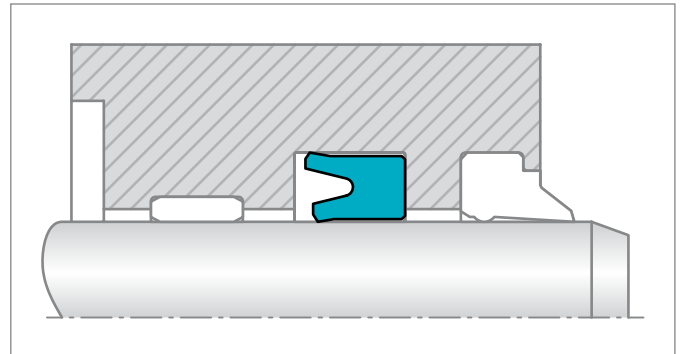




NUTRING RU0

Einlippiger Nutring, der als Primärdichtung für Kolbenstangen in Hydraulikzylindern verwendet wird. Nutringe aus Polyurethan haben sich aufgrund ihrer guten mechanischen Eigenschaften im Standard-Zylinderbau besonders für den Einsatz in der Mobilhydraulik unter rauen Einsatzbedingungen bewährt.

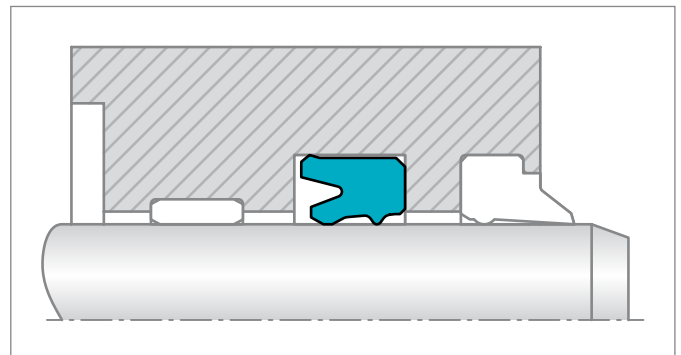
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich(Z20) °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 280	bis zu 40	-35 bis +110	bis zu 0,5



NUTRING RU3

Doppellippiger Nutring, der als Primärdichtung für Kolbenstangen in Hydraulikzylindern verwendet wird. Nutringe aus Polyurethan haben sich aufgrund ihrer guten mechanischen Eigenschaften im Standard-Zylinderbau besonders für den Einsatz in der Mobilhydraulik unter rauen Einsatzbedingungen bewährt.

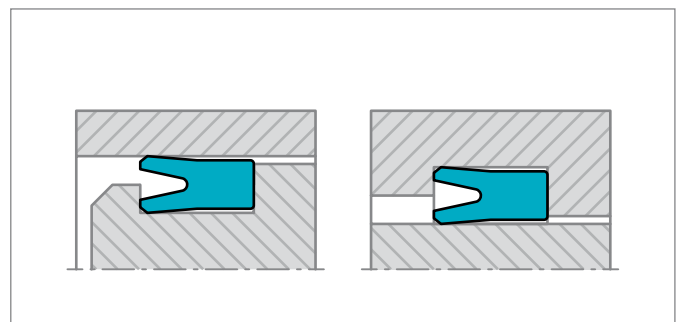
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich(Z20) °C	Geschwin- digkeit m/s
12 - 200	bis zu 40	-35 bis +110	bis zu 0,5



NUTRING RUB

Diese Dichtungen verfügen über Dichtlippen in symmetrischer Anordnung und werden hauptsächlich in einfach- oder doppelwirkenden Standard-Hydraulikzylindern verwendet, insbesondere in der Mobilhydraulik unter rauen Einsatzbedingungen.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich(Z20) °C	Geschwin- digkeit m/s
5 - 290	bis zu 40	-35 bis +110	bis zu 0,5

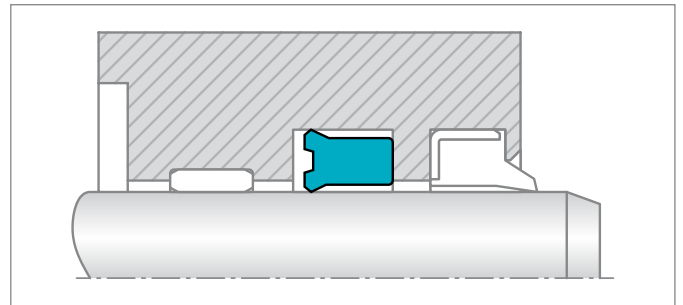




NUTRING RU1

kompakter Nutring aus Zurcon® Polyurethan mit nur einer dynamischen Dichtlippe für kleine Einbau Räume

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich (Z20) °C	Geschwin- digkeit m/s
10 - 170	bis zu 40	-35 bis +110	bis zu 0,5

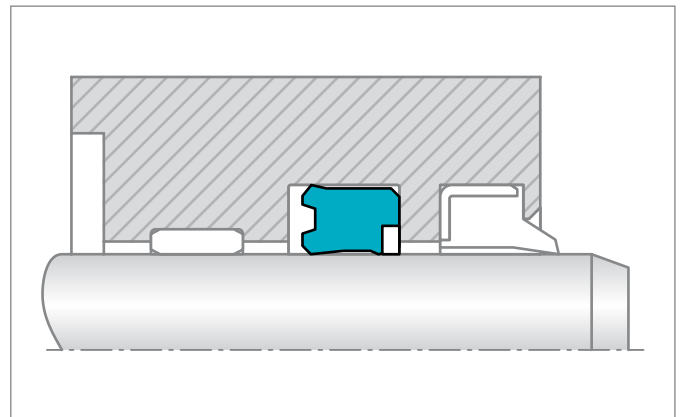


NUTRING RU2B

Der kompakte Nutring, Bauform RU2B, ist für kleine Nuten konzipiert. Er ist daher besonders für den Einbau in platzsparenden Konstruktionen geeignet. Die kompakte Bauform bewirkt eine hohe Dichtwirkung auch bei niedrigem Systemdruck.

Für größere Spalte und hohe Druckspitzen verfügt der Nutring RU2B über einen integrierten Stützring.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich (Z20) °C	Geschwin- digkeit m/s
32 - 160	bis zu 50	-35 bis +110	bis zu 0,5

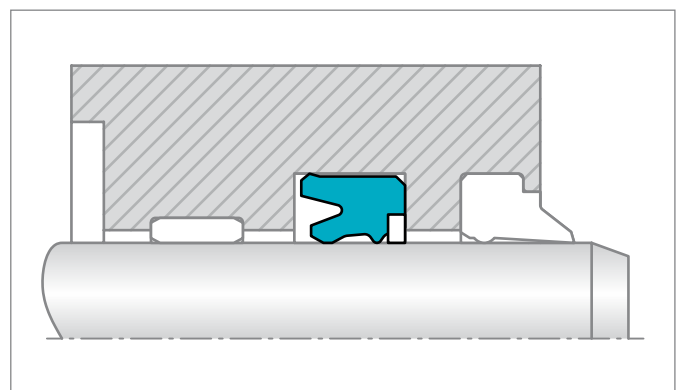


NUTRING RU3B

Der Nutring, Bauform RU3B, wird als Stangendichtung für schwere Bedingungen in der Mobil- und Industriehydraulik eingesetzt.

Der Nutring RU3B verfügt über einen integrierten Stützring, um eine Extrusion des Dichtungsmaterials bei hohen Temperaturen und hohen Druckspitzen zu verhindern.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich (Z20) °C	Geschwin- digkeit m/s
40 - 171	bis zu 50	-35 bis +110	bis zu 0,5





TURCON® STEPSEAL® 2A

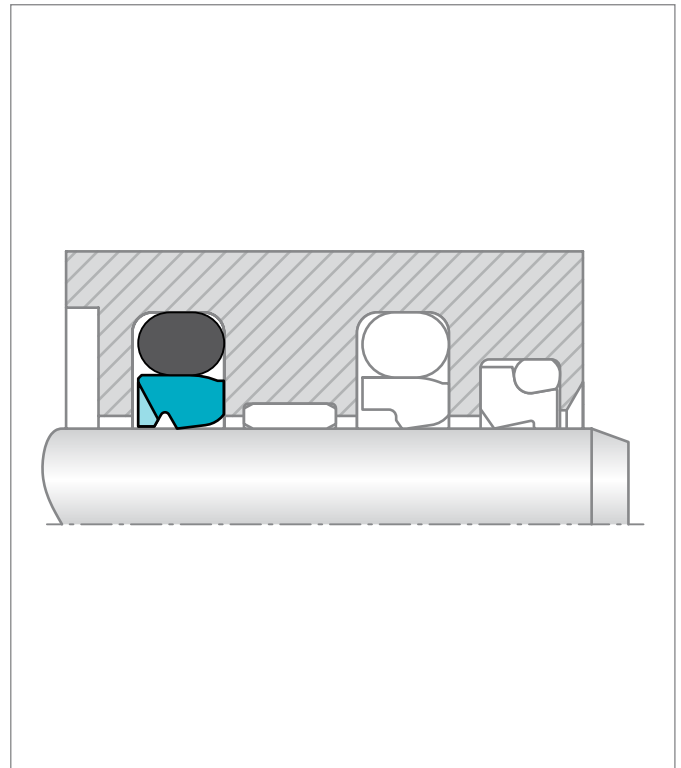
Einfachwirkende Primärdichtung für Anwendungen, in denen eine stabile Dichtungsposition in der Nut erforderlich ist. Eine Weiterentwicklung des Turcon® Stepseal® 2K, erweitert um eine stabilisierende Kante, die ein Kippen der Dichtung aufgrund eines systeminternen Druckaufbaus zwischen Dichtungen in Tandem-Anordnung verhindert. Zusätzlich wird die Robustheit der Baugruppe durch einen Schutz der Gleitfläche beim Einführen der Stange erhöht.

ebenso gute Dichteigenschaften wie beim Stepseal® 2K

Der Stepseal® 2A wird als Primärdichtung in Stangendichtungssystemen vornehmlich zusammen mit einer Sekundärdichtung aus dem Sortiment der Turcon® und Zurcon® Dichtungen bzw. einem doppeltwirkenden Excluder® oder Abstreifer verwendet.

Einbau in die gleichen Nuten wie für Turcon® Stepseal® 2K und Nuten gemäß ISO 7425-2

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
12 - 2600	60	-45 bis +200	bis zu 15



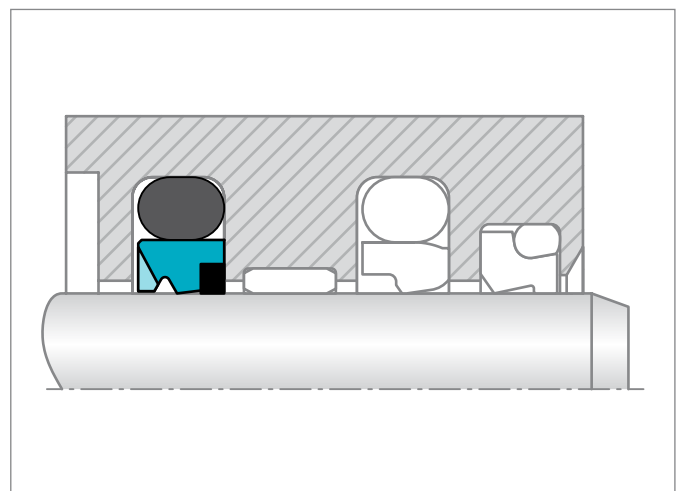
TURCON® STEPSEAL® 2A CR

Einfachwirkende gummi vorgespannte Stangendichtung mit integriertem Stützring für höhere Drücke oder größere Spalte für dynamische Anwendungen. Hohe Dichtleistung, geringe Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleißfestigkeit.

Einbau in die gleichen Nuten wie für Turcon® Stepseal® 2K und Nuten gemäß ISO 7425-2

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RSB)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
30 - 2600	100	-45 bis +200	bis zu 5



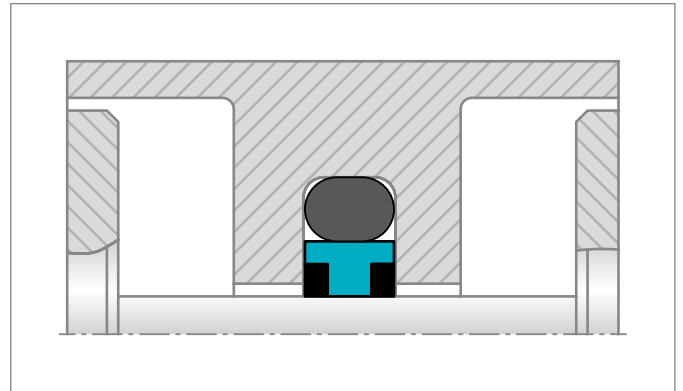


TURCON® GLYD RING® CR

Doppeltwirkende gummvorgespannte Stangendichtung für dynamische Anwendungen. Geringe Reibung ohne Stick-Slip-Neigung, niedrige Losbrechkraft und hohe Verschleißfestigkeit. Integrierte Stützringe für höhere Drücke und größere Extrusionsspalten. Einbau in Nuten mit Abmessungen gemäß ISO 7425-2 (die gleichen wie für den Turcon® Glyd Ring® für Kolben)

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RGR)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
30 - 2600	100	-45 bis +200	5

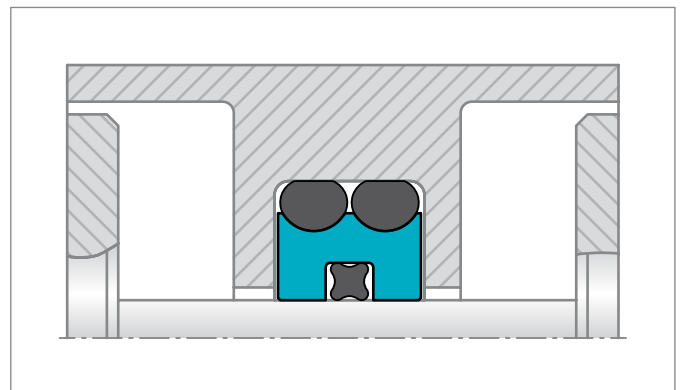


TURCON® AQ-SEAL® 5

Eine Weiterentwicklung der doppelwirkenden Standarddichtung Turcon® AQ-Seal® zur Abdichtung zwischen zwei Medien, z. B. Flüssigkeits-/Gastrennung, indem ein Elastomer-Quad-Ring® Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Dichtfläche integriert wird. Zur Verbesserung des Dichtverhaltens durch zwei O-Ringe vorgespannt. Gleiche Nutabmessungen wie beim Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RQ2)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
40 - 700	60	-45 bis +200	3

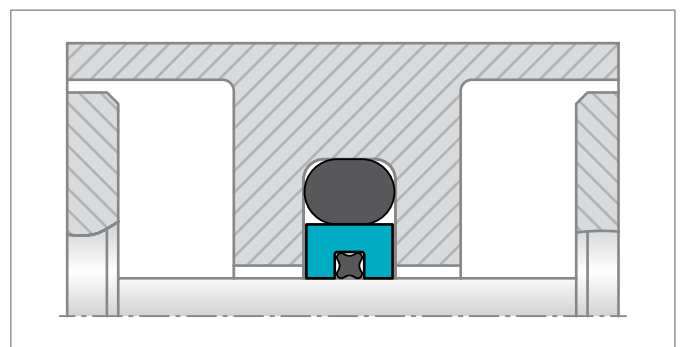


TURCON® AQ-SEAL®

Doppeltwirkende, gummvorgespannte Dichtung zur Medientrennung, z. B. Flüssigkeits-/Gastrennung, indem ein Elastomer-Quad-Ring® Seal-Einsatz in die dynamische Dichtfläche integriert wird. Einbau in die gleiche Nut wie Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal.

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RQ1)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
16 - 2600	50	-45 bis +200	2

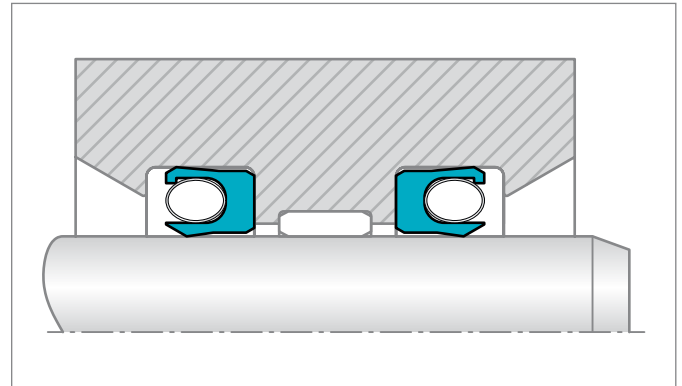




TURCON® VARISEAL® W

Der Turcon® Variseal® W ist eine einfachwirkende Stangendichtung, die durch eine spezielle spiralförmige Feder vorgespannt wird. Der Vorteil des Turcon® Variseal® W liegt in den niedrigen Reibwerten und der konstanten Vorspannkraft über einen relativ weiten Verformungsbereich hinweg. Der Turcon® Variseal® W kommt in Anwendungen mit engen Reibungstoleranzen zum Einsatz.

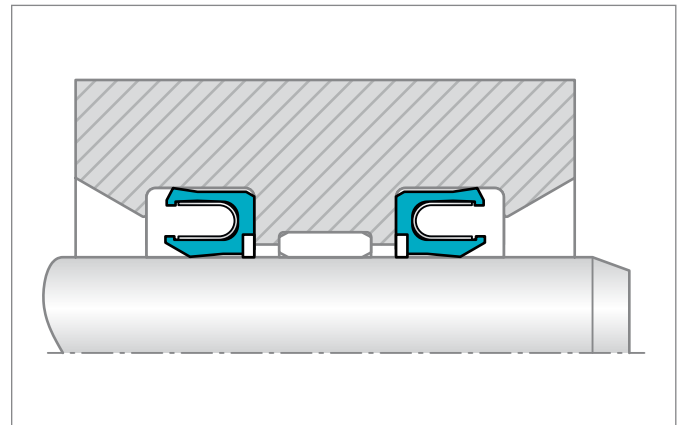
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	45	-70 bis +200	15



TURCON® VARISEAL® M2 CR

Einfachwirkendes Dichtelement, bestehend aus einem U-förmigen Turcon®-Ring und einer rostfreien Fingerfeder als Vorspannelement. Niedrige Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleißfestigkeit. Beständig gegen die meisten Flüssigkeiten und Chemikalien. Unbegrenzte Lagerfähigkeit. Für den Einsatz bei höheren Drücken oder in größeren Extrusionsspalten verfügt der Variseal® M2 CR über einen integrierten Stützring aus dem Werkstoff Zurcon® Z43.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
8 - 300	100	-30 bis +260	15

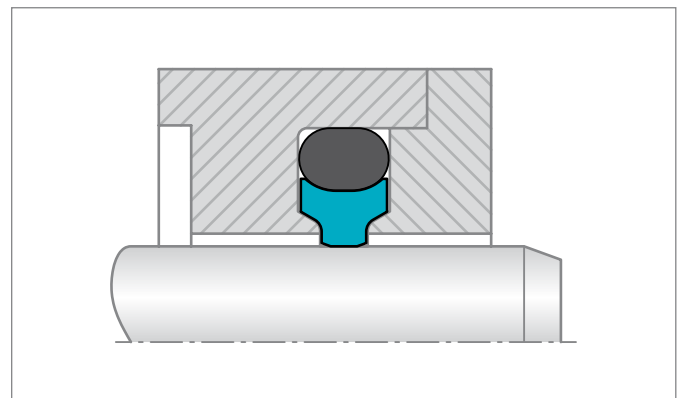


TURCON® CAPTIVE GLYD RING®

Doppeltwirkende Dichtung, die für lineare Anwendungen empfohlen wird. Sie ist dazu ausgelegt, Öffnungen/Anschlüsse in der Gegenlauffläche zu passieren oder über Gegenlaufflächen zu gleiten, die Abmessungsänderungen aufweisen, z. B. von einem kleinen Durchmesser mit Dichtwirkung über die Dichtung zu einem großen Durchmesser ohne Dichtwirkung oder umgekehrt. Eine geteilte Hardware ist erforderlich. Sie verhindert, dass die Dichtung aus der Nut herausgedrückt wird, wenn sie über Öffnungen oder Gegenlaufflächen mit anderem Durchmesser gleitet.

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RGC)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 15





TURCON® BUFFER RING

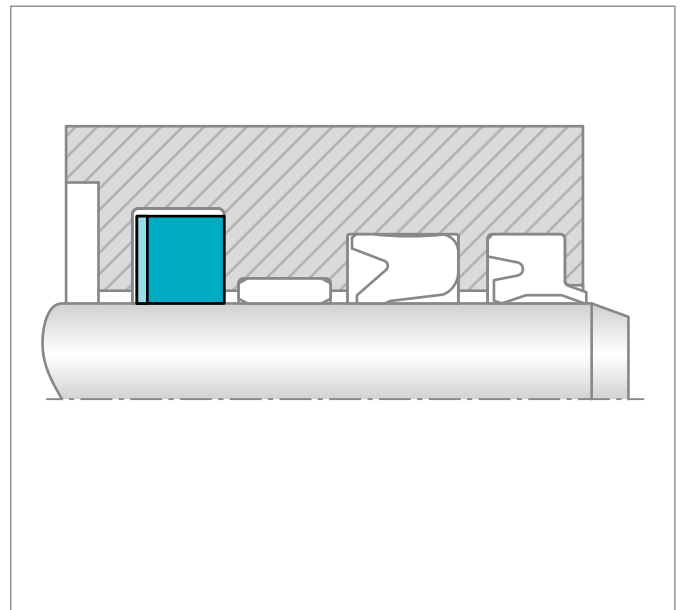
Der Turcon® Buffer Ring ist ein ungeschnittener Kolbenring. Der auf einer Seite mit Notches versehene Ring ist eine einwirkende Dichtung, die häufig als Schutz eines üblichen Stangendichtungssystems vor Druckspitzen eingesetzt wird, wobei die Notches die Gefahr von Druckeinschlüssen verhindern.

Wenn eine doppeltwirkende Dichtwirkung benötigt wird, müssen zwei Buffer-Ringe Rücken an Rücken montiert werden, um den Druck von beiden Seiten aufzunehmen.

für lineare, schraubenförmige und drehende Bewegungen

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RFB)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
4 - 2500	60	+30 bis +160	bis zu 15 (10 bei Rotation)



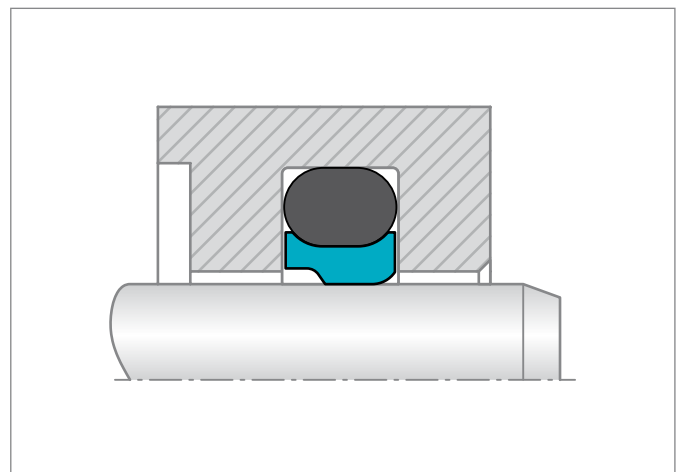
TURCON® STEPSEAL® SG

Einfachwirkende, O-Ring-vorgespannte Stangendichtung für dynamische Anwendungen. Einsatz meist als Ersatzteil oder für schwere Anwendungen, die Dichtungen mit einem überdimensionierten Querschnitt erfordern. Einbau wie nach ISO 7425-1 „Rechteckige Einbauräume für Kolbendichtungen“ (eine ISO für „Rechteckige Einbauräume“ für Stangen gibt es nicht).

Turcon® Werkstoffe bieten eine niedrige Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleiß- und Druckfestigkeit.

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RSM)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
20 - 2600	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 5





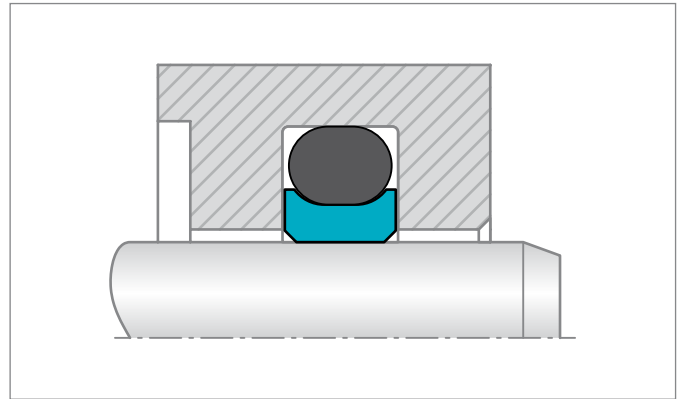
TURCON® GLYD RING® SG

Doppeltwirkende, O-Ring-vorgespannte Stangendichtung für dynamische Anwendungen. Einsatz meist als Ersatzteil oder für schwere Anwendungen, die Dichtungen mit einem überdimensionierten Querschnitt erfordern. Einbau wie nach ISO 7425-1 „Rechteckige Einbauräume für Kolbendichtungen“.

Turcon® Werkstoffe bieten eine niedrige Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleiß- und Druckfestigkeit.

TSS Standard-Teil-Nr. verfügbar (RSM)

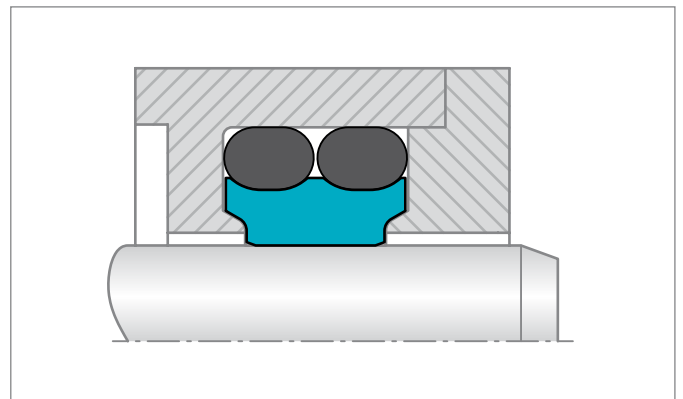
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
20 - 2600	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 5



TURCON® CAPTIVE GLYD RING® MIT DOPPELTEM O-RING

Eine doppeltwirkende Dichtung für lineare Anwendungen. Sie ist dazu ausgelegt, größere Öffnungen/Anschlüsse in der Gegenlauffläche zu passieren oder über Gegenlaufflächen zu gleiten, die Abmessungsänderungen aufweisen, z. B. von einem kleinen Durchmesser mit Dichtwirkung über die Dichtung zu einem großen Durchmesser ohne Dichtwirkung oder umgekehrt. Eine geteilte Hardware ist erforderlich. Sie verhindert, dass die Dichtung aus der Nut herausgepresst wird, wenn sie über Öffnungen oder Gegenlaufflächen mit anderem Durchmesser gleitet.

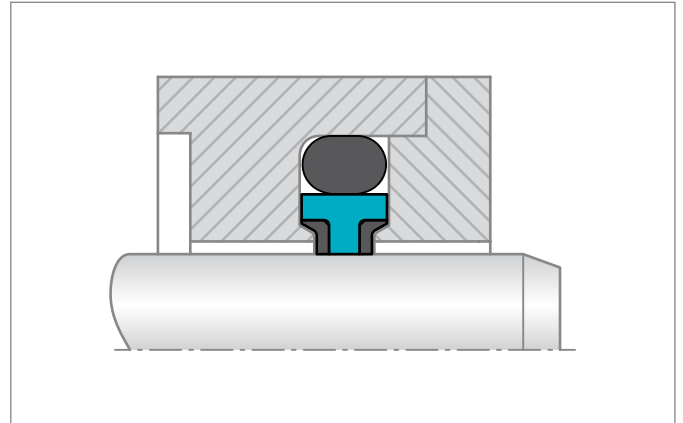
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 15





TURCON® CAPTIVE GLYD RING® CR

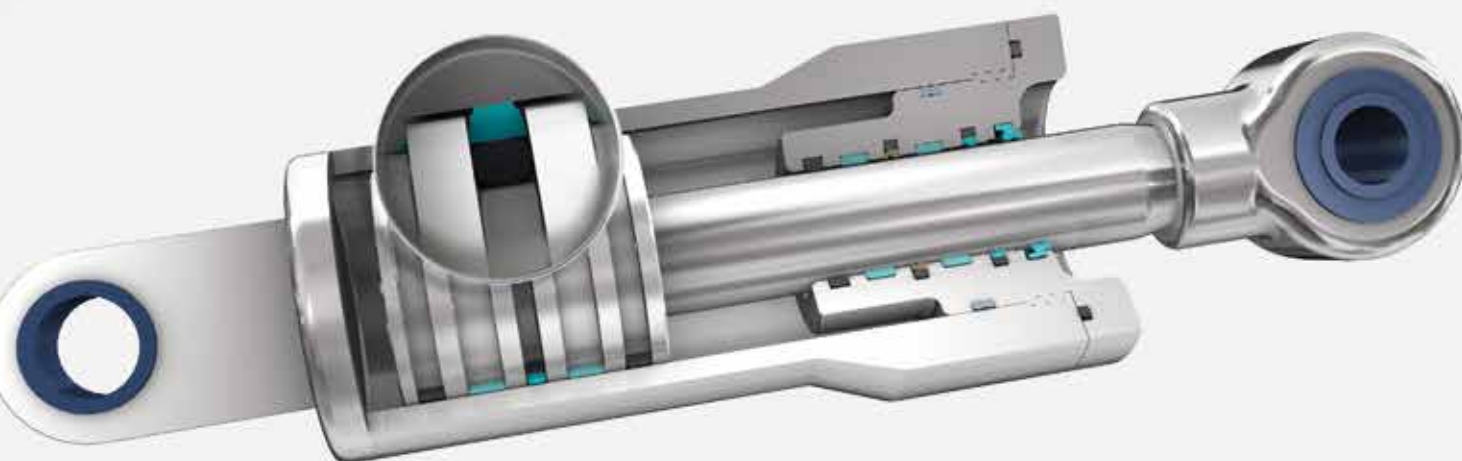
Eine doppelwirkende Dichtung mit Eckverstärkungen für lineare Anwendungen bei höherem Druck. Sie ist dazu ausgelegt, größere Öffnungen/Anschlüsse in der Gegenlauf-fläche zu passieren oder über Gegenlauf-flächen zu gleiten, die Abmessungsänderungen aufweisen, z. B. von einem kleinen Durchmesser mit Dichtwirkung über die Dichtung zu einem großen Durchmesser ohne Dichtwirkung oder umgekehrt. Eine geteilte Hardware ist erforderlich. Sie verhindert, dass die Dichtung aus der Nut herausgedrückt wird, wenn sie über Öffnungen oder Gegenlauf-flächen mit anderem Durchmesser gleitet.



Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	bis zu 100	-45 bis +200	bis zu 15



Kolben- dichtungen



Inhaltsverzeichnis

258	Auswahl des Dichtelementes	351	Turcon® Double Delta®
262	Konstruktionshinweise	359	Turcon® Variseal® M2
264	Einbau von Kolbendichtungen	367	Turcon® VL Seal®
269	Turcon® Glyd Ring®	377	Zurcon® Nutring PUA
279	Turcon® Glyd Ring® T	383	Zurcon® Wynseal
289	Turcon® Glyd Ring® Hz	389	Zurcon® Wynseal M
299	Zurcon® Glyd Ring® D	399	POLYPAC® - PHD/P
305	Zurcon® Glyd Ring® P	405	Kompakt-Dichtung POLYPAC® - Duopac DPS/DPC
311	Turcon® AQ-Seal® 5	413	POLYPAC® - Veepac CH
321	Turcon® AQ-Seal®	419	POLYPAC® - Veepac CH/G1
331	Turcon® Stepseal® 2K	423	POLYPAC® - Selemaster DSM
341	Turcon® Stepseal® V	429	Weitere Dichtungen

■ Auswahl des Dichtelementes

Dichtungselemente haben einen entscheidenden Einfluss auf die Auslegung, Funktion und Lebensdauer von Zylindern und Anlagen in der Hydraulik und Pneumatik.

Dies gilt ebenso für Kolbendichtungen, bei denen Leckagefreiheit, Verschleiß- und Extrusionsfestigkeit, Medienverträglichkeit, Beständigkeit gegen hohe und tiefe Temperaturen, geringe Reibung, eine kompakte Form und einfache Montage verlangt werden, um die Anforderungen der Industrie nach einer funktionalen Dichtungslösung zu erfüllen.

Trelleborg Sealing Solutions hat eine komplette Reihe von Dichtungen entwickelt, die dank ihrer optimierten Geometrien und Bauweisen sowie der verwendeten hochwertigen Werkstoffe wie Turcon® und Zurcon® den technischen und wirtschaftlichen Anforderungen der Industrie vollständig gerecht werden.

Um den geeigneten Dichtungstyp und Werkstoff wählen zu können, ist es zunächst erforderlich, alle erwünschten Funktionsparameter zu definieren. Anschließend kann mithilfe von Tabelle 83 eine erste Vorauswahl der Dichtungen und Werkstoffe entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung vorgenommen werden.

In der zweiten Spalte dieser Tabelle ist die Katalogseite angegeben, auf der weitere allgemeine Angaben sowie spezifische Konstruktions- und Montagehinweise zu den jeweiligen Dichtungstypen und Werkstoffen (bzw. Werkstoffpaarungen bei mehrteiligen Dichtungen, z. B. Turcon® Glyd Ring® T) aufgeführt sind.

Darüber hinaus wird auf Seite 263 auf die Qualität der Gegenauflfläche hingewiesen. Wir empfehlen, die dort angegebenen Grenzwerte einzuhalten, da sie einen entscheidenden Einfluss auf die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer des Dichtungssystems haben.

Bei der endgültigen Auswahl des Dichtungstyps und des Werkstoffes müssen auch die Detailangaben zu den Dichtelementen berücksichtigt werden.

Für weitere Informationen zu spezifischen Anwendungen sowie bei speziellen technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

LIEFERHINWEIS

Alle mehrteiligen Standard-Kolbendichtungen, wie z. B. Glyd Ring® T, werden serienmäßig als Komplettdichtungssatz geliefert. Dieser Satz umfasst die Dichtung und die dazugehörigen elastomeren Vorspannelemente. Eine separate Bestellung des O-Ringes ist nicht erforderlich. Es ist jedoch auch möglich, weitere O-Ring-Werkstoffe aus unserem „O-Ring Katalog“ zu verwenden. In diesem Fall bestellen Sie bitte den Dichtring und den O-Ring getrennt. Die Größen des O-Ringes teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit.







Bei der getrennten Bestellung des Dichtringes entfällt dann der „Werkstoff-Code O-Ring“ in der TSS Teil-Nr., der in den Bestellbeispielen angegeben ist.

Selbstverständlich sind die in diesem Katalog nicht mehr aufgeführten früheren Baureihen weiterhin lieferbar (siehe Kapitel „Weitere Dichtungen“). Bei Neukonstruktionen empfehlen wir jedoch, die in diesem Katalog aufgeführten Dichtungstypen und Vorzugsgrößen (möglichst ISO-Reihen) zu verwenden.

Für spezielle Anwendungen können bei entsprechendem Bedarf andere Werkstoff-Kombinationen und Spezialausführungen aus Turcon® Werkstoffen in allen Größen bis zu einem Durchmesser von 2700 mm entwickelt und geliefert werden.

Die in diesem Katalog enthaltenen Abmessungen werden überwiegend als Lagerware geführt oder sind kurzfristig lieferbar. Änderungen unseres Lieferprogramms behalten wir uns vor.








Tabelle 83: Auswahlkriterien für Kolbendichtungen

Dichtung		Anwendung			Norm	Größenbereich	Wir- kungs- weise		technische Daten*			empfohlener Dichtungs- werkstoff				
Bauform	Seite	Einsatzbereich					ISO	mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**		Geschwin- digkeit	Druck		
		leicht	mittel	schwer	°C	m/s					MPa max.					
Turcon® Glyd Ring® 	269	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-1	8-2700	X		-45/ +200	15	50	M12			
		Werkzeugmaschinen	•	•	•							50	T46			
		Spritzgießmaschinen	•	•	•							20	T05			
		Pressen	•	•	•							8-2300	-45/ +110	2	60	Z53
Turcon® Glyd Ring® T 	279	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-1	8-2700	X		-45/ +200	15	40	M12			
		Standardzylinder	•	•	•							50	T46			
		Werkzeugmaschinen	•	•	•							8-2300	-45/ +110	2	60	Z53
		Spritzgießmaschinen	•	•	•											
		Pressen	•	•	•											
Automobilindustrie	•	•	•													
Turcon® Glyd Ring® Hz 	289	Werkzeugmaschinen	•	•	7425-1	8-999	X	X	-45/ +200	15	30	M12				
		Handhabungsgeräte	•	•								25	T40			
		Servoausrüstung	•	•								2	30	Z80		
Zurcon® Glyd Ring® D 	299	Erbewegungsmaschinen	•	•	7425-1 3320	30-250	X		-30/ +110	0,5	40	Z13				
		Mobilhydraulik	•	•												
		Baumaschinen	•	•												
Zurcon® Glyd Ring® P 	305	Erbewegungsmaschinen	•	•	7425-1 3320	45-200	X		-30/ +110	1	50	Z66 + NBR				
		Mobilhydraulik	•	•												
		Baumaschinen	•	•												
Turcon® AQ-Seal® 5 	311	Mobilhydraulik	•	•	-	40-700	X		-45/ +200	3	50	M12				
		Haltezylinder	•	•								50	T46			
		Kolbenspeicher	•	•												

* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximal zulässige Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist abhängig von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums.








Für den Einsatz von Turcon® Kolbendichtungen in drucklosen Anwendungen bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Dichtung		Anwendung				Norm	Größenbereich	Wir- kungs- weise		technische Daten*			empfohlener Dichtungswerkstoff	
Bauform	Seite	Einsatzbereich			ISO			mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**	Geschwin- digkeit		Druck
			leicht	mittel		schwer	°C						m/s	
Turcon® AQ-Seal® 	321	Standardzylinder	•	•		7425-1	15-700	X		-45/ +200	2	40	M12	
		Kolbenspeicher	•	•								40	T46	
		Flüssigkeits-/Gastrennung	•	•										
		Haltezylinder	•	•										
Turcon® Stepseal® 2K 	331	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-1	8-2700	X		-45/ +200	15	50	M12	
		Standardzylinder	•	•	•							50	T46	
		Werkzeugmaschinen	•	•	•									
		Spritzgießmaschinen	•	•	•									
		Pressen	•	•	•							8-2300	-45/ +110	2
Turcon® Stepseal® V 	341	Mobilhydraulik	•	•	•	7425-1	15-2700	X		-45/ +200	15	50	M12	
		Werkzeugmaschinen	•	•	•							50	T46	
		Spritzgießmaschinen	•	•	•									
		Pressen												
Turcon® Double Delta® 	351	Werkzeugmaschinen	•	•		3601/ 3771	5-2700	X		-45/ +200	15	20	T05	
		Handhabungsgeräte/ Manipulatoren	•	•										
		Ventile	•	•		AS4716						35	M12	
		Chemische Industrie	•	•								35	T46	
Turcon® Variseal® M2 	359	Hoch- und Niedrigtemperaturen	•	•		3771	6-2500	X		-70/ +300	15	40	T40	
		aggressive Medien	•	•		AS4716						6-2700	20	T05
		Lebensmitteltechnik	•	•										
Turcon® VL Seal® 	367	Werkzeugmaschinen	•	•	•	3601/ 3771	10-2700	X		-45/ +200	15	50	M12	
		Automobilindustrie	•	•	•									
		Handhabungsgeräte/ Manipulatoren	•	•	•	AS4716						10-2300	-45/ +110	2
Zurcon® Nutring PUA 	377	Pressen	•	•	•		16-250	X		-35/ +110	0,5	40	Z20	
		Hebebühnen	•	•	•	-								

* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximal zulässige Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist abhängig von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums.

Für den Einsatz von Turcon® Kolbendichtungen in drucklosen Anwendungen bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Dichtung		Anwendung				Norm	Größenbereich	Wir- kungs- weise		technische Daten*			empfohlener Dichtungs- werkstoff
Bauform	Seite	Einsatzbereich			ISO			mm	einfach	doppelt	Temp.- Bereich**	Geschwin- digkeit	
			leicht	mittel		schwer	°C				m/s	MPa max.	
Zurcon® Wynseal 	383	Standardzylinder	•	•		7425-1	12-300	X		-35/ +110	0,5	25	Z20
		Mobilhydraulik	•	•									
Zurcon® Wynseal M 	389	Standardzylinder	•	•		7425-1	8-2300	X		-45/ +110	0,5	25	Z54
		Mobilhydraulik	•	•								45	Z53
		Handhabungsgeräte	•	•			8-2700			-45/ +200	10	35	M12
		Landmaschinen	•	•									
Kompakt- Dichtung PHD/P 	399	Mobilhydraulik	•	•	•	-	50-180	X		-35/ +110	0,5	35	Z20 + NBR + POM
		Bagger	•	•	•								
		Hydraulikzylinder für schweren Einsatz	•	•	•								
Duopac DPS/DPC 	405	Bergbaumaschinen	•	•	•	-	40-250	X		-30/ +130	0,5	40	gewebe- ver- stärktes NBR + POM
		Pressen	•	•	•								
		Stahlwerke	•	•	•								
		Wasserhydraulik	•	•	•								
Veepac CH 	413	Pressen	•	•	•	-	20-545	X		-30/ +130	0,5	40	gewebe- ver- stärktes Gummi + POM
		Stahlwerke	•	•	•								
		Schiffshydraulik	•	•	•								
		Schrott-Scheren	•	•	•								
		Hoch- und Tiefbau	•	•	•								
		Stranggießanlagen	•	•	•								
		Spezialhydraulikzylinder	•	•	•								
		Schleusen	•	•	•								
Veepac CH/G1 	419	Bergbaumaschinen	•	•	•	-	40- 250	X		-30/ +200	0,5	40	gewebe- ver- stärktes Gummi
		Bagger	•	•	•								
		Stahlwerke	•	•	•								
		Pressen	•	•	•								
Selemaster DSM 	423	Bergbaumaschinen	•	•	•	-	45- 360	X		-30/ +130	0,5	70	gewebe- ver- stärktes Gummi + POM
		Bagger	•	•	•								
		Stahlwerke	•	•	•								
		Pressen	•	•	•								

* Die unten angegebenen Werte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig verwendet werden dürfen. Der maximal zulässige Druck ist abhängig von der Temperatur und dem Spaltmaß.

** Der Temperaturbereich ist abhängig von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums.

Für den Einsatz von Turcon® Kolbendichtungen in drucklosen Anwendungen bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Konstruktionshinweise

EINFÜHRUNGSSCHRÄGEN

Kolbendichtungen werden immer mit Übermaß hergestellt. Um eine Beschädigung bei der Montage zu vermeiden, sind Einführungsschrägen und abgerundete Kanten am Zylinderrohr vorzusehen, siehe Abbildung 95. Falls dies aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist, muss ein separates Montagewerkzeug verwendet werden.

Die Mindestlänge der Einführungsschräge Z_{min} ist von der Profilgröße der Dichtung abhängig und kann den nachfolgenden Tabellen entnommen werden.

Allgemein wird Z_{min} aus Tabelle 84, Tabelle 85 und Tabelle 86 empfohlen, aber bei 15° muss Z auch größer als 2,5 % des Bohrungsdurchmessers D_N sein. Bei 20° wird Z entsprechend berechnet.

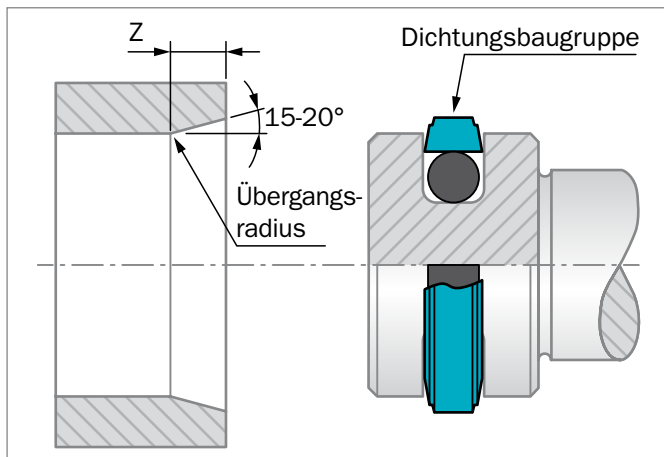


Abbildung 95: Einführungsschräge

Tabelle 84: Elastomer-vorgespannte Dichtungen

Mindestschräge für eine kalibrierte Dichtung

Nutbreite L_1^*	Einführungsschräge Länge Z_{min}	
	15°	20°
2,2	2,5	2,0
3,2	3,0	2,5
4,2	3,5	3,0
6,3	5,0	4,0
8,1	6,5	5,0
9,5	7,5	5,5
13,8	10,5	8,0

* Die Nutbreite kann der Tabelle „Einbaumaße“ für Turcon® Glyd Ring®, Glyd Ring® T, Glyd Ring® Hz, AQ-Seal® Stepseal® 2K, Stepseal® V und Zurcon® Wynseal M entnommen werden.

Tabelle 85: Kompakt-Dichtung und Variseal®

Minimum für eine kalibrierte Dichtung (Variseal)

Kompakt-Dichtung Nuttiefe*	Variseal® M2 Serie	Einführungsschräge Länge Z_{min}	
		15°	20°
3,5		2,5	1,5
4,0		2,5	1,5
5,0		3,0	2,0
7,5	PVA0	4,5	3,0
10,0	PVA1/PVA2	5,0	4,0
12,5		6,5	6,0
15,0	PVA3	7,5	6,5
20,0		10,0	8,5
	PVA4	12,0	9,0
	PVA5	17,0	13,0

* Die Nuttiefe wird berechnet aus $(D_N - D_1)/2$. Die Maße für D_N und d_1 entnehmen Sie bitte den Tabellen „Einbaumaße“ im Kapitel „Kompakt-Dichtung Duopac DPS/DPC“.

Tabelle 86: Double Delta®

Mindestschräge für eine kalibrierte Dichtung

O-Ring Querschnitt** d_2		Einführungsschräge* Länge Z_{min}	
		15°	20°
1,78	-	2,5	2,0
2,40	2,62	3,0	2,5
3,00	3,53	3,5	3,0
5,33	5,70	5,0	4,0
7,00	-	6,5	5,0
8,40	-	7,5	5,5

* Jedoch nicht weniger als 2,5 % des Bohrungsdurchmessers.

** Den O-Ring-Querschnitt d_2 entnehmen Sie bitte der entsprechenden Tabelle „Einbaumaße“ im Kapitel „Double Delta“.

Bei Turcon® -Dichtungen, die über einen Kolben gedehnt wurden, muss die Dichtung mit einer separaten Kalibrierhülse oder dem Zylinderrohr kalibriert werden, wobei die Einführungsschräge mindestens das Zweifache des Wertes aus Tabelle 84 für Elastomer-vorgespannte Dichtungen betragen muss.

OBERFLÄCHENRAUHEIT ISO 4287

Funktionssicherheit und Lebensdauer eines Dichtungssystems sind von der Güte und Oberflächenbeschaffenheit der abzudichtenden Gegenauflfläche abhängig.

Riefen, Kratzer, Lunker, konzentrisch verlaufende oder spiralförmige Bearbeitungsriefen sind nicht zulässig. An die Oberflächengüte dynamischer Gegenauflflächen sind höhere Anforderungen zu stellen als an die statischer Gegenauflflächen.

Die zur Beschreibung der Oberflächenfeingestalt am häufigsten angewendeten Kenngrößen R_a , R_z und R_{max} werden in ISO 4287-1 definiert. Zur Beurteilung der Eignung in der Dichtungstechnik reichen diese Größen allein jedoch nicht aus. Zusätzlich sollte die Materialkontaktfläche des Oberflächenrauigkeitsprofils M_r nach ISO 4287-1 festgelegt werden. Die Bedeutung dieser Oberflächenangabe ist in Abbildung 96 dargestellt. Sie zeigt deutlich, dass allein die Angabe von R_a und R_z nicht ausreicht, um das Oberflächenrauigkeitsprofil genau genug zu beschreiben. Für die Beurteilung der Oberflächeneignung ist die Materialkontaktfläche M_r maßgebend, da diese Kenngröße von der jeweiligen Profilform bestimmt wird. Diese wiederum ist direkt vom eingesetzten Bearbeitungsverfahren abhängig.

Trelleborg Sealing Solutions empfiehlt, die folgenden Oberflächenangaben einzuhalten:

Tabelle 87: Oberflächenrauheit

Oberflächenrauheit μm			
Kennwert	Gegenauflfläche		Nutoberfläche
	Turcon® Werkstoffe	Zurcon® und Gummi	
R_{max}	0,63 - 2,50	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,40 - 1,60	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,05 - 0,20	0,10 - 0,40	< 1,6

Die Materialkontaktfläche M_r sollte etwa 50 bis 70 % betragen, gemessen in einer Schnitttiefe $c = 0,25 \times R_z$, ausgehend von einer Bezugslinie C_{ref} , 5 %.

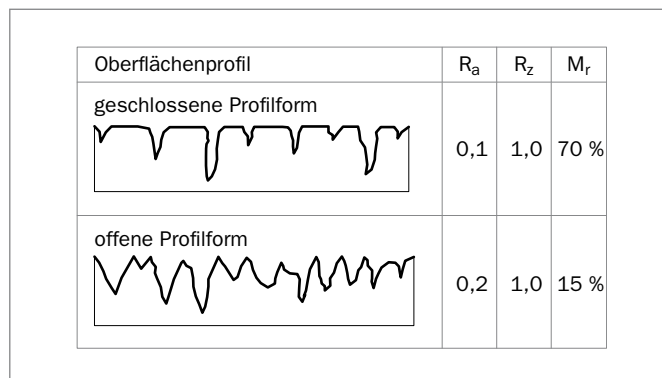


Abbildung 96: Profilformen von Oberflächen

Abbildung 96 zeigt zwei Oberflächenprofile, die im Messprotokoll beide den annähernd gleichen Wert für R_z zeigen. Der Unterschied wird erst durch einen Vergleich der Materialkontaktflächen der Oberflächenprofile deutlich. Dieser zeigt, dass das obere Rauigkeitsprofil mit $M_r = 70 \%$ das bessere Verhältnis zwischen Dichtungs- und Gegenauflfläche aufweist.

■ Einbau von Kolbendichtungen

ALLGEMEINE EINBAUHINWEISE

Vor dem Einbau der Dichtungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass am Zylinderrohr eine Einführungsschräge vorhanden ist. Verwenden Sie andernfalls eine Kalibrierhülse. Siehe Abbildung 102.
- scharfe Kanten entgraten, Radien oder Fasen anbringen, Gewindespitzen überdecken
- Bearbeitungsrückstände wie Späne, Schmutz und sonstige Fremdkörper entfernen und alle Teile sorgfältig reinigen
- Die Dichtungen lassen sich leichter einbauen, wenn sie vorher eingefettet oder eingeölt werden. Dabei ist die Verträglichkeit des Schmierstoffes mit den Dichtungswerkstoffen zu beachten. Verwenden Sie nur Fette ohne Feststoffzusätze (wie z. B. Molybdändisulfid oder Zinksulfid).
- Verwenden Sie keine scharfkantigen Montagewerkzeuge.

EINBAU IN GETEILTE NUTEN

Der Einbau in geteilte Nuten ist problemlos. Die Einbaureihenfolge ist entsprechend dem Dichtungs Aufbau vorzunehmen. Dabei dürfen sich einzelne Dichtelemente nicht verdrehen. Bei der Endmontage, d. h. beim Einbau des Kolbens in den Zylinder, müssen Elastomer- oder federvorgespannte Dichtungen kalibriert werden. Dazu kann das entsprechende Zylinderrohr verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass es mit einer langen Einführungsschräge versehen ist. Alternativ kann eine Kalibrierhülse verwendet werden.

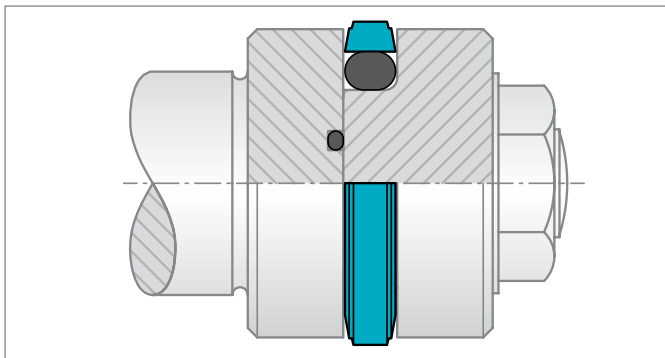


Abbildung 97: Einbau in eine geteilte Nut

EINBAU IN GESCHLOSSENE NUTEN

- ohne Montagewerkzeuge

Unter Beachtung der Hinweise im Kapitel „Allgemeine Einbauhinweise“ erfolgt der Einbau von Elastomer-Dichtungen (wie etwa Kompakt-Dichtungen und Zurcon® Wynseal) in geschlossene Nuten durch Aufdehnen des Dichtringes über den Kolben.

Bei Elastomer-vorgespannten Dichtungen wie Turcon® und Zurcon® empfiehlt sich die Verwendung eines Montagewerkzeugs. Muss der Einbau dennoch ohne Montagewerkzeug stattfinden, sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Platzieren Sie den O-Ring in der Nut und dehnen Sie den Dichtring über den Kolben auf, siehe Abbildung 98. Turcon® Dichtungen lassen sich leichter montieren, wenn sie in Öl, Wasser oder mit einem Heißluftgebläse auf ca. 80 bis 100 °C erwärmt wurden (aufdehnen und danach zurückverformen).
- Verwenden Sie zum Aufdehnen der Dichtringe keine scharfkantigen Gegenstände. Die Kalibrierung des Dichtringes erfolgt mit einer separaten Kalibrierhülse oder dem Zylinderrohr, unter der Voraussetzung, dass dieses mit einer Einführungsschräge versehen ist, die dem Zweifachen des Wertes aus Tabelle 84 entspricht.

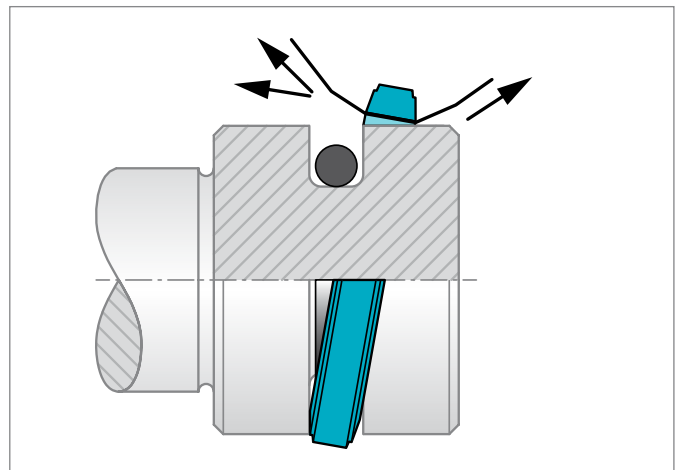


Abbildung 98: Aufziehen des Dichtringes auf den O-Ring in der Nut

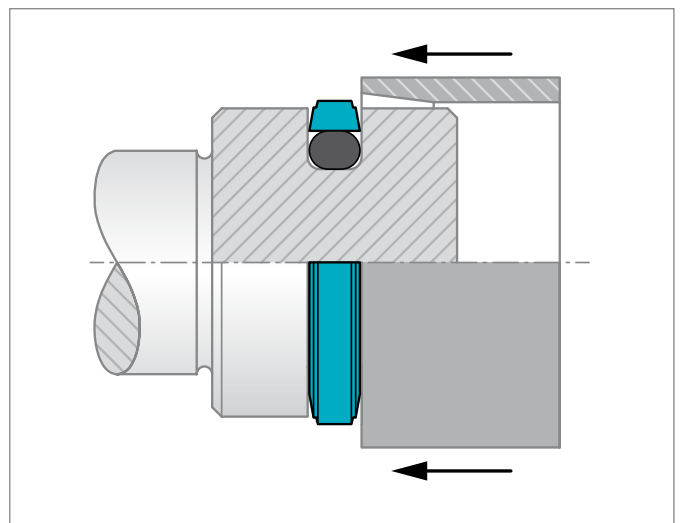


Abbildung 99: Kalibrieren der montierten Dichtung

EINBAU IN GESCHLOSSENE NUTEN

- mit Hilfsmitteln

Für den Einbau von Turcon® und Zurcon® Dichtelelementen im Rahmen einer Serienproduktion wird die Verwendung eines dreiteiligen Montagewerkzeuges empfohlen. Das Werkzeug besteht aus:

- Montagekonus
- Spreizschieber
- Kalibrierhülse

Alle diese Teile sind aus einem Polymerwerkstoff (z. B. Acetal, POM) mit guten Gleiteigenschaften und geringer Abrasivität zu fertigen, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

Aufgrund der Vielzahl von Abmessungen und der anwendungsspezifischen Einbaubedingungen können diese Montagewerkzeuge von Trelleborg Sealing Solutions standardmäßig nicht geliefert werden.

Auf Anfrage stellen wir Ihnen jedoch gern Zeichnungen für die Selbstanfertigung dieser Werkzeuge zur Verfügung.

Der Montageablauf ist in Abbildung 100 bis Abbildung 102 dargestellt. Beachten Sie dabei bitte, dass die Montage von Turcon® Dichtelelementen schnell erfolgen sollte, um eine optimale Rückverformung des Dichtringes zu gewährleisten.

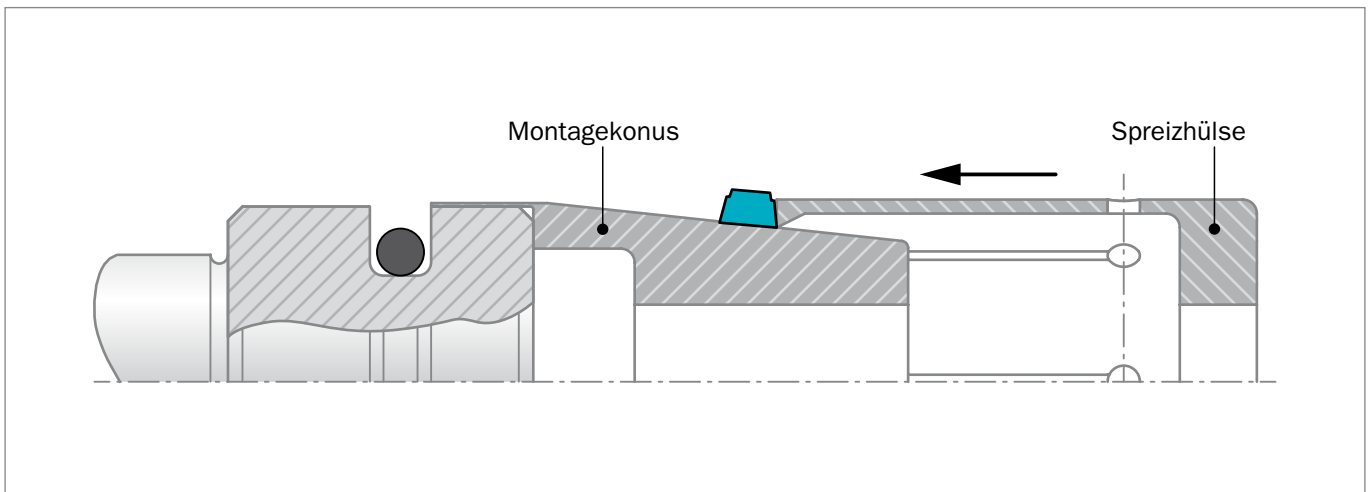


Abbildung 100: Aufdehnen des Turcon® oder Zurcon® Dichtelementes mittels einer Spreizhülse über den Montagekonus

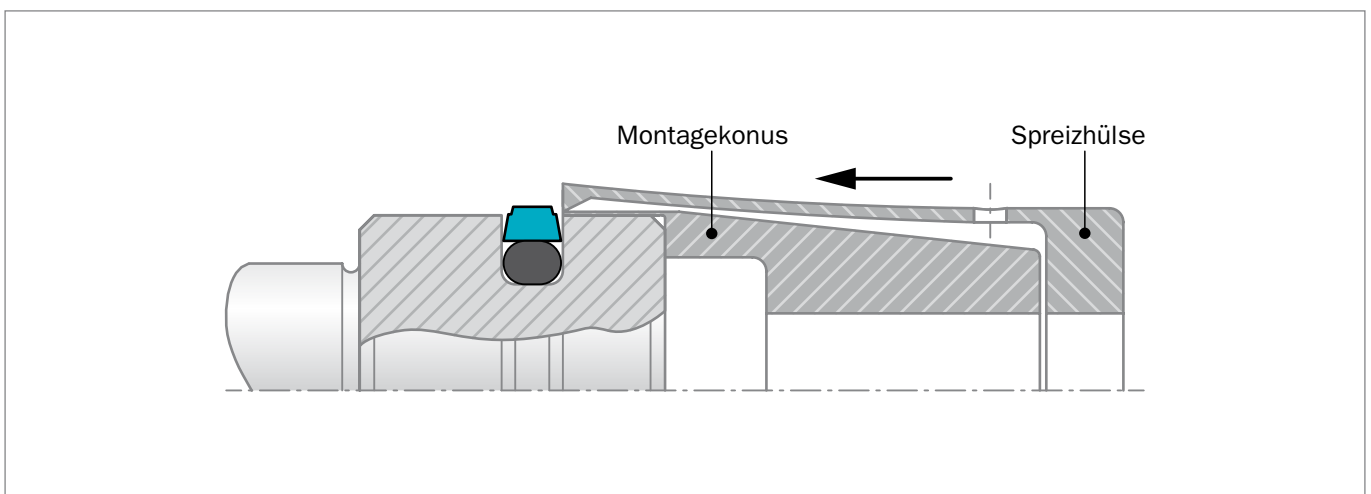


Abbildung 101: Dichtelement nach dem Einschnappen in die Nut

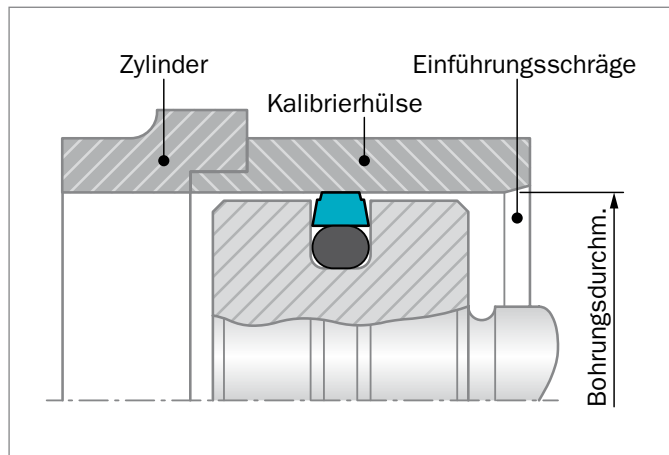


Abbildung 102: Kalibrieren des Dichtelementes mit Kalibrierhülse

Tabelle 88: Einbau von Turcon® Kolbendichtungen in geschlossene Nuten

Glyd Ring® Dichtungen und Dichtungen für gleiche Nutgrößen können in geschlossene Nuten über den folgenden Kolbendurchmessern eingebaut werden:

O-Ring-Serie	Werkstoff M12, T05, T29, T40, T46	Werkstoff M04, T08, T10, Z54	Werkstoff Z53, Z80
	D _N mm	D _N mm	D _N mm
000	≥ 8	≥ 15	≥ 20
100	≥ 15	≥ 20	≥ 35
200	≥ 25	≥ 35	≥ 60
300	≥ 40	≥ 50	≥ 75
400	≥ 60	≥ 80	≥ 110
400 H	≥ 133	≥ 133	≥ 150
8,4*	≥ 250	≥ 250	≥ 250
12,0**	≥ 400	≥ 400	≥ 400

* O-Ring-Querschnitt nach SMS 1586

**Das Vorspannelement kann eine besondere Form aufweisen.

Einbau von Turcon® Double Delta®

Ab einem Bohrungsdurchmesser von 8 mm ist der Einbau in geschlossene Nuten möglich. Für Durchmesser von weniger als 50 mm wird ein Montagekonus – siehe Abbildung 103 – empfohlen. Die nach der Montage erforderliche Kalibrierung der Dichtung kann mit der Einführungsschräge des Zylinderrohres oder mittels einer separaten Kalibrierhülse vorgenommen werden.

Turcon® Kolbendichtungen lassen sich leichter montieren, wenn sie auf ca. 80 bis 100 °C erwärmt wurden (aufdehnen und danach zurückverformen).

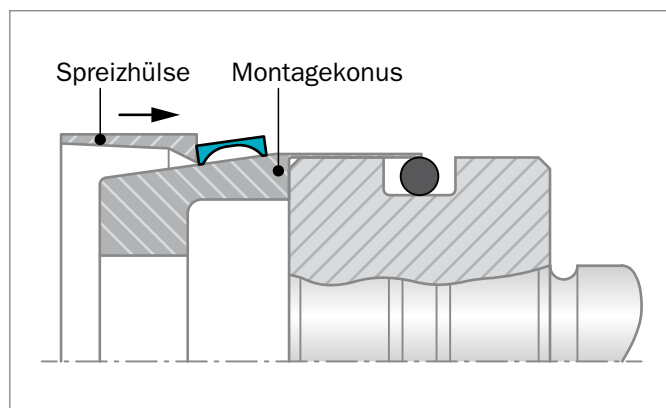


Abbildung 103: Einbau von Turcon® Double Delta® in eine geschlossene Nut mit verlängertem Montagekonus

EINBAU VON TURCON® VL SEAL®

Für Durchmesser gemäß Tabelle 89 ist der Einbau in geschlossene Nuten möglich.

Der O-Ring wird in die Nut eingeführt und an der Seite der Nut angeordnet. Nachdem dort die Dichtung über den Montagekonus und in die Nut geschoben wurde, ist die veränderte Form des Schiebers und des Montagekonus je nach Richtung des Einbaus zu beachten. Siehe Abbildung 104. Nach dem Einführen in die Nut sollte die Dichtung möglichst kalibriert werden, bevor der Kolben in den Zylinder geschoben wird.

- Turcon® Kolbendichtungen lassen sich leichter montieren, wenn sie auf ca. 80 bis 100 °C erwärmt wurden (aufdehnen und danach zurückverformen).

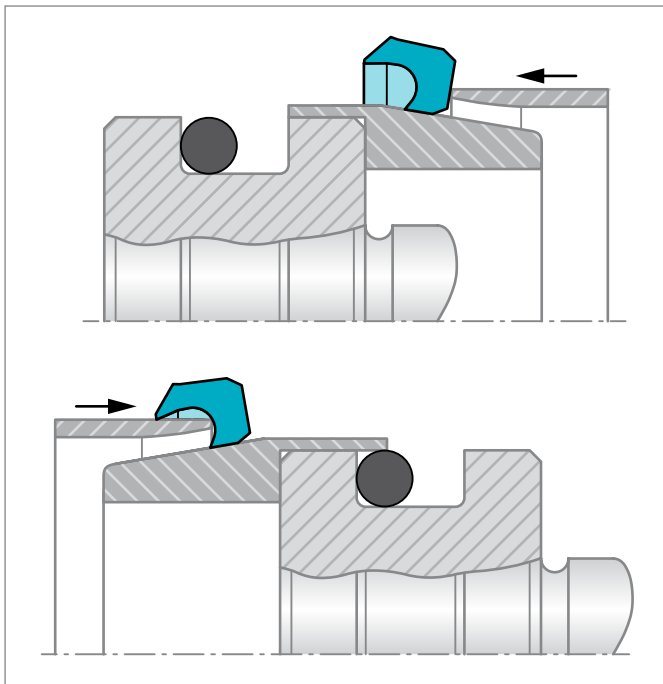


Abbildung 104: Einbau von Piston VL Seal® in geschlossene Nuten

Tabelle 89: Einbau in geschlossene Nuten für VL Seal®

Serien-Nr.	Werkstoff M12, T05, T29, T40, T46	Werkstoff M04, T08, T10, Z54	Werkstoff Z53, Z80,
	D _N mm	D _N mm	D _N mm
PEL1	≥ 20 mm	≥ 30 mm	≥ 50 mm
PEL2	≥ 40 mm	≥ 50 mm	≥ 75 mm
PEL3	≥ 60 mm	≥ 100 mm	≥ 110 mm
PEL4	≥ 125 mm	≥ 135 mm	≥ 150 mm
PEL5	≥ 200 mm	≥ 200 mm	≥ 200 mm
PEL6	≥ 400 mm	≥ 400 mm	≥ 400 mm

EINBAU FEDERVORGESPANNTER DICHTUNGEN

Turcon® Variseal® Dichtungen sind vorzugsweise in geteilte Nuten einzubauen. Der Einbau in halboffene Nuten ist mit Hilfe einer Schnappmontage möglich. Abbildung 105 zeigt die konstruktive Gestaltung der Nut.

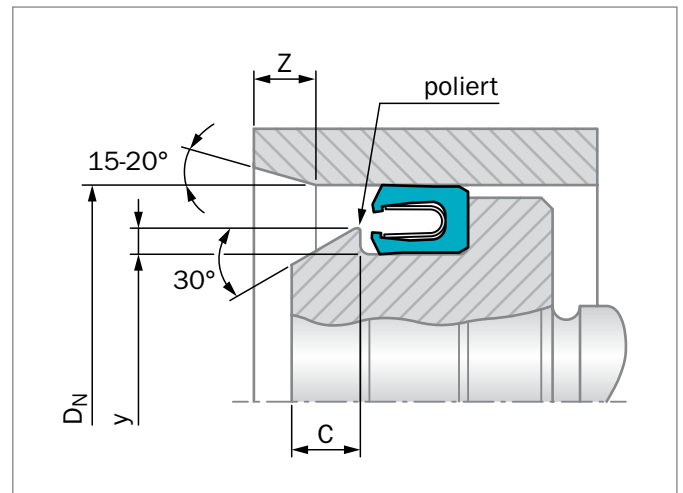


Abbildung 105: Einbau in eine halboffene Nut

Tabelle 90: Einbau in halboffene Nuten

Serien-Nr.	D _N min.	Y min.	Z min.	C min.
PVA0	11,0	0,4	1,20	0,70
PVA1	17,5	0,6	1,50	1,10
PVA2	20,0	0,7	2,50	1,25
PVA3	28,0	0,8	4,50	1,40
PVA4	45,0	0,9	6,00	1,60
PVA5	100,0	1,5	11,00	2,60

Für weitere Einzelheiten siehe das Kapitel Turcon® Variseal®.

In Ausnahmefällen oder bei vorhandenen Konstruktionen ist auch der Einbau in geschlossene Nuten möglich. Die Angaben in Tabelle 90 sind als Richtwerte für den Einbau zu betrachten.

Tabelle 91: Einbau in geschlossene Nuten

Serien-Nr.	D _N mm
PVA0	35
PVA1	50
PVA2	70
PVA3	105
PVA4	140
PVA5	250

EINBAU DER KOMPAKT-DICHTUNG

Die Kompakt-Dichtung kann in ungeteilte oder geteilte Kolben montiert werden. Bei ungeteilten Kolben wird zuerst das innere gummielastische Dichtelement durch Aufdehnen über den Kolben mittig in die Mitte des Nutdurchmessers eingesetzt. Dann werden die geschlitzten Stützringe auf beiden Seiten des Dichtelementes montiert und anschließend die beiden geschlitzten Führungsringe eingesetzt.

Bei geteilten Kolben werden die einzelnen Teile in der folgenden Reihenfolge montiert: Führungsring, Stützring, Dichtelement, Stützring, Führungsring.

Vor der Montage sollten alle Dichtungsteile einschließlich Kolben und Zylinder eingölt oder eingefettet werden.

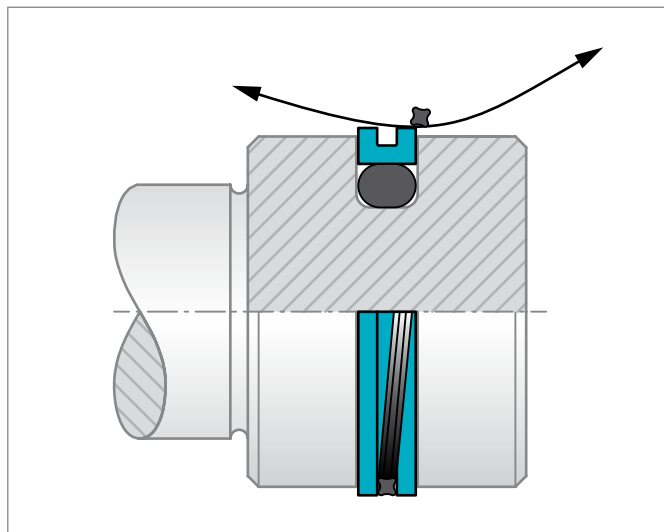


Abbildung 106: Einbau des Quad-Ring® in AQ-Seal® für Kolben

EINBAU VON AQ-SEAL® UND AQ-SEAL® 5 MIT QUAD-RING® ODER BEAN SEAL

Mit Ausnahme des AQ-Seal® 5, der andere Nutabmessungen benötigt, kann für den AQ-Seal® und AQ-Seal® 5 das gleiche Montageverfahren wie für die -Glyd Ring® Kolbendichtung verwendet werden. Siehe die Seiten 264 bis 266. Der Quad-Ring® oder Bean Seal sollten jedoch erst nach Kalibrierung des AQ-Seal® oder AQ-Seal® 5 eingebaut werden. Siehe Abbildung 102.

EINBAUHINWEIS:

Im Lieferzustand des AQ-Seal® und AQ-Seal® 5 mit Quad-Ring® oder Bean Seal sind der Quad-Ring® oder Bean Seal normalerweise noch nicht eingebaut:

Zur Montage des Elastomerelementes nach Kalibrierung des AQ-Seal® oder AQ-Seal® 5 kann sich Zahnseide als hilfreich erweisen, um ein Verdrehen des Quad-Ring® oder Bean Seal zu vermeiden. Siehe Abbildung 106.

Turcon® Glyd Ring®

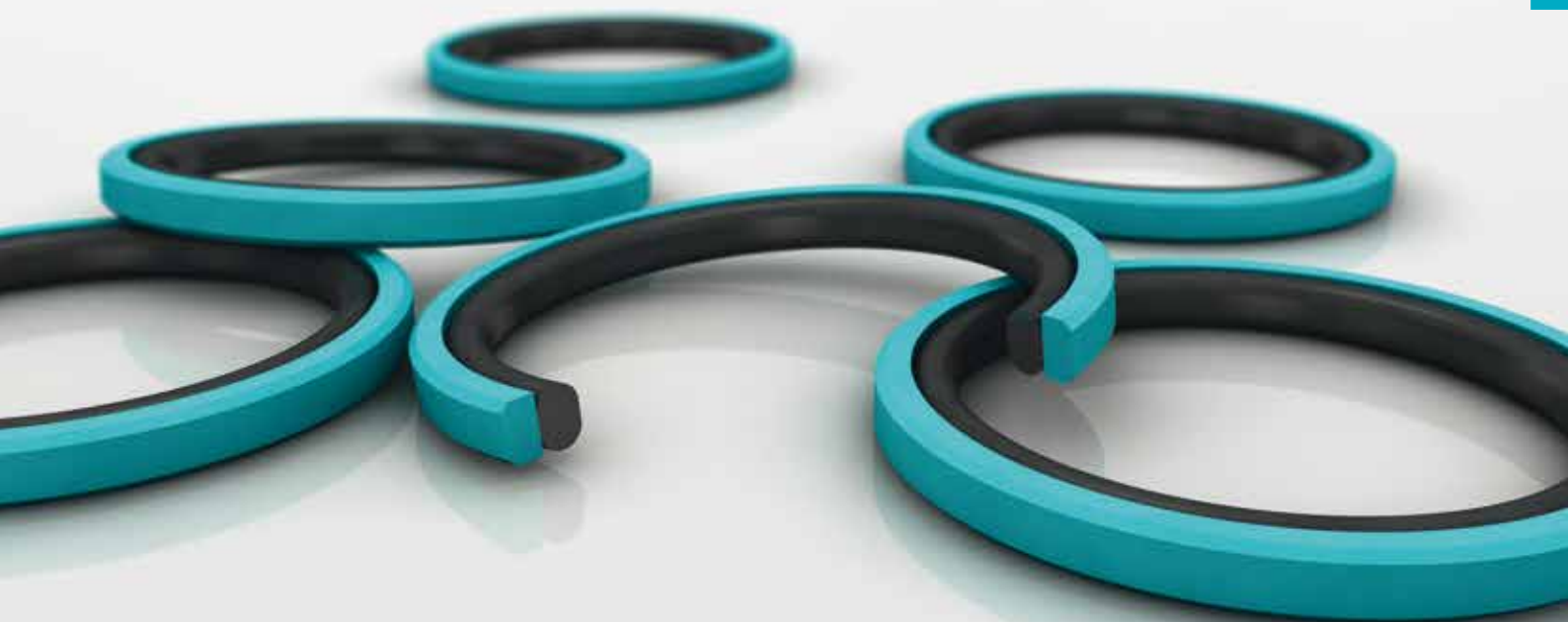


doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Glyd Ring®



■ Beschreibung

Der Turcon® Glyd Ring® ist eine sehr effektive und zuverlässige Dichtung mit niedriger Reibung. Er eignet sich besonders als Kolbendichtung in Hoch- und Niederdrucksystemen.

Bei dem doppelwirkenden Glyd Ring® handelt es sich um die Kombination eines Gleittrings auf Turcon®-Basis und eines O-Ringes als Vorspannelement. Er weist ein Übermaß auf, das zusammen mit der Verpressung des O-Ringes eine gute Dichtwirkung auch bei niedrigem Druck sicherstellt. Bei höheren Systemdrücken wird der O-Ring durch das Medium vorgespannt und der Glyd Ring® mit verstärkter Kraft gegen die Dichtfläche gepresst.

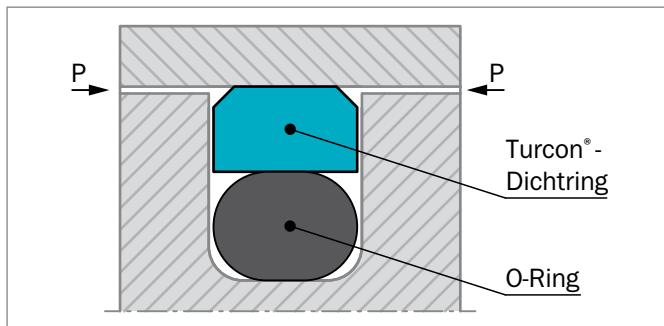


Abbildung 107: Turcon® Glyd Ring®

Die Geometrie des Glyd Ring® gewährleistet eine gute statische Dichtigkeit und ermöglicht bei linearen Anwendungen den Aufbau des schmierenden hydrodynamischen Flüssigkeitsfilms unter der Dichtung.

VORTEILE

- kein Stick-Slip-Effekt beim Beginn von gleichmäßigen Bewegungen
- geringste statische und dynamische Reibung für minimalen Energieverlust und niedrige Betriebstemperaturen
- hohe Konstruktionsflexibilität, je nach Dichtungswerkstoff für nicht-schmierende Medien geeignet
- hohe Verschleißfestigkeit garantiert lange Lebensdauer
- Einbauräume gemäß ISO 7425-1 sowie Stepseal® Standard-Nutabmessungen
- kein Klebeeffekt zwischen Dichtung und Gegenlauffläche bei längeren Betriebspausen oder Einlagerung
- je nach gewähltem Werkstoff für die meisten Hydraulikflüssigkeiten in Verbindung mit dem größten Teil moderner Hardware-Werkstoffe und Oberflächengüten geeignet
- für umweltfreundliche Hydraulikflüssigkeiten geeignet
- lieferbar für alle Zylinderdurchmesser bis 2700 mm

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Glyd Ring® wird schon seit Jahrzehnten erfolgreich in zahlreichen Anwendungsfällen als doppelwirkende Kolbendichtung für hydraulische Komponenten eingesetzt, beispielsweise in folgenden Geräten:

- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Bagger
- Gabelstapler und Handhabungsgeräte
- landwirtschaftliche Ausrüstung
- Ventile in Hydraulik- und Pneumatikkreisen
- Servoausrüstung
- Druckverstärker
- Heber

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Glyd Ring® wird für lineare (mit einer Hublänge von mindestens der zweifachen Nutbreite) und schraubenförmige Bewegungen empfohlen.

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Frequenz:	Bis zu 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C * je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 92
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 93 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.



WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Anwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

NOTCHES

Um sicherzustellen, dass bei plötzlichen Veränderungen des Drucks und der Bewegungsrichtung eine schnelle Aktivierung der Dichtung erfolgt, sind auf beiden Seiten der Dichtung radiale Notches vorhanden.

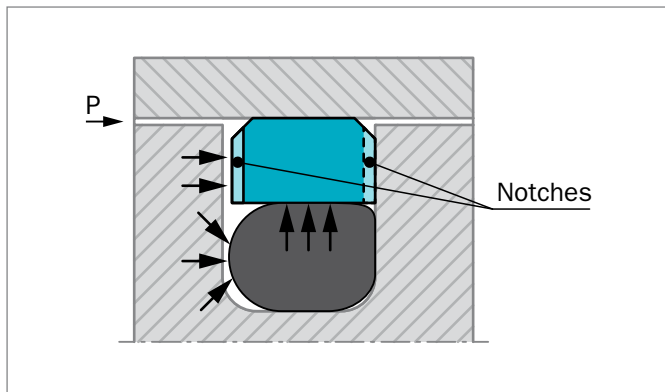


Abbildung 108: Turcon® Glyd Ring® mit Nuten (Notches)

Bei den folgenden Serien und Durchmessern sind Notches serienmäßig vorhanden:

PG 42 für Bohrungsdurchmesser > 30 mm

PG 44 für Bohrungsdurchmesser > 20 mm

PG 46 für Bohrungsdurchmesser > 40 mm

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Glyd Ring® siehe die Angaben auf Seite 264 bis 266.

Einbau in geschlossene Nuten entsprechend den Abmessungen in Tabelle 88 Seite 266

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Glyd Ring® in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Glyd Ring® in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich. Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 92 aufgeführt.



Tabelle 92: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für den Glyd Ring®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl,	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Aluminium	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Gusseisen	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

* Der O-Ring Betriebstemperaturbereich ist nur gültig für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2300 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

 Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

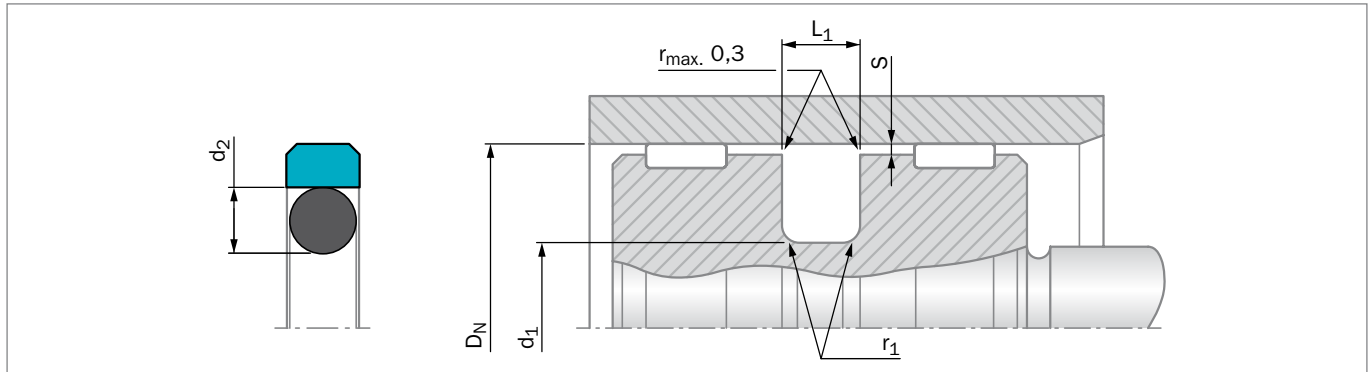


Abbildung 109: Einbauzeichnung

Tabelle 93: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Bohrungs-Ø DN H9			Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	radiales Spiel S _{max} *			O-Ring- Querschnitt
Serien-Nr. PG 44 Standardeinsatz	Serien-Nr. PG 46 leichter Einsatz	Serien-Nr. PG 42 schwerer Einsatz	d ₁ h9	L ₁ ±0,2	r ₁ max	10 MPa	20 MPa	40 MPa	d ₂
8 - 14,9	15 - 39,9	-	D _N - 4,9	2,2	0,4	0,30	0,20	0,15	1,78
15 - 39,9	40 - 79,9	8 - 14,9	D _N - 7,5	3,2	0,6	0,40	0,25	0,15	2,62
40 - 79,9	80 - 132,9	15 - 39,9	D _N - 11,0	4,2	1,0	0,40	0,25	0,20	3,53
80 - 132,9	133 - 329,9	40 - 79,9	D _N - 15,5	6,3	1,3	0,50	0,30	0,20	5,33
133 - 329,9	330 - 669,9	80 - 132,9	D _N - 21,0	8,1	1,8	0,60	0,35	0,25	7,00
330 - 669,9	670 - 999,9	133 - 329,9	D _N - 24,5	8,1	1,8	0,60	0,35	0,25	7,00
670 - 999,9	1000 - 1200	330 - 669,9	D _N - 28,0	9,5	2,5	0,70	0,50	0,30	8,40
1000 - 2700**	-	670 - 999,9	D _N - 38,0	13,8	3,0	1,00	0,70	0,60	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.

** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

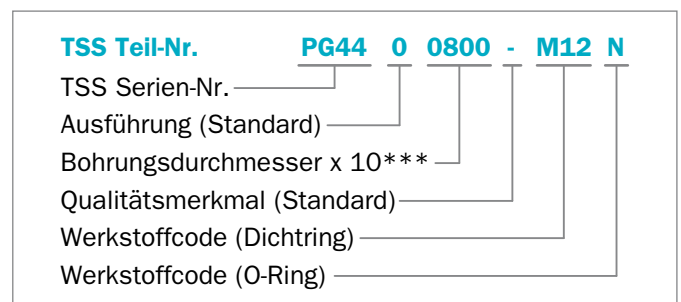
Turcon® Glyd Ring® komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: PG44 aus Tabelle 93

Bohrungs-Ø: D_N = 80,0 mm

TSS Teil-Nr.: PG4400800 aus Tabelle 94

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 92. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



*** für Durchmesser D_N ≥ 1000,0 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: PG44 für Durchmesser D_N = 1200,0 mm
TSS Teil-Nr.: PG44**X**1200 - M12N



Tabelle 94: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
8,0	3,1	2,2	PG4400080	2,57 x 1,78	50,0	34,5	6,3	PG4200500	32,69 x 5,33
10,0	5,1	2,2	PG4400100	4,80 x 1,80	50,8	43,3	3,2	PG4600508	42,52 x 2,62
12,0	7,1	2,2	PG4400120	6,70 x 1,80	50,8	39,8	4,2	PG4400508	37,69 x 3,53
14,0	9,1	2,2	PG4400140	8,75 x 1,80	52,0	41,0	4,2	PG4400520	40,87 x 3,53
15,0	7,5	3,2	PG4400150	7,00 x 2,62	53,0	42,0	4,2	PG4400530	40,87 x 3,53
16,0	11,1	2,2	PG4600160	10,60 x 1,80	55,0	44,0	4,2	PG4400550	44,04 x 3,53
16,0	8,5	3,2	PG4400160	7,59 x 2,62	57,0	46,0	4,2	PG4400570	44,04 x 3,53
18,0	13,1	2,2	PG4600180	12,42 x 1,78	58,0	47,0	4,2	PG4400580	47,22 x 3,53
18,0	10,5	3,2	PG4400180	9,19 x 2,62	60,0	49,0	4,2	PG4400600	47,22 x 3,53
19,05	11,5	3,2	PG4400190	10,77 x 2,62	62,0	51,0	4,2	PG4400620	50,39 x 3,53
20,0	15,1	2,2	PG4600200	14,00 x 1,78	63,0	52,0	4,2	PG4400630	50,39 x 3,53
20,0	12,5	3,2	PG4400200	12,37 x 2,62	63,0	47,5	6,3	PG4200630	46,99 x 5,33
21,0	13,5	3,2	PG4400210	12,37 x 2,62	65,0	54,0	4,2	PG4400650	53,57 x 3,53
22,0	17,1	2,2	PG4600220	17,17 x 1,78	68,0	57,0	4,2	PG4400680	56,74 x 3,53
22,0	14,5	3,2	PG4400220	13,94 x 2,62	70,0	62,5	3,2	PG4600700	61,60 x 2,62
24,0	16,5	3,2	PG4400240	15,54 x 2,62	70,0	59,0	4,2	PG4400700	56,74 x 3,53
25,0	20,1	2,2	PG4600250	19,00 x 1,80	70,0	54,5	6,3	PG4200700	53,34 x 5,33
25,0	17,5	3,2	PG4400250	17,12 x 2,62	75,0	64,0	4,2	PG4400750	63,09 x 3,53
25,0	14,0	4,2	PG4200250	13,87 x 3,53	75,0	59,5	6,3	PG4200750	56,52 x 5,33
25,4	20,5	2,2	PG4600254	20,35 x 1,78	80,0	69,0	4,2	PG4600800	66,27 x 3,53
28,0	20,5	3,2	PG4400280	20,29 x 2,62	80,0	64,5	6,3	PG4400800	62,87 x 5,33
30,0	25,1	2,2	PG4600300	25,12 x 1,78	80,0	59,0	8,1	PG4200800	58,00 x 7,00
30,0	22,5	3,2	PG4400300	21,89 x 2,62	82,5	67,0	6,3	PG4400825	66,04 x 5,33
32,0	27,1	2,2	PG4600320	26,70 x 1,78	85,0	69,5	6,3	PG4400850	69,22 x 5,33
32,0	24,5	3,2	PG4400320	23,47 x 2,62	85,0	64,0	8,1	PG4200850	63,00 x 7,00
32,0	21,0	4,2	PG4200320	20,22 x 3,53	90,0	79,0	4,2	PG4600900	78,97 x 3,53
34,0	29,1	2,2	PG4600340	28,30 x 1,78	90,0	74,5	6,3	PG4400900	72,39 x 5,33
35,0	27,5	3,2	PG4400350	26,64 x 2,62	90,0	69,0	8,1	PG4200900	68,00 x 7,00
35,0	24,0	4,2	PG4200350	23,40 x 3,53	95,0	84,0	4,2	PG4600950	82,14 x 3,53
36,0	28,5	3,2	PG4400360	28,24 x 2,62	95,0	79,5	6,3	PG4400950	78,74 x 5,33
38,0	33,1	2,2	PG4600380	33,05 x 1,78	95,0	74,0	8,1	PG4200950	73,00 x 7,00
38,0	30,5	3,2	PG4400380	29,82 x 2,62	100,0	89,0	4,2	PG4601000	88,49 x 3,53
40,0	32,5	3,2	PG4600400	31,42 x 2,62	100,0	84,5	6,3	PG4401000	81,92 x 5,33
40,0	29,0	4,2	PG4400400	28,17 x 3,53	100,0	79,0	8,1	PG4201000	78,00 x 7,00
42,0	31,0	4,2	PG4400420	29,75 x 3,53	101,6	86,1	6,3	PG4401016	85,09 x 5,33
44,45	36,9	3,2	PG4600444	36,17 x 2,62	105,0	94,0	4,2	PG4601050	91,67 x 3,53
45,0	34,0	4,2	PG4400450	32,92 x 3,53	105,0	89,5	6,3	PG4401050	88,27 x 5,33
48,0	37,0	4,2	PG4400480	36,09 x 3,53	108,0	92,5	6,3	PG4401080	91,44 x 5,33
50,0	42,5	3,2	PG4600500	40,94 x 2,62	110,0	99,0	4,2	PG4601100	98,02 x 3,53
50,0	39,0	4,2	PG4400500	37,69 x 3,53	110,0	94,5	6,3	PG4401100	91,44 x 5,33



Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
110,0	89,0	8,1	PG4201100	88,00 x 7,00	250,0	225,5	8,1	PG4202500	227,97 x 7,00
115,0	99,5	6,3	PG4401150	97,79 x 5,33	254,0	233,0	8,1	PG4402540	227,97 x 7,00
120,0	109,0	4,2	PG4601200	107,54 x 3,53	260,0	239,0	8,1	PG4402600	240,67 x 7,00
120,0	104,5	6,3	PG4401200	100,97 x 5,33	265,0	244,0	8,1	PG4402650	240,67 x 7,00
120,0	99,0	8,1	PG4201200	98,00 x 7,00	268,0	247,0	8,1	PG4402680	240,67 x 7,00
125,0	114,0	4,2	PG4601250	113,89 x 3,53	270,0	249,0	8,1	PG4402700	240,67 x 7,00
125,0	109,5	6,3	PG4401250	107,32 x 5,33	280,0	259,0	8,1	PG4402800	253,37 x 7,00
125,0	104,0	8,1	PG4201250	103,00 x 7,00	290,0	269,0	8,1	PG4402900	266,07 x 7,00
127,0	111,5	6,3	PG4401270	110,49 x 5,33	300,0	279,0	8,1	PG4403000	278,77 x 7,00
130,0	114,5	6,3	PG4401300	113,67 x 5,33	300,0	275,5	8,1	PG4203000	266,07 x 7,00
130,0	105,5	8,1	PG4201300	104,00 x 7,00	304,8	283,8	8,1	PG4403048	278,77 x 7,00
132,0	121,0	4,2	PG4601320	120,24 x 3,53	310,0	289,0	8,1	PG4403100	278,77 x 7,00
135,0	114,0	8,1	PG4401350	113,67 x 7,00	320,0	299,0	8,1	PG4403200	291,47 x 7,00
140,0	124,5	6,3	PG4601400	123,19 x 5,33	320,0	295,5	8,1	PG4203200	291,47 x 7,00
140,0	119,0	8,1	PG4401400	116,84 x 7,00	330,0	305,5	8,1	PG4403300	304,17 x 7,00
145,0	129,5	6,3	PG4601450	126,37 x 5,33	340,0	315,5	8,1	PG4403400	316,87 x 7,00
145,0	124,0	8,1	PG4401450	123,19 x 7,00	350,0	325,5	8,1	PG4403500	316,87 x 7,00
150,0	134,5	6,3	PG4601500	132,72 x 5,33	360,0	335,5	8,1	PG4403600	329,57 x 7,00
150,0	129,0	8,1	PG4401500	126,37 x 7,00	370,0	345,5	8,1	PG4403700	342,27 x 7,00
155,0	134,0	8,1	PG4401550	132,72 x 7,00	380,0	355,5	8,1	PG4403800	354,97 x 7,00
160,0	144,5	6,3	PG4601600	142,24 x 5,33	400,0	375,5	8,1	PG4404000	367,67 x 7,00
160,0	139,0	8,1	PG4401600	135,89 x 7,00	420,0	395,5	8,1	PG4404200	393,07 x 7,00
165,0	144,0	8,1	PG4401650	142,24 x 7,00	430,0	405,5	8,1	PG4404300	405,26 x 7,00
170,0	149,0	8,1	PG4401700	145,42 x 7,00	440,0	415,5	8,1	PG4404400	405,26 x 7,00
175,0	154,0	8,1	PG4401750	151,77 x 7,00	450,0	425,5	8,1	PG4404500	417,96 x 7,00
180,0	164,5	6,3	PG4601800	164,47 x 5,33	460,0	435,5	8,1	PG4404600	430,66 x 7,00
180,0	159,0	8,1	PG4401800	158,12 x 7,00	480,0	455,5	8,1	PG4404800	456,06 x 7,00
190,0	169,0	8,1	PG4401900	164,47 x 7,00	500,0	475,5	8,1	PG4405000	468,76 x 7,00
194,0	178,5	6,3	PG4601940	177,17 x 5,33	555,0	530,5	8,1	PG4405550	532,26 x 7,00
200,0	184,5	6,3	PG4602000	183,52 x 5,33	600,0	575,5	8,1	PG4406000	557,66 x 7,00
200,0	179,0	8,1	PG4402000	177,17 x 7,00	640,0	615,5	8,1	PG4406400	608,08 x 7,00
205,0	184,0	8,1	PG4402050	183,52 x 7,00	660,0	635,5	8,1	PG4406600	633,48 x 7,00
210,0	189,0	8,1	PG4402100	183,52 x 7,00	700,0	672,0	9,5	PG4407000	670,00 x 8,40
215,0	194,0	8,1	PG4402150	189,87 x 7,00	710,0	682,0	9,5	PG4407100	680,00 x 8,40
220,0	199,0	8,1	PG4402200	196,22 x 7,00	740,0	712,0	9,5	PG4407400	710,00 x 8,40
230,0	214,5	6,3	PG4602300	208,92 x 5,33	780,0	752,0	9,5	PG4407800	750,00 x 8,40
230,0	209,0	8,1	PG4402300	202,57 x 7,00	800,0	772,0	9,5	PG4408000	770,00 x 8,40
240,0	219,0	8,1	PG4402400	215,27 x 7,00	900,0	872,0	9,5	PG4409000	870,00 x 8,40
250,0	234,5	6,3	PG4602500	234,32 x 5,33	1000,0	972,0	9,5	PG46X1000	970,00 x 8,40
250,0	229,0	8,1	PG4402500	227,97 x 7,00	1000,0	962,0	13,8	PG44X1000	960,00 x 12,00



Bohrungs- \emptyset	Nut- \emptyset	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D_N H9	d_1 h9	L_1 +0,2		
1050,0	1022,0	9,5	PG46X1050	1020,00 x 8,40
1065,0	1027,0	13,8	PG44X1065	1025,00 x 12,00
1070,0	1032,0	13,8	PG44X1070	1030,00 x 12,00
1200,0	1172,0	9,5	PG46X1200	1170,00 x 8,40
1200,0	1162,0	13,8	PG44X1200	1160,00 x 12,00
1225,0	1187,0	13,8	PG44X1225	1185,00 x 12,00
1500,0	1462,0	13,8	PG44X1500	1460,00 x 12,00
2000,0	1962,0	13,8	PG44X2000	1960,00 x 12,00
2700,0	2662,0	13,8	PG44X2700	2660,00 x 12,00

Alle **fettgedruckten** Abmessungen eignen sich für den Einbau in Nuten gemäß ISO 7425-1, Bohrungsdurchmesser gemäß ISO 3320. Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2700 mm einschließlich Zollabmessungen sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Turcon® Glyd Ring® T



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Glyd Ring® T*



■ Beschreibung

Der Turcon® Glyd Ring® T ist eine technische Weiterentwicklung des Turcon® Glyd Ring®. Er ist in allen neuen Anwendungen mit früheren Glyd Ring® Dichtungen vollständig austauschbar.

Die wesentlichen Vorteile der patentierten Dichtung ergeben sich aus dem innovativen Funktionsprinzip des trapezförmigen Profilquerschnitts. Die Seiten des Dichtungsprofils verjüngen sich zur Dichtfläche hin. Auf diese Weise behält das Profil die für Kolbendichtungen typische robuste und kompakte Bauweise, ohne die zum Erreichen einer druckabhängigen Maximalpressung erforderliche Flexibilität einzubüßen. Siehe Abbildung 110.

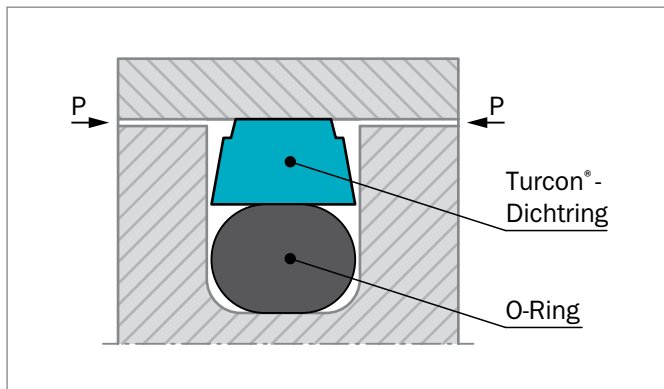


Abbildung 110: Turcon® Glyd Ring® T

Der Kantenwinkel des Glyd Ring® T erlaubt einen zusätzlichen Freiheitsgrad und ermöglicht eine leichte Kippbewegung der Dichtung. Dadurch wird die maximale Pressung stets in den Bereich der druckzugewandten Dichtkante verlagert.

An der Niederdruckkante der Dichtung entstehen beim Glyd Ring® T hingegen nur spannungsneutrale Zonen ohne Druck- oder Scherbeanspruchung, wodurch die Gefahr einer Spaltextrusion gezielt reduziert wird. Die sich daraus ergebenden Vorteile lauten:

VORTEILE

- sehr gute statische Dichtwirkung
- größere Dichtspalte möglich (ca. +50 %), abhängig von den Betriebsbedingungen
- durch den größeren Extrusionsspalt sicherer Einsatz auch bei verschmutzten Medien
- niedrige Reibung, kein Stick-Slip-Effekt
- einfache Nutgestaltung, einteilige Kolben möglich
- Einbauräume gemäß ISO 7425-1 sowie Stepseal® Standard-

Nutabmessungen

- mögliche Anpassung an die Betriebsbedingungen aufgrund der Vielzahl von Werkstoffen (Turcon®, Zurcon®)
- für umweltfreundliche Hydraulikflüssigkeiten geeignet
- lieferbar für alle Zylinderdurchmesser bis 2700 mm

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcon® Glyd Ring® T wird als Dichtelement für doppelwirkende Kolben in Hydraulikkomponenten empfohlen, wie z. B.:

- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Bagger
- Gabelstapler und Handhabungsgeräte
- Landmaschinen
- Ventile in Hydraulik- und Pneumatikkreisen
- Servoausrüstung
- Druckverstärker
- Heber

Er wird besonders für den schweren Einsatz und große Durchmesser empfohlen.

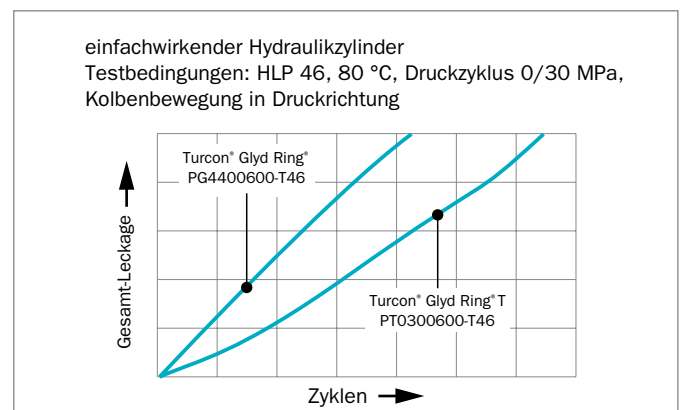


Abbildung 111: dynamische Leckage, Turcon® Glyd Ring® T/Turcon® Glyd Ring® als einfachwirkende Kolbendichtung

* Patent Nr.:
 DE 4140833C3
 EP 0582593
 Japan 2799367
 USA 5,433,452

**BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Temperatur:	-45 bis +200 °C * je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 96
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 97 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Anwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

SERIE

In Abhängigkeit von den Dichtungsdurchmessern werden unterschiedliche Querschnittsgrößen empfohlen.

Tabelle 95 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen.

Standardeinsatz:	allgemeine Anwendungen ohne außergewöhnliche Betriebsbedingungen
leichter Einsatz:	Anwendungen, die eine geringe Reibung oder kleinere Nuten erfordern
schwerer Einsatz:	außergewöhnlich hohe Betriebsbelastungen, wie z. B. hohe Drücke, Druckspitzen usw.

Tabelle 95: lieferbarer Bereich

Serien-Nr.	Kolben-Ø D _N H ₉
PT00	8,0 - 140,0
PT01	8,0 - 200,0
PT02	16,0 - 380,0
PT03	40,0 - 480,0
PT04	80,0 - 700,0
PT08	133,0 - 999,9
PT05	310,0 - 999,9
PT05X	1000,0 - 1200,0
PT06	670,0 - 999,9
PT06X	1000,0 - 2700,0

Für den empfohlenen Standard-Einsatzbereich siehe Tabelle 97.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Glyd Ring® T siehe die Angaben auf Seite 264 bis 266

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für Turcon® Glyd Ring® in Tabelle 88 Seite 266.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Glyd Ring® T in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten HFC, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Glyd Ring® T in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich. Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 96 aufgeführt.



Tabelle 96: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für den Glyd Ring® T

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- * temp. °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Titan	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Aluminium	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzefgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp. °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2300 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

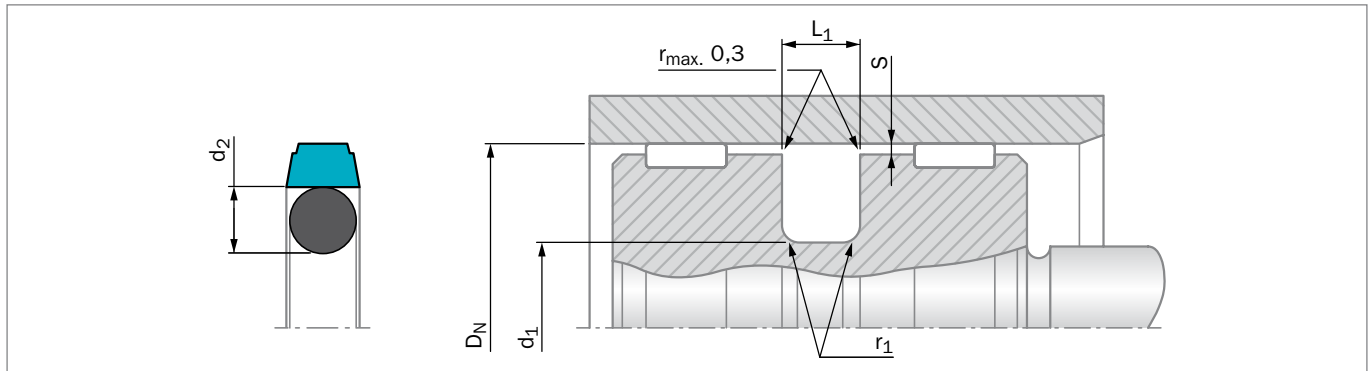


Abbildung 112: Einbauzeichnung

Tabelle 97: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø DN H9			Nutgrund-Ø d ₁ h9	Nut- breite L ₁ +0,2	Radius r ₁ max	radiales Spiel S _{max} *			O-Ring- Quer- schnitt d ₂
	Standard- einsatz	leichter Einsatz	schwerer Einsatz				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
PT00	8 - 15,9	16 - 39,9	- -	D _N - 4,9	2,2	0,4	0,40	0,30	0,20	1,78
PT01	16 - 39,9	40 - 79,9	- -	D _N - 7,5	3,2	0,6	0,60	0,50	0,30	2,62
PT02	40 - 79,9	80 - 132,9	16 - 39,9	D _N - 11,0	4,2	1,0	0,70	0,50	0,30	3,53
PT03	80 - 132,9	133 - 329,9	40 - 79,9	D _N - 15,5	6,3	1,3	0,80	0,60	0,40	5,33
PT04	133 - 329,9	330 - 669,9	80 - 132,9	D _N - 21,0	8,1	1,8	0,80	0,60	0,40	7,00
PT08	330 - 669,9	670 - 999,9	133 - 329,9	D _N - 24,5	8,1	1,8	0,90	0,70	0,50	7,00
PT05	670 - 999,9	- -	310 - 669,9	D _N - 28,0	9,5	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
PT05X	- -	1000 - 1200	- -	D _N - 28,0	9,5	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
PT06**	- -	- -	670 - 999,9	D _N - 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00
PT06X**	1000 - 2700	- -	- -	D _N - 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.

** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

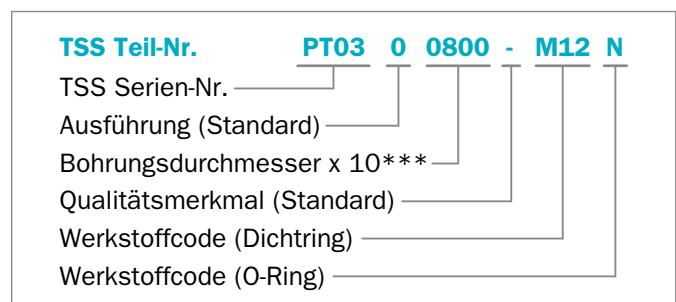
Turcon® Glyd Ring® T komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: PT03 aus Tabelle 97

Bohrungs-Ø: D_N = 80,0 mm

TSS Teil-Nr.: PT0300800 aus Tabelle 98

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 96. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



*** für Durchmesser D_N ≥ 1000,0 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: PT06 für Durchmesser D_N = 1200,0 mm
 TSS Teil-Nr.: PT06X**1200** - M12N



Tabelle 98: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
8,0	3,1	2,2	PT0000080	2,57 x 1,78	50,8	39,8	4,2	PT0200508	37,69 x 3,53
10,0	5,1	2,2	PT0000100	4,47 x 1,78	52,0	41,0	4,2	PT0200520	40,87 x 3,53
12,0	7,1	2,2	PT0000120	6,70 x 1,80	53,0	42,0	4,2	PT0200530	40,87 x 3,53
14,0	9,1	2,2	PT0000140	8,75 x 1,80	55,0	44,0	4,2	PT0200550	44,04 x 3,53
15,0	7,5	3,2	PT0100150	6,98 x 2,62	57,0	46,0	4,2	PT0200570	44,04 x 3,53
15,8	10,9	2,2	PT0000158	10,60 x 1,80	58,0	47,0	4,2	PT0200580	47,22 x 3,53
16,0	11,1	2,2	PT0000160	10,60 x 1,80	60,0	49,0	4,2	PT0200600	47,22 x 3,53
16,0	8,5	3,2	PT0100160	7,59 x 2,62	62,0	51,0	4,2	PT0200620	50,39 x 3,53
18,0	13,1	2,2	PT0000180	12,42 x 1,78	63,0	52,0	4,2	PT0200630	50,39 x 3,53
18,0	10,5	3,2	PT0100180	9,19 x 2,62	63,0	47,5	6,3	PT0300630	46,99 x 5,33
19,05	11,5	3,2	PT0100190	10,77 x 2,62	65,0	54,0	4,2	PT0200650	53,57 x 3,53
20,0	15,1	2,2	PT0000200	14,00 x 1,78	68,0	57,0	4,2	PT0200680	56,74 x 3,53
20,0	12,5	3,2	PT0100200	12,37 x 2,62	70,0	59,0	4,2	PT0200700	56,74 x 3,53
21,0	13,5	3,2	PT0100210	12,37 x 2,62	70,0	54,5	6,3	PT0300700	53,34 x 5,33
22,0	17,1	2,2	PT0000220	17,17 x 1,78	75,0	64,0	4,2	PT0200750	63,09 x 3,53
22,0	14,5	3,2	PT0100220	13,94 x 2,62	75,0	59,5	6,3	PT0300750	56,52 x 5,33
24,0	16,5	3,2	PT0100240	15,54 x 2,62	80,0	69,0	4,2	PT0200800	66,27 x 3,53
25,0	20,1	2,2	PT0000250	19,00 x 1,80	80,0	64,5	6,3	PT0300800	62,87 x 5,33
25,0	17,5	3,2	PT0100250	17,12 x 2,62	80,0	59,0	8,1	PT0400800	58,00 x 7,00
25,0	14,0	4,2	PT0200250	13,87 x 3,53	82,5	67,0	6,3	PT0300825	66,04 x 5,33
25,4	20,5	2,2	PT0000254	20,35 x 1,78	85,0	69,5	6,3	PT0300850	69,22 x 5,33
28,0	20,5	3,2	PT0100280	20,29 x 2,62	85,0	64,0	8,1	PT0400850	63,00 x 7,00
30,0	22,5	3,2	PT0100300	21,89 x 2,62	90,0	79,0	4,2	PT0200900	78,97 x 3,53
32,0	27,1	2,2	PT0000320	26,70 x 1,78	90,0	74,5	6,3	PT0300900	72,39 x 5,33
32,0	24,5	3,2	PT0100320	23,47 x 2,62	90,0	69,0	8,1	PT0400900	68,00 x 7,00
32,0	21,0	4,2	PT0200320	20,22 x 3,53	95,0	84,0	4,2	PT0200950	82,14 x 3,53
35,0	27,5	3,2	PT0100350	26,64 x 2,62	95,0	79,5	6,3	PT0300950	78,74 x 5,33
35,0	24,0	4,2	PT0200350	23,40 x 3,53	95,0	74,0	8,1	PT0400950	73,00 x 7,00
36,0	28,5	3,2	PT0100360	28,24 x 2,62	100,0	89,0	4,2	PT0201000	88,49 x 3,53
38,0	30,5	3,2	PT0100380	29,82 x 2,62	100,0	84,5	6,3	PT0301000	81,92 x 5,33
40,0	32,5	3,2	PT0100400	31,42 x 2,62	100,0	79,0	8,1	PT0401000	78,00 x 7,00
40,0	29,0	4,2	PT0200400	28,17 x 3,53	101,6	86,1	6,3	PT0301016	85,09 x 5,33
42,0	31,0	4,2	PT0200420	29,75 x 3,53	105,0	94,0	4,2	PT0201050	91,67 x 3,53
44,45	36,95	3,2	PT0100444	36,17 x 2,62	105,0	89,5	6,3	PT0301050	88,27 x 5,33
45,0	34,0	4,2	PT0200450	32,92 x 3,53	108,0	92,5	6,3	PT0301080	91,44 x 5,33
48,0	37,0	4,2	PT0200480	36,09 x 3,53	110,0	99,0	4,2	PT0201100	98,02 x 3,53
50,0	42,5	3,2	PT0100500	40,94 x 2,62	110,0	94,5	6,3	PT0301100	91,44 x 5,33
50,0	39,0	4,2	PT0200500	37,69 x 3,53	110,0	89,0	8,1	PT0401100	88,00 x 7,00
50,0	34,5	6,3	PT0300500	32,69 x 5,33	115,0	99,5	6,3	PT0301150	97,79 x 5,33
50,8	43,3	3,2	PT0100508	42,52 x 2,62	120,0	109,0	4,2	PT0201200	107,54 x 3,53



Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
120,0	104,5	6,3	PT0301200	100,97 x 5,33	265,0	244,0	8,1	PT0402650	240,67 x 7,00
120,0	99,0	8,1	PT0401200	98,00 x 7,00	268,0	247,0	8,1	PT0402680	240,67 x 7,00
125,0	114,0	4,2	PT0201250	113,89 x 3,53	270,0	249,0	8,1	PT0402700	240,67 x 7,00
125,0	109,5	6,3	PT0301250	107,32 x 5,33	280,0	259,0	8,1	PT0402800	253,37 x 7,00
125,0	104,0	8,1	PT0401250	103,00 x 7,00	290,0	269,0	8,1	PT0402900	266,07 x 7,00
127,0	111,5	6,3	PT0301270	110,49 x 5,33	300,0	279,0	8,1	PT0403000	278,77 x 7,00
130,0	114,5	6,3	PT0301300	113,67 x 5,33	300,0	275,5	8,1	PT0803000	266,07 x 7,00
130,0	109,0	8,1	PT0401300	108,00 x 7,00	304,8	283,8	8,1	PT0403048	278,77 x 7,00
132,0	121,0	4,2	PT0201320	120,24 x 3,53	310,0	289,0	8,1	PT0403100	278,77 x 7,00
135,0	114,0	8,1	PT0401350	113,67 x 7,00	320,0	299,0	8,1	PT0403200	291,47 x 7,00
140,0	124,5	6,3	PT0301400	123,19 x 5,33	320,0	295,5	8,1	PT0803200	291,47 x 7,00
140,0	119,0	8,1	PT0401400	116,84 x 7,00	330,0	305,5	8,1	PT0803300	304,17 x 7,00
145,0	129,5	6,3	PT0301450	126,37 x 5,33	340,0	315,5	8,1	PT0803400	316,87 x 7,00
145,0	124,0	8,1	PT0401450	123,19 x 7,00	350,0	325,5	8,1	PT0803500	316,87 x 7,00
150,0	134,5	6,3	PT0301500	132,72 x 5,33	360,0	335,5	8,1	PT0803600	329,57 x 7,00
150,0	129,0	8,1	PT0401500	126,37 x 7,00	370,0	345,5	8,1	PT0803700	342,27 x 7,00
155,0	134,0	8,1	PT0401550	132,72 x 7,00	380,0	355,5	8,1	PT0803800	354,97 x 7,00
160,0	144,5	6,3	PT0301600	142,24 x 5,33	400,0	375,5	8,1	PT0804000	367,67 x 7,00
160,0	139,0	8,1	PT0401600	135,89 x 7,00	420,0	395,5	8,1	PT0804200	393,07 x 7,00
165,0	144,0	8,1	PT0401650	142,24 x 7,00	430,0	405,5	8,1	PT0804300	405,26 x 7,00
170,0	149,0	8,1	PT0401700	145,42 x 7,00	440,0	415,5	8,1	PT0804400	405,26 x 7,00
175,0	154,0	8,1	PT0401750	151,77 x 7,00	450,0	425,5	8,1	PT0804500	417,96 x 7,00
180,0	164,5	6,3	PT0301800	164,47 x 5,33	460,0	435,5	8,1	PT0804600	430,66 x 7,00
180,0	159,0	8,1	PT0401800	158,12 x 7,00	480,0	455,5	8,1	PT0804800	456,06 x 7,00
190,0	169,0	8,1	PT0401900	164,47 x 7,00	500,0	475,5	8,1	PT0805000	468,76 x 7,00
194,0	178,5	6,3	PT0301940	177,17 x 5,33	555,0	530,5	8,1	PT0805550	532,26 x 7,00
200,0	184,5	6,3	PT0302000	183,52 x 5,33	600,0	575,5	8,1	PT0806000	557,66 x 7,00
200,0	179,0	8,1	PT0402000	177,17 x 7,00	640,0	615,5	8,1	PT0806400	608,08 x 7,00
205,0	184,0	8,1	PT0402050	183,52 x 7,00	660,0	635,5	8,1	PT0806600	633,48 x 7,00
210,0	189,0	8,1	PT0402100	183,52 x 7,00	700,0	672,0	9,5	PT0507000	670,00 x 8,40
215,0	194,0	8,1	PT0402150	189,87 x 7,00	710,0	682,0	9,5	PT0507100	680,00 x 8,40
220,0	199,0	8,1	PT0402200	196,22 x 7,00	740,0	712,0	9,5	PT0507400	710,00 x 8,40
230,0	214,5	6,3	PT0302300	208,92 x 5,33	780,0	752,0	9,5	PT0507800	750,00 x 8,40
230,0	209,0	8,1	PT0402300	202,57 x 7,00	800,0	772,0	9,5	PT0508000	770,00 x 8,40
240,0	219,0	8,1	PT0402400	215,27 x 7,00	900,0	872,0	9,5	PT0509000	870,00 x 8,40
250,0	234,5	6,3	PT0302500	234,32 x 5,33	1000,0	972,0	9,5	PT05X1000	970,00 x 8,40
250,0	229,0	8,1	PT0402500	227,97 x 7,00	1000,0	962,0	13,8	PT06X1000	960,00 x 12,00
250,0	225,5	8,1	PT0802500	215,27 x 7,00	1050,0	1022,0	9,5	PT05X1050	1020,00 x 8,40
254,0	233,0	8,1	PT0402540	227,97 x 7,00	1065,0	1027,0	13,8	PT06X1065	1025,00 x 12,00
260,0	239,0	8,1	PT0402600	240,67 x 7,00	1070,0	1032,0	13,8	PT06X1070	1030,00 x 12,00



Bohrungs- \emptyset	Nut- \emptyset	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D_N H9	d_1 h9	L_1 +0,2		
1200,0	1172,0	9,5	PT05X1200	1170,00 x 8,40
1200,0	1162,0	13,8	PT06X1200	1160,00 x 12,00
1225,0	1187,0	13,8	PT06X1225	1185,00 x 12,00
1500,0	1462,0	13,8	PT06X1500	1460,00 x 12,00
2000,0	1962,0	13,8	PT06X2000	1960,00 x 12,00
2700,0	2662,0	13,8	PT06X2700	2660,00 x 12,00

Fettgedruckte Abmessungen eignen sich für den Einbau in Nuten gemäß ISO 7425-1, Bohrungsdurchmesser gemäß ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2700 mm einschließlich Zollabmessungen sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Turcon® Glyd Ring® Hz



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Glyd Ring® Hz



■ Beschreibung

Der Glyd Ring® Hz ist eine symmetrische, einfach- und doppelwirkende Kolbendichtung für Anwendungen mit kurzhubigen Linearbewegungen mit hoher Frequenz. Er ist für Einbauräume gemäß ISO 7425-1 konzipiert.

Der Glyd Ring® Hz ist breiter als der Turcon® Glyd Ring®. Dadurch ergibt sich ein festerer Sitz im Einbauraum, und axiale Bewegungen werden begrenzt. Außerdem wird eine Beschädigung der Dichtung bei kurzhubigen Bewegungen mit hoher Frequenz verhindert. Zudem besteht keine Verschleißgefahr zwischen O-Ring und Dichtung.

Der Glyd Ring® Hz ist beidseitig mit Notches ausgestattet, um sicherzustellen, dass der Systemdruck den O-Ring unter der Dichtung trotz des festeren Sitzes und schnellen Wechsels der Druckrichtung sofort aktivieren kann.

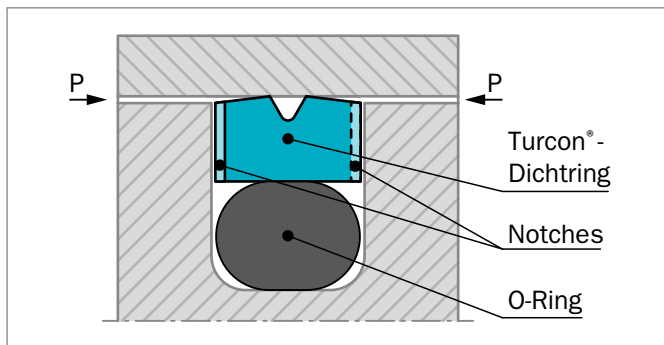


Abbildung 113: Turcon® Glyd Ring® Hz – kurzer Hub

Die abgewinkelten Kontaktflächen sorgen dafür, dass der Ölfilm nicht abgestreift, sondern in die Nut in der Mitte der Kontaktfläche transportiert wird, wodurch ein Ölreservoir zur Schmierung gebildet wird. Diese Nut dient außerdem zum Auffangen von Verschmutzungen, die so daran gehindert werden, in die Bereiche der Oberfläche mit den höchsten Kontaktkräften einzudringen.

DEFINITION

Kurzhubige Bewegungen mit hoher Frequenz sind Bedingungen, die, wenn sie zusammen auftreten, Probleme in Hydrauliksystemen verursachen können:

Kurzer Hub: $\leq 3 \times G$ (Nutbreite)

Sehr kurze Hin- und Herbewegungen können aufgrund eines unzureichenden Schmierfilms die Lebensdauer verkürzen und in begrenzten Bereichen zu einem Temperaturanstieg führen. Diese Faktoren erhöhen den Verschleiß an Dichtung und Hardware. Zudem werden Verschleißpartikel nicht von der Dichtfläche entfernt.

Hohe Frequenz: Hin- und Herbewegung mit einer Frequenz von mehr als 5 Hz

Mit zunehmender Frequenz wird die Bildung eines Schmierfilms unter der Kontaktfläche beeinträchtigt. Eine hohe Frequenz tritt meist in Verbindung mit kurzen Hübchen auf. Zusammen beschleunigen diese zwei Bewegungsarten den Verschleiß an Hardware und Dichtung.

VORTEILE

- Die Dichtfläche wird bei linearen Bewegungen mit kurzen Hübchen und hoher Frequenz geschmiert
- geringe Reibung
- kein Stick-Slip-Effekt
- einfach- und doppelwirkend
- hohe Verschleißfestigkeit
- Einbauräume gemäß ISO 7425-1
- kein Klebeffekt zwischen Dichtung und Gegenlauffläche bei längeren Betriebspausen oder Einlagerung
- lieferbar für alle Zylinderdurchmesser bis 999,9 mm (Für Durchmesser ≥ 1.000 mm ist eine spezielle TSS Teilnummer erforderlich.)

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Glyd Ring® Hz wurde erfolgreich in zahlreichen Anwendungsfällen als doppelwirkende Kolbendichtung für hydraulische Komponenten eingesetzt, wie zum Beispiel:

- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressenbremsen
- Handhabungsgeräte
- Servoausrüstung
- Druckverstärker
- Stoßdämpfer
- Pitchzylinder in Windkraftanlagen



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 30 MPa mit Mineralöl (je nach Dichtungswerkstoff)
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s mit linearen Bewegungen
Temperatur:	-45 bis +200 °C * je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Mineralöl und andere Flüssigkeiten mit sehr hoher Schmierfähigkeit, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 100 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Anwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

HARDWARE

Kurze Hübe und hohe Frequenzen können aufgrund schlechter Schmierung unter der Dichtung und der Tatsache, dass Verschleißprodukte nicht von der Kontaktfläche entfernt werden können, zu starkem Verschleiß an der Hardware führen. Daher sollte das härteste verfügbare Hardwarematerial gewählt werden, insbesondere bei Systemdrücken über 10 MPa.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Glyd Ring® Hz siehe die Angaben auf Seite 264 bis 266.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten beim Zylinderdurchmesser D_N die gleichen Grenzwerte wie für den Turcon® Glyd Ring® in Tabelle 88 Seite 266.

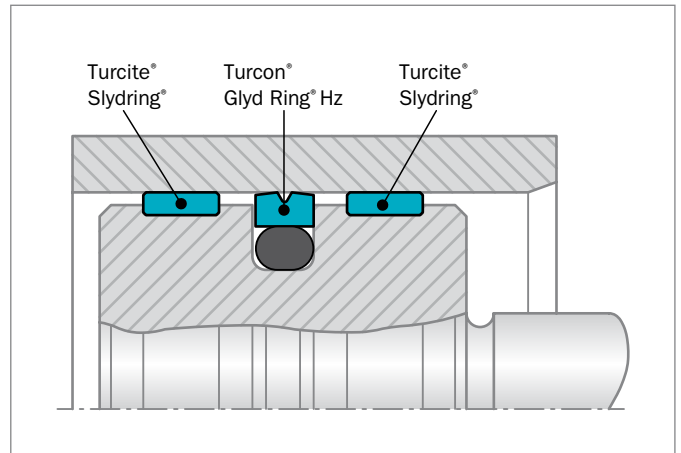


Abbildung 114: Turcon® Glyd Ring® Hz eingebaut mit Turcite® Slydring®

Der Einbau des Glyd Ring® Hz als Tandemanordnung wird nicht empfohlen, da durch die kurzen Hübe die Gefahr eines Druckaufbaus zwischen den Dichtungen besteht.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Anwendungen mit kurzen Hüben und/oder hohen Frequenzen haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Glyd Ring® Hz in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen mit kurzen Hüben und/oder hoher Frequenz in Mineralölen und Flüssigkeiten mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Glyd Ring® Hz in Turcon® T49

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen mit kurzen Hüben und/oder hoher Frequenz in Mineralölen:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: T49N oder T49V

**Turcon® Glyd Ring® Hz in Turcon® T40**

Für leichte bis mittlere Anwendungen mit linearen Bewegungen mit kurzen Hübten und/oder hoher Frequenz in Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V
 EPDM, 70 Shore A E
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: T40N, T40V oder T40E

Zurcon® Glyd Ring® Hz in Zurcon® Z80

Für leichte Anwendungen mit linearen Bewegungen mit kurzen Hübten und/oder hoher Frequenz in Flüssigkeiten auf Wasserbasis, in der Luft und in Gasen bei niedrigeren Drücken und Frequenzen aufgrund der Temperaturbegrenzung des Werkstoffes:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 EPDM, 70 Shore A E
 je nach Medium und Temperatur

Setcode: Z80N oder Z80E

**Tabelle 99: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Glyd Ring® Hz**

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen mit hoher Frequenz und kurzen Hüben für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für gängige Hydraulikflüssigkeiten geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verunreinigungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl (Rohre)	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Titan	
Turcon® T40 für schmierende Flüssigkeiten und Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften Wasserhydraulik bei niedrigerem Druck und Frequenz Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nur bei Flüssigkeitsschmierung für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Aluminium	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T49 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften Dichtring-Oberfläche für ein sehr schnelles Einlaufen behandelt BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T49	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl (Rohre)	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Zurcon® Z80 für niedrige Frequenzen aufgrund der Temperaturbegrenzung des Werkstoffes für schmierende Flüssigkeiten und Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase bei niedrigerem Druck Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

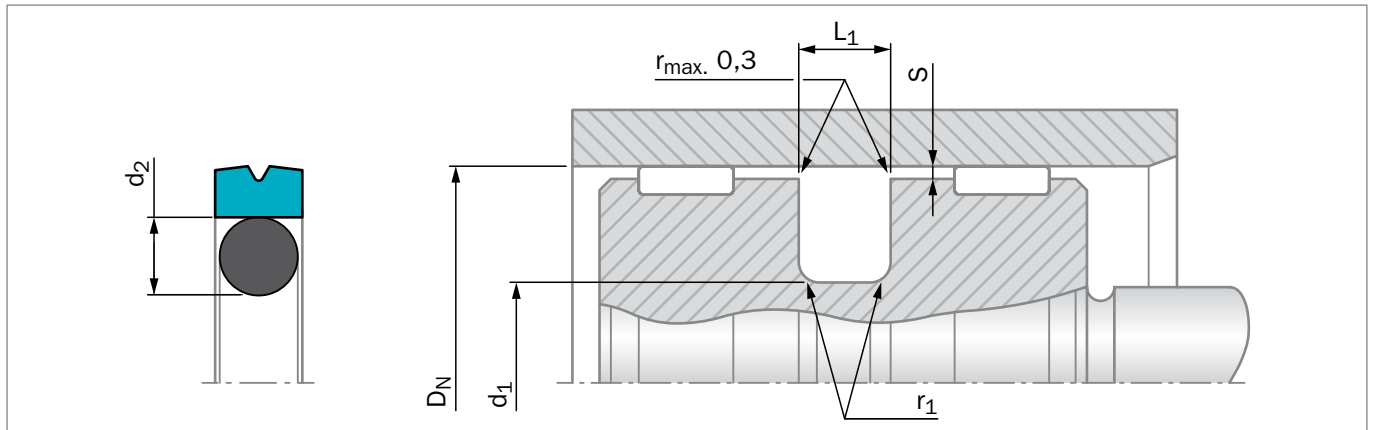


Abbildung 115: Einbauzeichnung

Tabelle 100: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø D _N H9		Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	radiales Spiel S _{max} *			O-Ring-Querschnitt
	Standardeinsatz	lieferbarer Bereich	d ₁ h9	L ₁ ±0,2	r ₁ max	10 MPa	20 MPa	30 MPa	d ₂
PGS0	8 - 14,9	8 - 140,0	D _N - 5,0**	2,2	0,4	0,25	0,20	0,15	1,78
PGS1	15 - 39,9	14 - 260,0	D _N - 7,5	3,2	0,6	0,40	0,35	0,20	2,62
PGS2	40 - 79,9	22 - 480,0	D _N - 11,0	4,2	1,0	0,45	0,40	0,20	3,53
PGS3	80 - 132,9	40 - 750,0	D _N - 15,5	6,3	1,3	0,55	0,45	0,25	5,33
PGS4	133 - 329,9	110 - 750,0	D _N - 21,0	8,1	1,8	0,60	0,50	0,30	7,00
PGS8***	330 - 669,9	133 - 999,9	D _N - 24,5	8,1	1,8	0,60	0,50	0,30	7,00
PGS5***	670 - 999,9	320 - 999,9	D _N - 28,0	9,5	2,5	0,65	0,55	0,35	8,40

* Bei Drücken > 30 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.

** Kann auch in einer Turcon® Glyd Ring® T-Nut D_N - 4,9 mm verwendet werden.

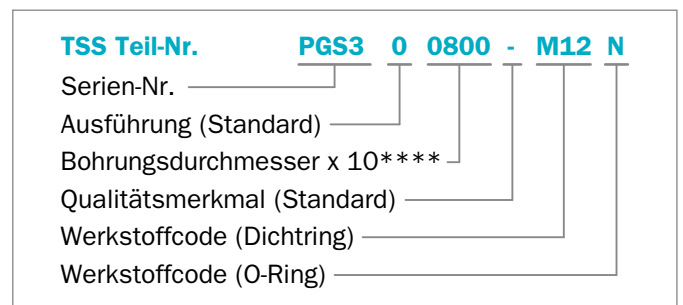
*** Nuten nicht gemäß ISO 7425-1

BESTELLBEISPIEL

Glyd Ring® Hz komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	PGS30 aus Tabelle 100
Bohrungs-Ø:	D _N = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.:	PGS300800 aus Tabelle 101

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 99. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die TSS Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



**** Für Durchmesser D_N ≥ 1000 mm ist eine spezielle TSS Teil-Nr. erforderlich.

Anmerkung:
Die Einbaumaße für Kolbendichtungen an Nuten sind die gleichen wie beim Glyd Ring® T und Glyd Ring® PG44.



Tabelle 101: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrung	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Bohrung	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
8,0	3,0	2,2	PGS000080	2,57 x 1,78	53,0	42,0	4,2	PGS200530	40,87 x 3,53
10,0	5,0	2,2	PGS000100	4,47 x 1,78	55,0	44,0	4,2	PGS200550	44,04 x 3,53
12,0	7,0	2,2	PGS000120	6,70 x 1,80	57,0	46,0	4,2	PGS200570	44,04 x 3,53
14,0	9,0	2,2	PGS000140	8,75 x 1,80	58,0	47,0	4,2	PGS200580	47,22 x 3,53
15,0	7,5	3,2	PGS100150	6,93 x 2,62	60,0	49,0	4,2	PGS200600	47,22 x 3,53
16,0	11,0	2,2	PGS000160	10,60 x 1,80	62,0	51,0	4,2	PGS200620	50,39 x 3,53
18,0	13,0	2,2	PGS000180	12,42 x 1,78	63,0	52,0	4,2	PGS200630	50,39 x 3,53
18,0	10,5	3,2	PGS100180	9,19 x 2,62	63,0	47,5	6,3	PGS300630	46,99 x 5,33
19,0	11,5	3,2	PGS100190	10,77 x 2,62	65,0	54,0	4,2	PGS200650	53,57 x 3,53
20,0	15,0	2,2	PGS000200	14,00 x 1,78	68,0	57,0	4,2	PGS200680	56,74 x 3,53
20,0	12,5	3,2	PGS100200	12,37 x 2,62	70,0	59,0	4,2	PGS200700	56,74 x 3,53
21,0	13,5	3,2	PGS100210	12,37 x 2,62	70,0	54,5	6,3	PGS300700	53,34 x 5,33
22,0	17,0	2,2	PGS000220	15,60 x 1,78	75,0	64,0	4,2	PGS200750	63,09 x 3,53
22,0	14,5	3,2	PGS100220	13,94 x 2,62	75,0	59,5	6,3	PGS300750	56,52 x 5,33
24,0	16,5	3,2	PGS100240	15,54 x 2,62	80,0	69,0	4,2	PGS200800	66,27 x 3,53
25,0	20,0	2,2	PGS000250	19,00 x 1,80	80,0	64,5	6,3	PGS300800	62,87 x 5,33
25,0	17,5	3,2	PGS100250	17,12 x 2,62	82,5	67,0	6,3	PGS300825	66,04 x 5,33
25,0	14,0	4,2	PGS200250	12,29 x 3,53	85,0	69,5	6,3	PGS300850	66,04 x 5,33
25,4	20,4	2,2	PGS000254	20,35 x 1,78	90,0	79,0	4,2	PGS200900	78,97 x 3,53
28,0	20,5	3,2	PGS100280	20,29 x 2,62	90,0	74,5	6,3	PGS300900	72,39 x 5,33
30,0	22,5	3,2	PGS100300	21,89 x 2,62	95,0	84,0	4,2	PGS200950	82,14 x 3,53
32,0	27,0	2,2	PGS000320	26,70 x 1,78	95,0	79,5	6,3	PGS300950	78,74 x 5,33
32,0	24,5	3,2	PGS100320	23,47 x 2,62	100,0	89,0	4,2	PGS201000	88,49 x 3,53
32,0	21,0	4,2	PGS200320	20,22 x 3,53	100,0	84,5	6,3	PGS301000	81,92 x 5,33
35,0	27,5	3,2	PGS100350	26,64 x 2,62	101,6	86,1	6,3	PGS301016	85,09 x 5,33
35,0	24,0	4,2	PGS200350	23,40 x 3,53	105,0	94,0	4,2	PGS201050	91,67 x 3,53
36,0	28,5	3,2	PGS100360	28,24 x 2,62	105,0	89,5	6,3	PGS301050	88,27 x 5,33
38,0	30,5	3,2	PGS100380	29,82 x 2,62	108,0	92,5	6,3	PGS301080	91,44 x 5,33
40,0	32,5	3,2	PGS100400	31,42 x 2,62	110,0	99,0	4,2	PGS201100	98,02 x 3,53
40,0	29,0	4,2	PGS200400	28,17 x 3,53	110,0	94,5	6,3	PGS301100	91,44 x 5,33
42,0	31,0	4,2	PGS200420	29,75 x 3,53	110,0	89,0	8,1	PGS401100	87,60 x 7,00
44,4	36,9	3,2	PGS100444	36,17 x 2,62	115,0	99,5	6,3	PGS301150	97,79 x 5,33
45,0	34,0	4,2	PGS200450	32,92 x 3,53	120,0	109,0	4,2	PGS201200	107,54 x 3,53
48,0	37,0	4,2	PGS200480	36,09 x 3,53	120,0	104,5	6,3	PGS301200	100,97 x 5,33
50,0	42,5	3,2	PGS100500	40,94 x 2,62	120,0	99,0	8,1	PGS401200	97,60 x 7,00
50,0	39,0	4,2	PGS200500	37,69 x 3,53	125,0	114,0	4,2	PGS201250	110,72 x 3,53
50,0	34,5	6,3	PGS300500	32,69 x 5,33	125,0	109,5	6,3	PGS301250	107,32 x 5,33
50,8	43,3	3,2	PGS100508	42,52 x 2,62	125,0	104,0	8,1	PGS401250	102,60 x 7,00
50,8	39,8	4,2	PGS200508	37,69 x 3,53	127,0	111,5	6,3	PGS301270	110,49 x 5,33
52,0	41,0	4,2	PGS200520	40,87 x 3,53	130,0	114,5	6,3	PGS301300	113,67 x 5,33



Bohrung	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
130,0	109,0	8,1	PGS401300	107,60 x 7,00
132,0	121,0	4,2	PGS201320	120,24 x 3,53
135,0	114,0	8,1	PGS401350	113,67 x 7,00
140,0	124,5	6,3	PGS301400	123,19 x 5,33
140,0	119,0	8,1	PGS401400	116,84 x 7,00
145,0	129,5	6,3	PGS301450	126,37 x 5,33
145,0	124,0	8,1	PGS401450	123,19 x 7,00
150,0	134,5	6,3	PGS301500	132,72 x 5,33
150,0	129,0	8,1	PGS401500	126,37 x 7,00
155,0	134,0	8,1	PGS401550	132,72 x 7,00
160,0	144,5	6,3	PGS301600	142,24 x 5,33
160,0	139,0	8,1	PGS401600	135,89 x 7,00
165,0	144,0	8,1	PGS401650	142,24 x 7,00
170,0	149,0	8,1	PGS401700	145,42 x 7,00
175,0	154,0	8,1	PGS401750	151,77 x 7,00
180,0	164,5	6,3	PGS301800	164,47 x 5,33
180,0	159,0	8,1	PGS401800	158,12 x 7,00
190,0	169,0	8,1	PGS401900	164,47 x 7,00
194,0	178,5	6,3	PGS301940	177,17 x 5,33
200,0	184,5	6,3	PGS302000	183,52 x 5,33
200,0	179,0	8,1	PGS402000	177,17 x 7,00
205,0	184,0	8,1	PGS402050	183,52 x 7,00
210,0	189,0	8,1	PGS402100	183,52 x 7,00
215,0	194,0	8,1	PGS402150	189,87 x 7,00
220,0	199,0	8,1	PGS402200	196,22 x 7,00
230,0	214,5	6,3	PGS302300	208,92 x 5,33
230,0	209,0	8,1	PGS402300	202,57 x 7,00
240,0	219,0	8,1	PGS402400	215,27 x 7,00
250,0	234,5	6,3	PGS302500	234,32 x 5,33
250,0	229,0	8,1	PGS402500	227,97 x 7,00
250,0	225,5	8,1	PGS802500	215,27 x 7,00
254,0	233,0	8,1	PGS402540	227,97 x 7,00
260,0	239,0	8,1	PGS402600	240,67 x 7,00
265,0	244,0	8,1	PGS402650	240,67 x 7,00
268,0	247,0	8,1	PGS402680	240,67 x 7,00
270,0	249,0	8,1	PGS402700	240,67 x 7,00

Bohrung	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
280,0	259,0	8,1	PGS402800	253,37 x 7,00
290,0	269,0	8,1	PGS402900	266,07 x 7,00
300,0	279,0	8,1	PGS403000	278,77 x 7,00
300,0	275,5	8,1	PGS803000	266,07 x 7,00
304,8	283,8	8,1	PGS403048	278,77 x 7,00
310,0	289,0	8,1	PGS403100	278,77 x 7,00
320,0	299,0	8,1	PGS403200	291,47 x 7,00
320,0	295,5	8,1	PGS803200	291,47 x 7,00
330,0	305,5	8,1	PGS803300	304,17 x 7,00
340,0	315,5	8,1	PGS803400	316,87 x 7,00
350,0	325,5	8,1	PGS803500	316,87 x 7,00
360,0	335,5	8,1	PGS803600	329,57 x 7,00
370,0	345,5	8,1	PGS803700	342,27 x 7,00
380,0	355,5	8,1	PGS803800	354,97 x 7,00
400,0	375,5	8,1	PGS804000	367,67 x 7,00
420,0	395,5	8,1	PGS804200	393,07 x 7,00
430,0	405,5	8,1	PGS804300	405,26 x 7,00
440,0	415,5	8,1	PGS804400	405,26 x 7,00
450,0	425,5	8,1	PGS804500	417,96 x 7,00
460,0	435,5	8,1	PGS804600	430,66 x 7,00
480,0	455,5	8,1	PGS804800	456,06 x 7,00
500,0	475,5	8,1	PGS805000	468,76 x 7,00
555,0	530,5	8,1	PGS805550	532,26 x 7,00
600,0	575,5	8,1	PGS806000	557,66 x 7,00
640,0	615,5	8,1	PGS806400	608,08 x 7,00
660,0	635,5	8,1	PGS806600	633,48 x 7,00
700,0	672,0	9,5	PGS507000	670,30 x 8,40
710,0	682,0	9,5	PGS507100	680,30 x 8,40
740,0	712,0	9,5	PGS507400	710,30 x 8,40
780,0	752,0	9,5	PGS507800	750,30 x 8,40
800,0	772,0	9,5	PGS508000	770,30 x 8,40
900,0	872,0	9,5	PGS509000	870,30 x 8,40

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Teil-Nr. für weitere Abmessungen und **alle** Zwischengrößen bis 999,9 mm, einschließlich Zollabmessungen, sind lieferbar.

Größere Abmessungen bis zu 2700 mm sind auf Anfrage lieferbar.

Zurcon® Glyd Ring® D



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

hoher Extrusionswiderstand

Werkstoff:

Zurcon® und Elastomer







■ Zurcon Glyd Ring® D



■ Beschreibung

Der Glyd Ring® D ist eine doppelwirkende Dichtung mit einem Dichtring aus dem Premium-Polyurethan-Werkstoff Zurcon® Z13 und einem O-Ring als Vorspannelement (Abbildung 116).

Die innovative D-förmige Konstruktion optimiert den Anpressdruck und die beiden speziellen, integrierten Nuten bilden ein Ölreservoir, das für ausreichende Schmierung sorgt und die durch Reibungskräfte erzeugte Wärme minimiert. Durch diese Merkmale entsteht eine perfekte Kombination aus Dichtwirkung und Lebensdauer.

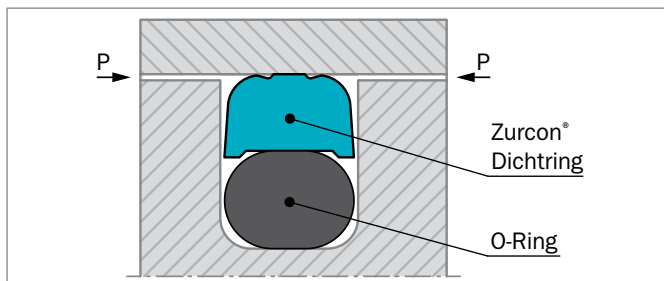


Abbildung 116: Zurcon® Glyd Ring® D

Der Polyurethan-Werkstoff Zurcon® Z13 ist der perfekte Partner für dieses innovative Design. Dieser völlig neue Polyurethan-Werkstoff wurde speziell entwickelt, um den Anforderungen moderner hydraulischer Medien und den Oberflächen von Zylinderbohrungen gerecht zu werden.

Zurcon® Z13 ist ein 60 ShD-Polyurethan, das hervorragende mechanische und elastische Werkstoffeigenschaften aufweist. Dadurch kann es ohne Beeinträchtigung seiner Dichteigenschaften in Umgebungen mit hohen Drücken und Temperaturen eingesetzt werden.

Zu den Zielen bei der Entwicklung dieses Werkstoffes zählte unter anderem eine ausgezeichnete Hydrolysebeständigkeit. Sie sorgt dafür, dass der Werkstoff nicht nur für eine Vielzahl von Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralbasis geeignet ist, sondern auch mit den neuen umweltfreundlichen (HEES, HEPG und HEPR) und den schwer entflammaren wasserbasierten und wasserfreien Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFC und HFD) verwendet werden kann.

VORTEILE

- längere Lebensdauer bei schweren Anwendungen
- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- hervorragende Abrieb- und Extrusionsfestigkeit
- einfache Nutgestaltung, einteiliger Kolben möglich, einfache Montage
- Nuten gemäß ISO 7425-1

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Glyd Ring® D wird als Dichtelement für doppelwirkende Kolben in Hydraulikkomponenten empfohlen, wie z. B.:

- Baumaschinen
- Mobilhydraulik
- LKW-Ladekräne
- Gabelstapler
- Kolbenspeicher

Er ist besonders für den mittleren und schweren Einsatz geeignet.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Glyd Ring® D: Zurcon® Z13

O-Ring: NBR 70 Shore A N
HNBR, 70 Shore A H

Setcode: Z13N oder Z13H

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s kurzzeitig 0,8 m/s
Frequenz:	bis zu 5 Hz
Temperatur:	-30 bis +110° C je nach O-Ring Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, umweltfreundliche und schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten (kontrollieren Sie stets die Verträglichkeit des O-Ring-Werkstoffes)
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 102 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Durchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.



Einbauempfehlung

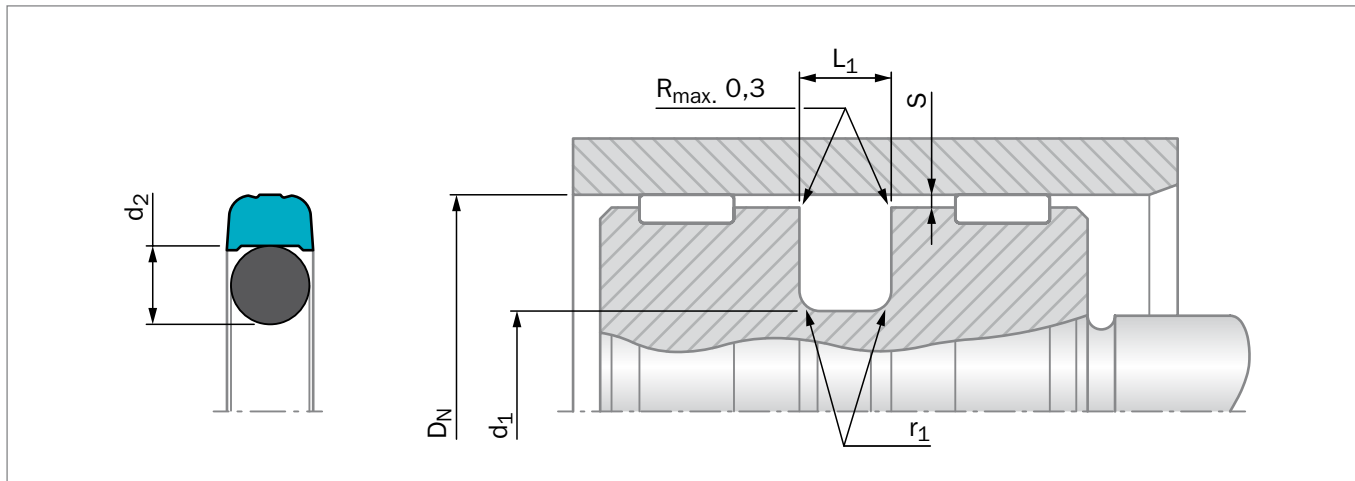


Abbildung 117: Einbauzeichnung

Tabelle 102: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Ø-bereich	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	radiales Spiel S _{max} bei 110 °C				O-Ring- Quer- schnitt d ₂
					16 MPa	26 MPa	32 MPa	40 MPa	
	D _N H9	d ₁ h9	L ₁ ±0,2	r ₁					
PH41	15 - 39,9	DN – 7,5	3,2	0,6	0,3	0,2	-	-	2,62
PH42	40 - 79,9	DN – 11,0	4,2	1,0	0,4	0,3	0,2	-	3,53
PH43	80 - 132,9	DN – 15,5	6,3	1,3	0,5	0,4	0,3	0,25	5,33
PH44	133 - 329,9	DN – 21,0	8,1	1,8	0,6	0,5	0,4	0,35	7,00

BESTELLBEISPIEL

Glyd Ring D für ISO-Nut

Serie:	PH42 aus Tabelle 102
Bohrungs-Ø:	D _N = 63,0 mm
TSS Teil-Nr.:	PH4200630 aus Tabelle 103

Werkstoff Z13
 Werkstoffcode Z13
 O-Ring Werkstoff-Code N
 Setcode: Z13N

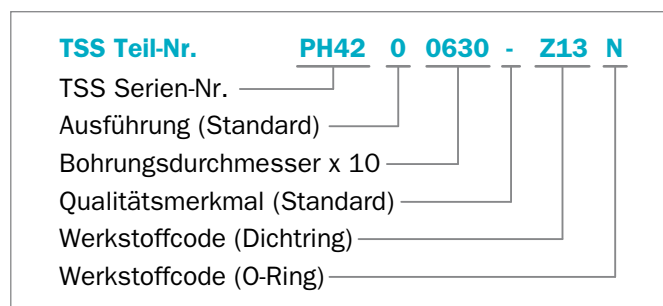




Tabelle 103: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
30,00	22,50	3,20	PH4100300-Z13	21,89 x 2,62
32,00	21,00	4,20	PH4200320-Z13	20,22 x 3,53
40,00	29,00	4,20	PH4200400-Z13	28,17 x 3,53
45,00	34,00	4,20	PH4200450-Z13	32,92 x 3,53
50,00	39,00	4,20	PH4200500-Z13	37,70 x 3,53
55,00	44,00	4,20	PH4200550-Z13	44,04 x 3,53
60,00	49,00	4,20	PH4200600-Z13	47,22 x 3,53
63,00	52,00	4,20	PH4200630-Z13	50,39 x 3,53
65,00	54,00	4,20	PH4200650-Z13	53,57 x 3,53
70,00	59,00	4,20	PH4200700-Z13	56,74 x 3,53
75,00	64,00	4,20	PH4200750-Z13	63,09 x 3,53
80,00	64,50	6,30	PH4300800-Z13	62,87 x 5,33
85,00	69,50	6,30	PH4300850-Z13	69,22 x 5,33
90,00	74,50	6,30	PH4300900-Z13	72,39 x 5,33
100,00	84,50	6,30	PH4301000-Z13	81,92 x 5,33
105,00	89,50	6,30	PH4301050-Z13	88,27 x 5,33
110,00	94,50	6,30	PH4301100-Z13	91,44 x 5,33
120,00	104,50	6,30	PH4301200-Z13	100,97 x 5,33
125,00	104,00	8,10	PH4401250-Z13	103,00 x 7,0
130,00	109,00	8,10	PH4401300-Z13	108,00 x 7,0
140,00	119,00	8,10	PH4401400-Z13	116,84 x 7,0
160,00	139,00	8,10	PH4401600-Z13	135,89 x 7,0
200,00	179,00	8,10	PH4402000-Z13	177,17 x 7,0
250,00	229,00	8,10	PH4402500-Z13	227,97 x 7,0

Alle fettgedruckten Abmessungen eignen sich für den Einbau in Nuten gemäß ISO 7425-1, Bohrungsdurchmesser gemäß ISO 3320. Weitere Maße können auf Anfrage geliefert werden.



Zurcon® Glyd Ring P®



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Stufenschnitt-Dichtelement

Werkstoff:

Zurcon® Polyamid + NBR







■ Zurcon® Glyd Ring® P



■ Beschreibung

Bei dem doppeltwirkenden Zurcon® Glyd Ring® P handelt es sich um die Kombination eines Gleitrings auf Zurcon®-Basis mit Stufenschnitt und eines Rechteck-Elastomerrings als Vorspannelement. Er ist mit einer Überdeckung am geschlossenen Stufenschnitt versehen, so dass in Verbindung mit der Vorspannung des Rechteck-Rings eine gute Dichtwirkung selbst bei niedrigen Drücken erzielt wird.

Bei höheren Systemdrücken wird die Vorspannung des Rechteck-Rings durch das Medium beaufschlagt und der Zurcon® Glyd Ring® P mit verstärkter Kraft gegen die Dichtfläche gepresst. Bei Druckspitzen kann der Zurcon® Stufenschnitt-Dichtring einer Ausbauchung des Rohrs folgen, ohne seine Dichtwirkung zu verlieren.

Dank des hochfesten Zurcon® Kunststoffwerkstoffes sind doppelt so große Extrusionsspalte wie bei Turcon® Werkstoffen möglich. Der Stufenschnitt im Ring ist notwendig für den Einbau in geschlossene Nuten sowie für die Flexibilität des Dichtrings in Zusammenhang mit der großen Steifigkeit des Werkstoffes.

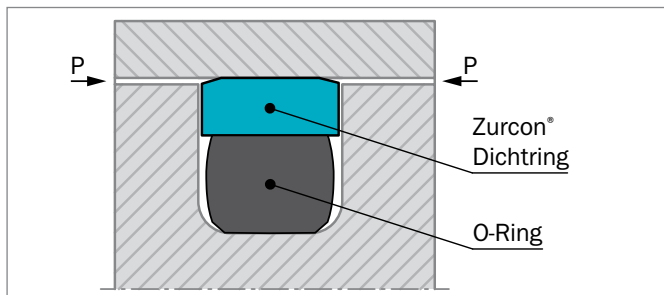


Abbildung 118: Zurcon® Glyd Ring® P

STUFENSCHNITT

Zur einfachen Montage am Kolben und zur Gewährleistung der Flexibilität des Dichtrings wird mit Hilfe einer speziellen Werkzeugtechnologie ein präziser Stufenschnitt erzeugt.

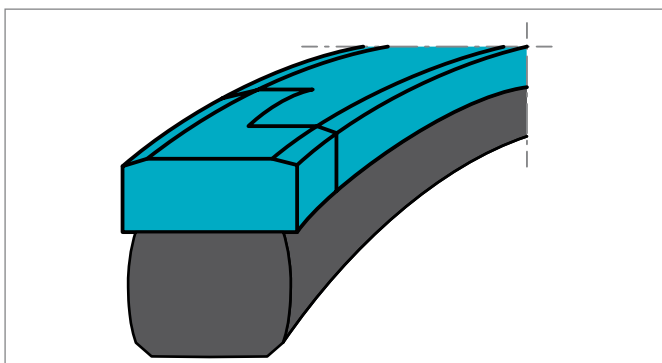


Abbildung 119: Stufenschnitt am Zurcon® Glyd Ring® P

VORTEILE

- einfache Montage am Kolben ohne Spezialwerkzeug
- durch den großen Extrusionsspalt sicherer Einsatz auch bei verschmutzten Medien
- Einbauräume gemäß ISO 7425-1
- einfache Nutgestaltung, einteiliger Kolben möglich
- größerer Dichtspalt im Vergleich zu Turcon® Glyd Ring® Dichtungen (ca. +50 %), je nach Betriebsbedingungen
- unempfindlich gegenüber Stoßbelastungen
- Werkstoff mit hoher Verschleißfestigkeit garantiert lange Lebensdauer

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Baumaschinen, z. B. Bagger
- LKW-Ladekräne
- Gabelstapler

Besonders geeignet für den schweren Einsatz

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Zurcon® Glyd Ring® P wird empfohlen für lineare Bewegungen, bei denen der Dichtspalt zwischen Kolben und Rohr so groß wie möglich sein muss, oder wenn während des Betriebes hohe Druckspitzen auftreten.

Druck:	50 MPa Standard 100 MPa Druckspitze
Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-30 bis +110 °C Standard -40 bis +100 °C und -15 bis +140 °C auf Anfrage mit Spezialwerkstoffen
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig.



WERKSTOFFE

Standardeinsatz:

für Hydraulikkomponenten mit Mineralölen oder gut schmierenden Medien

Zurcon® Dichtring: Zurcon® Z66

Vorspannelement: Rechteckring aus NBR 70
Shore A, Code N

Satz Ref.: Z66 N

Tieftemperatureinsatz:

Zurcon® Dichtring: Zurcon® Z66

Vorspannelement: Rechteckring bei Tieftemperatur NBR 70
Shore A, Code T

Satz Ref.: Z66 T

Hochtemperatureinsatz:

Zurcon® Dichtring: Zurcon® Z66

Vorspannelement: Rechteckring aus FKM 70
Shore A, Code V

Satz Ref.: Z66 V



■ Einbauempfehlung

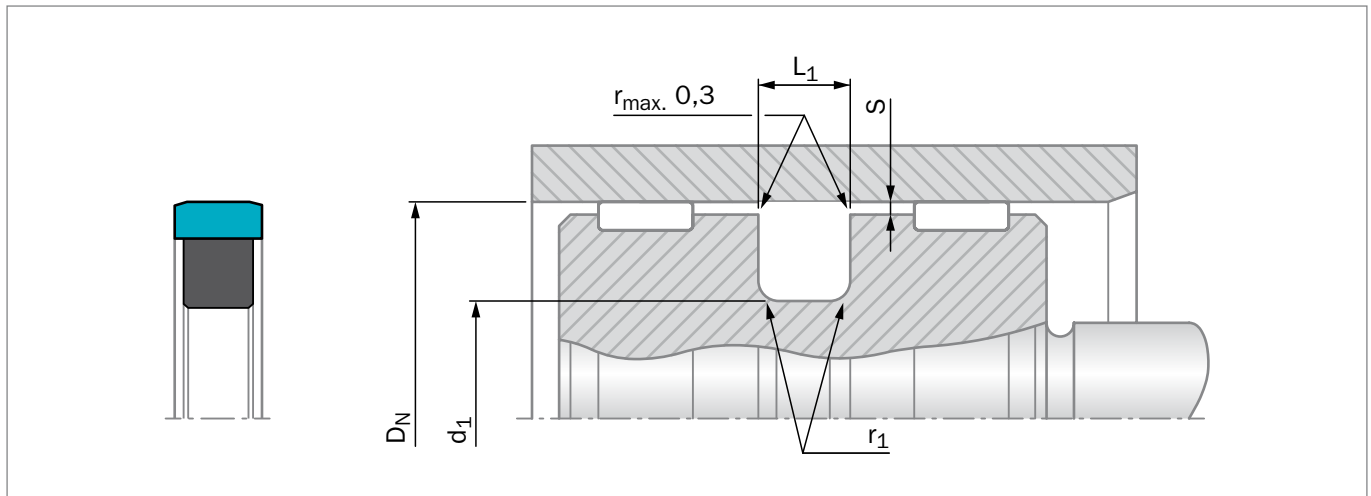


Abbildung 120: Einbauzeichnung

Tabelle 104: Einbaumaße

Serien-Nr.	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	radiales Spiel
	d_1 h9	L_1 +/-0,1	r_1	S_{max}
PGP2	$D_N - 11,0$	4,2	0,5	0,35
PGP3	$D_N - 15,5$	6,3	0,9	0,50
PGP4	$D_N - 21,0$	8,1	0,9	0,60

BESTELLBEISPIEL

Zurcon® Glyd Ring® P für ISO-Nut

Zylinder-Bohrungs-Ø:	$D_N = 125$ mm
Serien-Nr.:	PGP4 aus Tabelle 104
Teil-Nr.	PGP401250 (aus Tabelle 105)
TSS Dichtring Werkstoffcode:	Z66
Werkstoffcode des Vorspannelements:	N
Setcode:	Z66 N

TSS Teil-Nr.	PGP4	0	1250	-	Z66	N
Serien-Nr.	PGP4	0	1250	-	Z66	N
Ausführung (Standard)		0				
Zylinderbohrungsdurchmesser x 10			1250			
Qualitätsmerkmal (Standard)						
Werkstoffcode (Dichtring)					Z66	
Werkstoffcode (O-Ring)						N



Tabelle 105: Vorzugsreihe/TSS Teil-Nr.

Bohrung	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
D_N H9	d_1 h9	L_1 +/-0,1	
45,0	34,0	4,2	PGP200450-Z66
60,0	49,0	4,2	PGP200600-Z66
70,0	54,5	6,3	PGP300700-Z66
75,0	54,0	8,1	PGP400750-Z66
80,0	59,0	8,1	PGP400800-Z66
90,0	74,5	6,3	PGP300900-Z66
90,0	69,0	8,1	PGP400900-Z66
100,0	84,5	6,3	PGP301000-Z66
100,0	79,0	8,1	PGP401000-Z66
110,0	94,5	6,3	PGP301100-Z66
110,0	89,0	8,1	PGP401100-Z66
120,0	99,0	8,1	PGP401200-Z66
125,0	109,5	6,3	PGP301250-Z66
125,0	104,0	8,1	PGP401250-Z66
130,0	109,0	8,1	PGP401300-Z66
140,0	119,0	8,1	PGP401400-Z66
150,0	129,0	8,1	PGP401500-Z66
160,0	139,0	8,1	PGP401600-Z66
170,0	149,0	8,1	PGP401700-Z66
180,0	159,0	8,1	PGP401800-Z66
190,0	169,0	8,1	PGP401900-Z66

Fettgedruckte Abmessungen eignen sich für den Einbau in Nuten gemäß ISO 7425-1, Bohrungsdurchmesser gemäß ISO 3320.
weitere Abmessungen auf Anfrage

Turcon® AQ-Seal® 5



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® AQ-Seal® 5*



■ Beschreibung

Der Turcon® AQ-Seal® 5 ist eine patentierte Weiterentwicklung des bewährten Turcon® AQ-Seal® in Standardausführung.

Das besondere Merkmal des AQ-Seal® 5 ist das Dichtprofil mit einer definierten Dichtkante und die Verwendung von zwei O-Ringen als Vorspannelemente zur Optimierung des Druckprofils und Reduzierung der Gasdurchlässigkeit.

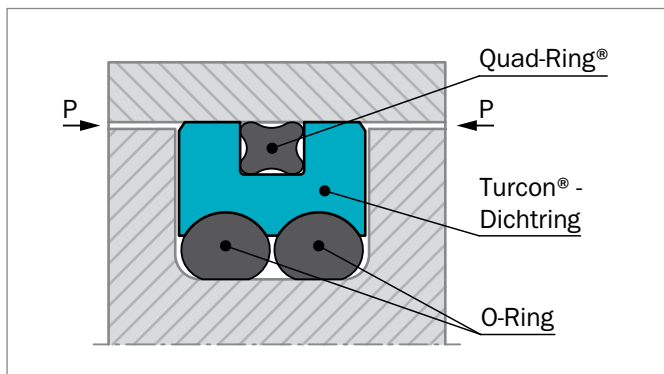


Abbildung 121: Turcon® AQ-Seal® 5

Der AQ-Seal® 5 vereint die Vorteile eines reibungsarmen Turcon® Gleitrings mit den guten Dichteigenschaften einer Elastomer-Dichtung, indem ein Quad-Ring®-Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Gleitfläche integriert wird. Dadurch wird der Leckageschutz optimiert und gleichzeitig die Reibung minimiert.

VORTEILE

- hohe Dichtwirkung bei Anwendungen zur Medientrennung, z. B. Fluid/Fluid oder Fluid/Gas
- doppelte Sicherheit durch die Kombination von reibungsarmen Spezial-Werkstoffen mit Elastomer-Dichtungen
- niedrige Gas-Permeationsrate
- erhöhte Druckeinsatzgrenze, höhere Gleitgeschwindigkeit gegenüber dem AQ-Seal®
- hervorragende Gleiteigenschaften, kein Stick-Slip-Effekt
- Durchmesser von 25 bis 700 mm (für größere Abmessungen verwenden Sie Turcon® AQ-Seal® 5 mit Bean Seal, siehe Seite 436)

* Patent-Nr. EP 0 424 372

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcon® AQ-Seal® 5 ist vor allem für schwere Einsatzbereiche und große Durchmesser vorgesehen. Er eignet sich besonders als doppelwirkende Kolbendichtung für hydraulische Ausrüstung wie:

- Mobilhydraulik
- Kräne
- Stabilisierer
- Schwerlast-Zylinder von Radaufhängungen
- Hydropneumatische Aufhängungen von schweren Fahrzeugen
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Walzwerke
- Servohydraulik
- Offshore-Ausrüstung
- Zylinder mit Haltefunktion über längere Zeiträume, z. B. Heber und Stützzylinder

**BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Druck:	bis zu 60 MPa bei Mineralöl bis zu 25 MPa bei Medien mit eingeschränkten Schmiereigenschaften
Geschwindigkeit:	bis zu 3 m/s bei hin- und hergehenden Bewegungen, Frequenz bis zu 3 Hz
Temperatur:	-30 bis +200 °C** je nach Werkstoff von Dichtung, O-Ring und Quad-Ring®
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Werkstoffes der Dichtung, des O-Rings und des Quad-Ring® Seal, siehe Tabelle 106
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 107 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

** Für Kolbenanwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau von AQ-Seal® 5 siehe die Angaben auf Seite 264 bis 266 und 268.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® AQ-Seal® 5 in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammbaren Hydraulikflüssigkeiten, Bio-Ölen und Phosphatester:

O-Ring und Quad-Ring® Seal: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® AQ-Seal® 5 in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring und Quad-Ring® Seal: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 106 aufgeführt.



Tabelle 106: Turcon® Werkstoffe für AQ-Seal® 5

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A***	Code	O-Ring und Quad-Ring® Seal Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten, inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verunreinigungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl Titan	
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für lineare Bewegung in schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A***	Code	O-Ring und Quad-Ring® Seal Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Gusseisen Edelstahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Gusseisen Edelstahl Aluminium	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Gusseisen	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl Stahl, gehärtet Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		EDPM 70	E**	-10 bis (+145)		

* Die Betriebstemperatur von O-Ring und Quad-Ring® Seal gilt nur für den Einsatz in mineralischen Hydraulikölen (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** Quad-Ring® -Werkstoff NBR 70 Code: N7004
FKM70 Code: V7002

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

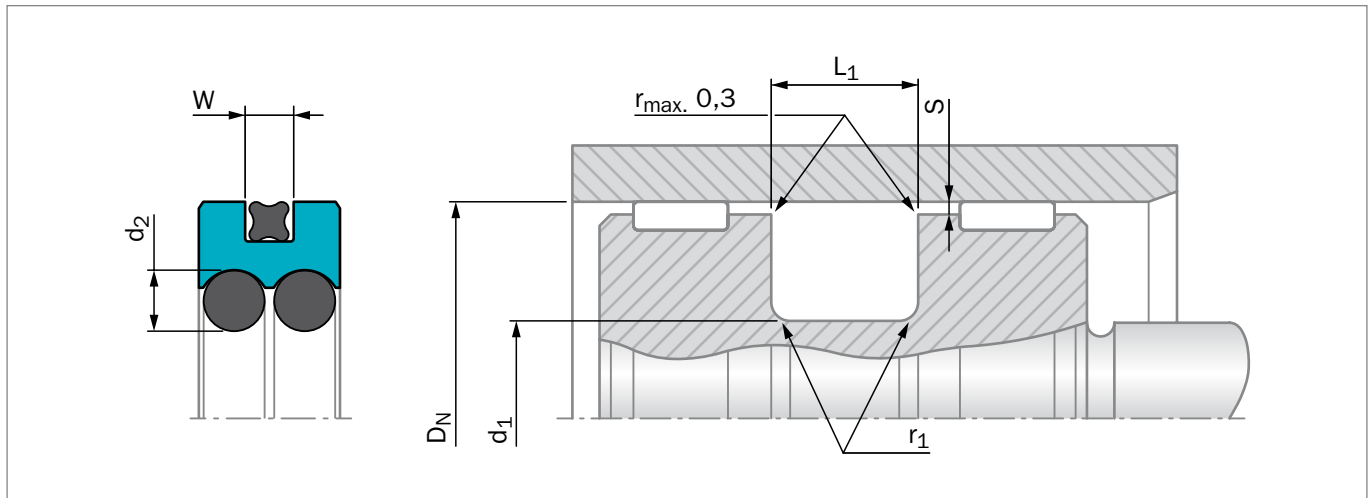


Abbildung 122: Einbauzeichnung

Tabelle 107: Einbaumaße

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø DN H9		Nutgrund-Ø d ₁ h9	Nutbreite L ₁ +0,2	Radius r ₁ max	radiales Spiel S _{max} *			O-Ring-Querschnitt d ₂	Quad-Ring® - Querschnitt W
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	30 MPa		
PQ010	40 - 79,9	25 - 250	DN - 10,0	6,3	0,6	0,30	0,20	0,15	2,62	1,78
PQ020	80 - 132,9	50 - 450	DN - 13,0	8,3	1,0	0,40	0,30	0,15	3,53	2,62
PQ030	133 - 462,9	100 - 650	DN - 18,0	12,3	1,3	0,40	0,30	0,20	5,33	3,53
PQ040	463 - 700,0	425 - 700	DN - 31,0	16,3	1,8	0,50	0,40	0,30	7,00	5,33

* Bei Drücken > 30 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich der Dichtung, verwenden Sie Turcon® AQ-Seal® 5 CR oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Slydring®/Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring®-Katalog.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® AQ-Seal® 5, komplett mit Quad-Ring® und O-Ringen, Standardeinsatz:

Serie:	PQ020 aus Tabelle 107
Bohrungs-Ø:	DN = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.:	PQ0200800 aus Tabelle 108

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 106. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die TSS Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr.	PQ02	0	0800	-	M12	N
TSS Serien-Nr.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Bohrungsdurchmesser x 10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (Dichtring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (O-Ring)/(Quad-Ring® Seal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____



Tabelle 108: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrung	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Quad-Ring® - Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			
40,0	30,0	6,3	PQ0100400	29,82 x 2,62	34,65 x 1,78
42,0	32,0	6,3	PQ0100420	31,42 x 2,62	37,82 x 1,78
45,0	35,0	6,3	PQ0100450	34,59 x 2,62	37,82 x 1,78
48,0	38,0	6,3	PQ0100480	37,77 x 2,62	41,00 x 1,78
50,0	40,0	6,3	PQ0100500	39,34 x 2,62	44,17 x 1,78
52,0	42,0	6,3	PQ0100520	40,94 x 2,62	47,35 x 1,78
55,0	45,0	6,3	PQ0100550	44,12 x 2,62	50,52 x 1,78
60,0	50,0	6,3	PQ0100600	48,90 x 2,62	53,70 x 1,78
63,0	53,0	6,3	PQ0100630	52,07 x 2,62	56,87 x 1,78
65,0	55,0	6,3	PQ0100650	53,64 x 2,62	60,05 x 1,78
70,0	60,0	6,3	PQ0100700	58,42 x 2,62	63,22 x 1,78
75,0	65,0	6,3	PQ0100750	63,17 x 2,62	69,57 x 1,78
80,0	67,0	8,3	PQ0200800	66,27 x 3,53	71,12 x 2,62
85,0	72,0	8,3	PQ0200850	69,44 x 3,53	75,87 x 2,62
90,0	77,0	8,3	PQ0200900	75,79 x 3,53	82,22 x 2,62
95,0	82,0	8,3	PQ0200950	78,97 x 3,53	82,22 x 2,62
100,0	87,0	8,3	PQ0201000	85,32 x 3,53	88,57 x 2,62
105,0	92,0	8,3	PQ0201050	91,67 x 3,53	94,92 x 2,62
110,0	97,0	8,3	PQ0201100	94,84 x 3,53	101,27 x 2,62
115,0	102,0	8,3	PQ0201150	101,19 x 3,53	107,62 x 2,62
120,0	107,0	8,3	PQ0201200	104,37 x 3,53	107,62 x 2,62
125,0	112,0	8,3	PQ0201250	110,72 x 3,53	113,97 x 2,62
130,0	117,0	8,3	PQ0201300	113,89 x 3,53	120,32 x 2,62
135,0	117,0	12,3	PQ0301350	113,67 x 5,33	123,42 x 3,53
140,0	122,0	12,3	PQ0301400	120,02 x 5,33	126,59 x 3,53
150,0	132,0	12,3	PQ0301500	129,54 x 5,33	136,12 x 3,53
160,0	142,0	12,3	PQ0301600	139,07 x 5,33	145,64 x 3,53
170,0	152,0	12,3	PQ0301700	148,49 x 5,33	158,34 x 3,53
180,0	162,0	12,3	PQ0301800	158,12 x 5,33	164,69 x 3,53
190,0	172,0	12,3	PQ0301900	170,82 x 5,33	177,39 x 3,53
200,0	182,0	12,3	PQ0302000	177,17 x 5,33	183,74 x 3,53
210,0	192,0	12,3	PQ0302100	189,87 x 5,33	196,44 x 3,53
220,0	202,0	12,3	PQ0302200	196,22 x 5,33	202,79 x 3,53
230,0	212,0	12,3	PQ0302300	208,92 x 5,33	215,49 x 3,53
240,0	222,0	12,3	PQ0302400	221,62 x 5,33	221,84 x 3,53
250,0	232,0	12,3	PQ0302500	227,97 x 5,33	234,54 x 3,53
280,0	262,0	12,3	PQ0302800	253,37 x 5,33	266,29 x 3,53
300,0	282,0	12,3	PQ0303000	278,77 x 5,33	278,99 x 3,53
320,0	302,0	12,3	PQ0303200	291,47 x 5,33	304,39 x 3,53
350,0	332,0	12,3	PQ0303500	329,57 x 5,33	329,79 x 3,53



Bohrung	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Quad-Ring® - Abmessungen
D_N H9	d_1 h9	L_1 +0,2			
400,0	382,0	12,3	PQ0304000	380,37 x 5,33	380,59 x 3,53
420,0	402,0	12,3	PQ0304200	405,26 x 5,33	380,59 x 3,53
450,0	432,0	12,3	PQ0304500	430,66 x 5,33	430,66 x 3,53
480,0	449,0	16,3	PQ0404800	443,36 x 7,00	456,06 x 5,33
500,0	469,0	16,3	PQ0405000	468,76 x 7,00	456,06 x 5,33
600,0	569,0	16,3	PQ0406000	557,66 x 7,00	557,58 x 5,33
700,0	669,0	16,3	PQ0407000	658,88 x 7,00	658,88 x 5,33

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Alle Zwischengrößen bis 700 mm Durchmesser sind lieferbar. Abmessungen > 700 mm Durchmesser mit Sonder-Elastomeren auf Anfrage, siehe Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal 436



Turcon® AQ-Seal®



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® AQ-Seal®



■ Beschreibung

Der Turcon® AQ-Seal® ist eine doppeltwirkende Dichtung, bestehend aus einem Dichtring aus Turcon® Werkstoff, einem Quad-Ring® Seal und einem O-Ring als Vorspannelement.

Der Turcon® Dichtring und der Quad-Ring® Seal übernehmen zusammen die dynamische Dichtfunktion, während der O-Ring die statische Dichtfunktion ausübt.

Der AQ-Seal® wird standardmäßig mit radialen Notches auf beiden Seiten geliefert. Diese stellen unter allen Betriebsbedingungen eine unmittelbare Anpressung der Dichtung sicher.

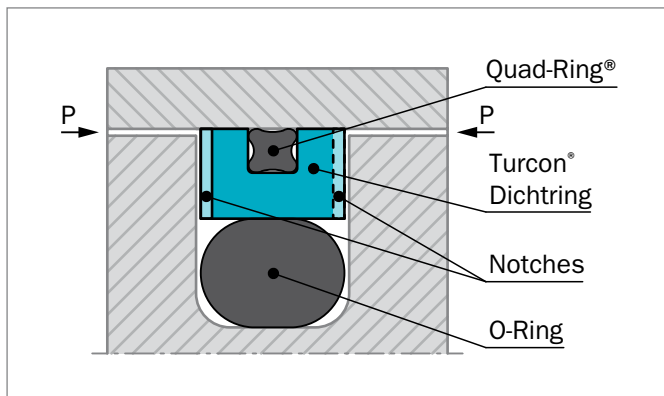


Abbildung 123: Turcon® AQ-Seal®

Der AQ-Seal® vereint die Vorteile eines reibungsarmen Turcon® Gleitrings mit den guten Dichteigenschaften einer Elastomer-Dichtung, indem ein Quad-Ring® Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Gleitfläche integriert wird. Dadurch wird der Leckageschutz optimiert und gleichzeitig die Reibung minimiert.

VORTEILE

- hohe Dichtwirkung bei Anwendungen zur Medientrennung, z. B. Fluid/Fluid oder Fluid/Gas
- doppelte Sicherheit durch die Kombination von reibungsarmen Spezial-Werkstoffen mit Elastomer-Dichtungen
- einfaches Nutdesign, kleiner Einbauraum, hinsichtlich der Einbaumaße austauschbar mit Turcon® Glyd Ring® und Turcon® Glyd Ring® T gemäß ISO 7425-1
- hervorragende Gleiteigenschaften, kein Stick-Slip-Effekt
- Durchmesser von 15 bis 700 mm (für größere Abmessungen verwenden Sie Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal, siehe Seite 436)

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der AQ-Seal® ist das empfohlene Dichtelement für doppeltwirkende Kolben von Positionier- und Haltezylindern für:

- Mobilhydraulik
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- semi-statische Kolbenspeicher
- aktive Stabilisierer
- hydropneumatische Aufhängungen von schweren Fahrzeugen
- Unterwasser-Kupplungen
- Offshore-Ventile
- Windkraft
- Druckverstärker
- Heber
- Aufzüge
- hydraulische Schraubstöcke

**BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Druck:	bis zu 50 MPa bei Mineralöl bis zu 30 MPa bei Medien mit eingeschränkten Schmiereigenschaften
Geschwindigkeit:	bis zu 2 m/s bei linearen Bewegungen
Temperatur:	-45 bis +200 °C * je nach O-Ring- und Quad-Ring® Seal-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Werkstoffes der Dichtung, des O-Rings und des Quad-Ring® Seal, siehe Tabelle 109)
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 110 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Anwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau von AQ-Seal® siehe die Angaben auf Seite 264 bis 266 und 268.

Für den Einbau in geschlossene Nuten gelten die gleichen Maße wie für den Turcon® Glyd Ring® in Tabelle 86 Seite 262.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® AQ-Seal® in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring und Quad-Ring® Seal: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® AQ-Seal® in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring und Quad-Ring® Seal: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 109 aufgeführt.



Tabelle 109: Turcon® Werkstoffe für AQ-Seal®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A * * *	Code	O-Ring und Quad- Ring® Seal Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängige Hydraulikflüssigkeiten geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche, auch bei Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verunreinigungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Titan	
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für lineare Bewegung in schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A***	Code	O-Ring und Quad- Ring® Seal Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Aluminium	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften bronzgefüllt BAM-geprüft Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	40
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	30
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		EDPM 70	E**	-45 bis (+145)	Aluminium Keramik- beschichtung	

* Die Betriebstemperatur von O-Ring und Quad-Ring® Seal-Betriebstemperatur gilt nur für den Einsatz in mineralischen Hydraulikölen (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** Quad-Ring® -Werkstoff NBR 70 Code: N7004
FKM70 Code: V7002

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

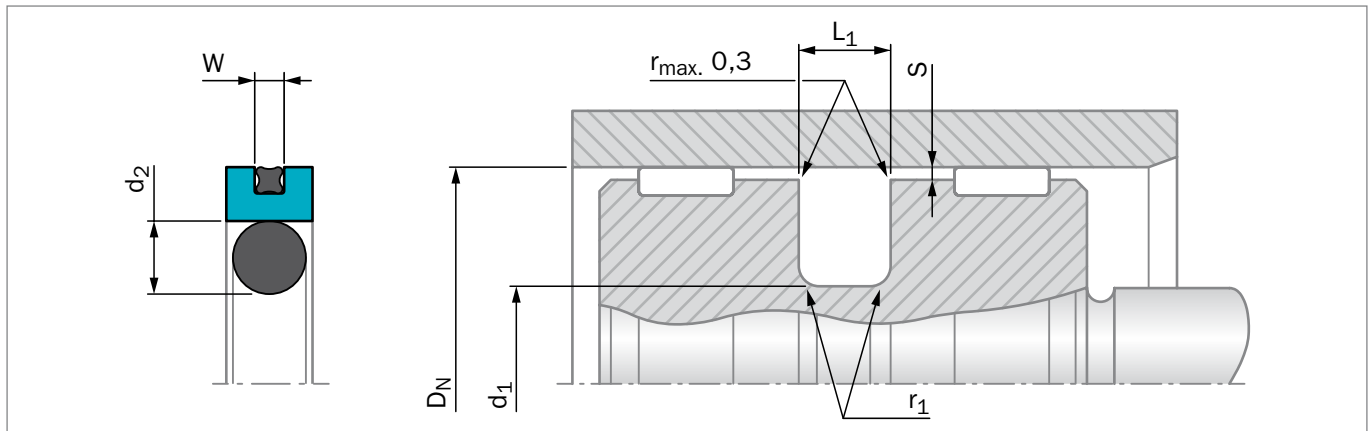


Abbildung 124: Einbauzeichnung

Tabelle 110: Einbaumaße

Bohrungs-Ø DN H9				Nut- grund-Ø	Nut- breite	Radius	radiales Spiel S _{max} *			O-Ring- Quer- schnitt	Quad-Ring® - Quer- schnitt
Standardeinsatz		leichter Einsatz					10 MPa	20 MPa	40 MPa		
Serien- Nr.	Ø- Bereich	Serien- Nr.	Ø- Bereich	d ₁ h9	L ₁ +0,2	r ₁ max				d ₂	W
PQ12	15 - 39,9	PQ14	40 - 79,9	DN - 11,0	4,2	1,0	0,25	0,15	0,10	3,53	1,78
PQ12	40 - 79,9	PQ14	80 - 132,9	DN - 15,5	6,3	1,3	0,30	0,20	0,15	5,33	1,78
PQ22	80 - 132,9	PQ24	133 - 252,9	DN - 21,0	8,1	1,8	0,30	0,20	0,15	7,00	2,62
PQ22	133 - 252,9	- -	- -	DN - 24,5	8,1	1,8	0,30	0,20	0,15	7,00	2,62
PQ32	253 - 462,9	- -	- -	DN - 28,0	9,5	2,5	0,45	0,30	0,25	8,40	3,53
PQ52	463 - 700,0	- -	- -	DN - 35,0	11,5	3,0	0,55	0,40	0,35	10,00	5,33

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Stange) im Bereich der Dichtung, verwenden Sie Turcon® AQ-Seal® 5 CR oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.

BESTELLBEISPIEL

AQ-Seal® komplett mit Quad-Ring® Seal und O-Ring
Standardeinsatz:

Serie:	PQ22 aus Tabelle 110.
Bohrungs-Ø:	DN = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.	PQ2200800 aus Tabelle 111

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 109. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die TSS Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr.	PQ22	0	0800	-	M12	N
TSS Serien-Nr.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Bohrungsdurchmesser x 10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (Dichtring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
SealWerkstoffcode (O-Ring)/(Quad-Ring®)	_____	_____	_____	_____	_____	_____



Tabelle 111: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrung	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Quad-Ring® - Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			
16,0	5,0	4,2	PQ1200160	4,34 x 3,53	12,42 x 1,78
18,0	7,0	4,2	PQ1200180	6,40 x 3,53	14,00 x 1,78
20,0	9,0	4,2	PQ1200200	8,40 x 3,53	15,60 x 1,78
22,0	11,0	4,2	PQ1200220	10,69 x 3,53	17,17 x 1,78
25,0	14,0	4,2	PQ1200250	13,87 x 3,53	20,35 x 1,78
28,0	17,0	4,2	PQ1200280	15,47 x 3,53	23,52 x 1,78
30,0	19,0	4,2	PQ1200300	18,66 x 3,53	25,12 x 1,78
32,0	21,0	4,2	PQ1200320	20,22 x 3,53	26,70 x 1,78
35,0	24,0	4,2	PQ1200350	23,40 x 3,53	29,87 x 1,78
40,0	29,0	4,2	PQ1400400	28,17 x 3,53	34,65 x 1,78
42,0	31,0	4,2	PQ1400420	29,75 x 3,53	37,82 x 1,78
45,0	34,0	4,2	PQ1400450	32,92 x 3,53	37,82 x 1,78
48,0	37,0	4,2	PQ1400480	36,09 x 3,53	41,00 x 1,78
50,0	39,0	4,2	PQ1400500	37,69 x 3,53	44,17 x 1,78
50,0	34,5	6,3	PQ1200500	32,69 x 5,33	44,17 x 1,78
52,0	41,0	4,2	PQ1400520	40,87 x 3,53	47,35 x 1,78
55,0	44,0	4,2	PQ1400550	44,04 x 3,53	50,52 x 1,78
60,0	49,0	4,2	PQ1400600	47,22 x 3,53	53,70 x 1,78
63,0	52,0	4,2	PQ1400630	50,39 x 3,53	56,87 x 1,78
63,0	47,5	6,3	PQ1200630	46,99 x 5,33	56,87 x 1,78
65,0	54,0	4,2	PQ1400650	53,57 x 3,53	60,05 x 1,78
70,0	59,0	4,2	PQ1400700	56,74 x 3,53	63,22 x 1,78
70,0	54,5	6,3	PQ1200700	53,34 x 5,33	63,22 x 1,78
75,0	64,0	4,2	PQ1400750	63,09 x 3,53	69,57 x 1,78
80,0	64,5	6,3	PQ1400800	62,87 x 5,33	72,75 x 1,78
80,0	59,0	8,1	PQ2200800	58,00 x 7,00	71,12 x 2,62
85,0	69,5	6,3	PQ1400850	69,22 x 5,33	75,92 x 1,78
85,0	64,0	8,1	PQ2200850	63,00 x 7,00	75,87 x 2,62
90,0	74,5	6,3	PQ1400900	72,39 x 5,33	82,27 x 1,78
90,0	69,0	8,1	PQ2200900	68,00 x 7,00	82,22 x 2,62
95,0	79,5	6,3	PQ1400950	78,74 x 5,33	88,62 x 1,78
95,0	74,0	8,1	PQ2200950	73,00 x 7,00	82,22 x 2,62
100,0	84,5	6,3	PQ1401000	81,92 x 5,33	88,62 x 1,78
100,0	79,0	8,1	PQ2201000	78,00 x 7,00	88,57 x 2,62
105,0	89,5	6,3	PQ1401050	88,27 x 5,33	94,97 x 1,78
105,0	84,0	8,1	PQ2201050	83,00 x 7,00	94,92 x 2,62
110,0	94,5	6,3	PQ1401100	91,44 x 5,33	101,32 x 1,78
110,0	89,0	8,1	PQ2201100	88,00 x 7,00	101,27 x 2,62
115,0	99,5	6,3	PQ1401150	97,79 x 5,33	107,67 x 1,78
115,0	94,0	8,1	PQ2201150	93,00 x 7,00	107,62 x 2,62



Bohrung	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Quad-Ring® - Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			
120,0	104,5	6,3	PQ1401200	100,97 x 5,33	114,02 x 1,78
120,0	99,0	8,1	PQ2201200	98,00 x 7,00	107,62 x 2,62
125,0	109,5	6,3	PQ1401250	107,32 x 5,33	114,02 x 1,78
125,0	104,0	8,1	PQ2201250	103,00 x 7,00	113,97 x 2,62
130,0	114,5	6,3	PQ1401300	113,67 x 5,33	120,37 x 1,78
130,0	109,0	8,1	PQ2201300	108,00 x 7,00	120,32 x 2,62
135,0	114,0	8,1	PQ2401350	113,67 x 7,00	126,67 x 2,62
140,0	119,0	8,1	PQ2401400	116,84 x 7,00	126,67 x 2,62
150,0	129,0	8,1	PQ2401500	126,37 x 7,00	139,37 x 2,62
160,0	139,0	8,1	PQ2401600	135,89 x 7,00	145,72 x 2,62
170,0	149,0	8,1	PQ2401700	145,42 x 7,00	158,42 x 2,62
180,0	159,0	8,1	PQ2401800	158,12 x 7,00	171,12 x 2,62
190,0	169,0	8,1	PQ2401900	164,47 x 7,00	177,47 x 2,62
200,0	179,0	8,1	PQ2402000	177,17 x 7,00	190,17 x 2,62
210,0	189,0	8,1	PQ2402100	183,52 x 7,00	196,52 x 2,62
220,0	199,0	8,1	PQ2402200	196,22 x 7,00	202,87 x 2,62
230,0	209,0	8,1	PQ2402300	202,57 x 7,00	215,57 x 2,62
240,0	219,0	8,1	PQ2402400	215,27 x 7,00	221,92 x 2,62
250,0	225,5	8,1	PQ2202500	227,97 x 7,00	234,62 x 2,62
250,0	229,0	8,1	PQ2402500	227,97 x 7,00	234,62 x 2,62
280,0	252,0	9,5	PQ3202800	250,00 x 8,40	266,29 x 3,53
300,0	272,0	9,5	PQ3203000	270,00 x 8,40	278,99 x 3,53
310,0	282,0	9,5	PQ3203100	280,00 x 8,40	291,69 x 3,53
320,0	292,0	9,5	PQ3203200	304,00 x 8,40	304,39 x 3,53
350,0	322,0	9,5	PQ3203500	330,00 x 8,40	329,79 x 3,53
400,0	372,0	9,5	PQ3204000	370,00 x 8,40	380,59 x 3,53
420,0	392,0	9,5	PQ3204200	390,00 x 8,40	380,59 x 3,53
450,0	422,0	9,5	PQ3204500	420,00 x 8,40	430,66 x 3,53
480,0	445,0	11,5	PQ5204800	444,00 x 8,40	456,06 x 5,33
500,0	465,0	11,5	PQ5205000	464,00 x 8,40	456,06 x 5,33
600,0	565,0	11,5	PQ5206000	564,00 x 8,40	557,58 x 5,33
700,0	665,0	11,5	PQ5207000	664,00 x 8,40	658,88 x 5,33

Fettgedruckte Abmessungen eignen sich für den Einbau in Nuten gemäß ISO 7425/1. Bohrungsdurchmesser gemäß ISO 3320.

Alle Zwischengrößen bis 700 mm Durchmesser sind lieferbar. Abmessungen > 700 mm Durchmesser mit Sonder-Elastomeren auf Anfrage, siehe Turcon® AQ-Seal® mit Bean Seal Seite 436



Turcon® Stepseal® 2K



einfachwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Stepseal® 2K*



■ Beschreibung

Der Stepseal® 2K ist ein einfachwirkendes Dichtelement, das aus einem Dichtring aus hochwertigen Turcon® oder Zurcon® Werkstoffen und einem O-Ring als Vorspannelement besteht.

Der Stepseal® 2K wurde ursprünglich von Trelleborg Sealing Solutions als Stangendichtung entwickelt und patentiert. Aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften eignet er sich hervorragend als einfachwirkende Kolbendichtung, bei der hohe Anforderungen an die Positionsgenauigkeit und Bewegungsfreiheit gestellt werden.

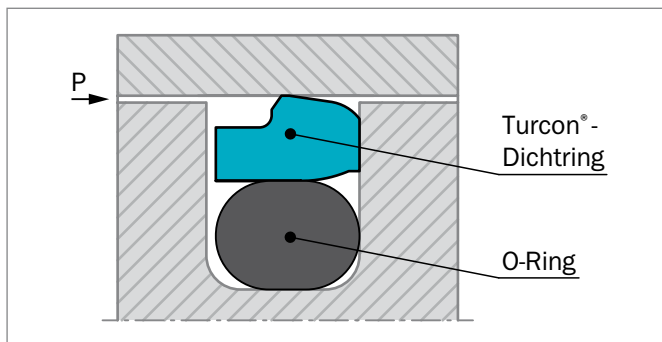


Abbildung 125: Turcon® Stepseal® 2K

VORTEILE

- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- geringe Reibung, hoher Wirkungsgrad
- stick-slip-freier Betrieb
- hohe Extrusionsfestigkeit, lässt größere Spaltweiten zu
- hohe Abriebfestigkeit
- lange Lebensdauer
- einfache Nutgestaltung, einteiliger Kolben möglich
- weiter Temperatureinsatzbereich und hohe chemische Beständigkeit, je nach Wahl des O-Ring-Werkstoffes
- einfache Montage ohne Verformung der Dichtkante
- lieferbar für alle Durchmesser bis 2700 mm

* patentierte Geometrie

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcon® Stepseal® 2K ist das empfohlene Dichtelement für einfachwirkende Kolben in hydraulischen Komponenten für:

- Mobilhydraulik
- Baumaschinen
- Spritzgießmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Kräne
- Servohydraulik
- Automobilindustrie

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s bei linearen Bewegungen, Frequenz bis 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C **
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 113
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 114 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

** Für Kolbenanwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.



SERIE

In Abhängigkeit von den Dichtungsdurchmessern werden unterschiedliche Querschnittsgrößen empfohlen.

Tabelle 112 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen. Diese Einsatzklassen lauten:

Standardeinsatz: allgemeine Anwendungen ohne außergewöhnliche Betriebsbedingungen

leichter Einsatz: Anwendungen, die eine geringe Reibung oder kleinere Nuten erfordern

schwerer Einsatz: außergewöhnlich hohe Betriebsbelastungen, wie z. B. hohe Drücke, Druckspitzen usw.

Tabelle 112: lieferbarer Bereich

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø D _N H9
PSK00	6,0 - 140,0
PSK10	10,0 - 140,0
PSK20	12,0 - 320,0
PSK30	18,0 - 480,0
PSK40	50,0 - 700,0
PSK80	133,0 - 999,9
PSK50	250,0 - 999,9
PSK5X	1000,0 - 1200,0
PSK60	670,0 - 999,9
PSK6X	1000,0 - 2700,0

Für den empfohlenen Standard-Einsatzbereich siehe Tabelle 114.

ISO-NUT

Der Stepseal® 2K ist zum Einbau in Nuten für standardmäßige Stepseal® Dichtelemente von Trelleborg Sealing Solutions oder Einbauräume gemäß ISO 7425-1 vorgesehen.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Stepseal® 2K siehe die Angaben auf Seite 264 bis 266.

Einbau in geschlossene Nuten entsprechend den Abmessungen in Tabelle 86 Seite 262



EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Stepseal® 2K in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammbaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Stepseal® 2K in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 113 aufgeführt.

**Tabelle 113: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Stepseal® 2K**

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Aluminium	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Gusseisen	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl Stahl, gehärtet Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)		

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2300 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

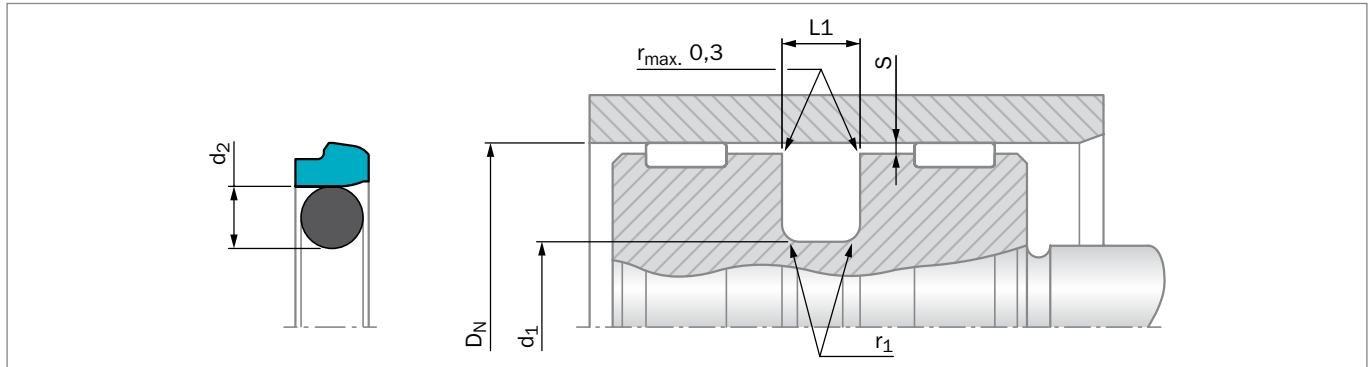


Abbildung 126: Einbauzeichnung

Tabelle 114: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø DN H9			Nut- grund-Ø d1 h9	Nut- breite L1 +0,2	Radius r1 max	radiales Spiel Smax *			O-Ring- Quer- schnitt d2
	Standard- einsatz	leichter Einsatz	schwerer Einsatz				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
PSK0	8 - 16,9	17 - 26,9	-	DN - 4,9	2,2	0,4	0,30	0,20	0,15	1,78
PSK1	17 - 26,9	27 - 59,9	-	DN - 7,3	3,2	0,6	0,40	0,25	0,15	2,62
PSK2	27 - 59,9	60 - 199,9	17 - 24,9	DN - 10,7	4,2	1,0	0,50	0,30	0,20	3,53
PSK3	60 - 199,9	200 - 255,9	25 - 59,9	DN - 15,1	6,3	1,3	0,70	0,40	0,25	5,33
PSK4	200 - 255,9	256 - 669,9	60 - 199,9	DN - 20,5	8,1	1,8	0,80	0,60	0,35	7,00
PSK8	256 - 669,9	670 - 999,9	200 - 255,9	DN - 24,0	8,1	1,8	0,90	0,70	0,40	7,00
PSK5	670 - 999,9	-	256 - 669,9	DN - 27,3	9,5	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
PSK5X	-	1000 - 1200	-	DN - 27,3	9,5	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
PSK6**	-	-	670 - 999,9	DN - 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00
PSK6X**	1000 - 2700	-	-	DN - 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich hinter der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring®/Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring®-Katalog.

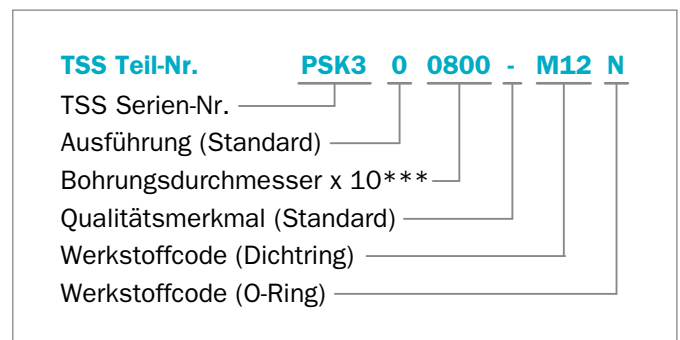
** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Stepseal® 2K komplett mit O-Ring,
Standardeinsatz:

Serie:	PSK3 aus Tabelle 114
Bohrungs-Ø:	DN = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.:	PSK300800 aus Tabelle 115

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 113. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



*** für Durchmesser DN ≥ 1000,0 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: PSK6 für Durchmesser DN = 1200,0 mm
TSS Teil-Nr.: PSK6**X**1200 - M12N



Tabelle 115: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N h9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N h9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
9,0	4,1	2,2	PSK000090	3,68 x 1,78	90,0	69,5	8,1	PSK400900	68,00 x 7,00
10,0	5,1	2,2	PSK000100	4,47 x 1,78	95,0	79,9	6,3	PSK300950	78,74 x 5,33
12,0	7,1	2,2	PSK000120	6,70 x 1,80	95,0	74,5	8,1	PSK400950	73,00 x 7,00
14,0	9,1	2,2	PSK000140	8,75 x 1,80	100,0	84,9	6,3	PSK301000	81,92 x 5,33
14,5	9,6	2,2	PSK000145	9,25 x 1,78	100,0	79,5	8,1	PSK401000	78,00 x 7,00
15,0	10,1	2,2	PSK000150	9,50 x 1,80	105,0	89,9	6,3	PSK301050	88,27 x 5,33
15,0	7,7	3,2	PSK100150	7,03 x 2,62	105,0	84,5	8,1	PSK401050	83,00 x 7,00
16,0	11,1	2,2	PSK000160	10,60 x 1,80	106,0	90,9	6,3	PSK301060	88,27 x 5,33
18,0	10,7	3,2	PSK100180	9,19 x 2,62	110,0	94,9	6,3	PSK301100	91,44 x 5,33
20,0	15,1	2,2	PSK000200	14,00 x 1,78	110,0	89,5	8,1	PSK401100	88,00 x 7,00
20,0	12,7	3,2	PSK100200	12,37 x 2,62	115,0	99,9	6,3	PSK301150	97,79 x 5,33
22,0	14,7	3,2	PSK100220	13,94 x 2,62	115,0	94,5	8,1	PSK401150	93,00 x 7,00
25,0	17,7	3,2	PSK100250	17,12 x 2,62	120,0	104,9	6,3	PSK301200	104,14 x 5,33
25,0	14,3	4,2	PSK200250	13,87 x 3,53	120,0	99,5	8,1	PSK401200	98,00 x 7,00
28,0	17,3	4,2	PSK200280	15,47 x 3,53	125,0	109,9	6,3	PSK301250	107,32 x 5,33
30,0	22,7	3,2	PSK100300	21,89 x 2,62	125,0	104,5	8,1	PSK401250	103,00 x 7,00
30,0	19,3	4,2	PSK200300	18,66 x 3,53	130,0	114,9	6,3	PSK301300	113,67 x 5,33
32,0	24,7	3,2	PSK100320	23,47 x 2,62	130,0	109,5	8,1	PSK401300	108,00 x 7,00
32,0	21,3	4,2	PSK200320	20,22 x 3,53	135,0	114,5	8,1	PSK401350	113,67 x 7,00
35,0	24,3	4,2	PSK200350	23,40 x 3,53	140,0	119,5	8,1	PSK401400	116,84 x 7,00
40,0	32,7	3,2	PSK100400	31,42 x 2,62	145,0	124,5	8,1	PSK401450	123,19 x 7,00
40,0	29,3	4,2	PSK200400	28,17 x 3,53	150,0	129,5	8,1	PSK401500	126,37 x 7,00
42,0	31,3	4,2	PSK200420	29,75 x 3,53	155,0	139,9	6,3	PSK301550	135,89 x 5,33
45,0	34,3	4,2	PSK200450	32,92 x 3,53	160,0	144,9	6,3	PSK301600	142,24 x 5,33
48,0	37,3	4,2	PSK200480	36,09 x 3,53	160,0	139,5	8,1	PSK401600	135,89 x 7,00
50,0	39,3	4,2	PSK200500	37,69 x 3,53	165,0	149,9	6,3	PSK301650	148,49 x 5,33
50,0	34,9	6,3	PSK300500	32,69 x 5,33	165,0	144,5	8,1	PSK401650	142,24 x 7,00
52,0	41,3	4,2	PSK200520	40,87 x 3,53	170,0	149,5	8,1	PSK401700	145,42 x 7,00
55,0	44,3	4,2	PSK200550	44,04 x 3,53	175,0	159,9	6,3	PSK301750	158,12 x 5,33
60,0	44,9	6,3	PSK300600	43,82 x 5,33	180,0	164,9	6,3	PSK301800	164,47 x 5,33
63,0	52,3	4,2	PSK200630	50,39 x 3,53	180,0	159,5	8,1	PSK401800	158,12 x 7,00
63,0	47,9	6,3	PSK300630	46,99 x 5,33	190,0	174,9	6,3	PSK301900	170,82 x 5,33
65,0	49,9	6,3	PSK300650	46,99 x 5,33	190,0	169,5	8,1	PSK401900	164,47 x 7,00
70,0	59,3	4,2	PSK200700	56,74 x 3,53	200,0	184,9	6,3	PSK302000	183,52 x 5,33
70,0	54,9	6,3	PSK300700	53,34 x 5,33	200,0	179,5	8,1	PSK402000	177,17 x 7,00
75,0	59,9	6,3	PSK300750	56,52 x 5,33	205,0	184,5	8,1	PSK402050	183,52 x 7,00
80,0	64,9	6,3	PSK300800	62,87 x 5,33	210,0	189,5	8,1	PSK402100	183,52 x 7,00
80,0	59,5	8,1	PSK400800	58,00 x 7,00	220,0	204,9	6,3	PSK302200	202,57 x 5,33
85,0	69,9	6,3	PSK300850	69,22 x 5,33	220,0	199,5	8,1	PSK402200	196,22 x 7,00
85,0	64,5	8,1	PSK400850	63,00 x 7,00	230,0	209,5	8,1	PSK402300	208,90 x 7,00
90,0	74,9	6,3	PSK300900	72,39 x 5,33	240,0	219,5	8,1	PSK402400	215,27 x 7,00



Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N h9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
250,0	229,5	8,1	PSK402500	227,97 x 7,00
250,0	226,0	8,1	PSK802500	227,97 x 7,00
260,0	236,0	8,1	PSK802600	227,97 x 7,00
270,0	246,0	8,1	PSK802700	240,67 x 7,00
280,0	256,0	8,1	PSK802800	253,37 x 7,00
300,0	276,0	8,1	PSK803000	266,07 x 7,00
306,0	285,5	8,1	PSK403060	278,77 x 7,00
310,0	286,0	8,1	PSK803100	278,77 x 7,00
320,0	299,5	8,1	PSK403200	291,47 x 7,00
320,0	296,0	8,1	PSK803200	291,47 x 7,00
330,0	306,0	8,1	PSK803300	304,17 x 7,00
340,0	316,0	8,1	PSK803400	316,87 x 7,00
345,0	324,5	8,1	PSK403450	316,87 x 7,00
350,0	326,0	8,1	PSK803500	316,87 x 7,00
360,0	336,0	8,1	PSK803600	329,57 x 7,00
370,0	346,0	8,1	PSK803700	342,27 x 7,00
380,0	356,0	8,1	PSK803800	354,97 x 7,00
400,0	376,0	8,1	PSK804000	367,67 x 7,00
420,0	396,0	8,1	PSK804200	393,07 x 7,00
430,0	406,0	8,1	PSK804300	405,26 x 7,00
440,0	416,0	8,1	PSK804400	405,26 x 7,00
450,0	426,0	8,1	PSK804500	417,96 x 7,00

Bohrungs-Ø	Nut-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N h9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
480,0	456,0	8,1	PSK804800	456,06 x 7,00
500,0	476,0	8,1	PSK805000	468,76 x 7,00
520,0	499,5	8,1	PSK405200	494,16 x 7,00
540,0	516,0	8,1	PSK805400	506,86 x 7,00
600,0	576,0	8,1	PSK806000	557,66 x 7,00
650,0	626,0	8,1	PSK806500	608,08 x 7,00
700,0	672,7	9,5	PSK507000	670,00 x 8,40
800,0	772,7	9,5	PSK508000	770,00 x 8,40
860,0	832,7	9,5	PSK508600	830,00 x 8,40
900,0	872,7	9,5	PSK509000	870,00 x 8,40
920,0	892,7	9,5	PSK509200	890,00 x 8,40
1000,0	972,7	9,5	PSK5X1000	970,00 x 8,40
1000,0	962,0	13,8	PSK6X1000	960,00 x 12,00
1200,0	1172,7	9,5	PSK5X1200	1170,00 x 8,40
1200,0	1162,0	13,8	PSK6X1200	1160,00 x 12,00
1500,0	1462,0	13,8	PSK6X1500	1460,00 x 12,00
2000,0	1962,0	13,8	PSK6X2000	1960,00 x 12,00
2700,0	2662,0	13,8	PSK6X2700	2660,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2700 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Turcon® Stepseal® V



einfachwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Stepseal® V*



■ Einführung

Ein von Trelleborg Sealing Solutions entwickeltes integriertes Rückschlagventil verhindert einen Druckaufbau zwischen Dichtungen in Tandem-Dichtungssystemen.

Der Stepseal® V zeichnet sich durch die hohe Dichtwirkung der Turcon® Stepseal® Baureihe aus und das ausgeklügelte Rückschlagventil verhindert zuverlässig einen Druckaufbau. In dynamischen Anwendungen überzeugt Stepseal® V auch unter anspruchsvollsten Betriebsbedingungen durch eine effiziente, zuverlässige Dichtwirkung.

Der Stepseal® V bietet über seine gesamte Lebensdauer eine gleichmäßig niedrige Reibung des Dichtungssystems, indem undefinierte Druckbeaufschlagungen des sekundären Dichtelements vermieden werden.

MERKMALE

- Primärdichtung mit hydrostatischer Belüftung
- Rückschlagventilfunktion
- hydrodynamische Rückförderung
- stabilisierte Position in der Nut
- längere Lebensdauer der Dichtung
- erhöhter Leckageschutz
- nur mit einer Sekundärdichtung verwendbar

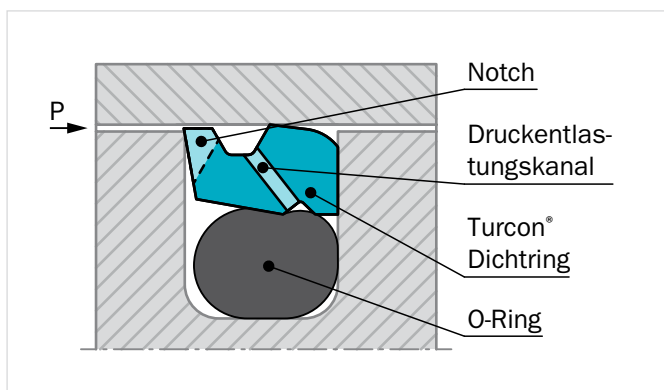


Abbildung 127: Turcon® Stepseal® V mit enger Axialnut-Passgenauigkeit

* Patent DE 9654357; 24. 2. 996

BESCHREIBUNG

Der Stepseal® V ist eine Primärdichtung der neuen Generation für den Einsatz in Dichtungssystemen, die auf dem dynamischen, unidirektionalen Stepseal® Dichtungskonzept basieren. Als Kolbendichtung wird der Stepseal® V vorzugsweise mit einer doppelwirkenden Dichtung aus dem Sortiment der Turcon® Kolbendichtungen verwendet. Unter extremen Leistungsanforderungen bietet der Stepseal® V erhöhten Leckageschutz, längere Lebensdauer und höhere Zuverlässigkeit.

Die Dichtwirkung der patentierten Bauweise des Stepseal® V – Abbildung 127 – resultiert aus einer Kombination der hydrodynamischen Eigenschaften von Dichtung und O-Ring und der hydrostatischen Rückschlagventilfunktion zur Druckentlastung.

Die Wirkungsweise des klassische Stepseal® gewährleistet einen kontrollierten Pressungsgradienten, der die Anhaftung von Flüssigkeit auf der Zylinderbohrung während des Hubs minimiert und gleichzeitig dafür sorgt, dass der Restflüssigkeitsfilm auf der Bohrung beim Rückhub wieder unter die Dichtung zurückgefördert wird.

Die Rückschlagventilfunktion des O-Rings bestimmt die Wirkungsweise des Druckentlastungskanals: Bei Druckbeaufschlagung der Dichtung durch den Systemdruck hält der O-Ring den Kanal geschlossen, um sicherzustellen, dass die Hydraulikflüssigkeit nicht durch den Kanal und dann weiter zwischen der Nutwand und dem Turcon® Dichtring hindurchfließt.

Wenn der Druck zwischen dem Stepseal® V und der Sekundärdichtung höher als der eigentliche Systemdruck ist, öffnet der O-Ring die Entlastungsnut, und der Druck zwischen den Dichtungen kann sofort entweichen.

Stepseal® V ist aus hochwertigen Turcon® oder Zurcon® Werkstoffen mit hervorragenden Gleiteigenschaften und ausgezeichneter Verschleißfestigkeit erhältlich.

**VORTEILE:**

- kein Systemdruck am sekundären Dichtelement
- Die Rückschlagventilfunktion des O-Rings verhindert, dass Flüssigkeit bei Druckbeaufschlagung die Dichtung umgeht
- unabhängig vom Geschwindigkeitsverhältnis der Gegenauflfläche
- unabhängig von der Hublänge
- unabhängig von der Verformung
- minimaler Reibungsbeitrag des sekundären Dichtelementes
- minimaler Verschleiß des sekundären Dichtelementes
- erhöhter Leckageschutz
- längere Lebensdauer der Dichtung
- höhere Betriebssicherheit
- passend zu Standardmaßen von Turcon® Stepseal® 2K Nuten sowie zu Einbauräumen nach ISO 7425

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Kolbenspeicher
- einfachwirkende Hydraulikzylinder
- Kolben mit Tandem-Dichtungssystem
- Kranausleger-Zylinder
- Wasserkraftzylinder
- Zylinder von Sturmflutoren
- Langhubzylinder
- Gasfederungen
- Pfahlrammen
- Theaterhydraulik
- Sicherheitssysteme

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 50 MPa (Turcon® M12) bis zu 60 MPa (Turcon® T08 und Zurcon® Z53)
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s bei linearen Bewegungen, Frequenz bis 15 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C* je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff

Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 117
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 118 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Anwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

SERIE

In Abhängigkeit von den Dichtungsdurchmessern werden unterschiedliche Querschnittsgrößen empfohlen.

Tabelle 116 zeigt die Beziehung zwischen den Seriennummern entsprechend dem Dichtungsdurchmesserbereich und den verschiedenen Einsatzklassengrößen:

Standardeinsatz: allgemeine Anwendungen ohne außergewöhnliche Betriebsbedingungen

leichter Einsatz: Anwendungen, die eine geringe Reibung oder kleinere Nuten erfordern

schwerer Einsatz: außergewöhnlich hohe Betriebsbelastungen, wie z. B. hohe Drücke, Druckspitzen usw.

**Tabelle 116: lieferbarer Bereich**

Serien-Nr.	Kolben-Ø D _N H9
PSV20	15,0 - 200,0
PSV30	27,0 - 256,0
PSV40	60,0 - 700,0
PSV80	133,0 - 999,9
PSV50	250,0 - 999,9
PSV5X	1000,0 - 1200,0
PSV60	670,0 - 999,9
PSV6X	1000,0 - 2700,0

Für den empfohlenen Standard-Einsatzbereich siehe Tabelle 118.

REDUNDANTES DICHTUNGSSYSTEM

In vielen Anwendungen wird z. B. aus Sicherheitsgründen eine Sekundärdichtung benötigt. Abbildung 128 zeigt eine Tandem-Anordnung mit dem Stepseal® V.

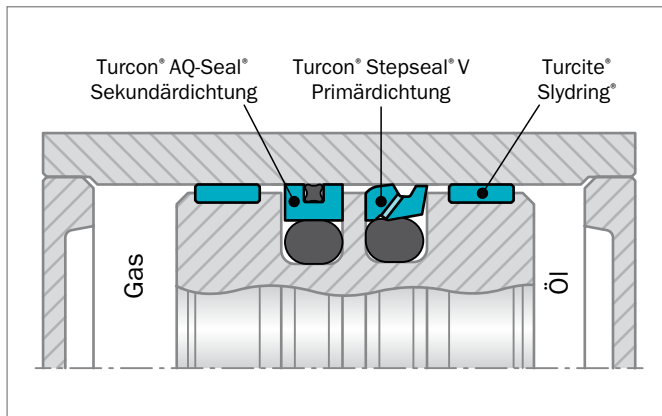


Abbildung 128: Tandem-Anordnung eines Turcon® Stepseal® V und Turcon® AQ-Seal® in einem Kolbenspeicher

Bei Verwendung des Stepseal® V mit Ventilfunktion entsteht kein Druckaufbau zwischen Primär- und Sekundärdichtung und zwischen ihnen wird kein zusätzlicher Raum zum Sammeln der Hydraulikflüssigkeit benötigt.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau des Stepseal® V siehe die Angaben auf Seite 264 bis Seite 266.

Einbau in geschlossene Nuten entsprechend den Abmessungen in Tabelle 88 Seite 266

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Stepseal® V in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Stepseal® V Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 117 aufgeführt.



Tabelle 117: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Stepseal® V

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für lineare Bewegungen in schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

** Max. Durchmesser 2300 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

 Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

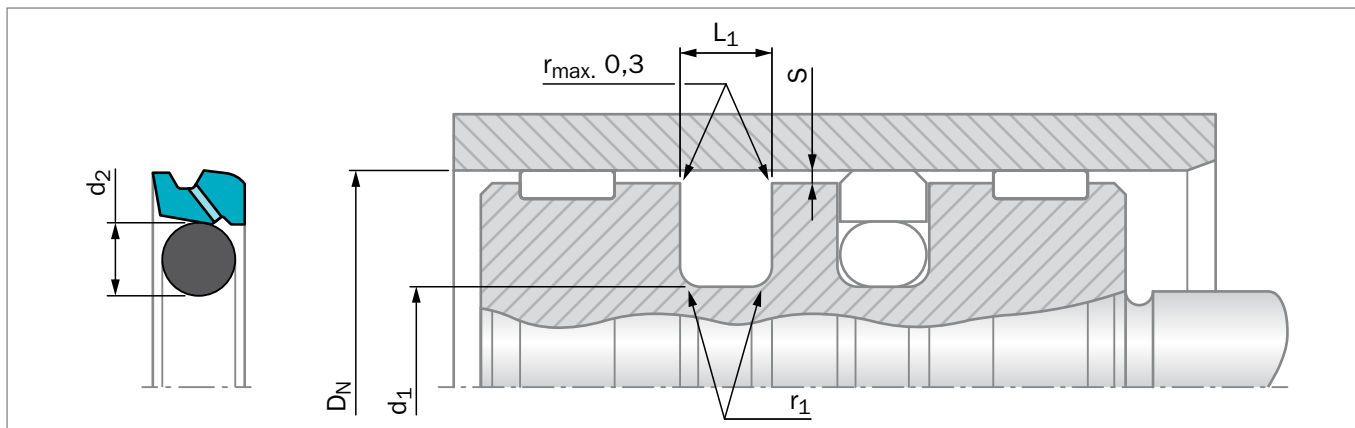


Abbildung 129: Einbauzeichnung

Tabelle 118: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø DN H9			Nut- grund-Ø D ₁ h9	Nut- breite L ₁ +0,2	Radius r ₁ max	radiales Spiel S _{max} *			O-Ring- Quer- schnitt d ₂
	Standard- einsatz	leichter Einsatz	schwerer Einsatz				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
PSV2	25 - 59,9	60 - 199,9	15 - 24,9	D _N - 10,7	4,2	1,0	0,50	0,30	0,20	3,53
PSV3	60 - 199,9	200 - 255,9	25 - 59,9	D _N - 15,1	6,3	1,3	0,70	0,40	0,25	5,33
PSV4	200 - 255,9	256 - 669,9	60 - 199,9	D _N - 20,5	8,1	1,8	0,80	0,60	0,35	7,00
PSV8	256 - 669,9	670 - 999,9	200 - 255,9	D _N - 24,0	8,1	1,8	0,90	0,70	0,40	7,00
PSV5	670 - 999,9	-	256 - 669,9	D _N - 27,3	9,5	2,5	1,00	0,80	0,50	8,40
PSV5X	-	1000 - 1200	-	D _N - 27,3	9,5	2,5	1,00	0,80	0,50	8,40
PSV6**	-	-	670 - 999,9	D _N - 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00
PSV6X**	1000 - 2700	-	-	D _N - 38,0	13,8	3,0	1,20	0,90	0,60	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich hinter der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.

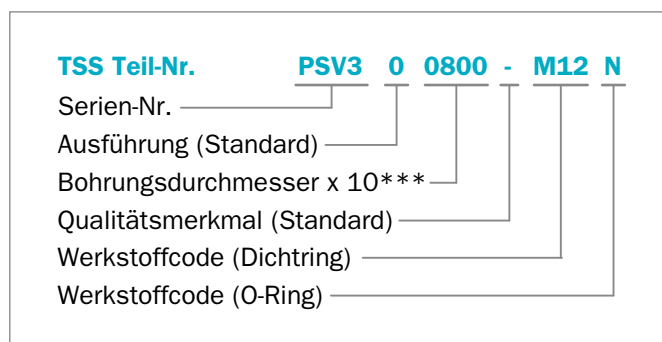
** Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Stepseal® V komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	PSV3 aus Tabelle 118
Bohrungs-Ø:	D _N = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.:	PSV300800 aus Tabelle 119

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 117. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



*** für Durchmesser D_N ≥ 1000,0 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: PSVK6 für Durchmesser D_N = 1200,0 mm
 TSS Teil-Nr.: PSV6X**1200** - M12N



Tabelle 119: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N f8/h9	d ₁ H9	L ₁ +0,2			D _N f8/h9	d ₁ H9	L ₁ +0,2		
15,0	4,3	4,2	PSV200150	3,47 x 3,53	115,0	99,9	6,3	PSV301150	97,79 x 5,33
20,0	9,3	4,2	PSV200200	8,47 x 3,53	115,0	94,5	8,1	PSV401150	93,00 x 7,00
25,0	14,3	4,2	PSV200250	13,87 x 3,53	120,0	104,9	6,3	PSV301200	104,14 x 5,33
28,0	17,3	4,2	PSV200280	15,47 x 3,53	120,0	99,5	8,1	PSV401200	98,00 x 7,00
30,0	19,3	4,2	PSV200300	18,66 x 3,53	125,0	109,9	6,3	PSV301250	107,32 x 5,33
32,0	21,3	4,2	PSV200320	20,22 x 3,53	125,0	104,5	8,1	PSV401250	103,00 x 7,00
35,0	24,3	4,2	PSV200350	23,40 x 3,53	130,0	114,9	6,3	PSV301300	113,67 x 5,33
40,0	29,3	4,2	PSV200400	28,17 x 3,53	130,0	109,5	8,1	PSV401300	108,00 x 7,00
42,0	31,3	4,2	PSV200420	29,75 x 3,53	135,0	114,5	8,1	PSV401350	113,67 x 7,00
45,0	34,3	4,2	PSV200450	32,92 x 3,53	140,0	119,5	8,1	PSV401400	116,84 x 7,00
48,0	37,3	4,2	PSV200480	36,09 x 3,53	145,0	124,5	8,1	PSV401450	123,19 x 7,00
50,0	39,3	4,2	PSV200500	37,69 x 3,53	150,0	129,5	8,1	PSV401500	126,37 x 7,00
50,0	34,9	6,3	PSV300500	32,69 x 5,33	155,0	139,9	6,3	PSV301550	135,89 x 5,33
52,0	41,3	4,2	PSV200520	40,87 x 3,53	160,0	144,9	6,3	PSV301600	142,24 x 5,33
55,0	44,3	4,2	PSV200550	44,04 x 3,53	160,0	139,5	8,1	PSV401600	135,89 x 7,00
55,0	39,9	6,3	PSV300550	37,47 x 5,33	165,0	149,9	6,3	PSV301650	148,49 x 5,33
60,0	44,9	6,3	PSV300600	43,82 x 5,33	165,0	144,5	8,1	PSV401650	142,24 x 7,00
62,0	51,3	4,2	PSV200620	50,39 x 3,53	170,0	149,5	8,1	PSV401700	145,42 x 7,00
63,0	52,3	4,2	PSV200630	50,39 x 3,53	175,0	159,9	6,3	PSV301750	158,12 x 5,33
63,0	47,9	6,3	PSV300630	46,99 x 5,33	180,0	164,9	6,3	PSV301800	164,47 x 5,33
65,0	49,9	6,3	PSV300650	46,99 x 5,33	180,0	159,5	8,1	PSV401800	158,12 x 7,00
70,0	59,3	4,2	PSV200700	56,74 x 3,53	190,0	174,9	6,3	PSV301900	170,82 x 5,33
70,0	54,9	6,3	PSV300700	53,34 x 5,33	190,0	169,5	8,1	PSV401900	164,47 x 7,00
70,0	49,5	8,1	PSV400700	48,00 x 7,00	195,0	174,5	8,1	PSV401950	170,82 x 7,00
75,0	59,9	6,3	PSV300750	56,52 x 5,33	200,0	184,9	6,3	PSV302000	183,52 x 5,33
80,0	64,9	6,3	PSV300800	62,87 x 5,33	200,0	179,5	8,1	PSV402000	177,17 x 7,00
80,0	59,5	8,1	PSV400800	58,00 x 7,00	205,0	184,5	8,1	PSV402050	183,52 x 7,00
85,0	69,9	6,3	PSV300850	69,22 x 5,33	210,0	189,5	8,1	PSV402100	183,52 x 7,00
85,0	64,5	8,1	PSV400850	63,00 x 7,00	220,0	204,9	6,3	PSV302200	202,57 x 5,33
90,0	74,9	6,3	PSV300900	72,39 x 5,33	220,0	199,5	8,1	PSV402200	196,22 x 7,00
90,0	69,5	8,1	PSV400900	68,00 x 7,00	230,0	209,5	8,1	PSV402300	208,90 x 7,00
95,0	79,9	6,3	PSV300950	78,74 x 5,33	240,0	219,5	8,1	PSV402400	215,27 x 7,00
95,0	74,5	8,1	PSV400950	73,00 x 7,00	250,0	229,5	8,1	PSV402500	227,97 x 7,00
100,0	84,9	6,3	PSV301000	81,92 x 5,33	250,0	226,0	8,1	PSV802500	227,97 x 7,00
100,0	79,5	8,1	PSV401000	78,00 x 7,00	260,0	236,0	8,1	PSV802600	227,97 x 7,00
105,0	89,9	6,3	PSV301050	88,27 x 5,33	270,0	246,0	8,1	PSV802700	240,67 x 7,00
105,0	84,5	8,1	PSV401050	83,00 x 7,00	280,0	256,0	8,1	PSV802800	253,37 x 7,00
106,0	90,9	6,3	PSV301060	88,27 x 5,33	300,0	276,0	8,1	PSV803000	266,07 x 7,00
110,0	94,9	6,3	PSV301100	91,44 x 5,33	306,0	285,5	8,1	PSV403060	278,77 x 7,00
110,0	89,5	8,1	PSV401100	88,00 x 7,00	310,0	286,0	8,1	PSV803100	278,77 x 7,00



Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N f8/h9	d ₁ H9	L ₁ +0,2		
320,0	299,5	8,1	PSV403200	291,47 x 7,00
320,0	296,0	8,1	PSV803200	291,47 x 7,00
330,0	306,0	8,1	PSV803300	304,17 x 7,00
340,0	316,0	8,1	PSV803400	316,87 x 7,00
345,0	324,5	8,1	PSV403450	316,87 x 7,00
350,0	326,0	8,1	PSV803500	316,87 x 7,00
360,0	336,0	8,1	PSV803600	329,57 x 7,00
370,0	346,0	8,1	PSV803700	342,27 x 7,00
380,0	356,0	8,1	PSV803800	354,97 x 7,00
400,0	376,0	8,1	PSV804000	367,67 x 7,00
420,0	396,0	8,1	PSV804200	393,07 x 7,00
430,0	406,0	8,1	PSV804300	405,26 x 7,00
440,0	416,0	8,1	PSV804400	405,26 x 7,00
450,0	426,0	8,1	PSV804500	417,96 x 7,00
480,0	456,0	8,1	PSV804800	456,06 x 7,00
500,0	476,0	8,1	PSV805000	468,76 x 7,00
520,0	499,5	8,1	PSV405200	494,16 x 7,00
540,0	516,0	8,1	PSV805400	506,86 x 7,00
600,0	576,0	8,1	PSV806000	557,66 x 7,00
650,0	626,0	8,1	PSV806500	608,08 x 7,00

Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N f8/h9	d ₁ H9	L ₁ +0,2		
700,0	672,7	9,5	PSV507000	670,00 x 8,40
780,0	752,7	9,5	PSV507800	750,00 x 8,40
800,0	772,7	9,5	PSV508000	770,00 x 8,40
820,0	792,7	9,5	PSV508200	790,00 x 8,40
860,0	832,7	9,5	PSV508600	830,00 x 8,40
900,0	872,7	9,5	PSV509000	870,00 x 8,40
920,0	892,7	9,5	PSV509200	890,00 x 8,40
1000,0	972,7	9,5	PSV5X1000	970,00 x 8,40
1000,0	962,0	13,8	PSV6X1000	960,00 x 12,00
1200,0	1172,7	9,5	PSV5X1200	1171,00 x 8,40
1200,0	1162,0	13,8	PSV6X1200	1160,00 x 12,00
1500,0	1462,0	13,8	PSV6X1500	1460,00 x 12,00
2000,0	1962,0	13,8	PSV6X2000	1960,00 x 12,00
2650,0	2612,0	13,8	PSV6X2650	2610,00 x 12,00
2700,0	2662,0	13,8	PSV6X2700	2660,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2700 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

Turcon® Double Delta®



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

für O-Ring-Nuten

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Double Delta®



■ Beschreibung

Beim Turcon® Double Delta® handelt es sich um eine gummivorgespannte Kunststoffdichtung. Die Dichtung soll die Einsatzparameter von O-Ringen erweitern und verbessern. Der Double Delta® kann in bestehende O-Ring-Nuten installiert werden.

Der Double Delta® verbindet die Flexibilität und das Reaktionsvermögen von O-Ringen mit den Verschleiß- und Reibungseigenschaften des Turcon® Werkstoffes in dynamischen Anwendungen.

Die Doppelwirkung der Dichtung ergibt sich aus dem symmetrischen Querschnitt, der es der Dichtung ermöglicht, in beide Richtungen auf Druck zu reagieren - Abbildung 130.

Die Anfangsanpressung wird durch die radiale Verpressung des O-Ringes erzeugt. Bei zunehmendem Systemdruck überträgt der O-Ring diesen in zusätzliche Anpresskraft. So wird die Anpressung der Dichtung automatisch angepasst und Dichtheit unter allen Betriebsbedingungen sichergestellt.

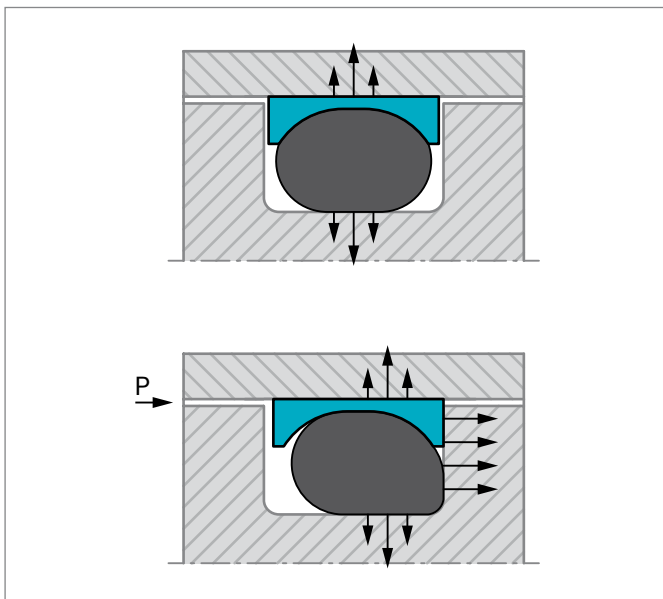


Abbildung 130: Turcon® Double Delta® mit und ohne Druck

VORTEILE

- kompakte Nutabmessungen und leichte Montage
- geringe Reibung ohne Stick-Slip-Neigung
- abrieb- und extrusionsfest
- Kolbendichtungen für alle Durchmesser von 5 bis 999,9 mm

- Standardquerschnitte geeignet für AS 568A und wichtige metrische O-Ringe, andere Querschnitte sind auf Anfrage erhältlich.
- auch passend für Einbauräume nach ISO 6194 und AS 4716

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcon® Double Delta® wird vorzugsweise als doppelwirkende Kolbendichtung für hydraulische und pneumatische Zylinder in folgenden Bereichen verwendet:

- Werkzeugmaschinen
- Handhabungsgeräte
- Ventile
- Ausrüstung für chemische Verfahren

Er wird besonders für leichte Anwendungen und kleine Durchmesser empfohlen.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 35 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Temperatur:	-45 bis +200 °C* (je nach O-Ring-Werkstoff)
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammable Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 120
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 121 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Kolbenanwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions!



NOTCH

Der Turcon® Double Delta® wird standardmäßig ohne radiale Notches geliefert, da die Dichtung aufgrund des kleinen radialen Querschnitts gut auf Druckveränderungen reagiert.

Für Durchmesser ab 8 mm können auf Wunsch beidseitig Notches angebracht werden. Diese stellen unter allen Betriebsbedingungen eine unmittelbare Anpressung der Dichtung sicher.

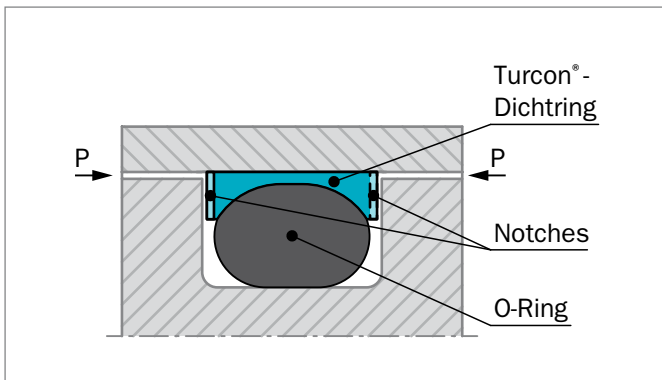


Abbildung 131: Turcon® Double Delta® mit Notches

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau von des Double Delta® siehe die Angaben auf Seite 265.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Double Delta® Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen oder schraubenförmige Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V
	EPDM 70 Shore A	E

Setcode: M12N, M12V oder M12E

Turcon® Double Delta® Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 120 aufgeführt.



Tabelle 120: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Double Delta®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werk- stoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten, inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verunreinigungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +20	Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T24 für schmierende und nicht schmierende Hydraulikflüssigkeiten gute Dichtfunktion mäßiger Extrusionswiderstand kohlegefüllt Farbe: Schwarz	T24	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl,	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		EPDM 70	E**	-10 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Keramik- beschich- tung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings gilt nur für mineralische Hydrauliköle (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

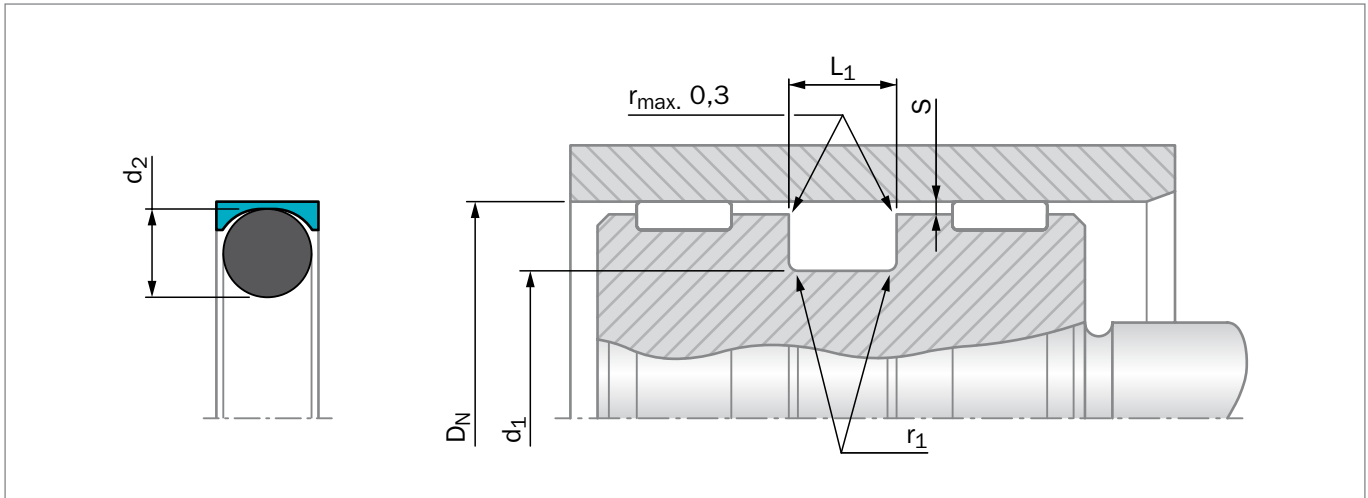


Abbildung 132: Einbauzeichnung

Tabelle 121: Einbaumaße

Serien-Nr.	Bohrungs- \varnothing D_N H9		Nutgrund- \varnothing d_1 h9	Nutbreite L_1 +0,2	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max} *				O-Ring- Querschnitt d_2
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich				2 MPa	10 MPa	20 MPa	35 MPa	
PDD0	5 - 13,9	5 - 139,9	$D_N - 2,9$	2,4	0,4	0,10	0,10	0,08	0,05	1,78
PDD1	14 - 24,9	8 - 259,9	$D_N - 4,5$	3,6	0,4	0,15	0,15	0,10	0,07	2,62
PDD2	25 - 45,9	12 - 469,9	$D_N - 6,2$	4,8	0,6	0,25	0,20	0,15	0,08	3,53
PDD3	46 - 124,9	20 - 669,9	$D_N - 9,4$	7,1	0,8	0,35	0,25	0,20	0,10	5,33
PDD4	125 - 669,9	80 - 999,9	$D_N - 12,2$	9,5	0,8	0,50	0,30	0,25	0,15	7,00
PDD5	670 - 999,9	125 - 999,9	$D_N - 15,0$	10,0	1,0	0,60	0,40	0,30	0,20	8,40

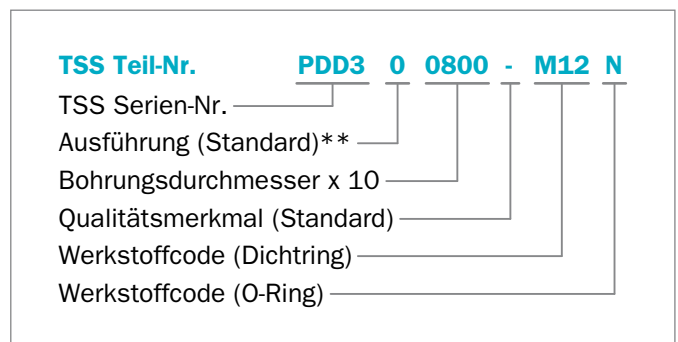
* Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar; siehe den Slydring® -Katalog.

BESTELLBEISPIEL

Double Delta® komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	PDD3 aus Tabelle 121
Bohrungs-\varnothing	$D_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	PDD300800 aus Tabelle 122

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 120. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



** „N“ für Dichtungen mit Notches lieferbar für Durchmesser $D_N \geq 8,0$ mm

für Dichtungen für andere Nutbreiten/Abmessungen siehe Tabelle 123 und Tabelle 124



Tabelle 122: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Bohrungs- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
6,0	3,1	2,4	PDD000060	2,57 x 1,78	110,0	100,6	7,1	PDD301100	97,79 x 5,33
8,0	5,1	2,4	PDD000080	4,47 x 1,78	115,0	105,6	7,1	PDD301150	104,14 x 5,33
9,0	6,1	2,4	PDD000090	5,60 x 1,80	120,0	110,6	7,1	PDD301200	107,32 x 5,33
10,0	7,1	2,4	PDD000100	6,70 x 1,80	125,0	112,8	9,5	PDD401250	113,67 x 7,00
11,0	8,1	2,4	PDD000110	7,65 x 1,78	130,0	117,8	9,5	PDD401300	116,84 x 7,00
12,0	9,1	2,4	PDD000120	8,75 x 1,80	135,0	122,8	9,5	PDD401350	120,02 x 7,00
12,7	9,8	2,4	PDD000127	9,25 x 1,78	140,0	127,8	9,5	PDD401400	126,37 x 7,00
14,0	9,5	3,6	PDD100140	9,19 x 2,62	150,0	137,8	9,5	PDD401500	135,89 x 7,00
15,0	10,5	3,6	PDD100150	9,19 x 2,62	160,0	147,8	9,5	PDD401600	145,42 x 7,00
16,0	11,5	3,6	PDD100160	10,77 x 2,62	170,0	157,8	9,5	PDD401700	151,77 x 7,00
18,0	13,5	3,6	PDD100180	12,37 x 2,62	180,0	167,8	9,5	PDD401800	164,47 x 7,00
20,0	15,5	3,6	PDD100200	14,50 x 2,65	190,0	177,8	9,5	PDD401900	177,17 x 7,00
22,0	17,5	3,6	PDD100220	17,12 x 2,62	200,0	187,8	9,5	PDD402000	183,52 x 7,00
24,0	19,5	3,6	PDD100240	18,72 x 2,62	210,0	197,8	9,5	PDD402100	196,22 x 7,00
25,0	18,8	4,8	PDD200250	17,04 x 3,53	220,0	207,8	9,5	PDD402200	202,57 x 7,00
25,4	19,2	4,8	PDD200254	18,66 x 3,53	230,0	217,8	9,5	PDD402300	215,27 x 7,00
27,0	20,8	4,8	PDD200270	20,22 x 3,53	240,0	227,8	9,5	PDD402400	227,97 x 7,00
28,0	21,8	4,8	PDD200280	20,22 x 3,53	250,0	237,8	9,5	PDD402500	227,97 x 7,00
30,0	23,8	4,8	PDD200300	23,40 x 3,53	280,0	267,8	9,5	PDD402800	266,07 x 7,00
32,0	25,8	4,8	PDD200320	25,00 x 3,53	300,0	287,8	9,5	PDD403000	278,77 x 7,00
35,0	28,8	4,8	PDD200350	28,17 x 3,53	320,0	307,8	9,5	PDD403200	304,17 x 7,00
40,0	33,8	4,8	PDD200400	32,92 x 3,53	350,0	337,8	9,5	PDD403500	329,57 x 7,00
42,0	35,8	4,8	PDD200420	34,52 x 3,53	400,0	387,8	9,5	PDD404000	380,37 x 7,00
45,0	38,8	4,8	PDD200450	37,69 x 3,53	420,0	407,8	9,5	PDD404200	405,26 x 7,00
48,0	38,6	7,1	PDD300480	37,47 x 5,33	450,0	437,8	9,5	PDD404500	430,66 x 7,00
50,0	40,6	7,1	PDD300500	37,47 x 5,33	480,0	467,8	9,5	PDD404800	456,06 x 7,00
50,8	41,4	7,1	PDD300508	40,64 x 5,33	500,0	487,8	9,5	PDD405000	481,38 x 7,00
52,0	42,6	7,1	PDD300520	40,64 x 5,33	600,0	587,8	9,5	PDD406000	582,68 x 7,00
55,0	45,6	7,1	PDD300550	43,82 x 5,33	650,0	637,8	9,5	PDD406500	633,48 x 7,00
56,0	46,6	7,1	PDD300560	43,82 x 5,33					
60,0	50,6	7,1	PDD300600	50,17 x 5,33					
63,0	53,6	7,1	PDD300630	53,34 x 5,33					
65,0	55,6	7,1	PDD300650	53,34 x 5,33					
70,0	60,6	7,1	PDD300700	59,69 x 5,33					
75,0	65,6	7,1	PDD300750	62,87 x 5,33					
80,0	70,6	7,1	PDD300800	69,22 x 5,33					
85,0	75,6	7,1	PDD300850	72,39 x 5,33					
90,0	80,6	7,1	PDD300900	78,74 x 5,33					
95,0	85,6	7,1	PDD300950	81,92 x 5,33					
100,0	90,6	7,1	PDD301000	88,27 x 5,33					

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

TSS Teil-Nr. für weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 999,9 mm, einschließlich Zollabmessungen, sind lieferbar. Größere Abmessungen bis zu 2700 mm sind auf Anfrage lieferbar.



■ Turcon® Double Delta® für Nuten mit einem Stützring

Der Double Delta® ist für Konstruktionen erhältlich, bei denen Nuten für O-Ringe mit einem Stützring wie in Tabelle 123 verwendet werden.

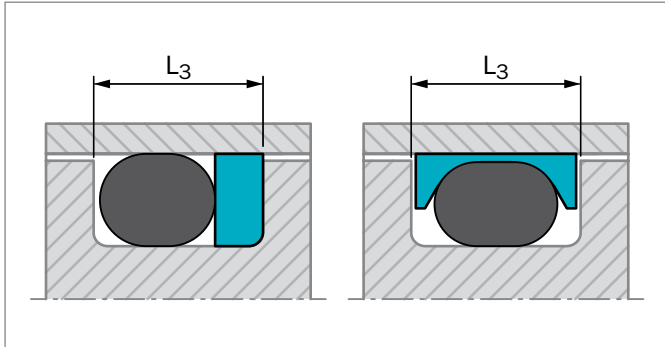


Abbildung 133: Nutbreite

BESTELLBEISPIEL

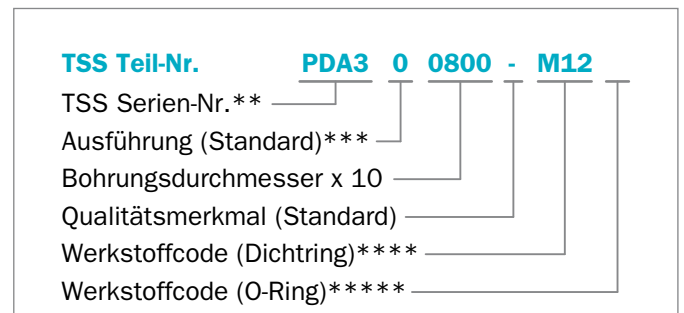
Double Delta® komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Bohrungs-Ø:	$D_N = 80 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	70,6 mm
Nutbreite:	8,5 mm
TSS Teil-Nr.:	PDA300800-M12N

Tabelle 123: Dichtungen für Nuten mit einem Stützring

Serien-Nr.	Nutbreite L_3	Ausführungskennzeichen 5. Stelle		O-Ring-Querschnitt d_2
		ohne Notch	mit Notch*	
PDA0	3,80	0	N	1,78
PDA1	4,65	0	N	2,62
PDA2	5,70	0	N	3,53
PDA3	8,50	0	N	5,33
PDA4	11,20	0	N	7,00
PDA5	12,50	0	N	8,40

* lieferbar für Durchmesser ab 8 mm



** Aus Tabelle 123 oder Tabelle 124

*** N für Dichtungen mit Notches, lieferbar ab einem Durchmesser von 8,0 mm

**** Aus Tabelle 120

***** Aus Tabelle 120

■ Turcon® Double Delta® für metrische O-Ringe

Der Double Delta® ist lieferbar für den Einbau in Nuten für metrische O-Ringe gemäß Tabelle 124.

Tabelle 124: Kolbendichtungen für metrische O-Ring-Nuten

O-Ring-Querschnitt d_2	Nutgrund-Ø d_1 h9	Nutbreite L_1 +0,2	Serien-Nr.	Ausführungskennzeichen 5. Stelle		lieferbarer Bereich
				Standard	Notch*	
2,0	$D_N - 3,3$	2,7	PD2A	0	N	6 - 100,0
2,4	$D_N - 4,1$	3,2	PD2E	0	N	8 - 160,0
2,5	$D_N - 4,3$	3,3	PD2F	0	N	8 - 160,0
3,0	$D_N - 5,2$	4,0	PD3A	0	N	12 - 200,0
4,0	$D_N - 7,0$	5,2	PD4A	0	N	16 - 300,0
5,0	$D_N - 8,8$	6,6	PD5A	0	N	20 - 400,0
5,7	$D_N - 10,0$	7,2	PD5H	0	N	20 - 669,9

* lieferbar für Durchmesser ab 8 mm

Turcon® Variseal® M2



einfachwirkend

federvorgespannter Nutring aus Kunststoff

Werkstoff:

Turcon® und Zurcon®







■ Turcon® Variseal® M2



■ Beschreibung

Der Turcon® Variseal® M2 ist eine einfachwirkende Dichtung, bestehend aus einem U-förmigen Mantel und einer V-förmigen, korrosionsbeständigen Feder. Variseal® M2 weist ein asymmetrisches Dichtungsprofil auf. Der optimierte Winkel an der Vorderseite sorgt für einen guten Leckageschutz, verringerte Reibung und lange Lebensdauer.

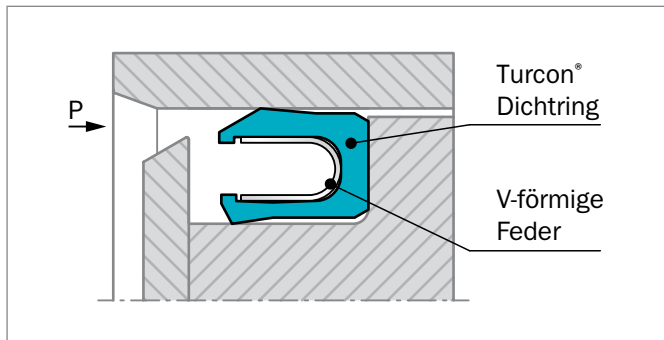


Abbildung 134: Turcon® Variseal® M2

EINSATZBEREICHE

- hydraulische Komponenten wie z. B. Zylinder, Ventile, Pumpen usw.
- Ausrüstungen für chemische Verfahren
- pharmazeutische Verarbeitung
- Lebensmittel- und Getränkeverarbeitung
- Spindeldichtungen für Werkzeugmaschinen
- Pneumatik, Zylinder und Ventile

VORTEILE

- für lineare und rotierende Anwendungen geeignet
- niedrige Reibwerte
- Stick-Slip-freier Betrieb
- hohe Abriebfestigkeit
- Formstabilität
- beständig gegen die meisten Flüssigkeiten, Chemikalien und Gase
- widersteht schnellen Temperaturänderungen
- kein Vulkanisieren zwischen Dichtung und Hardware
- ausgezeichnete Alterungsbeständigkeit
- sterilisierbar
- in einer Hi-Clean-Ausführung lieferbar
- austauschbar mit O-Ring- und Stützring-Kombinationen nach AS4716 und ISO 6194

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebsdruck:	maximale dynamische Last: 20 MPa maximale statische Last: 40 MPa (200 MPa mit Stützring)
Geschwindigkeit:	Pendelbewegung bis zu 15 m/s Rotation bis zu 1,3 m/s
Betriebs- temperatur:	-70 bis +300 °C Für Anwendungen außerhalb dieses Temperaturbereichs sind spezielle Turcon® und Zurcon®-Werkstoffe sowie alternative Federwerkstoffe lieferbar.
Kompatible Medien:	nahezu alle Flüssigkeiten, Chemikalien und Gase

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



ALLGEMEIN

Turcon® Variseal® sind einfachwirkende, federvorgespannte Dichtungen, die für dynamische und statische Anwendungen eingesetzt werden.

Variseal®-Dichtungen bieten eine wirksame Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen. Sie kommen dann zum Einsatz, wenn eine hohe Beständigkeit gegenüber chemischen Medien erforderlich ist, wenn der Betrieb bei extremen Temperaturen erfolgt und/oder wenn gute Extrusions- und Kompressionseigenschaften benötigt werden.

Turcon® Variseal®-Konstruktionen zeichnen sich durch drei Hauptmerkmale aus:

- anwendungsspezifisches U-förmiges Dichtungsprofil
- an die jeweilige Anwendung angepasste Federgeometrie
- bewährte Turcon® - oder Zurcon® Hochleistungs-Polymere

Standard- oder Sondergeometrien sind in metrischen, zölligen und Zwischengrößen von 2 bis 3300 mm lieferbar.

WIRKUNGSWEISE

Alle in diesem Katalog enthaltenen Variseal®-Konstruktionen haben die gleiche Wirkungsweise und unterscheiden sich lediglich in ihrer Profilform und Art der verwendeten Metallfeder.

Die Variseal®-Feder sorgt für die Vorspannung, die zur Abdichtung bei niedrigen Drücken benötigt wird (Abbildung 135). Der U-förmige Mantel ermöglicht dem Flüssigkeitsdruck das Vorspannen der Dichtlippen, so dass sich der Gesamtdichtdruck mit zunehmendem Betriebsdruck erhöht (Abbildung 136).

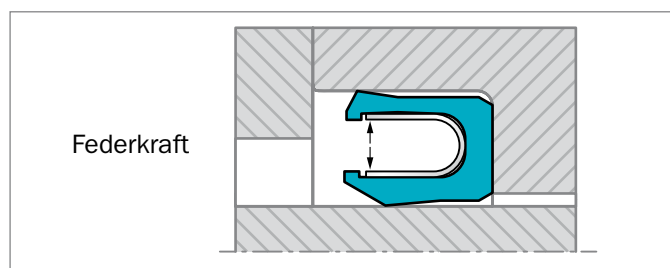


Abbildung 135: Turcon® Variseal® ohne Systemdruck

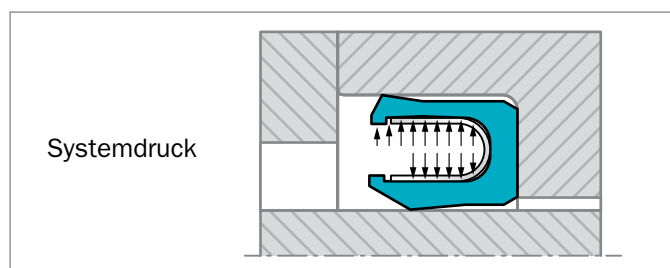


Abbildung 136: Turcon® Variseal® mit Systemdruck

LEISTUNG

Die verschiedenen Variseal®-Ausführungen in Kombination mit den Eigenschaften der Turcon® - und Zurcon®-Werkstoffe bieten Konstrukteuren eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten für einen breiten Anwendungsbereich.

Die wichtigsten Merkmale von Variseal®-Konstruktionen sind:

- sehr niedrige Reibwerte
- gute dynamische und statische Abdichtung
- Abdichtung bei hohen Geschwindigkeiten bis 15 m/s
- nahezu universelle chemische Beständigkeit
- Betriebstemperaturbereich von -253 bis +300 °C
- sehr gute Wärmebeständigkeit
- keine Beeinträchtigung der Eigenschaften durch Kontakt mit Chemikalien
- gute Alterungsbeständigkeit
- geringer Druckverformungsrest
- Druckbeständigkeit über 200 MPa (2000 bar) bei Verwendung von Stützringen
- sehr gute Trockenlaufeigenschaften
- für den Einbau in Nuten gemäß AS4716 (Mil-G-5514 ist eine alte Norm) und DIN 3771 geeignet



WERKSTOFFE

Alle verwendeten Werkstoffe sind physiologisch unbedenklich. Sie enthalten keine geruchs- oder geschmacksbeeinflussenden Stoffe.

Für die meisten Einsätze in Verbindung mit Flüssigkeiten hat sich folgende Werkstoffkombination bewährt:

Dichtring: Turcon® T 40
 Feder: Edelstahl, Werkstoff-Nr. AISI 301
 Werkstoff-Code S

Bei Einsatz in Gasen:

Dichtring: T05 oder Z80

Für den Einsatz gemäß den Anforderungen der US-amerikanischen Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde (Food and Drug Administration) stehen auf Anfrage geeignete Werkstoffe zur Verfügung.

Tabelle 125: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Variseal® M2

Werkstoffcode Werkstoffbeschreibung	Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtfläche	MPa max.
Turcon® T05 modifiziertes PTFE in Premiumqualität; Werkstoff für leichte Beanspruchungen mit höherer Verschleißfestigkeit als Turcon T01; für lineare und langsam rotierende Anwendungen Farbe: Türkis	-200 bis + 260	Stahl Stahl, verchromt Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Legierungen	20
Turcon® T40 hochwertige Formulierung eines reinen Polytetrafluorethylen-basierten (PTFE) Werkstoffes mit Kohlefaserfüllung; sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften; für lineare und rotierende Anwendungen geeignet; für den Einsatz in Medien mit schlechten Schmiereigenschaften und für Trockenlaufsituationen geeignet Farbe: Schwarz/Grau	-60 bis + 300	Stahl, gehärteter Stahl, verchromt	40
Zurcon® Z48 TPE (thermoplastisches Elastomer) für eine zuverlässige Abdichtung mit langer Lebensdauer in Anwendungen ohne hohe Temperaturen oder korrosive Chemikalien Farbe: Schwarz	-62 bis +135	Stahl Stahl, verchromt Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Legierungen Keramikbeschichtung	40
Zurcon® Z80 UHMW Polyethylen; sehr hohe Verschleiß- und Abriebfestigkeit sehr gute Schmierfähigkeit in Medien auf Wasserbasis Farbe: durchscheinend Weiß	-253 bis +93	Stahl Stahl, verchromt Edelstahl Aluminium Bronze Keramikbeschichtung	40

* Abhängig von Medien Der farblich hervorgehobene Werkstoff ist Standard.

Montage federvorgespannter Dichtungen

Siehe Seite 264



FEDERWERKSTOFFE

Der Standard-Federwerkstoff für Turcon® Variseal® ist Edelstahl (Federcode S).

Tabelle 126: Federwerkstoff

Medien	Federwerkstoffe	Feder-Bestellcode
für allgemeine Anwendungen, z. B. Öl Schmierfett Luft Wasser, Dampf Lösungsmittel Lebensmittel, Arzneimittel Gas	Edelstahl DIN Werkstoffnr. 1.4310/1.4319 AISI 301/302 UNS 30100	S (Standard-Federwerkstoff)
für Anwendungen in korrosiven Medien, z. B. Säuren Laugen Salzwasser	Hastelloy® C-276 DIN Werkstoffnr. 2.4819 UNS N10276	H
für Anwendungen in der Petrochemie, z. B. Rohöl Sauer gas	Elgiloy® 1) DIN Werkstoffnr. 2.4711 UNSR30003	E

• Hastelloy ist eine eingetragene Marke von Haynes International, Inc.

• Elgiloy ist eine eingetragene Marke von Elgiloy Specialty Metals.

Alternative Marken können verwendet werden.

1) NACE-Zulassung

■ Nutausführung – Metrisch

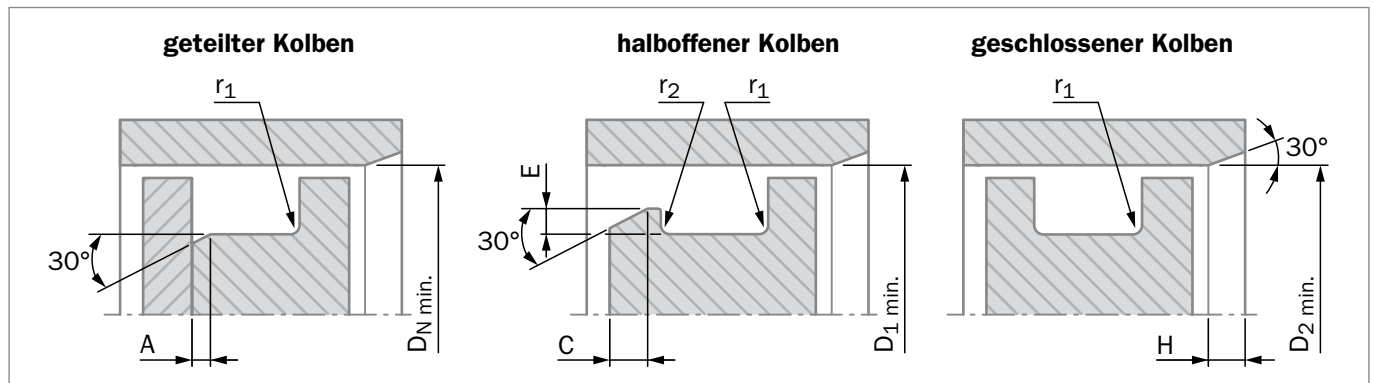


Abbildung 137: Variseal Nutausführungen

Einführungsschrägen und Stufen müssen Übergangsradien enthalten und poliert werden.

Tabelle 127: Abmessungen für Nutausführungen

Serie	empfohlene Kolben-Ø		
	geteilte Nut Ø D _N Minimum	halboffene Nut Ø D ₁ Minimum	geschlossene Nut Ø D ₂ Minimum
000	6,00	11,50	34,93
100	10,00	17,50	50,80
200	16,00	20,00	69,85
300	28,00	28,00	104,78
400	45,00	45,00	139,70
500	100,00	100,00	254,00



Einbauempfehlung

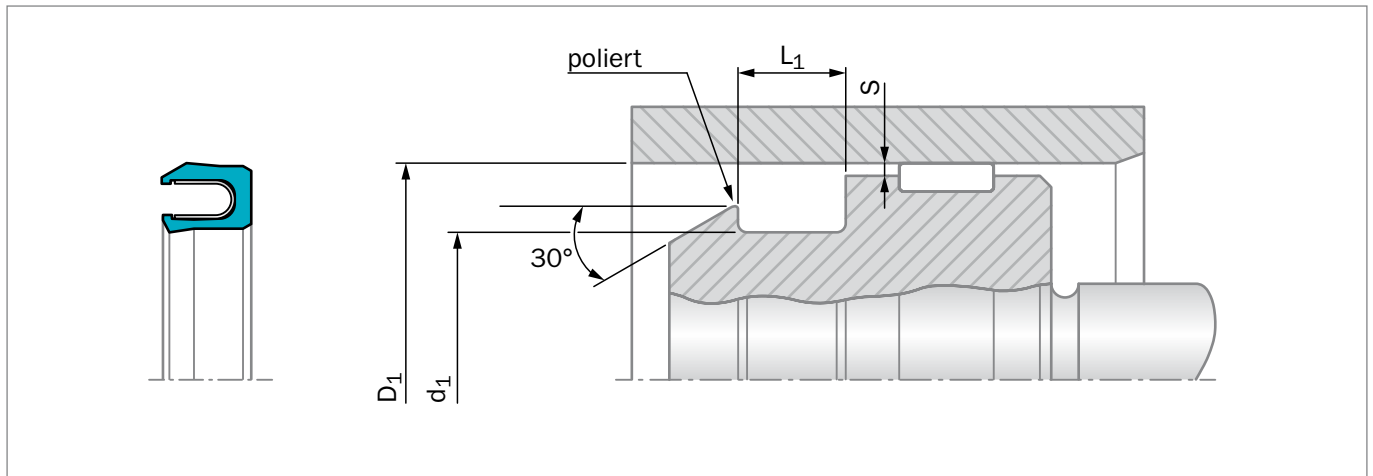


Abbildung 138: Einbauzeichnung (für weitere Angaben zur Nut siehe Abbildung 137)

Tabelle 128: Einbaumaße

Se- rien- Nr.	Bohrungs- \emptyset D_1 H9		Nutgrund- \emptyset d_1 h9	Nut- breite L_1 +0,2	radiales Spiel S_{max}^*			
	Standardbereich	erweiterter** Bereich			<2 MPa	<10 MPa	<20 MPa	<40 MPa
PVA0	6 - 13,9	6 - 40	$D_N - 2,9$	2,4	0,20	0,10	0,08	0,05
PVA1	14 - 24,9	10 - 200	$D_N - 4,5$	3,6	0,25	0,15	0,10	0,07
PVA2	25 - 45,9	16 - 400	$D_N - 6,2$	4,8	0,35	0,20	0,15	0,08
PVA3	46 - 124,9	28 - 700	$D_N - 9,4$	7,1	0,50	0,25	0,20	0,10
PVA4	125 - 999,9	45 - 1600	$D_N - 12,2$	9,5	0,60	0,30	0,25	0,12
PVA5	1000 - 2500	100 - 2500	$D_N - 19,0$	15,0	0,90	0,50	0,40	0,20

** Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich der Dichtung.

** auf Anfrage erhältlich



Tabelle 129: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

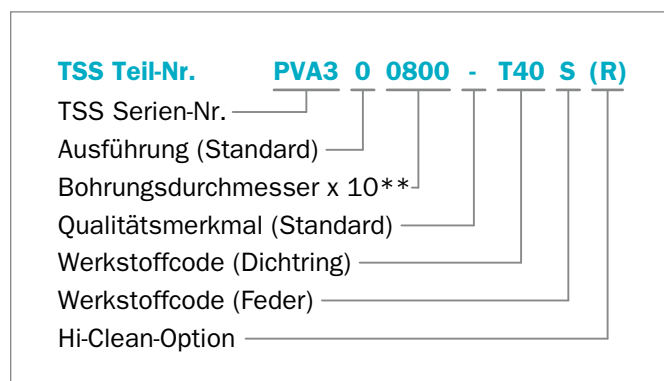
D_N	d_1	TSS Teil-Nr.	D_N	d_1	TSS Teil-Nr.	D_N	d_1	TSS Teil-Nr.
6,0	3,1	PVA0_0060	45,0	38,8	PVA2_0450	115,0	105,6	PVA3_1150
8,0	5,1	PVA0_0080	48,0	38,6	PVA3_0480	120,0	110,6	PVA3_1200
10,0	7,1	PVA0_0100	50,0	40,6	PVA3_0500	125,0	112,8	PVA4_1250
12,0	9,1	PVA0_0120	52,0	42,6	PVA3_0520	130,0	117,8	PVA4_1300
14,0	9,5	PVA1_0140	55,0	45,6	PVA3_0550	135,0	122,8	PVA4_1350
15,0	10,5	PVA1_0150	60,0	50,6	PVA3_0600	140,0	127,8	PVA4_1400
16,0	11,5	PVA1_0160	63,0	53,6	PVA3_0630	150,0	137,8	PVA4_1500
18,0	13,5	PVA1_0180	65,0	55,6	PVA3_0650	160,0	147,8	PVA4_1600
20,0	15,5	PVA1_0200	70,0	60,6	PVA3_0700	170,0	157,8	PVA4_1700
22,0	17,5	PVA1_0220	75,0	65,6	PVA3_0750	180,0	167,8	PVA4_1800
25,0	18,8	PVA2_0250	80,0	70,6	PVA3_0800	190,0	177,8	PVA4_1900
28,0	21,8	PVA2_0280	85,0	75,6	PVA3_0850	200,0	187,8	PVA4_2000
30,0	23,8	PVA2_0300	90,0	80,6	PVA3_0900	210,0	97,8	PVA4_2100
32,0	25,8	PVA2_0320	95,0	85,6	PVA3_0950	220,0	207,8	PVA4_2200
35,0	28,8	PVA2_0350	100,0	90,6	PVA3_1000	230,0	217,8	PVA4_2300
40,0	33,8	PVA2_0400	105,0	95,6	PVA3_1050	240,0	227,8	PVA4_2400
42,0	35,8	PVA2_0420	110,0	100,6	PVA3_1100	250,0	237,8	PVA4_2500

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Variseal® M2, Standard-Bereich:

Serie:	PVA3 aus Tabelle 128
Bohrungs-Ø:	$D_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	PVA300800

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 125. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. aus Tabelle 129 angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr.. Für alle Zwischengrößen, die in Tabelle 129 nicht angegeben sind, kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden.



** Für Durchmesser $D_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren.

Beispiel: PVA5 für Durchmesser $D_N = 1200,0$ mm

TSS Teil-Nr.: PVA5X1200 - T40S

Turcon® VL Seal®



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® VL Seal® *



■ Beschreibung

Turcon® VL Seal® ist eine einfachwirkende Stangendichtung der neuen Generation für die gleichen Nutmaße wie bei Standard-O-Ringen. Siehe Abbildung 139.

Bei der Konstruktion wurden akribische Simulationen, ausführliche Tests und Erfahrungen von Kunden zur Optimierung der Leistung, Reibung, Leckage und Lebensdauer berücksichtigt.

Für eine effektive statische Abdichtung kommt beim VL Seal® ein O-Ring zum Einsatz. Zum Schutz des O-Rings vor Beschädigungen während der Druckzyklen dient die konturierte O-Ring-Kontaktzone. Sie stützt den O-Ring und hält ihn auch bei hohem Betriebsdruck in der gewünschten Position.

Der VL Seal® verfügt über eine hydrodynamische Rückförderwirkung, die dafür sorgt, dass die Dichtung den Druck zwischen Dichtungen in Tandemanordnung entlastet.

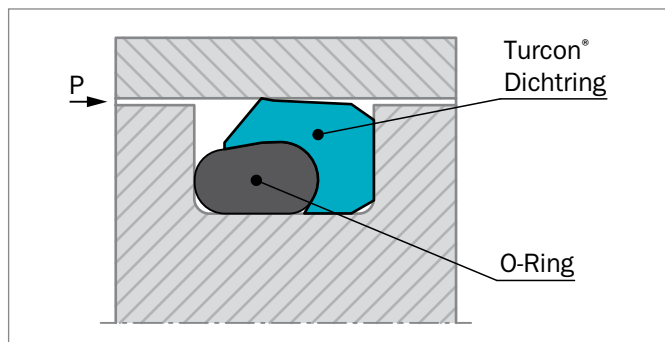


Abbildung 139: Turcon® VL Seal® in O-Ring-Nut montiert

WIRKUNGSWEISE

Der Dichtmechanismus des VL Seal® beruht auf den hydrodynamischen Eigenschaften der Dichtung. Die speziell geformte Dichtkante bewirkt einen steilen Kontaktdruckgradienten auf der Hochdruckseite und einen flachen Kontaktdruckgradienten auf der Niederdruckseite. Dadurch wird sichergestellt, dass der Flüssigkeitsfilm, der an der Zylinderbohrung anhaftet, beim Rückhub des Kolbens in die Hochdruckkammer zurückgeführt wird, um das Leckagerisiko zu minimieren.

Außerdem wird so der Aufbau von Druck zwischen den Dichtungen verhindert, wie er bei Dichtungen in Tandemanordnung häufig entsteht. Der Druck zwischen den Dichtungen hängt von dem Systemdruck, der Geschwindigkeit, Hublänge und Nutkonstruktion ab.

* Patent angemeldet (US Patent Nr. 6,497,415)

VORTEILE

- Nutkonstruktion mit geringer radialer Tiefe
- optimierter Leckageschutz und längere Lebensdauer
- geringe Reibung mit kleiner Kontaktfläche zwischen Dichtung und Gegenlauffläche
- mit der vom Turcon® Stepseal® 2K bekannten Rückförderwirkung
- verwendbar in O-Ring-Standardnuten
- erhältlich in allen Durchmessern von 10 bis 2700 mm

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der VL Seal® empfiehlt sich für folgende Anwendungen in der Hydraulik und im allgemeinen Maschinenbau als Alternative zum Stepseal® 2K und anderen einfachwirkenden Dichtungen:

- Werkzeugmaschinen
- Automation
- Handhabungsgeräte
- einfachwirkende Zylinder
- Automobilindustrie
- Servohydraulik
- Tiefbohrgeräte
- O-Ring-Ersatz



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 60 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s für Turcon® Werkstoffe mit linearen Bewegungen Frequenz bis zu 5 Hz
Temperatur:	-45 bis +200 °C* je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 130
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist in Tabelle 131 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Kolbenanwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

RADIALER NOTCH

Der VL Seal® ist mit radialen Notches auf der Niederdruckseite lieferbar. Dies ist dann von Vorteil, wenn die Dichtung in rotierenden Anwendungen zum Einsatz kommt. Die Notches können verhindern, dass sich die Dichtung in der Nut dreht, da unter Druck stehende Flüssigkeit nicht zwischen Dichtung und Nutecke eingeschlossen werden kann.

EINBAUHINWEISE

Der VL Seal® ist hinsichtlich seiner Maße austauschbar mit Dichtungen für O-Ring-Gehäuse, wie Turcon® Double Delta® und Turcon® Variseal® M2. Nutabmessungen, Werte für das radiale Spiel und empfohlene Dichtungsserien in Bezug auf den Durchmesser wie in Tabelle 131 angegeben

Der VL Seal® wird vorzugsweise in geschlossene Nuten eingebaut, wie in Abbildung 104 auf Seite 267 dargestellt. Je nach Bauform und Größe ist auch ein Einbau in geteilte Nuten möglich. Zu den empfohlenen Mindestdurchmessern für den Einbau in geschlossene Nuten siehe Tabelle 89 auf Seite 267.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® VL Seal® Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® VL Seal® Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Zurcon® Z54 wird für VL Seal® als Alternative zu Nutringen aus Polyurethan empfohlen, vor allem außerhalb des Größenbereichs dieser Produkte.

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 132 aufgeführt.



Tabelle 130: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für VL Seal®

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dynamisch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-20 bis +200	Edelstahl Titan	
Turcon® T05 für schmierende Flüssigkeiten auch für Gasbetrieb sehr geringe Reibung sehr gute Gleit- und Dichteigenschaften Farbe: Türkis	T05	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	20
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T10 für Hydraulik und Pneumatik für lineare Bewegungen in schmierenden und nicht schmierenden Flüssigkeiten hoher Extrusionswiderstand gute Chemikalienbeständigkeit nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten BAM-geprüft kohle-, graphitgefüllt Farbe: Schwarz	T10	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	40
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T29 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten guter Extrusionswiderstand Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet nicht für elektrisch leitende Flüssigkeiten kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T29	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	30
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	60
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis lineare und langsame Drehbewegungen hohe Abriebfestigkeit für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl Aluminium	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2300 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

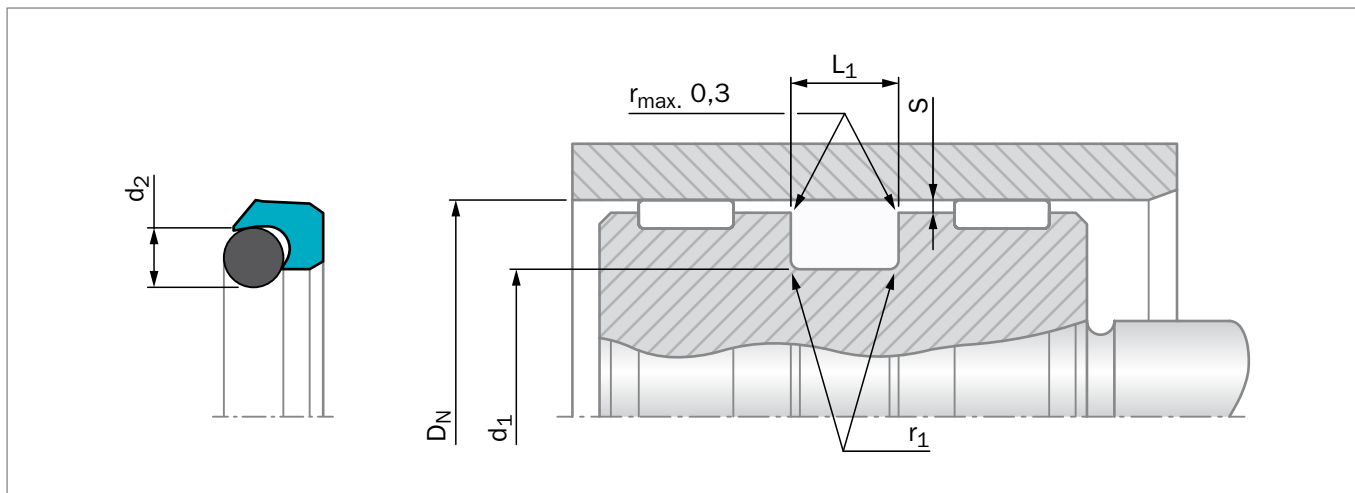


Abbildung 140: Einbauzeichnung

Tabelle 131: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø DN H9		Nutgrund-Ø d ₁ h9	Nutbreite L ₁ +0,2	Radius r _{1max}	radiales Spiel S _{max}			O-Ring-Querschnitt d ₂
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	30 MPa	
PEL10	14 - 24,9	10 - 100,0	DN - 4,5	3,6	0,4	0,40	0,25	0,15	1,78
PEL20	25 - 45,9	16 - 200,0	DN - 6,2	4,8	0,6	0,40	0,25	0,20	2,62
PEL30	46 - 124,9	28 - 400,0	DN - 9,4	7,1	0,8	0,50	0,30	0,20	3,53
PEL40	125 - 399,9	45 - 650,0	DN - 12,2	9,5	0,8	0,60	0,35	0,25	5,33
PEL50	400 - 649,9	125 - 999,9	DN - 15,9	12,2	0,8	0,70	0,50	0,30	7,00
PEL60	650 - 999,9	400 - 999,9	DN - 19,0	15,0	0,8	1,00	0,70	0,60	8,40
PEL6X	1000 - 2700		DN - 19,0	15,0	0,8	1,00	0,70	0,60	8,40

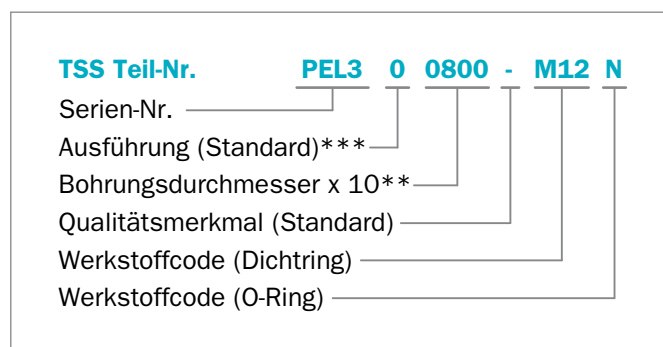
* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich hinter der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions. Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog. Zu den Minstdurchmessern für den Einbau in geschlossene Nuten siehe Tabelle 89 Seite 267

BESTELLBEISPIEL

Turcon® VL Seal® komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	PEL30 aus Tabelle 131
Bohrungs-Ø:	DN = 80,0 mm
TSS Teil-Nr.:	PEL300800 aus Tabelle 132

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 130. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



** für Durchmesser DN ≥ 1000,0 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: PEL6X für Durchmesser DN = 1200,0 mm
TSS Teil-Nr.: PEL6X1200 - M12N

*** Verwenden Sie für Dichtungen mit radialen Notches bei einem Durchmesser von DN < 1000 mm das Suffix „N“. (Für radiale Notches bei einem Durchmesser von DN ≥ 1000 mm ist eine spezielle Teil-Nr. erforderlich).



Tabelle 132: Einbaumaße/Teil-Nr.

Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2			D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
10,0	5,5	3,6	PEL100100	4,80 x 1,80	70,0	60,6	7,1	PEL300700	59,92 x 3,53
11,0	6,5	3,6	PEL100110	6,07 x 1,78	75,0	65,6	7,1	PEL300750	63,09 x 3,53
12,0	7,5	3,6	PEL100120	7,10 x 1,80	80,0	70,6	7,1	PEL300800	69,44 x 3,53
14,0	9,5	3,6	PEL100140	8,75 x 1,80	80,0	67,8	9,5	PEL400800	66,04 x 5,33
16,0	11,5	3,6	PEL100160	11,20 x 1,80	85,0	75,6	7,1	PEL300850	75,79 x 3,53
16,0	9,8	4,8	PEL200160	9,19 x 2,62	85,0	72,8	9,5	PEL400850	72,39 x 5,33
18,0	13,5	3,6	PEL100180	13,20 x 1,80	90,0	80,6	7,1	PEL300900	78,97 x 3,53
18,0	11,8	4,8	PEL200180	10,77 x 2,62	90,0	77,8	9,5	PEL400900	75,57 x 5,33
20,0	15,5	3,6	PEL100200	14,00 x 1,78	95,0	85,6	7,1	PEL300950	85,32 x 3,53
20,0	13,8	4,8	PEL200200	12,37 x 2,62	95,0	82,8	9,5	PEL400950	81,92 x 5,33
22,0	17,5	3,6	PEL100220	17,17 x 1,78	100,0	90,6	7,1	PEL301000	88,49 x 3,53
22,0	15,8	4,8	PEL200220	14,50 x 2,65	100,0	87,8	9,5	PEL401000	88,27 x 5,33
25,0	20,5	3,6	PEL100250	20,35 x 1,78	105,0	95,6	7,1	PEL301050	94,84 x 3,53
25,0	18,8	4,8	PEL200250	18,00 x 2,65	105,0	92,8	9,5	PEL401050	91,44 x 5,33
28,0	21,8	4,8	PEL200280	20,29 x 2,62	106,0	96,6	7,1	PEL301060	94,84 x 3,53
28,0	18,6	7,1	PEL300280	17,04 x 3,53	110,0	100,6	7,1	PEL301100	101,19 x 3,53
30,0	25,5	3,6	PEL100300	25,12 x 1,78	110,0	97,8	9,5	PEL401100	97,79 x 5,33
30,0	23,8	4,8	PEL200300	23,47 x 2,62	115,0	105,6	7,1	PEL301150	104,37 x 3,53
32,0	27,5	3,6	PEL100320	26,70 x 1,78	115,0	102,8	9,5	PEL401150	100,97 x 5,33
32,0	25,8	4,8	PEL200320	25,07 x 2,62	120,0	110,6	7,1	PEL301200	110,72 x 3,53
32,0	22,6	7,1	PEL300320	21,82 x 3,53	120,0	107,8	9,5	PEL401200	107,32 x 5,33
35,0	28,8	4,8	PEL200350	28,24 x 2,62	125,0	115,6	7,1	PEL301250	113,89 x 3,53
40,0	35,5	3,6	PEL100400	34,65 x 1,78	125,0	112,8	9,5	PEL401250	110,49 x 5,33
40,0	33,8	4,8	PEL200400	32,99 x 2,62	125,0	109,1	12,2	PEL501250	107,35 x 7,00
40,0	30,6	7,1	PEL300400	29,75 x 3,53	130,0	120,6	7,1	PEL301300	120,24 x 3,53
42,0	35,8	4,8	PEL200420	34,59 x 2,62	130,0	117,8	9,5	PEL401300	116,84 x 5,33
45,0	38,8	4,8	PEL200450	37,77 x 2,62	135,0	122,8	9,5	PEL401350	123,19 x 5,33
45,0	32,8	9,5	PEL400450	31,12 x 5,33	140,0	127,8	9,5	PEL401400	126,37 x 5,33
48,0	41,8	4,8	PEL200480	40,94 x 2,62	140,0	124,1	12,2	PEL501400	123,19 x 7,00
50,0	43,8	4,8	PEL200500	42,52 x 2,62	145,0	132,8	9,5	PEL401450	132,72 x 5,33
50,0	40,6	7,1	PEL300500	40,87 x 3,53	150,0	137,8	9,5	PEL401500	135,89 x 5,33
50,0	37,8	9,5	PEL400500	37,47 x 5,33	155,0	145,6	7,1	PEL301550	145,64 x 3,53
52,0	45,8	4,8	PEL200520	45,69 x 2,62	160,0	150,6	7,1	PEL301600	148,82 x 3,53
55,0	48,8	4,8	PEL200550	48,90 x 2,62	160,0	147,8	9,5	PEL401600	145,42 x 5,33
60,0	50,6	7,1	PEL300600	50,39 x 3,53	160,0	144,1	12,2	PEL501600	142,24 x 7,00
63,0	56,8	4,8	PEL200630	56,82 x 2,62	165,0	155,6	7,1	PEL301650	151,99 x 3,53
63,0	53,6	7,1	PEL300630	53,57 x 3,53	165,0	152,8	9,5	PEL401650	151,77 x 5,33
63,0	50,8	9,5	PEL400630	50,17 x 5,33	170,0	157,8	9,5	PEL401700	158,12 x 5,33
65,0	55,6	7,1	PEL300650	53,57 x 3,53	175,0	165,6	7,1	PEL301750	164,69 x 3,53
70,0	63,8	4,8	PEL200700	63,17 x 2,62	180,0	170,6	7,1	PEL301800	171,04 x 3,53



Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
180,0	167,8	9,5	PEL401800	164,47 x 5,33
180,0	164,1	12,2	PEL501800	164,47 x 7,00
190,0	180,6	7,1	PEL301900	177,39 x 3,53
190,0	177,8	9,5	PEL401900	177,17 x 5,33
200,0	190,6	7,1	PEL302000	190,09 x 3,53
200,0	187,8	9,5	PEL402000	189,87 x 5,33
200,0	184,1	12,2	PEL502000	183,52 x 7,00
205,0	192,8	9,5	PEL402050	189,87 x 5,33
210,0	197,8	9,5	PEL402100	196,22 x 5,33
220,0	210,6	7,1	PEL302200	209,14 x 3,53
220,0	207,8	9,5	PEL402200	208,92 x 5,33
220,0	204,1	12,2	PEL502200	202,57 x 7,00
230,0	217,8	9,5	PEL402300	215,27 x 5,33
240,0	227,8	9,5	PEL402400	227,97 x 5,33
250,0	237,8	9,5	PEL402500	234,32 x 5,33
250,0	234,1	12,2	PEL502500	227,97 x 7,00
300,0	284,1	12,2	PEL503000	278,77 x 7,00
306,0	293,8	9,5	PEL403060	291,47 x 5,33
320,0	307,8	9,5	PEL403200	304,17 x 5,33
320,0	304,1	12,2	PEL503200	304,17 x 7,00
345,0	332,8	9,5	PEL403450	329,57 x 5,33
350,0	334,1	12,2	PEL503500	329,57 x 7,00
400,0	384,1	12,2	PEL504000	380,37 x 7,00
400,0	381,0	15,0	PEL604000	379,00 x 8,40
440,0	424,1	12,2	PEL504400	430,66 x 7,00
450,0	431,0	15,0	PEL604500	429,00 x 8,40
500,0	484,1	12,2	PEL505000	481,38 x 7,00
500,0	481,0	15,0	PEL605000	479,00 x 8,40
520,0	507,8	9,5	PEL405200	506,78 x 5,33
540,0	524,1	12,2	PEL505400	532,26 x 7,00
540,0	521,0	15,0	PEL605400	519,00 x 8,40
600,0	584,1	12,2	PEL506000	582,68 x 7,00
600,0	581,0	15,0	PEL606000	579,00 x 8,40
650,0	634,1	12,2	PEL506500	633,48 x 7,00
650,0	631,0	15,0	PEL606500	629,00 x 8,40
700,0	684,1	12,2	PEL507000	658,88 x 7,00
700,0	681,0	15,0	PEL607000	679,00 x 8,40
800,0	784,1	12,2	PEL508000	782,00 x 7,00
800,0	781,0	15,0	PEL608000	779,00 x 8,40
860,0	844,1	12,2	PEL508600	842,00 x 7,00

Bohrungs- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
D _N H9	d ₁ h9	L ₁ +0,2		
900,0	884,1	12,2	PEL509000	882,00 x 7,00
900,0	881,0	15,0	PEL609000	879,00 x 8,40
920,0	904,1	12,2	PEL509200	902,00 x 7,00
1000,0	981,0	15,0	PEL6X1000	979,00 x 8,40
1200,0	1181,0	15,0	PEL6X1200	1179,00 x 8,40
1500,0	1481,0	15,0	PEL6X1500	1479,00 x 8,40
2000,0	1981,0	15,0	PEL6X2000	1979,00 x 8,40
2700,0	2681,0	15,0	PEL6X2700	2679,00 x 8,40

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2700 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.



Zurcon® Nutring PUA

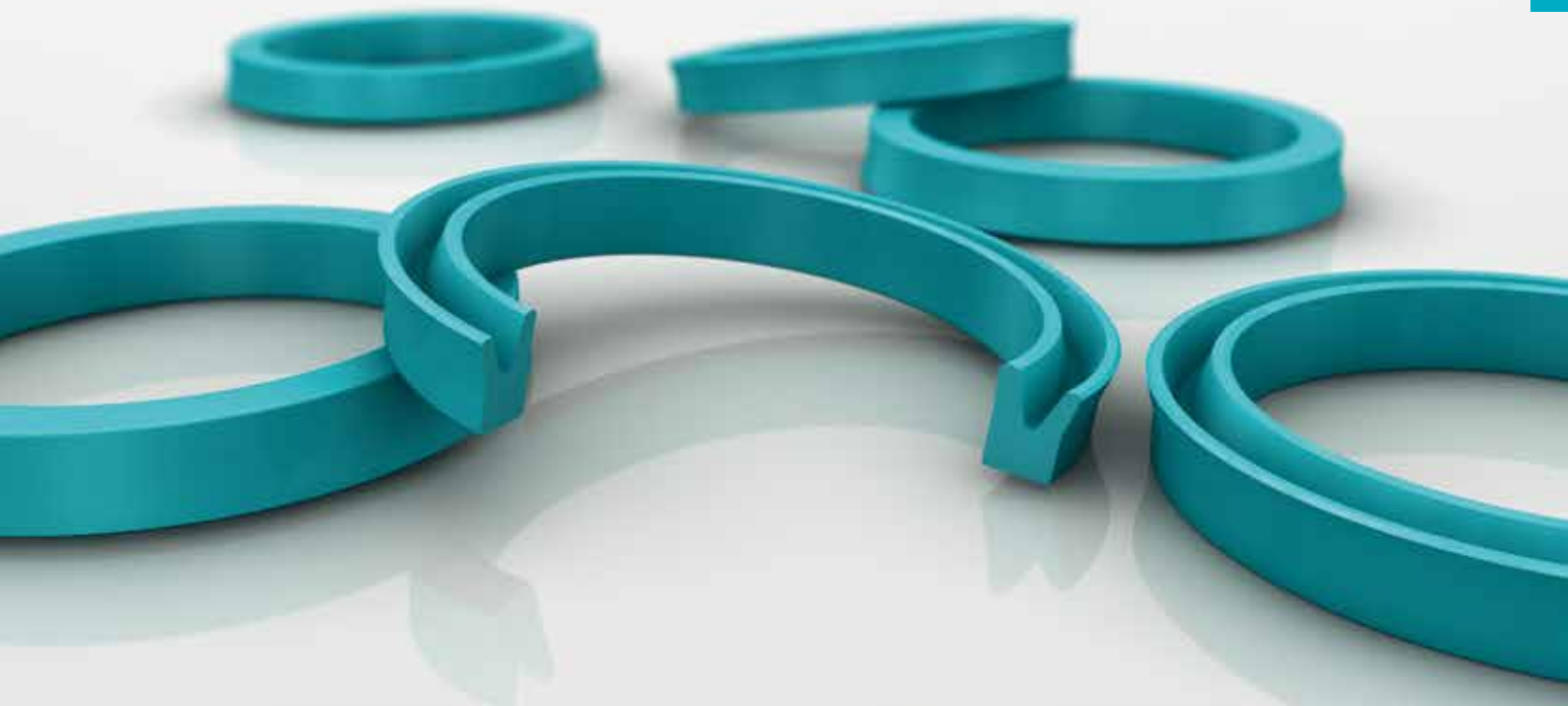


einfachwirkend

asymmetrisch, einlippig

für O-Ring-Nuten

Werkstoff:
Zurcon®







■ Kolbennutring PUA



■ Beschreibung

Der Nutring ist eine einfachwirkende Kolbendichtung aus Spritzgusspolyurethan. Er verfügt über eine robuste dynamische Dichtlippe und eine breite Anlagefläche an der statischen Lippe. Dadurch wird eine wirkungsvolle Positionierung in der Nut gewährleistet.

Das Profil ist für Drücke bis 40 MPa geeignet, unter der Voraussetzung, dass der Extrusionsspalt der jeweiligen Druckhöhe angepasst wird. Durch die Elastizität des Polyurethan-Werkstoffes kann der Nutring problemlos in geschlossene Nuten installiert werden.

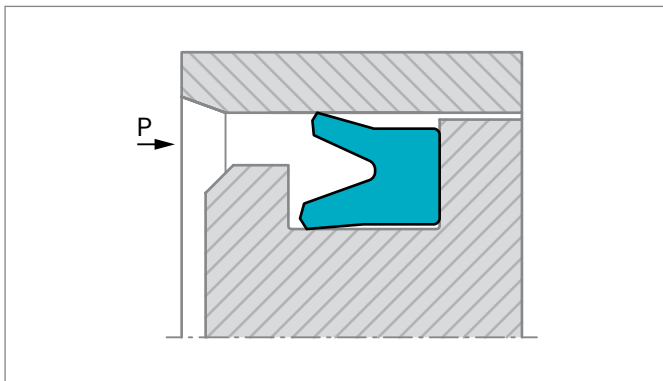


Abbildung 141: Kolbennutring Bauform PUA

VORTEILE

- einfache Nutgestaltung
- hohe Abriebfestigkeit
- lange Lebensdauer
- guter Dichteffekt auch bei nicht exzellenter Qualität der Gegenlauffläche

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Nutring wird als Dichtelement für einfachwirkende Kolben in Hydraulikkomponenten empfohlen, wie:

- Pressen
- Hebebühnen
- Ersatzteilmarkt

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	von -35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis
Spiel:	Zur Auslegung des Kolbens kann der maximal zulässige Wert für das radiale Spiel S_{max} aus Tabelle 133 entnommen werden. Bei Temperaturen über 80 °C sind die hier angegebenen Werte um 30 % zu verringern.

Tabelle 133: Spiel

Betriebsdruck MPa	radiales Spiel S_{max}	
	$d_N < 60$ mm	$d_N > 60$ mm
5	0,40	0,50
10	0,30	0,40
20	0,20	0,30
30	0,15	0,20
40	0,10	0,15

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig.

Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standardwerkstoff:

für hydraulische Komponenten in Mineralölen oder gut schmierenden Medien, Polyurethan 93 Shore A

Zurcon® Z20

Farbe: Türkis



Einbauempfehlung

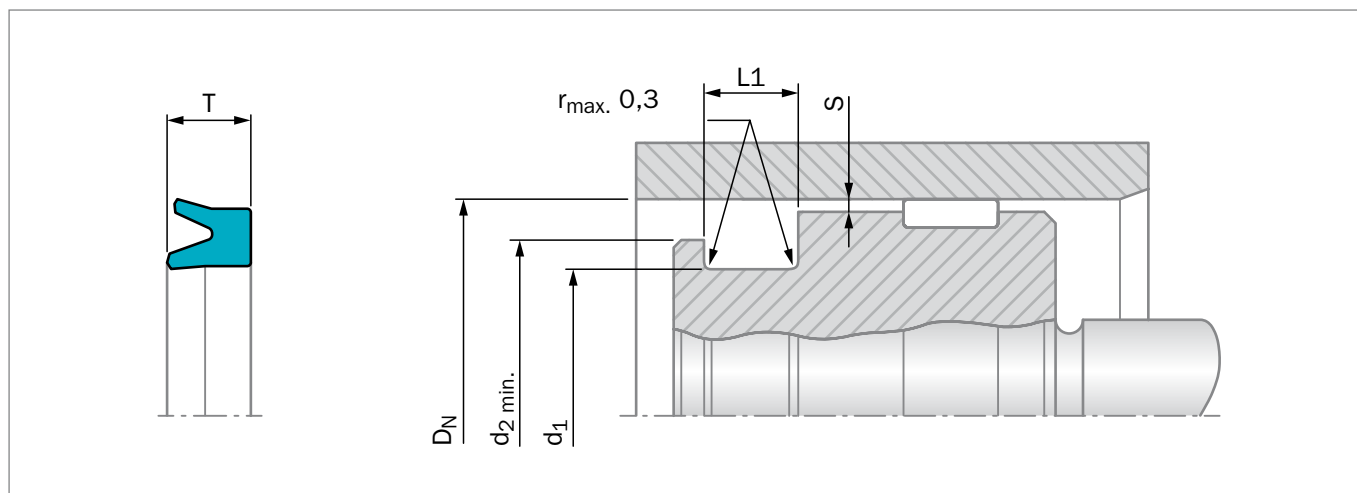


Abbildung 142: Einbauzeichnung

* Abmessungen „S“ siehe Tabelle 133

BESTELLBEISPIEL

Bohrungs-Ø:	$D_N = 80 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$d_1 = 60 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L1 = 13 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	PUA000800 aus Tabelle 134
Werkstoffcode:	Z20

TSS Teil-Nr. **PUA 0 00800 - Z20**

TSS Serien-Nr. ——— PUA 0

Ausführungscode ——— 00800

Bohrungsdurchmesser x 10 ——— 80

Qualitätsmerkmal (Standard) ———

Werkstoffcode ——— Z20

Tabelle 134: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Dichtungsbreite	Nutbreite	Steg-Ø	TSS Teil-Nr.
D_N	d_1	T	L1	d_2	
H9	h9		+0,2	min	
14,0	8,0	6,3	6,8	11,0	PUA000140
16,0	8,0	6,0	5,5	13,0	PUA300160
20,0	12,0	6,5	7,5	15,0	PUA000200
22,0	12,0	8,0	9,0	16,0	PUA000220
25,0	15,0	8,0	9,0	19,0	PUA000250
30,0	20,0	8,0	9,0	24,0	PUA100300
30,0	22,0	6,5	7,0	26,0	PUA400300
32,0	22,0	8,0	9,0	26,0	PUA000320
32,0	26,0	5,0	6,0	28,0	PUA200320
35,0	25,0	8,0	9,0	29,0	PUA100350
40,0	30,0	6,5	7,5	34,0	PUA200400
40,0	30,0	10,0	11,0	34,0	PUA500400



Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Dichtungsbreite	Nutbreite	Steg-Ø	TSS Teil-Nr.
D _N	d ₁	T	L ₁	d ₂	
H9	h9		+0,2	min	
40,0	32,0	5,5	6,5	36,0	PUA300400
45,0	30,0	10,0	11,0	35,0	PUA100450
50,0	40,0	10,0	11,0	44,0	PUA400500
50,0	42,0	5,5	6,0	45,0	PUA900500
52,0	42,0	5,7	6,5	46,0	PUA000520
55,0	40,0	10,0	11,0	45,0	PUA000550
60,0	50,0	7,0	8,0	54,0	PUA000600
60,0	50,0	10,0	11,0	54,0	PUA600600
63,0	48,0	12,0	13,0	53,0	PUA000630
63,0	53,0	7,0	8,0	57,0	PUA200630
65,0	50,0	10,0	11,0	55,0	PUA100650
65,0	55,0	10,0	11,0	59,0	PUA400650
70,0	60,0	7,0	8,0	64,0	PUA100700
70,0	60,0	12,0	13,0	64,0	PUA700700
75,0	65,0	7,0	8,0	69,0	PUA500750
75,0	65,0	10,0	11,0	69,0	PUA400750
80,0	60,0	12,0	13,0	65,0	PUA000800
80,0	68,0	8,5	9,5	72,0	PUA300800
80,0	70,0	12,0	13,0	74,0	PUA700800
85,0	70,0	12,0	13,0	75,0	PUA300850
90,0	75,0	12,0	13,0	80,0	PUA300900
90,0	80,0	10,0	11,0	84,0	PUA000900
95,0	75,0	13,5	14,5	80,0	PUA100950
100,0	80,0	12,0	13,0	85,0	PUA001000
100,0	85,0	12,0	13,0	90,0	PUA401000
110,0	95,0	12,0	13,0	100,0	PUA101100
110,0	100,0	7,0	8,0	104,0	PUA201100
115,0	100,0	12,0	13,0	105,0	PUA001150
120,0	100,0	12,0	13,0	105,0	PUA001200
125,0	100,0	15,0	16,0	105,0	PUA201250
125,0	105,0	12,0	13,0	110,0	PUA301250
125,0	110,0	10,0	11,0	115,0	PUA101250
130,0	110,0	15,0	16,0	115,0	PUA001300
140,0	120,0	12,0	13,0	125,0	PUA001400
150,0	130,0	15,0	16,0	135,0	PUA101500
160,0	140,0	11,5	12,5	145,0	PUA001600
180,0	160,0	11,5	12,5	165,0	PUA201800
200,0	175,0	15,0	16,0	180,0	PUA102000
250,0	225,0	15,0	16,0	230,0	PUA102500



Zurcon® Wynseal



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

hohe statische und dynamische Dichtheit

Werkstoff:

Zurcon® + NBR







■ Zurcon® Wynseal



■ Beschreibung

Der Zurcon® Wynseal ist eine doppelwirkende Dichtung, bestehend aus einem speziellen Polyurethan-Dichtring mit einem O-Ring als Vorspannelement (Abbildung 143).

Das besondere Merkmal der Dichtung ist die spezielle Ausführung des Dichtkantenprofils. Zwei außenliegende Dichtkanten wirken als Primärdichtung für beidseitige Druckbeaufschlagung und verhindern einen hydrodynamischen Druckaufbau über das Dichtungsprofil und die Gefahr des Überströmens (Blow-by Effekt). Der mittig angeordnete Dicht- und Abstützwulst erhöht die Dichtwirkung*. Zur gezielten Aktivierung des Vorspann-O-Ringes sind beidseits Nuten an den Planflächen angeordnet. Diese gewährleisten eine unmittelbare Druckbeaufschlagung der Dichtung bei allen Betriebszuständen.

Da die Einbauräume von Turcon® Glyd Ring® und Wynseal gleich sind, kann eine Standardisierung der Zylinderkonstruktion erreicht werden, sofern große Mengen effizienter und kostengünstiger Dichtungselemente erforderlich sind. Der Zylinder kann zudem an verschiedene Betriebsbedingungen angepasst werden. Es ist jedoch zu beachten, dass in diesem Fall das Spaltmaß überprüft werden muss.

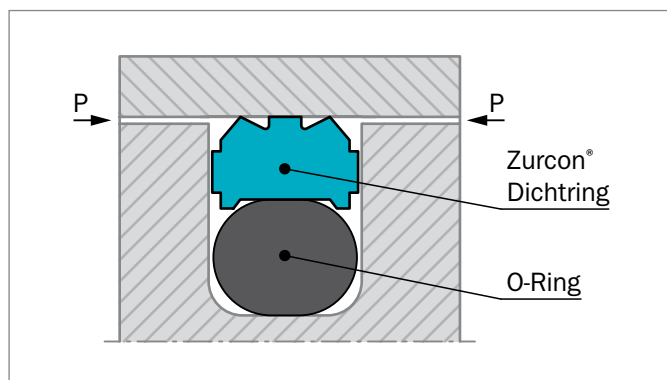


Abbildung 143: Zurcon® Wynseal

VORTEILE

- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- hohe Abriebfestigkeit
- einfache Nutgestaltung, einteiliger Kolben möglich
- passend für Einbauräume nach ISO 7425, Teil 1

* nur ab PW42 ff; PW40 und PW41 ohne Dicht- und Abstützwulst

ANWENDUNGSBEISPIELE

Zurcon® Wynseal wird als Dichtelement für doppelwirkende Kolben in Hydraulikkomponenten empfohlen, wie z. B.:

- Werkzeugmaschinen
- Gabelstapler und Handhabungsgeräte
- Landmaschinen
- leichte bis mittelschwere Industriehydraulik

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 25 MPa (Z20N)
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Wynseal:	Zurcon® Z20, 93 Shore A
O-Ring:	NBR 70 Shore A
Satz Ref.:	Z20N



Einbauempfehlung

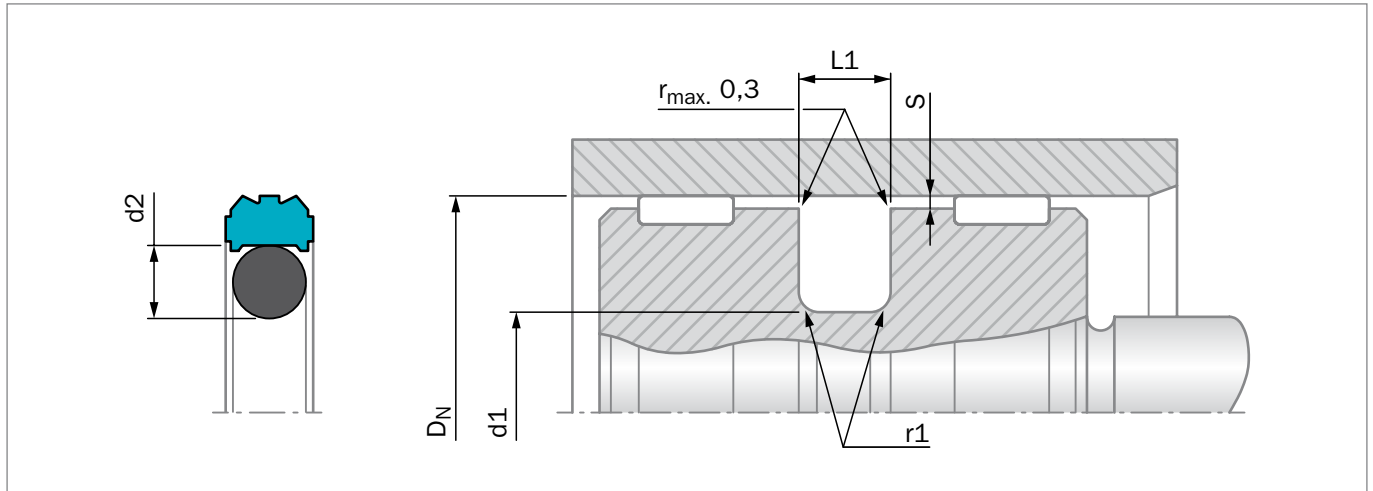


Abbildung 144: Einbauzeichnung

Tabelle 135: Einbaumaße

Serien-Nr.	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	radiales Spiel	O-Ring-Querschnitt
	d1 h9	L1 +0,2	r1	S _{max}	d2
PW40	DN - 4,9	2,2	0,4	0,20	1,78
PW41	DN - 7,5	3,2	0,6	0,25	2,62
PW42	DN - 11,0	4,2	1,0	0,25	3,53
PW43	DN - 15,5	6,3	1,3	0,30	5,33
PW44	DN - 21,0	8,1	1,8	0,30	7,00

BESTELLBEISPIEL

Wynseal für ISO-Nut

Bohrungs-Ø:	DN = 63 mm
Serien-Nr.:	PW43
TSS Teil-Nr.:	PW4300630 aus Tabelle 136
Werkstoffcode:	Z20
O-Ring Werkstoff-Code:	N
Setcode:	Z20N

TSS Teil-Nr. **PW43 0 0630 - Z20 N**

TSS Serien-Nr. ————

Ausführung (Standard) ————

Bohrungsdurchmesser x 10 ————

Qualitätsmerkmal (Standard) ————

Werkstoffcode (Dichtring) ————

Werkstoffcode (O-Ring) ————



Tabelle 136: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
D _N	d ₁	L ₁		D _N	d ₁	L ₁	
H9	h9	+0,2		H9	h9	+0,2	
12,0	7,1	2,2	PW4000120	85,0	69,5	6,3	PW4300850
12,0	4,5	3,2	PW4100120	90,0	74,5	6,3	PW4300900
16,0	8,5	3,2	PW4100160	95,0	79,5	6,3	PW4300950
20,0	12,5	3,2	PW4100200	100,0	84,5	6,3	PW4301000
22,0	14,5	3,2	PW4100220	105,0	89,5	6,3	PW4301050
24,0	16,5	3,2	PW4100240	110,0	94,5	6,3	PW4301100
25,0	17,5	3,2	PW4100250	115,0	99,5	6,3	PW4301150
25,0	14,0	4,2	PW4200250	120,0	104,5	6,3	PW4301200
30,0	22,5	3,2	PW4100300	125,0	109,5	6,3	PW4301250
32,0	24,5	3,2	PW4100320	125,0	104,0	8,1	PW4401250
32,0	21,0	4,2	PW4200320	130,0	114,5	6,3	PW4301300
35,0	27,5	3,2	PW4100350	135,0	114,0	8,1	PW4401350
35,0	24,0	4,2	PW4200350	140,0	119,0	8,1	PW4401400
36,0	28,5	3,2	PW4100360	150,0	129,0	8,1	PW4401500
38,0	30,5	3,2	PW4100380	160,0	139,0	8,1	PW4401600
40,0	32,5	3,2	PW4100400	170,0	149,0	8,1	PW4401700
40,0	29,0	4,2	PW4200400	180,0	159,0	8,1	PW4401800
42,0	31,0	4,2	PW4200420	190,0	169,0	8,1	PW4401900
45,0	34,0	4,2	PW4200450	200,0	179,0	8,1	PW4402000
45,0	29,5	6,3	PW4300450	210,0	189,0	8,1	PW4402100
49,0	38,0	4,2	PW4200490	220,0	199,0	8,1	PW4402200
50,0	39,0	4,2	PW4200500	230,0	209,0	8,1	PW4402300
50,0	34,5	6,3	PW4300500	240,0	219,0	8,1	PW4402400
52,0	36,5	6,3	PW4300520	250,0	229,0	8,1	PW4402500
55,0	44,0	4,2	PW4200550	300,0	279,0	8,1	PW4403000
55,0	39,5	6,3	PW4300550				
56,0	45,0	4,2	PW4200560				
57,0	46,0	4,2	PW4200570				
60,0	49,0	4,2	PW4200600				
60,0	44,5	6,3	PW4300600				
63,0	52,0	4,2	PW4200630				
63,0	47,5	6,3	PW4300630				
65,0	54,0	4,2	PW4200650				
65,0	49,5	6,3	PW4300650				
70,0	59,0	4,2	PW4200700				
70,0	54,5	6,3	PW4300700				
75,0	64,0	4,2	PW4200750				
75,0	59,5	6,3	PW4300750				
80,0	69,0	4,2	PW4200800				
80,0	64,5	6,3	PW4300800				

Die **fettgedruckten** Maße sind passend für Nuten nach ISO 7425-1.
Weitere Maße können auf Anfrage geliefert werden.



Zurcon® Wynseal M



doppeltwirkend

gummivorgespannte Kunststoffdichtung

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Zurcon® Wynseal M



■ Beschreibung

Der Zurcon® Wynseal M ist eine modifizierte, maschinell gedrehte Ausführung der Zurcon® Wynseal-Bauform.

Der Zurcon® Wynseal M ist eine doppelwirkende Dichtung, bestehend aus einem Zurcon® oder Turcon® Dichtring und einem O-Ring als Vorspannelement. Siehe Abbildung 145.

Die Dichtung ist mit einem Dichtkantenprofil versehen. Zwei Dichtkanten dienen als Primärdichtung für Drücke von beiden Seiten und verhindern den Aufbau von hydrodynamischem Druck über dem Dichtprofil und das Risiko eines Blow-By-Effekts. Die zentrale Dicht- und Stützrippe erhöht die Dichtwirkung*.

Radiale Notches auf beiden Seiten ermöglichen die Aktivierung des als Vorspannelement dienenden O-Ringes. Diese gewährleisten eine unmittelbare Druckbeaufschlagung der Dichtung unter allen Betriebsbedingungen.

Die Einbaunut ist die gleiche wie die des Turcon® Glyd Ring®.

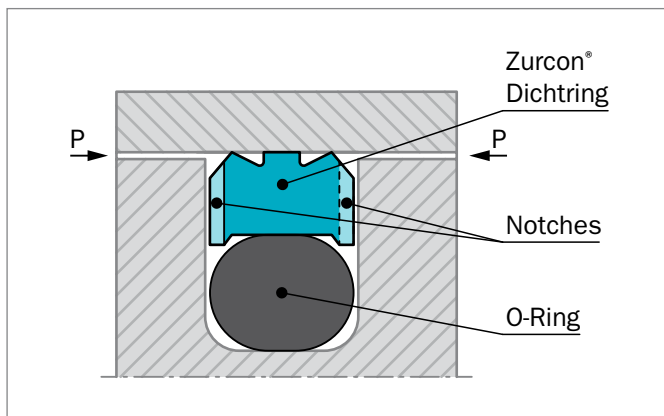


Abbildung 145: Zurcon® Wynseal M

* nur ab PW62 und den folgenden Seriennummern; PW60 ohne Dichtkantenprofil und PW61 ohne Stützrippe

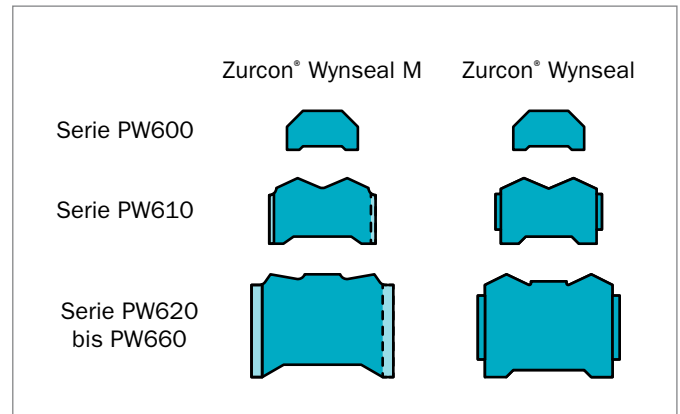


Abbildung 146: Zurcon® Wynseal M- und Zurcon® Wynseal-Profile

VORTEILE

- hohe statische und dynamische Dichtwirkung
- hohe Abriebfestigkeit (Zurcon® Werkstoffe)
- einfache Nutgestaltung, einteiliger Kolben möglich
- Durchmesserbereich – von 8 bis 2700 mm
- Nuten gemäß ISO 7425-1
- geringe Reibung
- höhere Temperatur (Turcon® Werkstoffe)
- höherer Druck
- hohe chemische Beständigkeit

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Zurcon® Wynseal M wird als doppelwirkende Dichtung für Hydraulikkomponenten z. B. in den folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Werkzeugmaschinen
- Gabelstapler und Handhabungsgeräte
- Landmaschinen
- leichte bis mittelschwere Industriehydraulik



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 50 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 10 m/s
Temperatur:	-45 °C bis +200 °C* je nach Dichtungs- und O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser und andere, je nach Temperatur, Verträglichkeit des Dichtungs- und O-Ring-Werkstoffes – siehe Tabelle 137.
Spiel:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{\max} ist in Tabelle 138 in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Funktionsdurchmesser angegeben.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

* Für Kolbenanwendungen ohne Druckbeaufschlagung bei Temperaturen unter 0 °C wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

EINBAUHINWEISE

Zum Einbau von Wynseal® M siehe die Angaben auf Seite 262 bis Seite 266.

Einbau in geschlossene Nuten entsprechend den Abmessungen in Tabelle 88 Seite 266.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Wynseal M in Zurcon® Z54

Für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N

Setcode: Z54N

Turcon® Wynseal M Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammbaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 137 aufgeführt.


Tabelle 137: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Zurcon® Wynseal M

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl Titan	
Turcon® T08 für schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung sehr hohe Druckfestigkeit, guter Extrusionswiderstand harte Gegenlaufflächen empfohlen bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T08	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	50
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Edelstahl Aluminium	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	35
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max. dyna- misch
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	45
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Abriebfestigkeit für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	25
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Edelstahl Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	30
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Edelstahl Aluminium	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Bronze Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2300 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

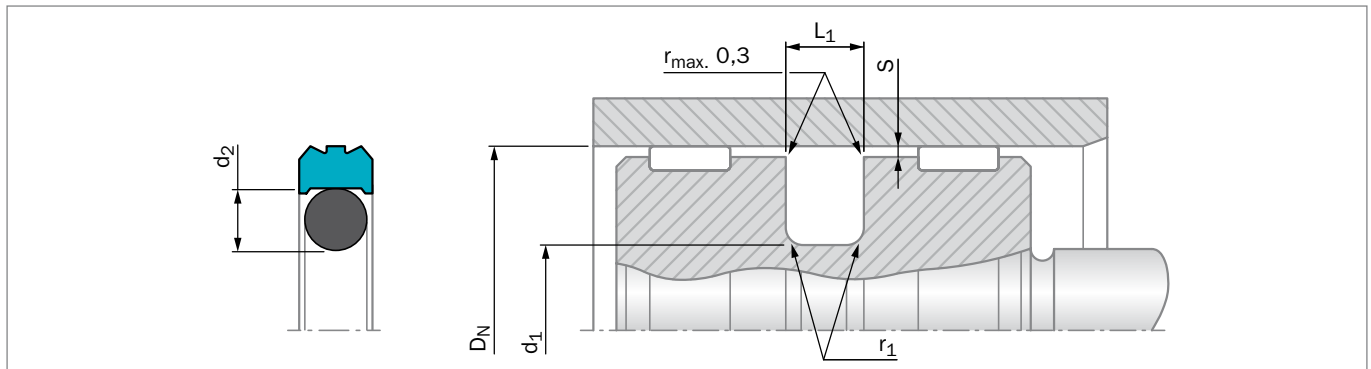


Abbildung 147: Einbauzeichnung

Tabelle 138: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø D_N H9		Nutgrund-Ø d_1 h9	Nutbreite L_1 +0,2/-0	Radius r_1 max	radiales Spiel S_{max}^*			O-Ring- Quer- schnitt d_2
	Standardeinsatz	lieferbarer Bereich				10 MPa	20 MPa	40 MPa	
PW600	8 - 14,9	8 - 140	$D_N - 4,9$	2,20	0,4	0,40	0,30	0,20	1,78
PW610	15 - 39,9	12 - 140	$D_N - 7,5$	3,20	0,6	0,60	0,50	0,30	2,62
PW620	40 - 79,9	15 - 320	$D_N - 11,0$	4,20	1,0	0,70	0,50	0,30	3,53
PW630	80 - 132,9	40 - 400	$D_N - 15,5$	6,30	1,3	0,80	0,60	0,40	5,33
PW640	133 - 329,9	80 - 700	$D_N - 21,0$	8,10	1,8	0,80	0,60	0,40	7,00
PW680	330 - 669,9	133 - 999,9	$D_N - 24,5$	8,10	1,8	0,90	0,70	0,50	7,00
PW650	670 - 999,9	330 - 999,9	$D_N - 28,0$	9,50	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
PW65X	1000 - 1200	-	$D_N - 28,0$	9,50	2,5	1,00	0,80	0,60	8,40
PW660**	-	670 - 999,9	$D_N - 38,0$	13,80	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00
PW66X**	1000 - 2700***		$D_N - 38,0$	13,80	3,0	1,20	0,90	0,70	12,00

* Bei Drücken > 40 MPa verwenden Sie bitte die Durchmessertoleranz H8/f8 (Bohrung/Kolben) im Bereich der Dichtung oder kontaktieren Sie hinsichtlich alternativer Werkstoffe oder Profile Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Slydring® /Führungsringe sind bei sehr kleinem radialem Spiel nicht anwendbar. Siehe den Slydring® -Katalog.

** O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.

*** Z53 und Z54 max. Durchmesser 2300 mm

BESTELLBEISPIEL

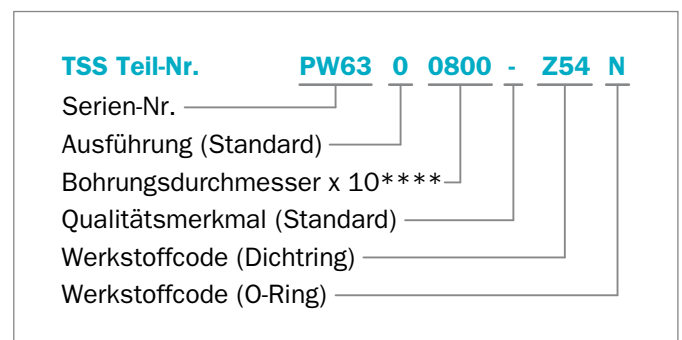
Zurcon® Wynseal M komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: PW630 aus Tabelle 138

Bohrungs-Ø: $D_N = 80,0$ mm

TSS Teil-Nr.: PW6300800 aus Tabelle 139

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 137. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



***** für Durchmesser $D_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
Beispiel: PW66X für Durchmesser $D_N = 1200,0$ mm
TSS Teil-Nr.: PW66X1200 - Z54



Tabelle 139: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs- \varnothing	Nut- \varnothing	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen	Bohrungs- \varnothing	Nut- \varnothing	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D_N	d_1	L_1			D_N	d_1	L_1		
H9	h9	+0,2			H9	h9	+0,2		
8,0	3,1	2,2	PW600080	2,90 x 1,78	70,0	59,0	4,2	PW6200700	56,74 x 3,53
10,0	5,1	2,2	PW6000100	4,80 x 1,80	70,0	54,5	6,3	PW6300700	53,34 x 5,33
12,0	7,1	2,2	PW6000120	6,70 x 1,80	75,0	64,0	4,2	PW6200750	63,09 x 3,53
14,0	9,1	2,2	PW6000140	8,75 x 1,80	75,0	59,5	6,3	PW6300750	56,52 x 3,53
15,0	7,5	3,2	PW6100150	7,59 x 2,62	80,0	69,0	4,2	PW6200800	66,27 x 3,53
16,0	11,1	2,2	PW6000160	10,82 x 1,78	80,0	64,5	6,3	PW6300800	62,87 x 5,33
16,0	8,5	3,2	PW6100160	7,59 x 2,62	80,0	59,0	8,1	PW6400800	58,00 x 7,00
18,0	13,1	2,2	PW6000180	12,42 x 1,78	85,0	69,5	6,3	PW6300850	69,22 x 5,33
18,0	10,5	3,2	PW6100180	9,19 x 2,62	85,0	64,0	8,1	PW6400850	63,00 x 7,00
20,0	15,1	2,2	PW6000200	14,00 x 1,78	90,0	79,0	4,2	PW6200900	78,97 x 3,53
20,0	12,5	3,2	PW6100200	12,37 x 2,62	90,0	74,5	6,3	PW6300900	72,39 x 5,33
22,0	17,1	2,2	PW6000220	17,17 x 1,78	90,0	69,0	8,1	PW6400900	68,00 x 7,00
22,0	14,5	3,2	PW6100220	13,94 x 2,62	95,0	84,0	4,2	PW6200950	82,14 x 3,53
24,0	16,5	3,2	PW6100240	15,54 x 2,62	95,0	79,5	6,3	PW6300950	78,74 x 5,33
25,0	20,1	2,2	PW6000250	18,77 x 1,78	95,0	74,0	8,1	PW6400950	73,00 x 7,00
25,0	17,5	3,2	PW6100250	17,12 x 2,62	100,0	89,0	4,2	PW6201000	88,49 x 3,53
25,0	14,0	4,2	PW6200250	13,87 x 3,53	100,0	84,5	6,3	PW6301000	81,92 x 5,33
28,0	20,5	3,2	PW6100280	20,29 x 2,62	100,0	79,0	8,1	PW6401000	78 x 7,00
30,0	22,5	3,2	PW6100300	21,89 x 2,62	105,0	94,0	4,2	PW6201050	91,67 x 3,53
32,0	27,1	2,2	PW6000320	26,70 x 1,78	105,0	89,5	6,3	PW6301050	88,27 x 5,33
32,0	24,5	3,2	PW6100320	23,47 x 2,62	110,0	99,0	4,2	PW6201100	98,02 x 3,53
32,0	21,0	4,2	PW6200320	20,22 x 3,53	110,0	94,5	6,3	PW6301100	91,44 x 5,33
35,0	27,5	3,2	PW6100350	26,64 x 2,62	110,0	89,0	8,1	PW6401100	88,00 x 7,00
35,0	24,0	4,2	PW6200350	23,40 x 3,53	115,0	99,5	6,3	PW6301150	97,79 x 5,33
36,0	28,5	3,2	PW6100360	28,24 x 2,62	120,0	109,0	4,2	PW6201200	107,54 x 3,53
38,0	30,5	3,2	PW6100380	29,82 x 2,62	120,0	104,5	6,3	PW6301200	100,97 x 5,33
40,0	32,5	3,2	PW6100400	31,42 x 2,62	120,0	99,0	8,1	PW6401200	98,00 x 7,00
40,0	29,0	4,2	PW6200400	28,17 x 3,53	125,0	114,0	4,2	PW6201250	113,89 x 3,53
42,0	31,0	4,2	PW6200420	29,75 x 3,53	125,0	109,5	6,3	PW6301250	107,32 x 5,33
45,0	34,0	4,2	PW6200450	32,92 x 3,53	125,0	104,0	8,1	PW6401250	103,00 x 7,00
48,0	37,0	4,2	PW6200480	36,09 x 3,53	130,0	114,5	6,3	PW6301300	113,67 x 5,33
50,0	42,5	3,2	PW6100500	40,94 x 2,62	130,0	109,0	8,1	PW6401300	108,00 x 7,00
50,0	39,0	4,2	PW6200500	37,70 x 3,53	135,0	114,0	8,1	PW6401350	113,67 x 7,00
50,0	34,5	6,3	PW6300500	32,69 x 5,33	140,0	124,5	6,3	PW6301400	123,19 x 5,33
52,0	41,0	4,2	PW6200520	40,87 x 3,53	140,0	119,0	8,1	PW6401400	116,84 x 7,00
55,0	44,0	4,2	PW6200550	44,04 x 3,53	150,0	134,5	6,3	PW6301500	132,72 x 5,33
56,0	45,0	4,2	PW6200560	44,04 x 3,53	150,0	129,0	8,1	PW6401500	126,37 x 7,00
60,0	49,0	4,2	PW6200600	47,22 x 3,53	160,0	144,5	6,3	PW6301600	142,24 x 5,33
63,0	52,0	4,2	PW6200630	50,39 x 3,53	160,0	139,0	8,1	PW6401600	135,89 x 7,00
63,0	47,5	6,3	PW6300630	46,99 x 5,33	170,0	149,0	8,1	PW6401700	145,42 x 7,00
65,0	54,0	4,2	PW6200650	53,57 x 3,53	180,0	164,5	6,3	PW6301800	164,47 x 5,33



Bohrungs-Ø	Nut-Ø.	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring-Abmessungen
D _N	d ₁	L ₁		
H9	h9	+0,2		
180,0	159,0	8,1	PW6401800	158,12 x 7,00
190,0	169,0	8,1	PW6401900	164,47 x 7,00
200,0	184,5	6,3	PW6302000	183,52 x 5,33
200,0	179,0	8,1	PW6402000	177,17 x 7,00
210,0	189,0	8,1	PW6402100	183,52 x 7,00
220,0	199,0	8,1	PW6402200	196,22 x 7,00
230,0	214,5	6,3	PW6302300	208,92 x 5,33
230,0	209,0	8,1	PW6402300	208,92 x 7,00
240,0	219,0	8,1	PW6402400	215,27 x 7,00
250,0	229,0	8,1	PW6402500	227,97 x 7,00
250,0	225,5	8,1	PW6802500	215,27 x 7,00
250,0	134,5	6,3	PW6302500	234,32 x 5,33
260,0	239,0	8,1	PW6402600	240,67 x 7,00
270,0	249,0	8,1	PW6402700	240,67 x 7,00
280,0	259,0	8,1	PW6402800	253,37 x 7,00
290,0	269,0	8,1	PW6402900	266,07 x 7,00
300,0	279,0	8,1	PW6403000	278,77 x 7,00
300,0	275,5	8,1	PW6803000	266,07 x 7,00
320,0	299,0	8,1	PW6403200	291,47 x 7,00
320,0	295,5	8,1	PW6803200	291,47 x 7,00
350,0	325,5	8,1	PW6803500	316,87 x 7,00
360,0	335,5	8,1	PW6803600	329,57 x 7,00
380,0	355,5	8,1	PW6803800	354,97 x 7,00
400,0	375,5	8,1	PW6804000	367,67 x 7,00
450,0	425,5	8,1	PW6804500	417,96 x 7,00
500,0	475,5	8,1	PW6805000	468,76 x 7,00
600,0	575,5	8,1	PW6806000	557,66 x 7,00
700,0	672,0	9,5	PW6507000	670,00 x 8,40
780,0	752,0	9,5	PW6507800	750,00 x 8,40
800,0	772,0	9,5	PW6508000	770,00 x 8,40
900,0	872,0	9,5	PW6509000	870,00 x 8,40
1000,0	972,0	9,5	PW65X1000	970,00 x 8,40
1000,0	962,0	13,8	PW66X1000	960,00 x 12,00
1200,0	1172,0	9,5	PW65X1200	1170,00 x 8,40
1200,0	1162,0	13,8	PW66X1200	1160,00 x 12,00
1500,0	1462,0	13,8	PW66X1500	1460,00 x 12,00
2000,0	1962,0	13,8	PW66X2000	1960,00 x 12,00
2700,0	2662,0	13,8	PW66X2700	2660,00 x 12,00

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 2700 mm, einschließlich Zollgrößen, sind lieferbar.

Alle O-Ringe mit einem Querschnitt von 12 mm werden als Spezialprofilring geliefert.



POLYPAC® PHD/P



doppeltwirkend

für schweren Einsatz und Hochdruck

hervorragender Leckageschutz

Werkstoff:

Zurcon® , NBR Elastomer + POM







■ PHD/P Seal

■ Beschreibung



Der PHD/P Seal ist eine Hochleistungskolbendichtung für Hochdruckanwendungen und verfügt neben einer hervorragenden Extrusions- und Verschleißfestigkeit auch über einen ausgezeichneten Leckageschutz.

Bei dem PHD/P Seal handelt es sich um einen Zurcon® Polyurethan-Gleitring, der durch einen elastomeren Profilring vorgespannt und mit zwei Stützringen (POM) vervollständigt wird. Er wird mit einem vordefinierten Übermaß hergestellt, so dass zusammen mit der Verpressung des Elastomerteiles eine gute Dichtwirkung auch bei geringem Systemdruck sichergestellt ist. Bei höheren Drücken wird das Elastomerteil durch den Systemdruck vorgespannt und aktiviert so den Gleitring in radialer Richtung.

Die Stützringe verhindern die Extrusion des Gleitringes und gewährleisten eine lange Lebensdauer auch unter rauen Einsatzbedingungen.

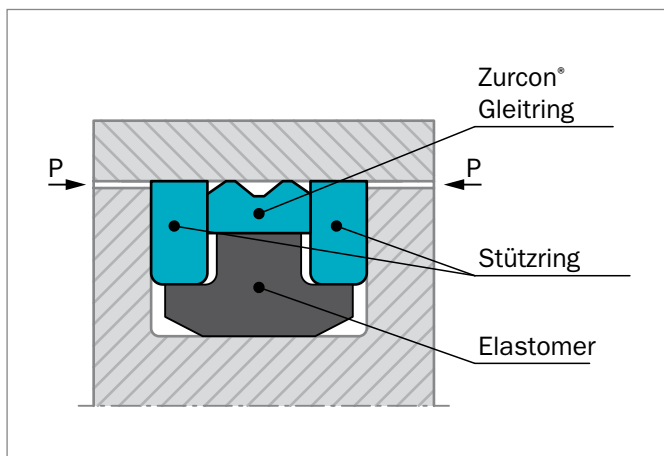


Abbildung 148: PHD/P Seal

VORTEILE

- einfache Nutgestaltung
- hervorragende Dichtwirkung
- hervorragende Verschleißfestigkeit
- größere Dichtspalte zulässig
- lange Lebensdauer

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der PHD/P Seal wird als Dichtelement für doppelwirkende Kolben in Hydraulikzylindern empfohlen, die sehr rauen Einsatzbedingungen ausgesetzt sind, wie z. B.:

- Bagger
- Hydraulikzylinder für schweren Einsatz

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 35 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-35 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standardeinsatz

für hydraulische Komponenten in Mineralölen oder gut schmierenden Medien

Gleitring: Zurcon® Z20 93 Shore A

Vorspannelement: NBR 80 Shore A

Stützringe: POM

Werkstoffsetcode: Z2053



Einbauempfehlung

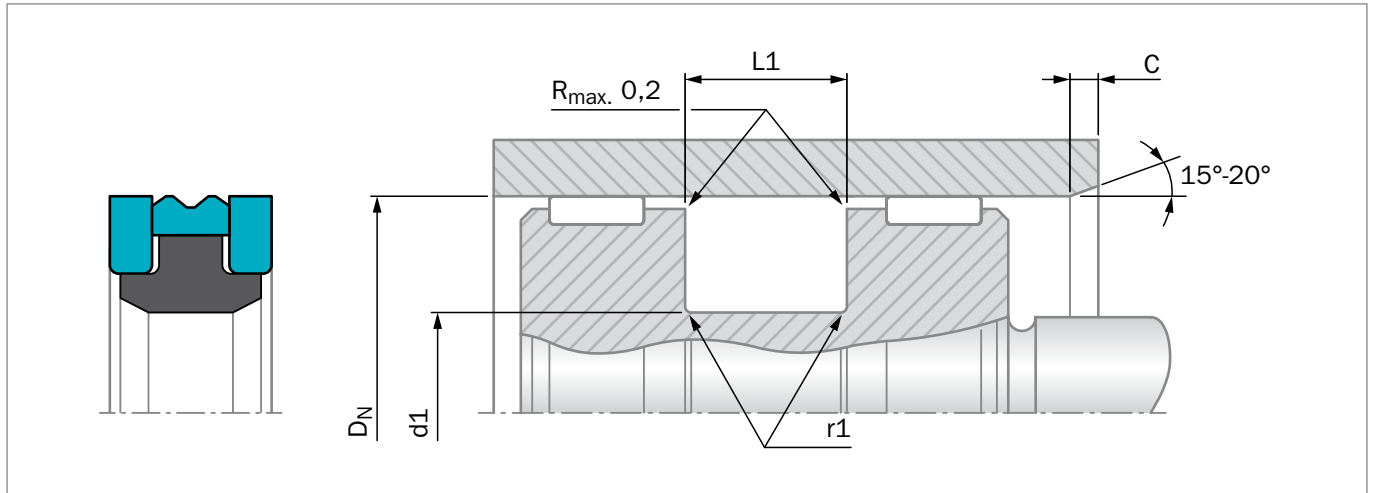


Abbildung 149: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

PHD/P Seal, komplett.

Bohrungs-Ø:	$D_N = 80,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	PKPOP0800
Werkstoffsetcode:	Z2053
Polypac Ref. Nr.:	PHD 8065P

TSS Teil-Nr. PKPO P 0800 - Z2053

TSS Serien-Nr. _____
 Ausführung (Standard) _____
 Bohrungsdurchmesser x 10 _____
 Qualitätsmerkmal (Standard) _____
 Werkstoffsetcode _____

Tabelle 140: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs- Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Einführungs- schräge	Radius	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
D_N	d_1	L_1	C	r_1		
H9	h9	+0,2				
50,0	36,0	9,0	5,0	0,3	PKPOP0500-Z2053	PHD 5036P-Z20
55,0	41,0	9,0	5,0	0,3	PKPOP0550-Z2053	PHD 5541P-Z20
60,0	46,0	9,0	5,0	0,3	PKPOP0600-Z2053	PHD 6046P-Z20
63,0	48,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0630-Z2053	PHD 6348P-Z20
65,0	50,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0650-Z2053	PHD 6550P-Z20
70,0	55,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0700-Z2053	PHD 7055P-Z20
75,0	60,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0750-Z2053	PHD 7560P-Z20
80,0	65,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0800-Z2053	PHD 8065P-Z20
85,0	70,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0850-Z2053	PHD 8570P-Z20
90,0	75,0	11,0	5,0	0,5	PKPOP0900-Z2053	PHD 9075P-Z20
95,0	80,0	12,5	5,0	0,5	PKPOP0950-Z2053	PHD 9580P-Z20
100,0	85,0	12,5	5,0	0,5	PKPOP1000-Z2053	PHD 10085P-Z20



Bohrungs- Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Einführungs- schräge	Radius	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
D _N	d ₁	L ₁	C	r ₁		
H9	h9	+0,2				
105,0	90,0	12,5	5,0	0,5	PKPOP1050-Z2053	PHD 10590P-Z20
110,0	95,0	12,5	5,0	0,5	PKPOP1100-Z2053	PHD 11095P-Z20
115,0	100,0	12,5	5,0	0,5	PKPOP1150-Z2053	PHD 115100P-Z20
120,0	105,0	12,5	5,0	0,5	PKPOP1200-Z2053	PHD 120105P-Z20
125,0	102,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1250-Z2053	PHD 125102P-Z20
130,0	107,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1300-Z2053	PHD 130107P-Z20
135,0	112,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1350-Z2053	PHD 135112P-Z20
140,0	117,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1400-Z2053	PHD 140117P-Z20
145,0	122,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1450-Z2053	PHD 145122P-Z20
150,0	127,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1500-Z2053	PHD 150127P-Z20
155,0	132,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1550-Z2053	PHD 155132P-Z20
160,0	137,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1600-Z2053	PHD 160137P-Z20
165,0	142,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1650-Z2053	PHD 165142P-Z20
170,0	147,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1700-Z2053	PHD 170147P-Z20
180,0	157,0	16,0	6,5	0,6	PKPOP1800-Z2053	PHD 180157P-Z20

Radiales Spiel: für Drücke bis 35 MPa 0,50



Kompakt-Dichtung POLYPAC® - Duopac DPS/DPC



doppeltwirkend

kombiniertes Dichtungs- und Führungselement

Werkstoff:

gummigewebeverstärktes NBR und POM







DUOPAC gummigewebeverstärkte Kompakt-Dichtungen DPS und DPC



Beschreibung

Die Kompakt-Dichtungen DUOPAC DPS und DPC sind doppelwirkende Kolbendichtungen mit integrierten Führungsringen. DUOPAC wurde entwickelt, um die Vorteile der folgenden Werkstoffe weiter zu optimieren:

- Am Dichtelement ist über die gesamte dynamische Kontaktfläche eine Gewebeverstärkung mit hoher mechanischer Belastbarkeit, optimaler thermischer Stabilität und besten Schmiereigenschaften angebracht. Beim DUOPAC, Bauform DPC, reicht die Verstärkung bis über beide Seiten, um einen verbesserten Extrusionswiderstand zu erreichen.
- Ein hochelastisches Elastomer auf Nitrilbasis mit geringer Druckverformung sorgt für die radiale Initialverpressung.
- Durch ein Acetal-Harz mit verbesserter Formstabilität erreichen die Führungs-/Stützringe einen hohen Grad an Führungseigenschaften und Extrusionswiderstand.

BAUFORM DPS

Das DPS-Profil wurde für den Einbau in geschlossene Nuten entwickelt. Seine radiale Abmessung wurde auf ein Minimum reduziert, um die erforderliche Verformung beim Einbau in geschlossene Nuten zu ermöglichen.

Allerdings ist deshalb der Einsatz auf Drücke bis 35 MPa begrenzt.

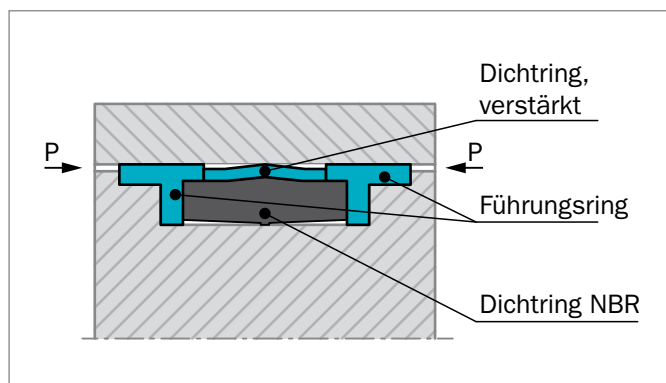


Abbildung 150: Kompakt-Dichtung, Bauform DPS

BAUFORM DPC

Das DPC-Profil ist wesentlich robuster und kann daher für Drücke bis zu 70 MPa eingesetzt werden.

Allerdings wird eine offene Nut benötigt.

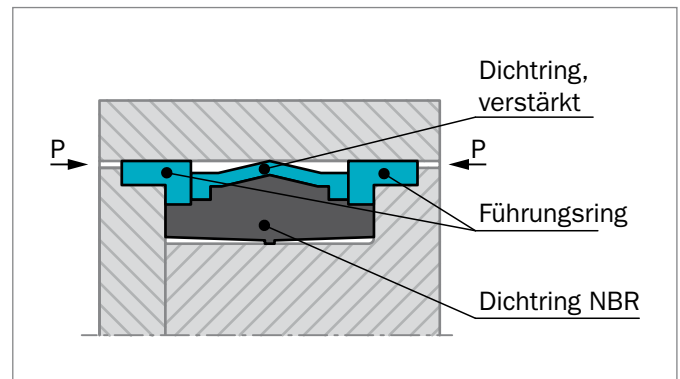


Abbildung 151: Kompakt-Dichtung, Bauform DPC

VORTEILE

- Die Bauform DPS kann in geschlossene Nuten installiert werden, ist jedoch auf mittelschweren Einsatz begrenzt.
- Die Bauform DPC wird normalerweise in offene Nuten für schweren Einsatz installiert (Druckspitzen bis zu 80 MPa).
- Verbesserte Abriebfestigkeit
- Hervorragende Dichtwirkung in Verbindung mit gutem Gleit- und Haftreibungsverhalten

ANWENDUNGSBEISPIELE

Die Kompakt-Dichtungen werden als Dichtelement für doppelwirkende Kolben in Hydraulikkomponenten für folgende Anwendungen empfohlen:

- Zylinder im Bergbau
- Pressen
- Ausrüstungen für Stahlwerke
- Zylinder für Wasserhydraulik



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Um eine optimale Funktion der DUOPAC zu erreichen, müssen die Empfehlungen zu den Grenzwerten und zur Oberflächenveredelung eingehalten werden.

Druck:	bis 35 MPa, Bauform DPS bis 70 MPa, Bauform DPC
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-30 bis +130 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, Wasser-Öl- und Wasser-Glykol-Emulsionen.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

- Die DUOPAC-Kompakt-Dichtungen sind in den folgenden Werkstoff-Zusammensetzungen lieferbar:

Dichtring: gummigewebeverstärktes NBR

Führungs-/Stützringe: POM

Werkstoffsetcode: NOOC



Einbauempfehlung, Bauform DPS

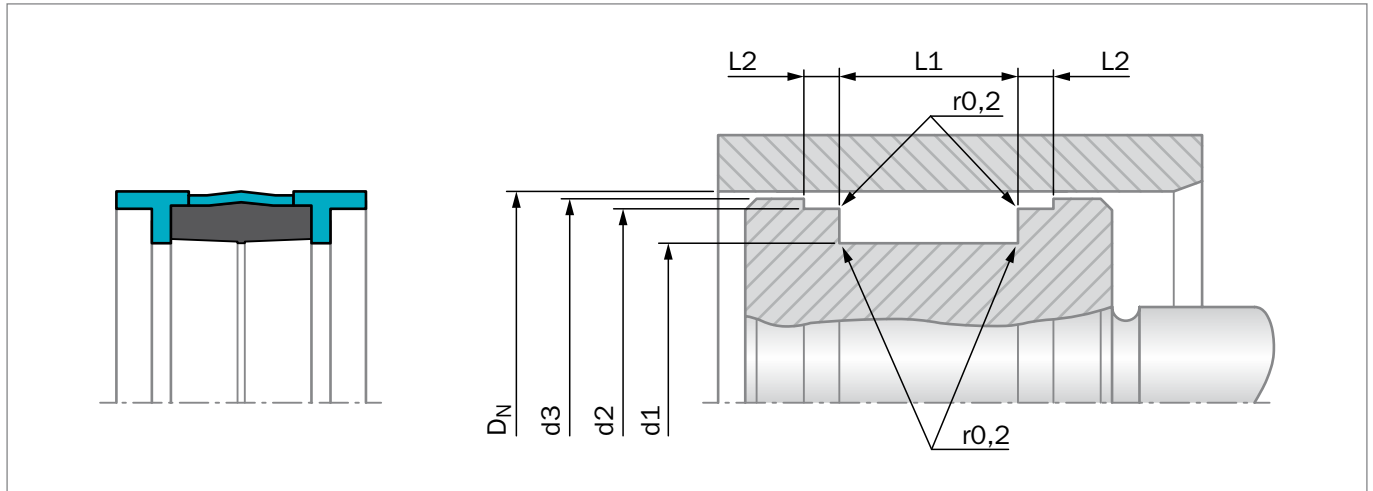


Abbildung 152: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Kompakt-Dichtung Bauform DPS

Bohrungs-Ø:	$D_N = 80 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$d1 = 66 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L1 = 22,5 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	PCE100800 aus Tabelle 141
Werkstoffsetcode:	N000C

TSS Teil-Nr.

PCE1 0 0800 - N000C

TSS Serien-Nr. ———— PCE1 0 0800 ———— N000C
 Ausführung (Standard) ————
 Bohrungsdurchmesser x 10 ————
 Qualitätsmerkmal (Standard) ————
 Werkstoffsetcode ————
 Polypac Ref.-Nr. DPS 8066

Tabelle 141: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nutabmessungen					TSS Teil-Nr.	Beschreibung
	D_N	d1	L1	L2	d2		
H11	h9	+0,2	+0,1	h9	h11		
25,0	17,0	10,0	4,0	22,0	24,0	PCE000250-N000C	DPS 2517/1
32,0	24,0	15,5	3,2	28,0	31,4	PCE000320-N000C	DPS 3224
32,0	24,0	10,0	4,0	29,0	31,0	PCE100320-N000C	DPS 3224/1
35,0	27,0	15,5	3,2	31,0	34,4	PCE000350-N000C	DPS 3527
40,0	32,0	15,5	3,2	36,0	39,4	PCE000400-N000C	DPS 4032
40,0	32,0	10,0	4,0	37,0	39,0	PCE100400-N000C	DPS 4032/1
45,0	37,0	15,5	3,2	41,0	44,4	PCE000450-N000C	DPS 4537
50,0	38,0	20,5	4,2	46,0	49,4	PCE000500-N000C	DPS 5038
50,0	40,0	12,5	4,0	47,0	49,0	PCE100500-N000C	DPS 5040/1
55,0	43,0	20,5	4,2	51,0	54,4	PCE000550-N000C	DPS 5543
60,0	48,0	20,5	4,2	56,0	59,4	PCE000600-N000C	DPS 6048
63,0	51,0	20,5	4,2	59,0	62,4	PCE000630-N000C	DPS 6351



Bohrungs-Ø	Nutabmessungen					TSS Teil-Nr.	Beschreibung
	D _N H11	d1 h9	L1 +0,2	L2 +0,1	d2 h9		
63,0	53,0	12,5	4,0	60,0	62,0	PCE100630-N000C	DPS 6353/1
65,0	53,0	20,5	4,2	61,0	64,4	PCE000650-N000C	DPS 6553
70,0	58,0	20,5	4,2	66,0	69,4	PCE000700-N000C	DPS 7058
75,0	63,0	20,5	4,2	71,0	74,4	PCE000750-N000C	DPS 7563
80,0	65,0	20,0	5,0	76,0	78,5	PCE000800-N000C	DPS 8065/1
80,0	66,0	22,5	5,2	76,0	79,4	PCE100800-N000C	DPS 8066
85,0	71,0	22,5	5,2	81,0	84,4	PCE000850-N000C	DPS 8571
90,0	76,0	22,5	5,2	86,0	89,4	PCE000900-N000C	DPS 9076
100,0	85,0	20,0	5,0	96,0	98,5	PCE001000-N000C	DPS 10085/1
100,0	86,0	22,5	5,2	96,0	99,4	PCE101000-N000C	DPS 10086
110,0	96,0	22,5	5,2	106,0	109,4	PCE001100-N000C	DPS 11096
120,0	106,0	22,5	5,2	116,0	119,4	PCE001200-N000C	DPS 120106
125,0	105,0	25,0	6,3	120,0	123,0	PCE001250-N000C	DPS 125105/1
125,0	108,0	26,5	7,2	121,0	124,4	PCE101250-N000C	DPS 125108
140,0	120,0	25,0	6,3	135,0	138,0	PCE001400-N000C	DPS 140120/1
140,0	123,0	26,5	7,2	136,0	139,4	PCE101400-N000C	DPS 140123
150,0	133,0	26,5	7,2	146,0	149,4	PCE001500-N000C	DPS 150133
160,0	140,0	25,0	6,3	155,0	158,0	PCE001600-N000C	DPS 160140/1
160,0	143,0	26,5	7,2	156,0	159,4	PCE101600-N000C	DPS 160143
180,0	163,0	26,5	7,2	176,0	179,4	PCE001800-N000C	DPS 180163
200,0	170,0	36,0	12,5	192,0	197,0	PCE002000-N000C	DPS 200170/1
200,0	180,0	31,5	9,2	196,0	199,4	PCE102000-N000C	DPS 200180
220,0	200,0	31,5	9,2	216,0	219,4	PCE002200-N000C	DPS 220200
250,0	230,0	31,5	9,2	246,0	249,4	PCE002500-N000C	DPS 250230

Die **fettgedruckten** Bohrungsdurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 6547.



Einbauempfehlung, Bauform DPC

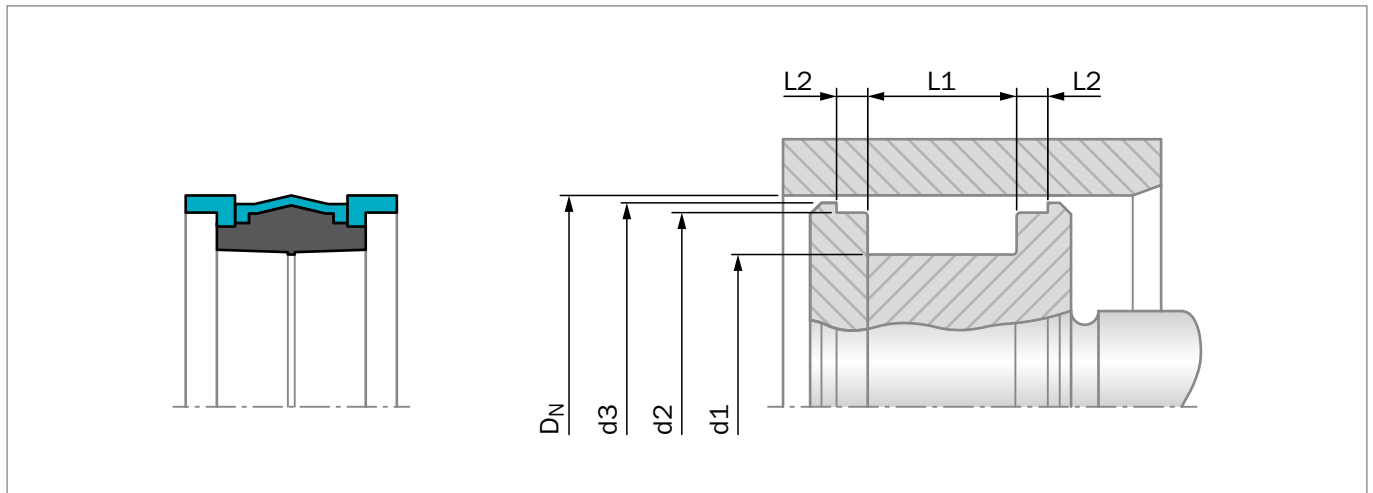


Abbildung 153: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Kompakt-Dichtung Bauform DPC

Bohrungs-Ø:	$D_N = 80 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$d_1 = 60 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L_1 = 22,4 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	PCF000800 aus Tabelle 142
Werkstoffsetcode:	N000C

TSS Teil-Nr.

TSS Serien-Nr.

Ausführung (Standard)

Bohrungsdurchmesser x 10

Qualitätsmerkmal (Standard)

Werkstoffsetcode

Polypac Ref.-Nr. DPS 8060

PCF0 0 0800 - N000C

Tabelle 142: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nutabmessungen					TSS Teil-Nr.	Beschreibung
	D_N	d_1	L1	L2	d_2		
H11	h9	+0,2	+0,1	h11	h11		
30,0	17,0	15,4	6,35	26,50	29,00	PCF000300-N000C	DPC 3017
35,0	22,0	15,4	6,35	31,40	33,70	PCF000350-N000C	DPC 3522
40,0	24,0	18,4	6,35	35,40	38,70	PCF000400-N000C	DPC 4024
45,0	29,0	18,4	6,35	40,40	43,70	PCF000450-N000C	DPC 4529
50,0	34,0	18,4	6,35	45,40	48,70	PCF000500-N000C	DPC 5034
55,0	39,0	18,4	6,35	50,40	53,70	PCF000550-N000C	DPC 5539
60,0	44,0	18,4	6,35	55,40	58,70	PCF000600-N000C	DPC 6044
65,0	50,0	18,4	6,35	60,40	63,70	PCF000650-N000C	DPC 6550
70,0	50,0	22,4	6,35	64,20	68,30	PCF000700-N000C	DPC 7050
75,0	55,0	22,4	6,35	69,20	73,30	PCF000750-N000C	DPC 7555
80,0	60,0	22,4	6,35	74,20	78,30	PCF000800-N000C	DPC 8060
85,0	65,0	22,4	6,35	79,20	83,30	PCF000850-N000C	DPC 8565



Bohrungs-Ø	Nutabmessungen					TSS Teil-Nr.	Beschreibung
	D _N	d1	L1	L2	d2		
H11	h9	+0,2	+0,1	h11	h11		
90,0	70,0	22,4	6,35	84,15	88,30	PCF000900-N000C	DPC 9070
95,0	75,0	22,4	6,35	89,15	93,30	PCF000950-N000C	DPC 9575
100,0	75,0	22,4	6,35	93,15	98,05	PCF001000-N000C	DPC 10075
100,0	80,0	25,4	6,35	94,15	98,30	PCF101000-N000C	DPC 10080
105,0	85,0	22,4	6,35	98,10	103,00	PCF001050-N000C	DPC 10585
110,0	85,0	22,4	6,35	103,10	108,00	PCF001100-N000C	DPC 11085
120,0	100,0	25,4	6,35	114,10	118,00	PCF001200-N000C	DPC 120100
130,0	105,0	25,4	6,35	123,10	128,00	PCF001300-N000C	DPC 130105
140,0	115,0	25,4	6,35	133,00	138,00	PCF001400-N000C	DPC 140115
150,0	125,0	25,4	6,35	143,00	148,00	PCF001500-N000C	DPC 150125
160,0	135,0	33,0	6,35	153,00	158,00	PCF001600-N000C	DPC 160135

POLYPAC® Veepac CH



einfachwirkend

Satz von Chevron-Ringen

mit Stütz- und Druckring

mit und ohne Anti-Extrusionsring

Werkstoff:

gewebeverstärkter Gummi –
POM oder PTFE







■ Veepac CH



■ Beschreibung

Veepac-Dichtungen sind Sets aus gewebeverstärkten Chevron-Ringen. Sie bestehen aus einem Abstützring, V-förmigen Dichtringen und einem Druckring.

Der Abstütz- oder Basisring führt und unterstützt die anderen V-förmigen Ringe, um eine optimale Abdichtung zu erzielen. Sonderausführungen verfügen über integrierte Anti-Extrusionsringe an der Innen- oder Außenseite für Stangen- oder Kolbenanwendungen (siehe die Typen CH/NEI oder CH/NEO). In der Standardausführung wird der Abstützring aus baumwollgewebeverstärktem Gummi hergestellt, das eine gute Extrusionsfestigkeit aufweist.

Die in der Mitte angeordneten V-förmigen Ringe (Vee-Ringe) sind die eigentlichen Dichtelemente der Veepac-Dichtungen. Ihr besonderes Profil erhöht bei hohem Druck die Dichtwirkung. In der Standardausführung sind sie aus baumwollgewebeverstärktem NBR und reinem NBR hergestellt.

Der Druckring gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung des Drucks auf die anderen Ringe. Dieses Element wird aus Acetalharz oder baumwollgewebeverstärktem Nitril für Durchmesser über 300 mm hergestellt (Standardwerkstoff).

AUSFÜHRUNG

Die Veepac-Dichtungen sind in verschiedenen Zusammenstellungen lieferbar. Die Standard-Ausführung besteht aus einem Abstützring, zwei gewebeverstärkten Vee-Ringen, einem Vee-Ring aus Gummi und dem Druckring.

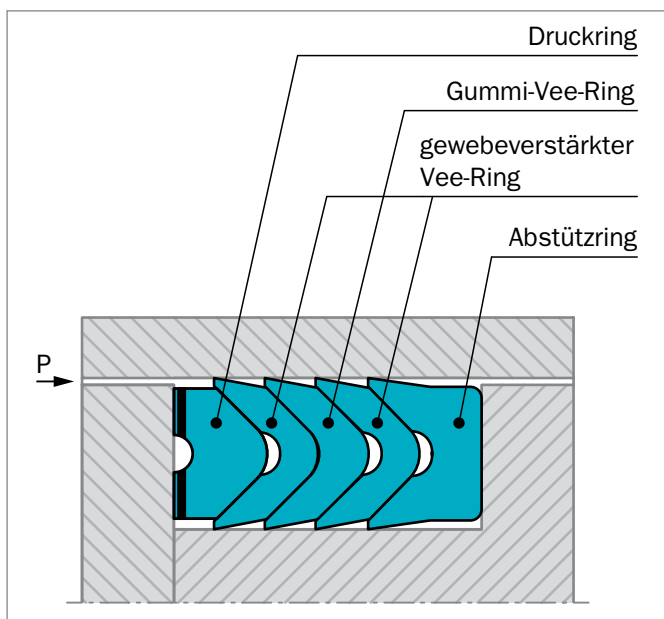


Abbildung 154: Veepac Standard-Ausführung

Wenn kein Vee-Ring aus Gummi verfügbar ist (in Tabelle 145 mit dem Symbol ^ gekennzeichnet), kommen für die Veepac-Dichtung drei gewebeverstärkte Vee-Ringe zum Einsatz, wie in der Abbildung unten dargestellt.

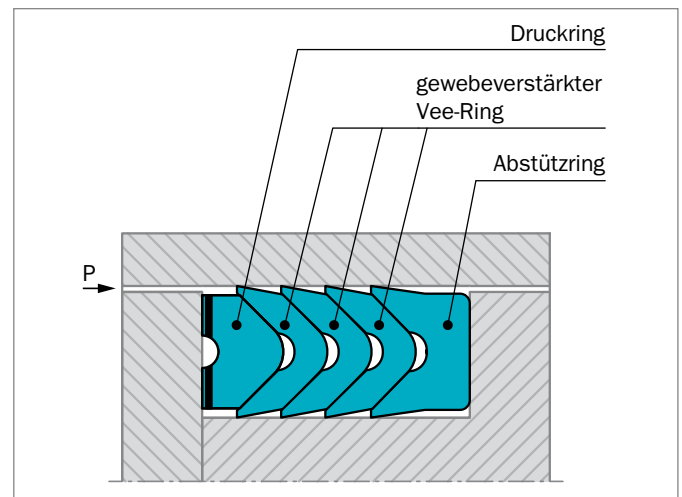


Abbildung 155: Veepac Ausführung mit 3 gewebeverstärkten Vee-Ringen

Bei größeren Extrusionsspalten oder höheren Drücken können Sonderausführungen mit integrierten Anti-Extrusionsringen für Kolben mit entsprechender Polypax-Ref. hergestellt werden (Suffix NEO).

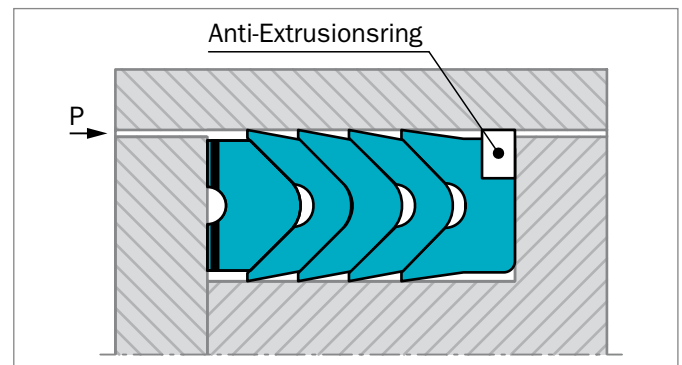


Abbildung 156: Veepac Ausführung mit Anti-Extrusionsring



VORTEILE

- sehr gute Verschleißfestigkeit
- Vorspannungsregulierung
- gutes Dichtverhalten unter ungünstigen Bedingungen
- Stangendichtung ohne komplette Zylinder-Demontage austauschbar
- lange Lebensdauer

ANWENDUNGSBEISPIELE

VEEPAC-Dichtungen werden für einfach- oder doppeltwirkende Hydraulikzylinder (zweiseitiger Einbau am Kolben) in folgenden Anwendungen empfohlen:

- Schiffshydraulik
- Bagger
- Stahlwerke
- Pressen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-30 bis +200 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralöl-Basis, Wasser-Öl- und Wasser-Glykol-Emulsionen
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

SPALTMASSE

Um Extrusion zu vermeiden, sollte der druckabgewandte Durchmesser max. 0,3 mm kleiner (als die Kolbendichtung) bzw. 0,3 mm größer (als die Stangendichtung) sein. Bei Veepac mit Stützring sind doppelte Werte möglich.

WERKSTOFFE

Die Komponenten der VEEPAC-Dichtung sind in verschiedenen Werkstoff-Kombinationen für spezifische Anwendungen lieferbar (s. Tabelle unten).

Tabelle 143: Werkstoffauswahl

Werkstoffsetcode	Temperatur	Dichtringwerkstoff	Druckringwerkstoff	
N000C	-30 bis +130 °C	NBR mit Baumwollgewebe	POM-GL-BK	bis 300 mm ID
			NBR mit Baumwollgewebe	über 300 mm ID
V000A	-20 bis +150 °C	FKM mit Aramidfasern	POM-GL-BK	bis 300 mm ID
			FKM mit Aramidfasern	über 300 mm ID
VOPOA	-20 bis +200 °C	FKM mit Aramidfasern	Gefülltes PTFE	bis 300 mm ID
			FKM mit Aramidfasern	über 300 mm ID

Der farblich unterlegte Werkstoff ist Standard.



■ Einbauempfehlung, Bauform POLYPAC® CH/NEO (mit Stützring)

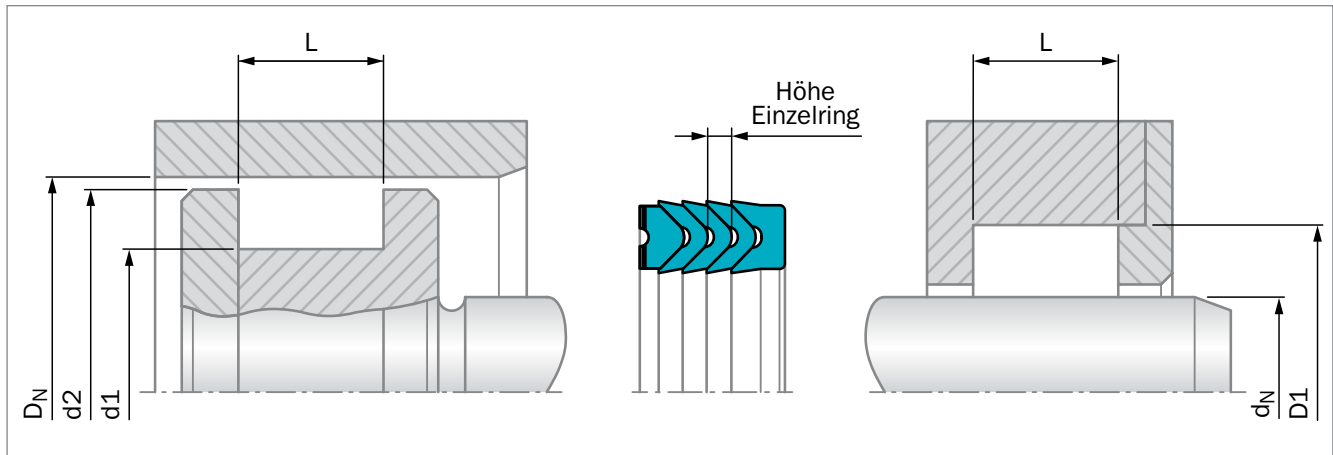


Abbildung 157: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Standard Veepac-Dichtelement für **Kolben**, bestehend aus:
Abstützring **mit integriertem Stützring**,
3 Vee-Ring-Elementen und Druckring:

Bohrungs-Ø: $D_N = 150,0$ mm

Nutgrund-Ø: $d1 = 120,0$ mm

TSS Teil-Nr.: PCH0E1500

Werkstoffsetcode: N000C

Polypac TSS Teil- Nr.: CH 590472/NEO

TSS Teil-Nr.

PCH0 E 1500 - N000C

TSS Serien-Nr.

Ausführung (Standard)

Bohrungsdurchmesser x 10

Qualitätsmerkmal

Werkstoffsetcode

Tabelle 144: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ø	Einzel- ring Höhe	Sonder- ausfüh- rung	TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr. *
D_N	$d1$	L	$d2$				
H9/f8	h11	-0,25	+/-0,1				
80,00	60,00	32,15	79,00	5,66		PCH1E0800	CH 314236/NEO
88,90	69,85	35,50	87,90	4,83		PCH0E0889	CH 350275/1/NEO
90,00	70,00	30,00	89,00	5,08		PCH0E0900	CH 354275/NEO
95,25	76,20	28,97	94,20	5,16		PCH0E0952	CH 375300/NEO
95,25	82,55	21,72	94,20	3,71	# ^	PCH1E0952	CH 375325/NEO
101,60	85,72	26,75	100,60	4,14		PCH0E1016	CH 400337/NEO
107,95	88,90	31,00	106,90	4,90		PCH0E1079	CH 425350/NEO
114,30	88,90	35,32	113,30	6,55		PCH0E1143	CH 450350/NEO
114,30	95,25	25,40	113,30	5,00		PCH1E1143	CH 450375/NEO
114,30	98,42	26,59	113,30	4,34		PCH2E1143	CH 450387/NEO
125,00	100,00	36,90	124,00	6,60	# ^	PCH1E1250	CH 492393/NEO
125,00	105,00	27,00	124,00	5,00		PCH2E1250	CH 492413/1/NEO



Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ø	Einzelring Höhe	Sonderausführung		TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.*
D _N H9/f8	d1 h11	L -0,25	d2 +/-0,1					
127,00	101,60	32,15	126,00	5,82	#		PCH0E1270	CH 500400/NEO
127,00	107,95	30,00	126,00	4,52		^	PCH1E1270	CH 500425/NEO
139,70	114,30	33,50	138,70	5,56		^	PCH0E1397	CH 550450/1/NEO
140,00	115,00	37,12	139,00	6,00		^	PCH0E1400	CH 551452/NEO
140,00	120,00	30,00	139,00	5,36			PCH1E1400	CH 551472/NEO
150,00	120,00	44,00	149,00	7,50			PCH0E1500	CH 590472/NEO
152,40	127,00	38,63	151,40	6,48			PCH0E1524	CH 600500/NEO
160,00	130,00	41,50	159,00	5,50	#		PCH1E1600	CH 629511/NEO
160,00	130,00	43,50	159,00	5,50	#		PCH2E1600	CH 629511/1/NEO
187,32	171,45	24,20	186,30	4,09	#	^	PCH0E1873	CH 737675/NEO
210,00	180,00	32,97	209,00	5,99			PCH0E2100	CH 826708/B/NEO
222,25	190,50	50,00	221,20	7,57		^	PCH0E2222	CH 875750/NEO
280,00	250,00	32,97	279,00	5,99		^	PCH0E2800	CH 1102984/B/NEO

* Da die Polypac Ref.-Nr. nichts über den Werkstoff aussagt, geben Sie zur Identifikation bitte immer die vollständige Nummer (falls verfügbar) an. „#“ und „^“ siehe Tabelle 145.

Tabelle 145: Erklärung der „Sonderausführung“

nicht mit Gummi-Vee-Ring lieferbar		^		
auf Anfrage lieferbar	#			

POLYPAC® Veepac CH/G1



einfachwirkend

Chevron Ring

mit Abstütz- und Druckring

Werkstoff:

POM, PTFE, gewebeverstärkter Gummi







■ Veepac CH/G1



■ Beschreibung

Veepac G1 ist ein Satz gewebeverstärkter Ringe, bestehend aus einem Abstützring, einem Dichtring und einem Druckring. Er ist eine einfachwirkende Kolbendichtung.

Der Abstütz- oder Basisring wird aus einem Nitril-Elastomer mit hoher Shore A-Härte hergestellt und zur Erreichung eines optimalen Extrusionswiderstandes mit imprägnierten Baumwollgewebelagen verstärkt.

Der Zwischenring – der Dichtring – besteht aus einem gewebeverstärkten Nitril-Elastomer mit guter Rückstellkraft, der eine radiale Spreizung bei Druckbeaufschlagung ermöglicht. Daraus ergibt sich eine optimale Dichtwirkung an der abzudichtenden Bohrung.

Der Druck- oder Spreizring besteht aus POM oder PTFE. Seine Aufgabe besteht darin, eine gleichmäßige Vorspannung der Dichtung sicherzustellen.

Für einige spezielle Anwendungsfälle wird der Druckring aus Acetal- oder Phenolharz hergestellt. Bitte setzen Sie sich für nähere Informationen mit der TSS-Niederlassung in Ihrer Nähe in Verbindung.

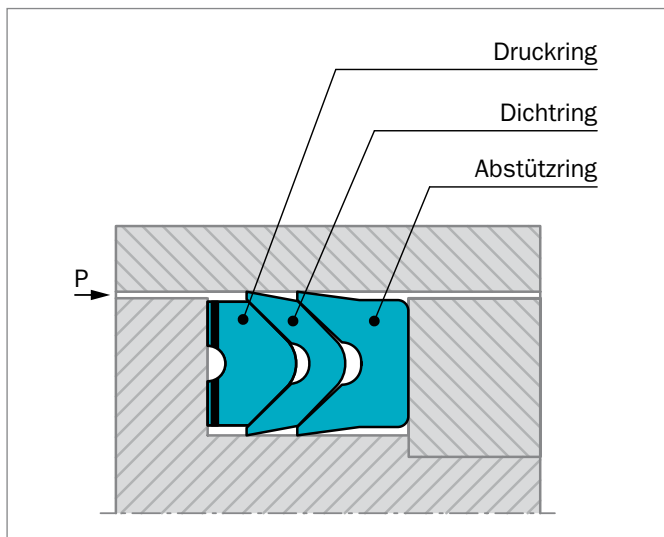


Abbildung 158: Veepac CH/G1

VORTEILE

- sehr gute Verschleißfestigkeit
- Vorspannungsregulierung
- hervorragendes Verhalten unter rauen Einsatzbedingungen

ANWENDUNGSBEISPIELE

Die Veepac-Dichtung wird für einfach- oder doppeltwirkende Kolben (Einbau Rückseite gegen Rückseite) in folgenden Anwendungen empfohlen:

- Bergbaumaschinen
- Baggerzylinder
- Zylinder für Stahlwerke
- Pressen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 40 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-30 bis +200 °C, in Abhängigkeit vom Werkstoff
Medien:	Mineralöl, Wasserglykol, Wasseremulsionen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Folgende Werkstoffe sind lieferbar:

Werkstoffsetcode	Temperatur	Dichtringwerkstoff	Vorspann-/Spreizringwerkstoff
N000C	-30 bis +130 °C	baumwollverstärktes NBR	POM
V000A	-20 bis +150 °C	FKM mit Aramidfasern	POM
VOPOA	-20 bis +200 °C	FKM mit Aramidfasern	PTFE

 Der farblich hervorgehobene Werkstoff ist Standard.

Einbauempfehlung, Bauform CH/G1

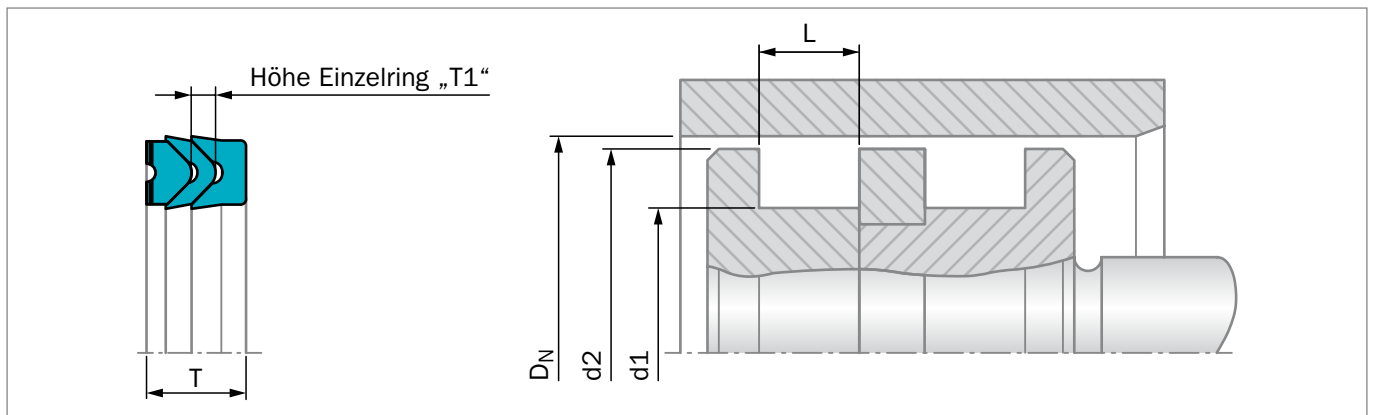


Abbildung 159: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Für Dichtelement Veepac CH/G1, bestehend aus einem Basisring und einem Chevrenelement aus baumwollgewebeverstärktem NBR und dem Spreizring aus POM

Bohrungs-Ø:	$D_N = 80,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	PCHOG0800 aus Tabelle 146
Werkstoffsetcode:	N000C

TSS Teil-Nr. **PC HO G 0800 - N000C**

Artikel-Untergruppe — PC
 TSS Serien-Nr. — HO
 Ausführungskennzeichen — G
 Bohrungsdurchmesser x 10 — 0800
 Qualitätsmerkmal (Standard) — N000C
 Werkstoffcode — N000C
 Polypac Ref.-Nr. CH 314236/G1

Tabelle 146: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø		Nutgrund-Ø	Nutbreite	Kolben-Ø	Dichtungs-breite	Einzelring Höhe	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
D_N	Tol.	d1 h11	L +0,3	d2 -0,3	T	T1		
40,0	H9/f8	25,0	11,5	39,0	11,0	3,2	PCHOG0400	CH 157098/G1
50,0	H9/f8	35,0	11,5	49,0	11,0	3,5	PCHOG0500	CH 196137/G1
55,0	H9/f8	40,0	11,5	54,0	11,0	2,9	PCHOG0550	CH 216157/G1
63,0	H9/f8	48,0	13,0	62,0	12,5	3,7	PCHOG0630	CH 248188/G1
65,0	H9/f8	50,0	11,5	64,0	11,0	3,9	PCHOG0650	CH 255196/G1
80,0	H9/f8	60,0	15,2	79,0	14,6	5,1	PCHOG0800	CH 314236/G1
100,0	H8/f8	80,0	21,2	99,0	20,6	5,0	PCHOG1000	CH 393314/G1
125,0	H8/f7	100,0	25,8	124,0	25,0	6,1	PCHOG1250	CH 492393/G1
140,0	H8/f7	115,0	25,8	139,0	25,0	8,0	PCHOG1400	CH 551452/G1
160,0	H8/f7	130,0	29,0	158,5	28,0	6,0	PCHOG1600	CH 629511/G1
180,0	H8/f7	150,0	31,5	178,5	30,5	9,9	PCHOG1800	CH 708590/G1
200,0	H8/f7	170,0	33,5	198,5	32,5	7,4	PCHOG2000	CH 787669/G1
240,0	H8/f7	210,0	33,5	238,5	32,5	10,2	PCHOG2400	CH 944826/G1
250,0	H8/f7	220,0	33,5	248,5	32,5	10,2	PCHOG2500	CH 984866/G1

POLYPAC® - Selemaster DSM



doppeltwirkend

Kompaktkolbendichtung

Werkstoff:

NBR + faserverstärktes NBR + POM







Selemaster DSM



■ Beschreibung

Die Kolbendichtung DSM wurde für die Anforderungen von Hydraulikrüstung konzipiert, die bei hohen Drücken arbeitet und extremen Belastungen sowie Schwingungen ausgesetzt ist.

Das primäre Dichtelement wird aus Nitril mit sehr hohem Druckverformungswiderstand hergestellt. Das wichtigste Merkmal dieses Elements ist die Ausführung der Mehrfachdichtlippen, mit denen eine maximale Dichtwirkung und Konfiguration der Endfläche erreicht wird, die gewährleistet, dass der Selemaster Schwingungen und starke Fehlausrichtungen tolerieren kann.

Die beiden Abstützringe bestehen aus baumwollgewebeverstärktem Nitril-Elastomer. Die U-Form wird vorgespannt, sobald eine Druckbeaufschlagung erfolgt.

Die abschließenden Elemente sind die beiden Führungsringe aus Acetalharz, die auch als Anti-Extrusionsringe wirken.

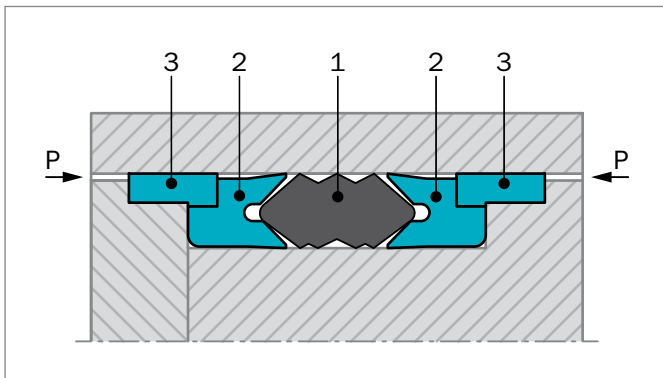


Abbildung 160: Selemaster-Aufbau

- 1) Dichtelement
- 2) Abstützring
- 3) Führungsring

VORTEILE

- gewährleistet Dichtigkeit unter Schwingungen und stoßweiser Belastung
- hohe Dichtwirkung
- Extrusionswiderstand bei hohem Druck

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Erdbewegungsmaschinen
- Bagger
- Hebebühnen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	bis zu 70 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 0,5 m/s
Temperatur:	-40 bis +130 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralöl-Basis, Wasser und Wasser-Glykol-Emulsionen
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

STANDARDWERKSTOFF

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1) Dichtelement | NBR 80 |
| 2) Abstützring | baumwollverstärktes NBR |
| 3) Führungsring | POM |

Einbauempfehlung

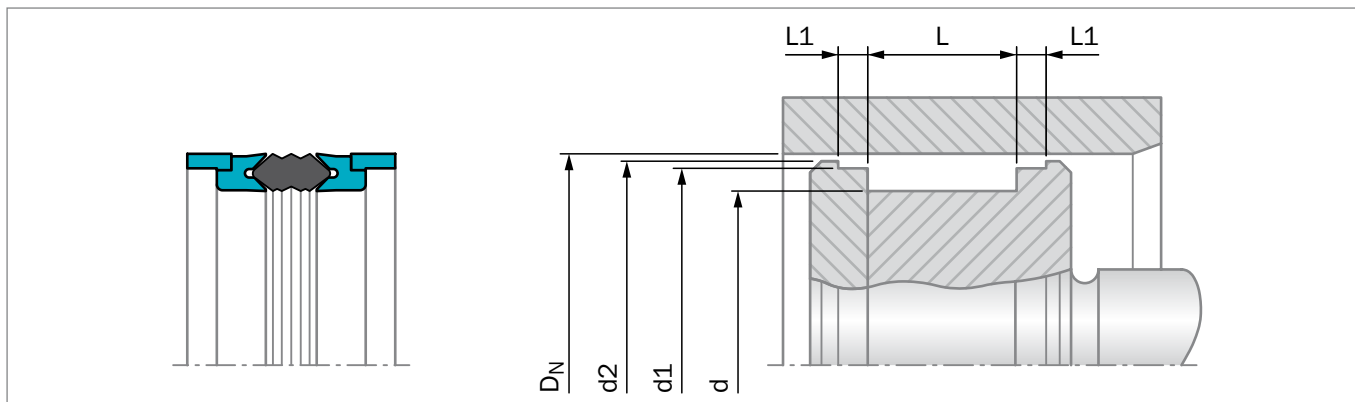


Abbildung 161: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Selemaster DSM

Bohrungs-Ø:	$D_N = 70,0 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$d = 50,0 \text{ mm}$
Nutbreite	$E = 35,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	PCK000700 aus Tabelle 147
Werkstoffcode:	N8CO
Polypac-Ref.-Nr.:	DSM 275196/1A

TSS Teil-Nr.

PCK 0 00700 - N8CO
 TSS Serien-Nr. ——— PCK 0
 Ausführung (Standard) ——— 00700
 Bohrungsdurchmesser x 10 ——— 00700
 Qualitätsmerkmal (Standard) ——— N8CO
 Werkstoffsetcode ——— N8CO

Tabelle 147: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Nutbreite	Ø	Ø		TSS Teil-Nr.	Beschreibung
D_N	d	L	$L1$	$d1$	$d2$			
H11	h11	+0,2	+0,1	+/-0,05	+/-0,07			
45,00	29,00	32,00	6,35	38,80	42,80	^	PCK000450	DSM 177114/1A
50,00	34,00	32,00	6,35	43,77	47,80		PCK000500	DSM 196133/1A
55,00	40,00	32,00	6,35	48,77	52,80		PCK000550	DSM 216157/1A
60,00	44,00	32,00	6,35	53,80	57,80		PCK000600	DSM 236173/1A
63,00	47,00	32,00	6,35	56,74	60,80		PCK000630	DSM 248185/1A
63,50	47,62	31,75	6,35	57,25	61,30	^	PCK000635	DSM 250187/1A
65,00	49,00	32,00	6,35	58,70	62,80		PCK000650	DSM 255192/1A
70,00	50,00	35,00	9,52	62,62	67,50		PCK000700	DSM 275196/1A
75,00	55,00	35,00	9,52	67,70	72,50		PCK000750	DSM 295216/1A
80,00	60,00	35,00	9,52	72,62	77,50		PCK000800	DSM 314236/1A
80,00	64,00	32,00	9,52	72,62	77,50		PCK100800	DSM 314251/1A
85,00	65,00	35,00	9,52	77,62	82,50		PCK000850	DSM 334255/1A
90,00	70,00	35,00	9,52	82,58	87,80		PCK000900	DSM 354275/1A
90,00	74,00	32,00	9,52	82,87	87,80		PCK100900	DSM 354291/1A
92,07	73,02	34,92	9,52	84,66	89,60	^	PCK000921	DSM 362287/1A
95,00	75,00	35,00	9,52	87,60	92,50		PCK000950	DSM 374295/1A



Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Nutbreite	Ø	Ø		TSS Teil-Nr.	Beschreibung
D _N	d	L	L1	d1	d2			
H11	h11	+0,2	+0,1	+/-0,05	+/-0,07			
95,25	76,20	34,92	9,52	87,86	92,80	^	PCK000953	DSM 375300/1A
100,00	80,00	35,00	9,52	92,60	97,50		PCK001000	DSM 393314/1A
101,60	82,55	34,92	9,52	94,20	99,10		PCK001016	DSM 400325/1A
105,00	85,00	35,00	9,52	97,60	102,50	^	PCK001050	DSM 413334/1A
110,00	85,00	45,00	12,70	101,82	107,30		PCK001100	DSM 433334/1A
110,00	90,00	35,00	9,52	102,70	107,50		PCK101100	DSM 433354/1A
114,30	88,90	44,45	12,70	106,12	111,60		PCK001143	DSM 450350/1A
115,00	90,00	45,00	12,70	106,82	112,30		PCK001150	DSM 452354/1A
120,00	95,00	45,00	12,70	111,82	117,30		PCK001200	DSM 472374/1A
120,00	100,00	35,00	9,52	112,80	117,50		PCK101200	DSM 472393/1A
125,00	100,00	45,00	12,70	116,82	122,30		PCK001250	DSM 492393/1A
127,00	101,60	44,45	12,70	118,80	124,30		PCK001270	DSM 500400/1A
130,00	105,00	45,00	12,70	121,82	127,30		PCK001300	DSM 511413/1A
130,00	110,00	35,00	9,52	122,70	127,30		PCK101300	DSM 511433/1A
135,00	110,00	45,00	12,70	126,82	132,30		PCK001350	DSM 531433/1A
139,70	114,30	44,45	12,70	131,47	137,00	^	PCK001397	DSM 550450/1A
140,00	115,00	45,00	12,70	131,72	137,30		PCK001400	DSM 551452/1A
140,00	120,00	35,00	9,52	132,70	137,30		PCK101400	DSM 551472/1A
145,00	120,00	45,00	12,70	136,72	142,30		PCK001450	DSM 570472/1A
150,00	125,00	45,00	12,70	141,72	147,30		PCK001500	DSM 590492/1A
152,40	127,00	44,45	12,70	144,15	149,70	^	PCK001524	DSM 600500/1A
160,00	135,00	45,00	12,70	151,72	157,10		PCK001600	DSM 629531/1A
165,00	135,00	45,00	12,70	158,00	162,10		PCK001650	DSM 649531/1A
170,00	140,00	45,00	12,70	163,00	167,90		PCK001700	DSM 669551/1A
177,80	152,40	44,45	12,70	169,55	175,10		PCK001778	DSM 700600/1A
180,00	155,00	45,00	12,70	171,60	177,10		PCK001800	DSM 708610/1A
185,00	160,00	45,00	12,70	176,72	182,10		PCK001850	DSM 728629/1A
190,00	165,00	45,00	12,70	181,72	187,10		PCK001900	DSM 748649/1A
200,00	175,00	45,00	12,70	191,72	197,10		PCK002000	DSM 787688/1A
210,00	185,00	45,00	12,70	201,60	207,10		PCK002100	DSM 826728/1A
220,00	195,00	45,00	12,70	211,60	217,10		PCK002200	DSM 866767/1A
230,00	205,00	45,00	12,70	221,72	227,10		PCK002300	DSM 905807/1A
240,00	215,00	45,00	12,70	231,72	237,10		PCK002400	DSM 944846/1A
250,00	225,00	45,00	12,70	241,72	247,10		PCK002500	DSM 984886/1A
260,00	235,00	45,00	12,70	251,72	257,10		PCK002600	DSM 1024925/1A
270,00	245,00	45,00	12,70	261,72	267,10		PCK002700	DSM 1062965/1A
280,00	255,00	45,00	12,70	271,72	277,10		PCK002800	DSM 11021004/1A
290,00	265,00	45,00	12,70	281,72	287,10		PCK002900	DSM 11411043/1A
300,00	275,00	45,00	12,70	291,72	297,10		PCK003000	DSM 11811082/1A
360,00	335,00	44,50	12,70	351,76	357,30		PCK003600	DSM 14171318/1A

^ auf Anfrage erhältlich



Sonder- dichtungen



auf Anfrage lieferbar

alte Serien

spezielle Serien



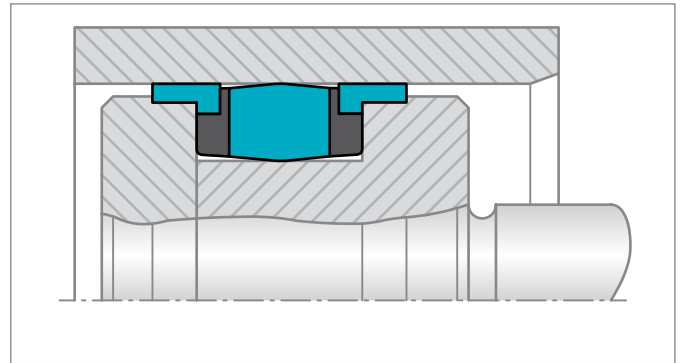




POLYPAC® D11W

Doppeltwirkende Kolbendichtung für dynamische Anwendungen; Einbau in offene Nuten. Das NBR-Dichtelement wird beidseitig von vulkanisierten baumwollgewebeverstärkten Ringen mit zusätzlichen Führungsringen gestützt. Hohe Dichtwirkung und hohe Verschleißfestigkeit

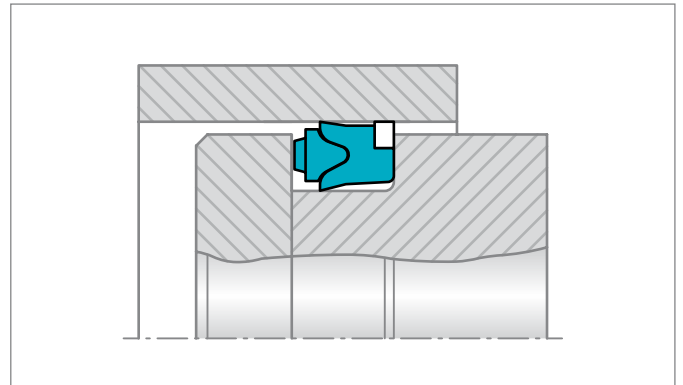
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
25 - 300	bis zu 50	-30 bis +200	bis zu 0,5



POLYPAC® DS - DS/NEO

Einfachwirkender Kolben-Nutring für dynamische Anwendungen; Einbau in offene Nuten. Das U-förmige Dichtelement besteht aus baumwollgewebeverstärktem NBR und ist mit einem Vorspannelement aus NBR versehen. Bei der Bauform DS/NEO kann zusätzlich ein POM-Stützring eingebaut werden. Hohe Dichtwirkung und hohe Verschleißfestigkeit

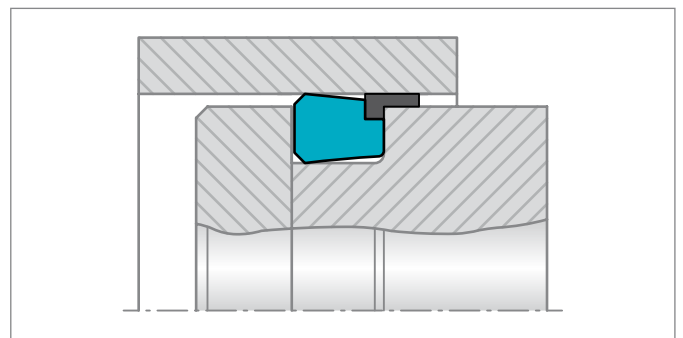
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
25 - 300	bis zu 70 (DS/NEO)	-30 bis +130	bis zu 0,5



POLYPAC® B/NWO

Einfachwirkende Kolbendichtung für dynamische Anwendungen; Einbau in offene Nuten. Das Dichtelement aus Nitril wird von einem vulkanisierten baumwollgewebeverstärkten Ring mit zusätzlichen Führungsringen gestützt. Hohe Dichtwirkung und hohe Verschleißfestigkeit

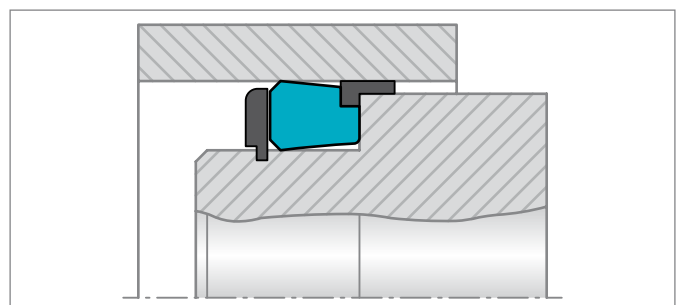
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
25 - 300	bis zu 50	-30 bis +200	bis zu 0,5



POLYPAC® B/NWO - KR

das gleiche Dichtelement wie B/NWO, jedoch vorne mit einem zusätzlichen Haltering zur leichteren Montage versehen

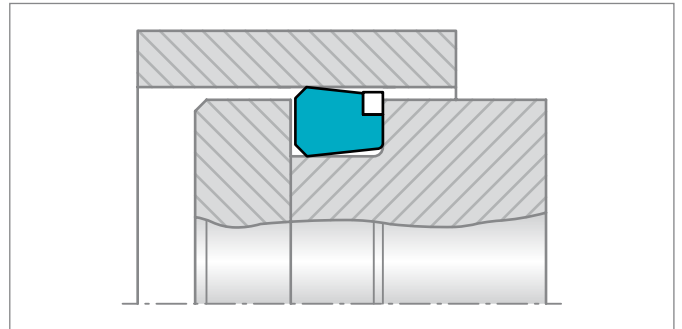
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
25 - 300	bis zu 50	-30 bis +200	bis zu 0,5



**POLYPAC® B/NEO**

Einfachwirkende Kolbendichtung für dynamische Anwendungen; Einbau in offene Nuten. Das Dichtelement aus Nitril wird von einem vulkanisierten baumwollgewebeverstärkten Ring mit zusätzlichem Anti-Extrusionsring gestützt. Hohe Dichtwirkung und hohe Verschleißfestigkeit

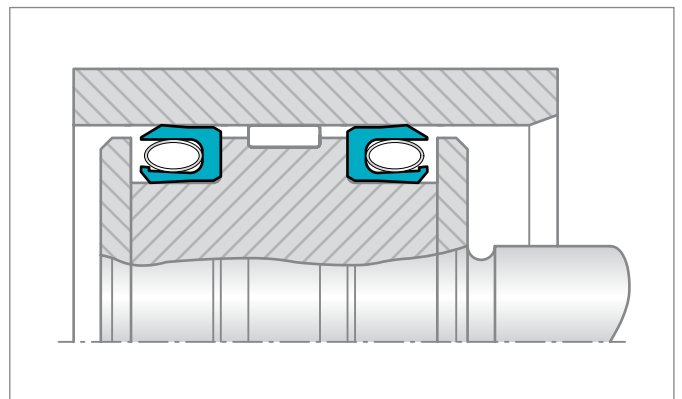
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
30 - 65	bis zu 40	-30 bis +130	bis zu 0,5

**TURCON® VARISEAL® W**

Einfachwirkende Kolbendichtung, die mit einer Slantcoil-Feder vorgespannt wird. Der wesentliche Vorteil dieser Dichtung liegt in den niedrigen Reibwerten und der konstanten Vorspannkraft über einen relativ weiten Verformungsbereich hinweg.

Der Turcon® Variseal® W kommt in Anwendungen mit engen Reibungstoleranzen zum Einsatz.

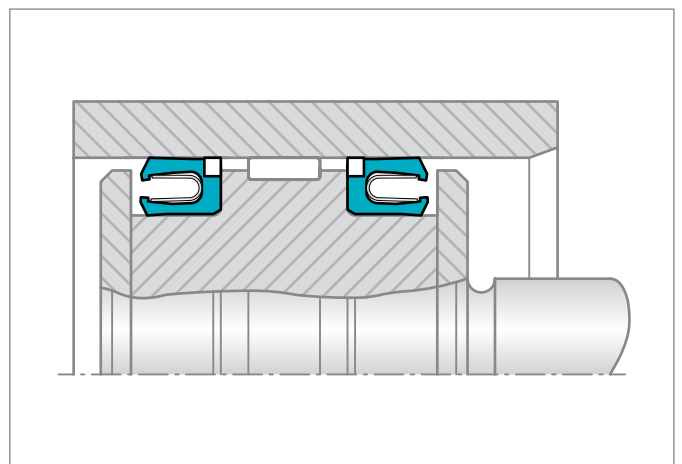
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
8 - 2500	bis zu 40	-70 bis +260	bis zu 15

**TURCON® VARISEAL® M2 CR**

einfachwirkendes Dichtelement, bestehend aus einem U-förmigen Turcon®-Ring und einer V-förmige Aktivierungsfeder aus Edelstahl; niedrige Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleißfestigkeit; beständig gegen die meisten Flüssigkeiten und Chemikalien; unbegrenzte Lagerfähigkeit

Für den Einsatz bei höheren Drücken oder in größeren Extrusionsspalten wird das Dichtelement mit Stützringen aus Zurcon® Z43 ausgestattet.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
8 - 330	bis zu 100	-45 bis +260	bis zu 5

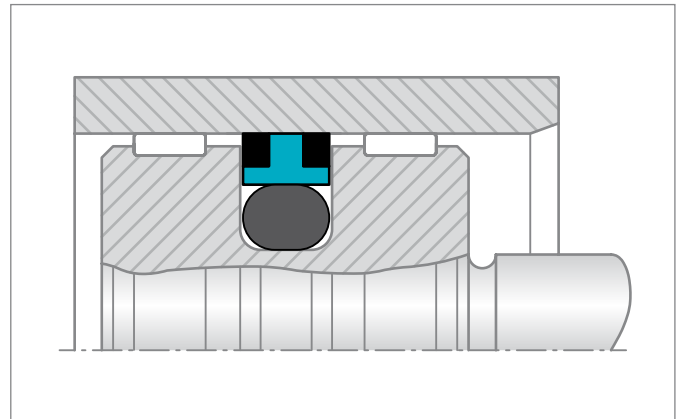




TURCON® GLYD RING® CR

doppeltwirkende, O-Ring-vorgespannte Kolbendichtung mit einer oder zwei Eckverstärkungen für dynamische Anwendungen; Einbau in geschlossene Nuten, einschließlich Nuten nach ISO 7425-1 als Turcon® Glyd Ring® Kolbendichtung; geringe Reibung ohne Stick-Slip-Neigung, niedrige Losbrechkraft und hohe Verschleißfestigkeit; integrierte Stützringe für höhere Drücke und größere Extrusionsspalten
TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PGR)

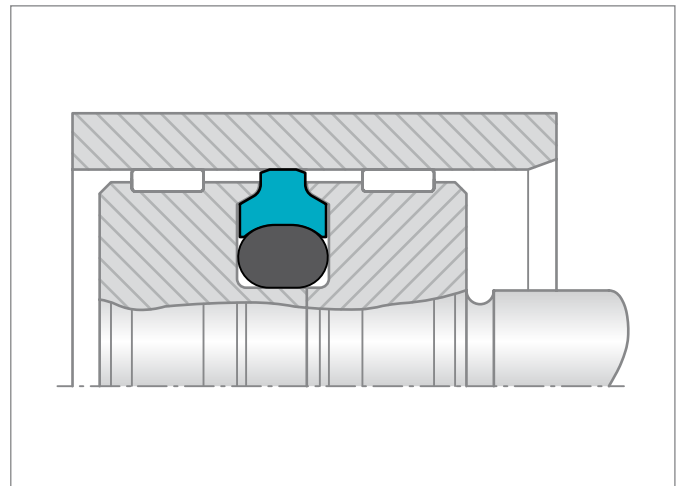
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
20 - 2700	bis zu 100	-45 bis +200	bis zu 5



TURCON® CAPTIVE GLYD RING®

Doppeltwirkende Dichtung, die für lineare Anwendungen empfohlen wird. Sie ist dazu ausgelegt, Öffnungen/Anschlüsse in der Gegenauflfläche zu passieren oder über Gegenauflflächen zu gleiten, die Abmessungsänderungen aufweisen, z. B. von einem kleinen Durchmesser mit Dichtwirkung über die Dichtung zu einem großen Durchmesser ohne Dichtwirkung oder umgekehrt. Eine geteilte Hardware ist erforderlich. Sie verhindert, dass die Dichtung aus der Nut herausgedrückt wird, wenn sie über Öffnungen oder Gegenauflflächen mit anderem Durchmesser gleitet.
TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PGC)

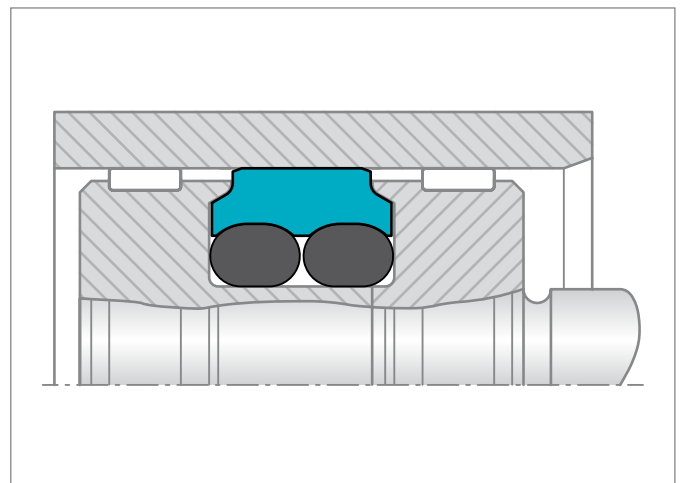
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 15



TURCON® CAPTIVE GLYD RING® MIT DOPPELTEM O-RING

Eine doppeltwirkende Dichtung für lineare Anwendungen. Sie ist dazu ausgelegt, größere Öffnungen/Anschlüsse in der Gegenauflfläche zu passieren oder über Gegenauflflächen zu gleiten, die Abmessungsänderungen aufweisen, z. B. von einem kleinen Durchmesser mit Dichtwirkung über die Dichtung zu einem großen Durchmesser ohne Dichtwirkung oder umgekehrt. Eine geteilte Hardware ist erforderlich. Sie verhindert, dass die Dichtung aus der Nut herausgedrückt wird, wenn sie über Öffnungen oder Gegenauflflächen mit anderem Durchmesser gleitet.

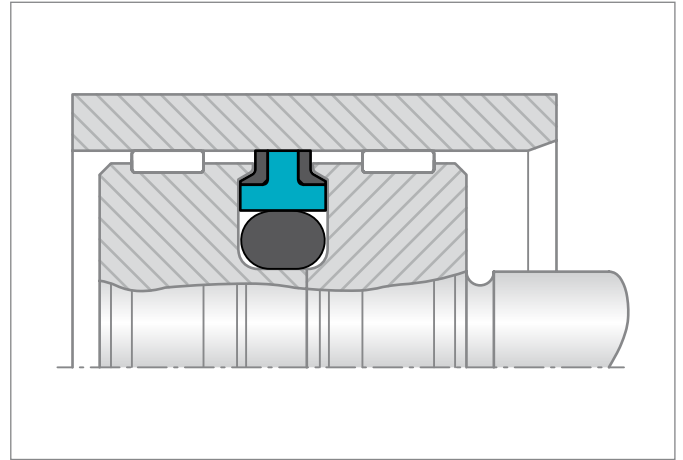
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	bis zu 60	-45 bis +260	bis zu 15



**TURCON® CAPTIVE GLYD RING® CR**

Eine doppelwirkende Dichtung mit Eckverstärkungen für lineare Anwendungen bei höherem Druck. Sie ist dazu ausgelegt, größere Öffnungen/Anschlüsse in der Gegenauflfläche zu passieren oder über Gegenauflflächen zu gleiten, die Abmessungsänderungen aufweisen, z. B. von einem kleinen Durchmesser mit Dichtwirkung über die Dichtung zu einem großen Durchmesser ohne Dichtwirkung oder umgekehrt. Eine geteilte Hardware ist erforderlich. Sie verhindert, dass die Dichtung aus der Nut herausgepresst wird, wenn sie über Öffnungen oder Gegenauflflächen mit anderem Durchmesser gleitet.

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
6 - 2600	bis zu 100	-45 bis +260	bis zu 15

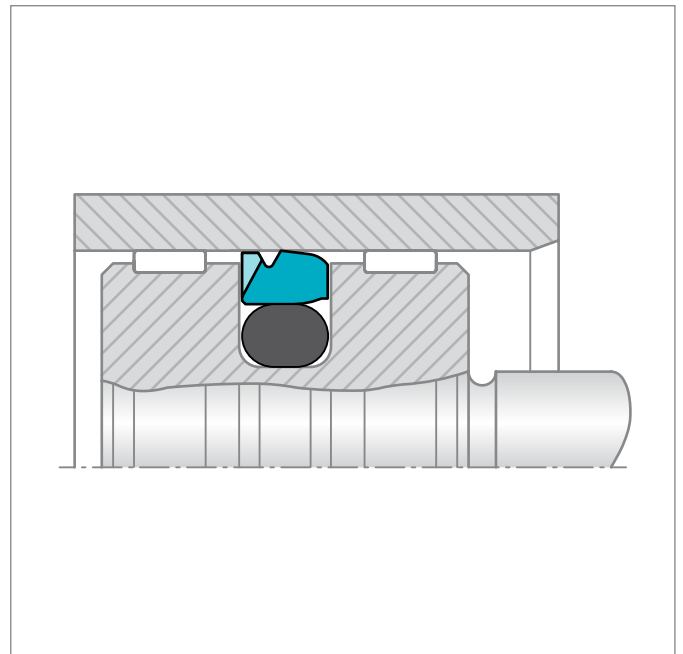
**TURCON® STEPSEAL® 2A**

einfachwirkende Primärdichtung für Anwendungen, in denen eine stabile Dichtungsposition in der Nut erforderlich ist; eine Weiterentwicklung des Turcon® Stepseal® 2K, erweitert um eine stabilisierende Kante, die ein Kippen der Dichtung aufgrund eines systeminternen Druckaufbaus zwischen Dichtungen in Tandem-anordnung verhindert. Zusätzlich wird die Robustheit der Baugruppe durch einen Schutz der Gleitfläche beim Einführen der Stange erhöht. ebenso gute Dichteigenschaften wie beim Stepseal® 2K. Stepseal® 2A wird als Primärdichtung in Kolbendichtungssystemen vornehmlich zusammen mit einer Sekundärdichtung aus dem Sortiment der Turcon® und Zurcon® Dichtungen verwendet.

Einbau in die gleichen Nuten wie für Turcon® Stepseal® 2K und Nuten gemäß ISO 7425-1

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PST)

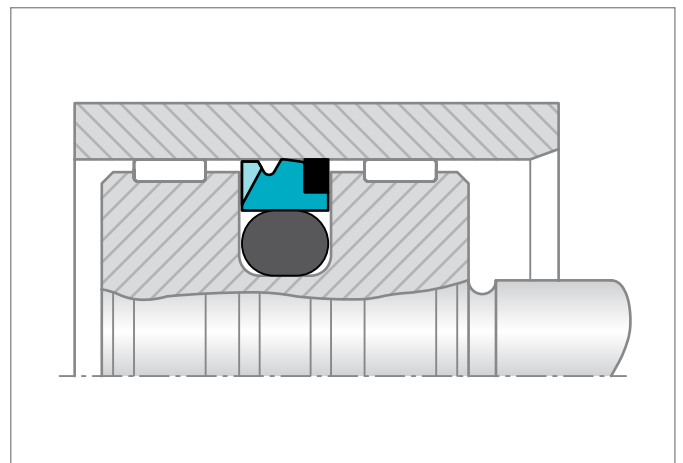
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
15 - 2700	60	-45 bis +200	bis zu 15

**TURCON® STEPSEAL® 2A CR**

einfachwirkende, O-Ring-vorgespannte Kolbendichtung mit integriertem Stützring für höhere Drücke oder größere Spalte für dynamische Anwendungen; hohe Dichtleistung, geringe Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleißfestigkeit; Einbau in geschlossene Nuten, einschließlich Nuten nach ISO 7425-1

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PSB)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
15 - 2700	100	-45 bis +200	bis zu 5



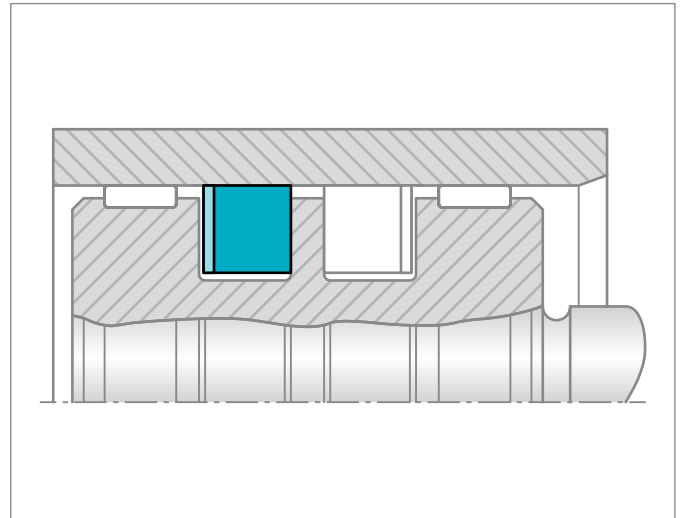


TURCON® BUFFER RING

Der Turcon® Buffer Ring ist ein ungeschnittener Kolbenring. Der auf einer Seite mit Notches versehene Ring ist eine einfachwirkende Dichtung, die häufig als Schutz eines üblichen Dichtungssystems vor Druckspitzen eingesetzt wird, wobei die Notches die Gefahr von Druckeinschlüssen verhindern. Wenn eine doppelwirkende Dichtwirkung benötigt wird, müssen zwei Buffer-Ringe Rücken an Rücken montiert werden, um den Druck von beiden Seiten aufzunehmen. für lineare, schraubenförmige und drehende Bewegungen

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PFB)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
8 - 2500	60	+5 bis +160	bis zu 15 (10 bei Rotation)

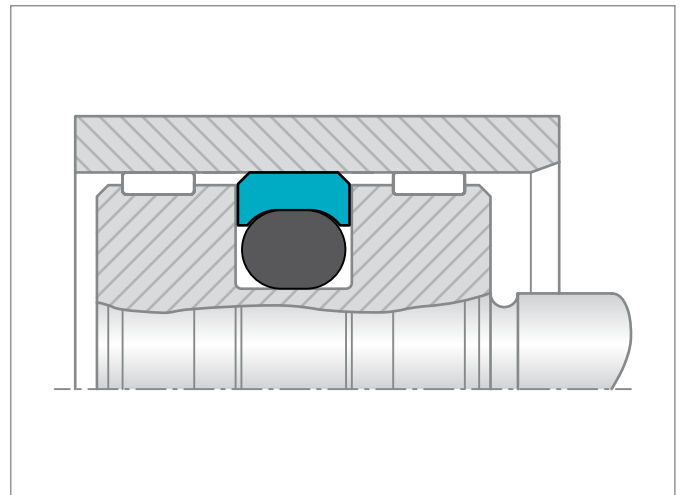


TURCON® GLYD RING® SG

doppelwirkende, O-Ring-vorgespannte Kolbendichtung für dynamische Anwendungen; Einsatz meist als Ersatzteil oder für schwere Anwendungen, die Dichtungen mit überdimensionierten Querschnitten erfordern; Einbau nach ISO 7425-1 „Rechteckige Einbauräume für Kolbendichtungen“
Turcon® Werkstoffe bieten eine niedrige Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleiß- und Druckfestigkeit.

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PGM)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
10 - 2700	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 5

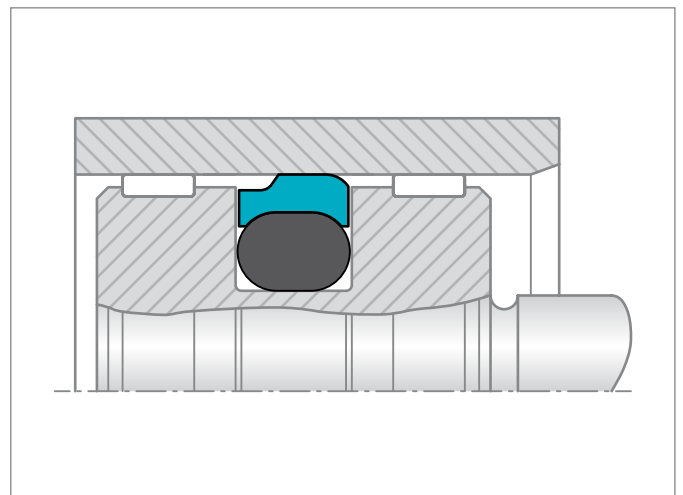


TURCON® STEPSEAL® SG

einfachwirkende, O-Ring-vorgespannte Kolbendichtung für dynamische Anwendungen; Einsatz meist als Ersatzteil oder für schwere Anwendungen, die Dichtungen mit überdimensionierten Querschnitten erfordern; Einbau wie nach ISO 7425-1 „Rechteckige Einbauräume für Kolbendichtungen“.
Turcon® Werkstoffe bieten eine niedrige Reibung ohne Stick-Slip-Effekt, minimale Losbrechkraft und hohe Verschleiß- und Druckfestigkeit.

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PSM)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
10 - 2700	bis zu 60	-45 bis +200	bis zu 5



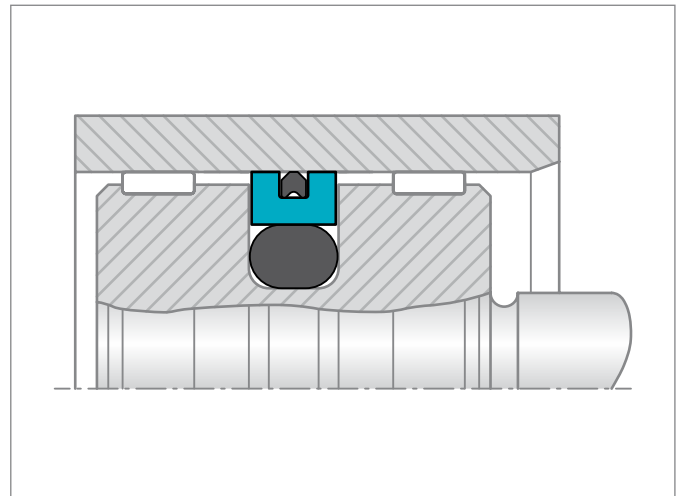


TURCON® AQ-SEAL® MIT BEAN SEAL

doppeltwirkende, gummivorgespannte Kolbendichtung zur Medientrennung, z. B. Flüssigkeits-/Gastrennung, indem ein Elastomer-Bean Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Dichtfläche integriert wird; empfohlen für Kolbenspeicher, vorzugsweise in Tandemanordnung mit einem Turcon® Stepseal® V; erweiterter Durchmesserbereich im Vergleich zum Standard AQ-Seal® auf Seite 327; Einbau in Nuten gemäß ISO 7425-1 (siehe Standard-Turcon® AQ-Seal)

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PQB)

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
16 - 2300	bis zu 50	-45 bis +110	bis zu 2

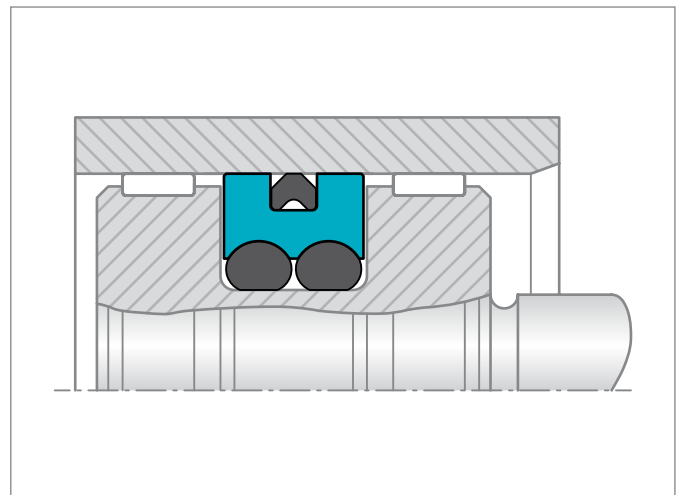


TURCON® AQ-SEAL® 5 MIT BEAN SEAL

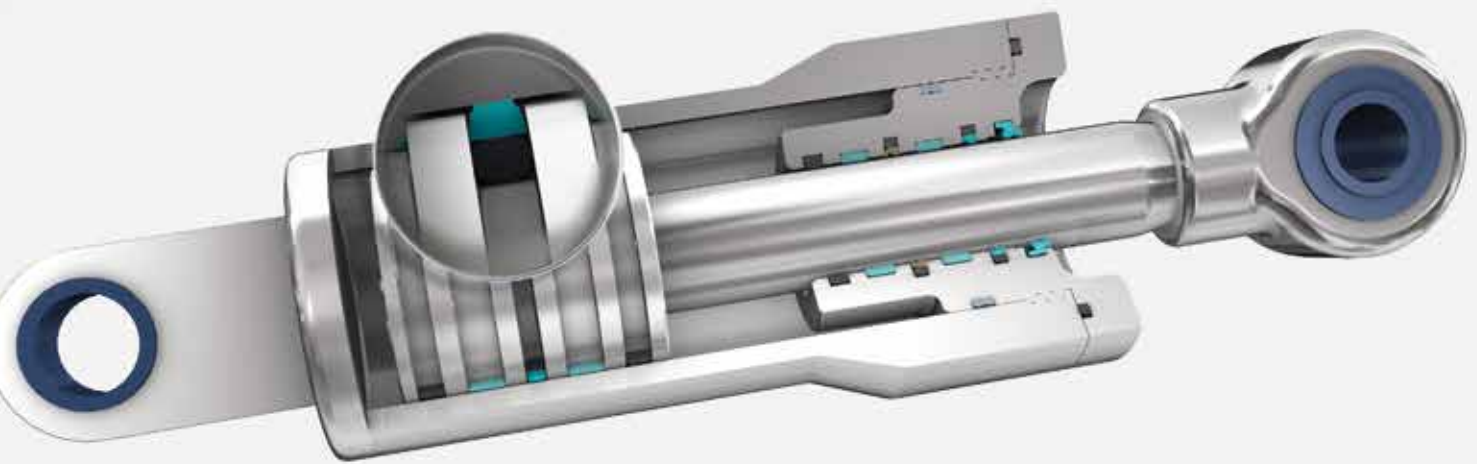
doppeltwirkende, gummivorgespannte Kolbendichtung zur Medientrennung, z. B. Flüssigkeits-/Gastrennung, indem ein Elastomer-Bean Seal mit geringem Platzbedarf in die dynamische Gleitfläche integriert wird; empfohlen für Kolbenspeicher, vorzugsweise in Tandemanordnung mit einem Turcon® Stepseal® V. Erweiterter Durchmesserbereich im Vergleich zum Standard AQ-Seal® 5 auf Seite 317; Einbau in Nuten mit den gleichen Abmessungen wie für Standard-Turcon® AQ-Seal® 5

TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (PQC).

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
16 - 2300	bis zu 60	-45 bis +110	bis zu 3



Abstreifer



Inhaltsverzeichnis

440	Auswahl des Abstreiferelementes	535	Abstreifer WSA
445	Turcon® Excluder® 2	541	Zurcon® Abstreifer SWP
453	Turcon® Excluder® 5	547	Metallabstreifer
461	Turcon® Excluder® F	553	Turcon® Variseal® M2S
471	Turcon® Excluder® S	561	Sonderabstreifer
483	Turcon® Excluder® 1 und 113		
493	Abstreifer DA 17		
499	Zurcon® Abstreifer DA 22		
505	Zurcon® Abstreifer DA 24 & DA 24-Version mit Druckentlastung		
511	Abstreifer WRM		
519	Zurcon® Abstreifer ASW		
525	Zurcon® Abstreifer WNE		
531	Zurcon® Abstreifer WNV		

■ Auswahl des Abstreiferelementes

Abstreifer werden in Hydraulikzylindern installiert, um Schmutz, Fremdkörper, Späne, Feuchtigkeit usw. von den in das System hineinfahrenden Kolbenstangen abzustreifen. Damit wird eine Verunreinigung des Hydraulikmediums vermieden, die andernfalls zu Schäden an Führungsringen, Dichtungen und anderen Bauteilen führt.

Je nach Anwendung und Dichtsystem können einfach- und doppelwirkende Abstreifer eingesetzt werden. Sie unterscheiden sich eindeutig in ihrer Funktion: Einfachwirkende Abstreifer sollen Verunreinigungen von außen fernhalten; doppelwirkende Abstreifer haben zusätzlich die Aufgabe, das Dichtsystem zu optimieren und den vorhandenen Restflüssigkeitsfilm abzustreifen, um jede Leckage nach außen zu vermeiden.

Um die unterschiedlichen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen zu erfüllen, hat Trelleborg Sealing Solutions eine komplette Auswahl von Abstreifern mit optimierten Geometrien aus hochwertigen Werkstoffen entwickelt.

Vor der Auswahl des Abstreifers und des Werkstoffes ist es wichtig, dass alle gewünschten Funktionsparameter bekannt sind. Die Tabelle auf den folgenden Seiten ermöglicht eine Vorauswahl der Bauform und Werkstoffe des Abstreifers, entsprechend den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Anwendung.

Weitere allgemeine Angaben sowie spezifische Konstruktions- und Montagehinweise für die jeweilige Bauform und den Werkstoff des Abstreifers sind ebenfalls aufgeführt.

LIEFERHINWEIS







Alle mehrteiligen Abstreifer werden serienmäßig als kompletter Satz geliefert. Ein solcher Satz umfasst den Abstreifer und das Vorspannelement. Eine separate Bestellung des O-Ringes ist nicht erforderlich. Es ist jedoch auch möglich, weitere O-Ring-Werkstoffe aus unserem „O-Ring-Katalog“ zu verwenden. In diesem Fall bestellen Sie bitte den Abstreifer und O-Ring getrennt.

Selbstverständlich sind frühere Abstreifer-Baureihen, die in diesem Katalog nicht mehr aufgeführt sind, weiterhin lieferbar. Bei Neukonstruktionen empfehlen wir jedoch, die in diesem Katalog aufgeführten DIN/ISO-Reihen zu verwenden.

Die in diesem Katalog enthaltenen Abmessungen werden überwiegend als Lagerware geführt oder sind kurzfristig lieferbar. Wir behalten wir uns vor, Änderungen in der Artikelstruktur ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.






Für weitere Informationen zu spezifischen Anwendungen sowie bei speziellen technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Tabelle 148: Auswahlkriterien für Abstreifer

Abstreifer		Anwendung				Norm	Größenbereich	Nutausführung	Funktion		technische Daten*		empfohlener Abstreiferwerkstoff
											Temp-Bereich**	Geschwindigkeit	
Bauform	Seite	Einsatzbereich			ISO	mm	mm	einfach	doppelt	°C	m/s		
		leicht	mittel	schwer									
Turcon® Excluder® 2 	445	Industriehydraulik	•	•	•	6195 Typ D	4-2600	geteilt < 30 geschlossen > 30	•	-45/+200	15	M12	
		Werkzeugmaschinen	•	•	•							T46	
		Spritzgießmaschinen	•	•	•								
		Servohydraulikzylinder	•	•	•								
		Roboter	•	•	•								
Turcon® Excluder® 5 	453	schwere Mobil- und Industriehydraulik	•	•	•	6195 Typ D	20-2600	geteilt < 30 geschlossen > 30	•	-45/+200	15	M12	
		Pressen	•	•	•							T46	
		Stahlwerke	•	•	•							20-2200	-45/+110
Turcon® Excluder® F 	461	Werkzeugmaschinen	•	•	-	19-1000	geschlossen > 19	•	-45/+200	15	M12		
		Automation	•	•									
		Ventile	•	•									
		leichte Industriehydraulik	•	•								T46	
Turcon® Excluder® S 	471	schwere Hydraulik		•	•	-	16-2600	geteilt	•	-45/+200	15	M12	
		Offshore-Hydraulik		•	•							T46	
		Stauwände		•	•							-45/+80	2
Turcon® Excluder® 1 und 113 	483	Industriehydraulik	•	•	6195 Typ D	12-1000	geteilt < 30 geschlossen > 30	•	-45/+200	15	M12		
		Werkzeugmaschinen	•	•									
		Servohydraulik	•	•								-45/+110	2
Abstreifer DA 17 	493	Industriehydraulik	•	•	-	10-440	geteilt < 18 geschlossen > 18	•	-30/+110	1	NBR		
		Werkzeugmaschinen	•	•									
		Pressen	•	•									






* Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden.

** Der Temperaturbereich ist abhängig von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums.

Abstreifer		Anwendung				Norm	Größenbereich	Nutausführung	Funktion		technische Daten*		empfohlener Abstreiferwerkstoff
											Temp.-Bereich**	Geschwindigkeit	
Bauform	Seite	Einsatzbereich			ISO	mm	mm	einfach	doppelt	°C	m/s		
			leicht	mittel									schwer
Zurcon® Abstreifer DA 22 	499	ISO Standardzylinder	•	•	•	6195 Typ C	5-180	geteilt < 18 geschlossen > 18	•	-35/+100	1	Z201	
		Industriehydraulikzylinder	•	•	•								
Zurcon® Abstreifer DA 24 & DA 24- Version mit Druckentlastung 	505	Mobilhydraulik	•	•	•	-	45-290	geschlossen	•	-35/+100	1	Z201	
		Bau- maschinen	•	•	•								
		Land- maschinen	•	•	•								
Abstreifer WRM 	511	Land- maschinen	•	•		-	12-260	geschlossen	•	-30/+110	1	NBR	
		Handhabungsgeräte	•	•									
Zurcon® Abstreifer ASW 	519	Land- maschinen	•	•		-	8-125	geteilt < 14 geschlossen > 14	•	-35/+100	1	Z201	
		Mobilhydraulik- maschinen	•	•									
Zurcon® Abstreifer WNE 	525	Land- maschinen	•	•	•	-	8-250	geschlossen	•	-35/+100	1	Z201	
		Mobilhydraulik- maschinen	•	•	•								

* Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden.

** Der Temperaturbereich ist abhängig von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums.

Abstreifer		Anwendung				Norm	Größenbereich	Nutausführung	Funktion		technische Daten*		empfohlener Abstreiferwerkstoff
Bauform	Seite	Einsatzbereich			ISO				mm	mm	einfach	doppelt	
			leicht	mittel		schwer	°C	m/s					
Zurcon® Abstreifer WNV 	531	Landmaschinen	•	•	•	6195 Typ A	16-100	geschlossen	•	-35/+100	1	Z201	
		Mobilhydraulikmaschinen	•	•	•								
		ISO Standardzylinder	•	•	•								
		Gabelstapler	•	•	•								
		Ladebordwände	•	•	•								
		Lenkzylinder	•	•	•								
Abstreifer WSA 	535	Landmaschinen	•	•	-	16-120	offen	•	-30/+110	1	NBR + Metall		
		Standard-Hydraulikzylinder	•	•									
Zurcon® Abstreifer SWP 	541	Baumaschinen		•	•	-	25-190	offen	•	-35/+100	1	Z201 + Metall	
		Gelenkbolzenabdichtung		•	•								
Metall-abstreifer 	547	Landmaschinen	•	•	•	-	12-220	offen	•	-40/+110	1	Metall + NBR + Messing	
		Mobilhydraulikmaschinen	•	•	•								
		ISO Standardzylinder	•	•	•								
Turcon® Variseal® M2S 	553	Schifffahrt	•	•	•	-	3-3200	geteiltes oder halb-offenes Gehäuse	•	-50/+80	2	Z80	
		Unterwasseranwendungen	•	•	•					-	-50/+260	15	T40
		Hydraulik	•	•	•					-	-196/+80	1	Z80
		Tiefteperatureinsatz/Kryotechnik	•	•						-	-50/+260	15	T40
		chemische Verarbeitung	•	•	•					-	-50/+80	2	Z81
		Lebensmittel & Pharmazie	•	•						-	-50/+260	15	MF4

* Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden.

** Der Temperaturbereich ist abhängig von der Wahl des Elastomerwerkstoffes und des Mediums.

Turcon® Excluder® 2



doppeltwirkend

gummivorgespannter doppeltwirkender Abstreifer

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







Turcon® Excluder® 2



Beschreibung

Der Turcon® Excluder® 2 ist ein patentierter doppelt-wirkender Abstreifer mit Abstreiflippe bzw. Dichtlippe, die Rückseite zu Rückseite angeordnet sind. Der Excluder® 2 wird immer zusammen mit einem elastischen O-Ring in eine Nut eingebaut. Die Abstreiffunktion wird von dem Excluder® 2 ausgeführt. Der O-Ring hält den Druck der Abstreiflippen gegen die Gleitfläche aufrecht und kann Auslenkungen der Kolbenstange kompensieren.

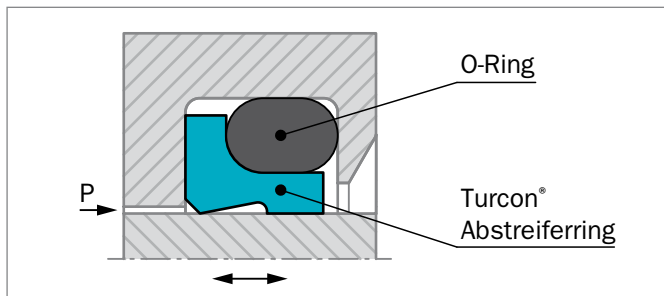


Abbildung 162: Turcon® Excluder® 2

Der Excluder® 2 hat zwei Funktionen:

- Verunreinigungen von der einfahrenden Kolbenstange abzustreifen und somit das System vor Verschmutzung zu schützen
- den Restölfilm mediumseitig auf der ausfahrenden Kolbenstange zurückzuhalten

Der Excluder® 2 wird in Verbindung mit unseren Stangendichtungen Turcon® Stepseal® 2K, Turcon® VL Seal® oder Zurcon® Rimseal eingesetzt, d. h. Dichtungen mit hydrodynamischem Rückföhrvermögen.

VORTEILE

- hervorragende Gleiteigenschaften
- stick-slip-frei, keine Klebeneigung
- kann Auslenkungen der Kolbenstange kompensieren
- platzsparende Konstruktion
- sehr gute Abstreifwirkung gegen Verunreinigungen von außen, auch bei fest anhaftendem Schmutz usw.
- sehr gute Abstreifwirkung von innen gegen den an der Oberfläche der Kolbenstange anhaftenden Restölfilm
- sehr gute Beständigkeit gegen Hydraulikmedien
- lieferbar für alle Durchmesser bis 2600 mm (Turcon®) und bis 2200 mm (Zurcon® Z53/Z54)
- ISO 6195 Typ D Einbaumaße bis zu einem Durchmesser von 63 mm

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s für Turcon® Werkstoffe
	bis zu 2 m/s für Zurcon® Werkstoffe
Temperatur:	-45 bis +200 °C (Turcon®)
	-45 bis +110 °C (Zurcon® Z53/Z54)
	-60 bis +80 °C (Zurcon® Z80)
	(je nach O-Ring-Werkstoff)
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbar
	Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende
	Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des O-Ring-Werkstoffes

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

EINBAUHINWEISE

Excluder® 2 Abstreifer können in geteilte und geschlossene Nuten eingebaut werden. Einbaumaße siehe Tabelle 149. Der Einbau in geschlossene Nuten ist vom Stangendurchmesser, dem Profilquerschnitt des Abstreifers und vom Schnur-Querschnitt des dazugehörigen O-Ringes abhängig. Siehe Tabelle 151.

Tabelle 149: Einbau in geschlossene Nuten

Turcon® Excluder® 2 Serien-Nr.	Stangen-Ø d _N	O-Ring-Querschnitt d ₂
WE30	> 30	1,78
WE31	> 30	2,62
WE32	> 40	3,53
WE33	> 50	5,33
WE34	> 110	7,00
WE35	> 140	8,40



EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Excluder® 2 in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Excluder® 2 in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 150 aufgeführt.

Tabelle 150: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Excluder® 2

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A	Code	O-Ring-Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwindigkeit max. m/s
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Abstreifern verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Stahl, beschichtet Gusseisen Edelstahl Titan	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißseigenschaften BAM-geprüft bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	15
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche schwieriger zu installieren begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Gusseisen Keramik- beschichtung Edelstahl	2
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Abriebfestigkeit für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium	2
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene)	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	2
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80		
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)		

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.

Einbauempfehlung

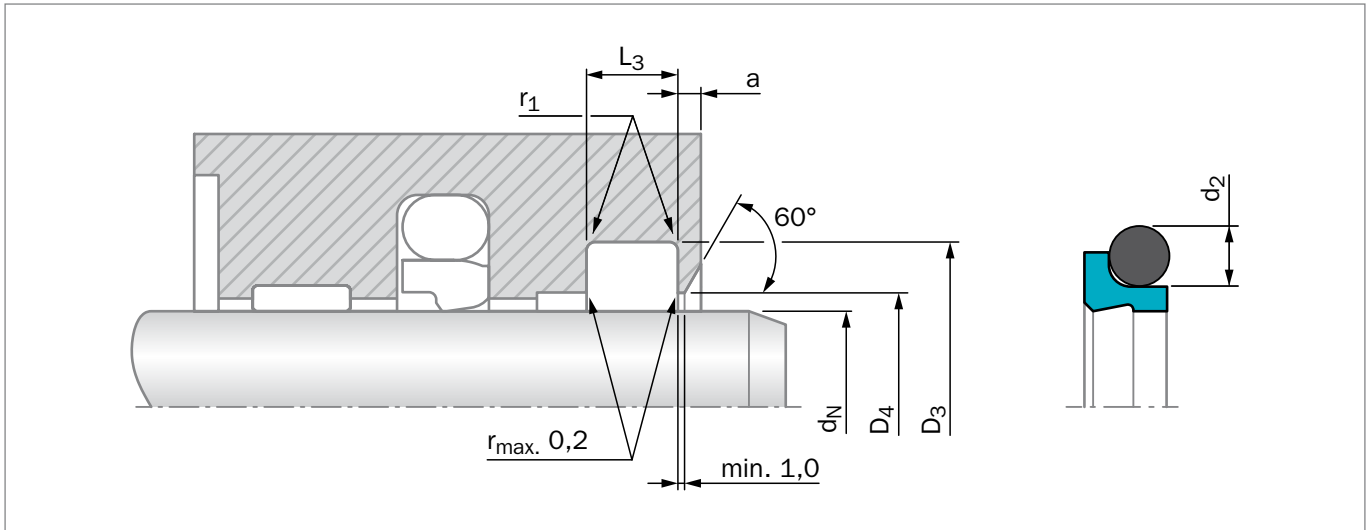


Abbildung 163: Einbauzeichnung

Tabelle 151: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Radius	O-Ring-Querschnitt
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich	D_3 H9	L_3 +0,2/-0,0	D_4 H11	$a_{min.}$	r_1 max	d_2
WE30	4 - 11,9	4 - 130	$d_N + 4,8$	3,7	$d_N + 1,5$	2,0	0,4	1,78
WE31	12 - 64,9	10 - 245	$d_N + 6,8$	5,0	$d_N + 1,5$	2,0	0,8	2,62
WE32	65 - 250,9	25 - 400	$d_N + 8,8$	6,0	$d_N + 1,5$	3,0	1,0	3,53
WE33	251 - 420,9	40 - 655	$d_N + 12,2$	8,4	$d_N + 2,0$	4,0	1,5	5,33
WE34	421 - 650,9	110 - 655	$d_N + 16,0$	11,0	$d_N + 2,0$	4,0	1,5	7,00
WE35	651 - 999,9	140 - 999,9	$d_N + 20,0$	14,0	$d_N + 2,5$	5,0	2,0	8,40
WE35X	1000 - 2600		$d_N + 20,0$	14,0	$d_N + 2,5$	5,0	2,0	8,40

Für Durchmesser $d_N > 400$ mm empfehlen wir die Verwendung von Turcon® Excluder® 5.

BESTELLBEISPIEL

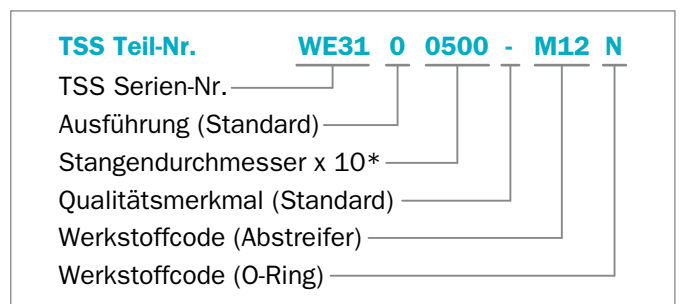
Turcon® Excluder® 2 komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: WE31 aus Tabelle 151

Stangen-Ø: $d_N = 50,0$ mm

TSS Teil-Nr.: WE3100500 aus Tabelle 152

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 150. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: WE35 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: WE35X1200-M12N



Tabelle 152: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2			d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2		
4,0*	8,8	3,7	WE3000040	5,60 x 1,80	55,0	61,8	5,0	WE3100550	56,82 x 2,62
5,0*	9,8	3,7	WE3000050	6,70 x 1,80	56,0*	62,8	5,0	WE3100560	58,42 x 2,62
6,0*	10,8	3,7	WE3000060	7,65 x 1,78	58,0	64,8	5,0	WE3100580	59,99 x 2,62
8,0*	12,8	3,7	WE3000080	9,50 x 1,80	60,0	66,8	5,0	WE3100600	61,60 x 2,62
10,0*	14,8	3,7	WE3000100	11,8 x 1,80	63,0*	69,8	5,0	WE3100630	64,77 x 2,62
12,0*	18,8	5,0	WE3100120	13,94 x 2,62	65,0	73,8	6,0	WE3200650	66,27 x 3,53
14,0*	20,8	5,0	WE3100140	15,54 x 2,62	70,0	78,8	6,0	WE3200700	72,62 x 3,53
15,0	21,8	5,0	WE3100150	17,12 x 2,62	73,0	81,8	6,0	WE3200730	75,79 x 3,53
16,0	20,8	3,7	WE3000160	17,17 x 1,78	75,0	83,8	6,0	WE3200750	75,79 x 3,53
16,0*	22,8	5,0	WE3100160	18,00 x 2,65	80,0	88,8	6,0	WE3200800	82,14 x 3,53
17,8	24,6	5,0	WE3100178	20,29 x 2,65	81,0	89,8	6,0	WE3200810	82,14 x 3,53
18,0	22,8	3,7	WE3000180	19,00 x 1,80	85,0	93,8	6,0	WE3200850	85,32 x 3,53
18,0*	24,8	5,0	WE3100180	20,29 x 2,62	86,0	94,8	6,0	WE3200860	88,49 x 3,53
20,0	24,8	3,7	WE3000200	21,95 x 1,78	88,0	96,8	6,0	WE3200880	88,49 x 3,53
20,0*	26,8	5,0	WE3100200	21,89 x 2,62	90,0	98,8	6,0	WE3200900	91,67 x 3,53
22,0	26,8	3,7	WE3000220	23,52 x 1,78	95,0	103,8	6,0	WE3200950	98,02 x 3,53
22,0*	28,8	5,0	WE3100220	23,47 x 2,62	100,0	108,8	6,0	WE3201000	101,19 x 3,53
24,0	30,8	5,0	WE3100240	26,64 x 2,62	105,0	113,8	6,0	WE3201050	107,54 x 3,53
25,0*	31,8	5,0	WE3100250	26,64 x 2,62	110,0	118,8	6,0	WE3201100	110,72 x 3,53
28,0*	34,8	5,0	WE3100280	29,82 x 2,62	115,0	123,8	6,0	WE3201150	117,07 x 3,53
29,8	36,6	5,0	WE3100298	31,42 x 2,62	120,0	128,8	6,0	WE3201200	120,24 x 3,53
30,0	34,8	3,7	WE3000300	31,47 x 1,78	125,0	133,8	6,0	WE3201250	126,59 x 3,53
30,0	36,8	5,0	WE3100300	31,42 x 2,62	130,0	138,8	6,0	WE3201300	132,94 x 3,53
32,0*	38,8	5,0	WE3100320	34,59 x 2,62	135,0	143,8	6,0	WE3201350	136,12 x 3,53
33,0	37,8	3,7	WE3000330	34,65 x 1,78	137,0	145,8	6,0	WE3201370	139,29 x 3,53
34,8	41,6	5,0	WE3100348	36,17 x 2,62	140,0	148,8	6,0	WE3201400	142,47 x 3,53
35,0	39,8	3,7	WE3000350	34,65 x 1,78	145,0	153,8	6,0	WE3201450	145,64 x 3,53
35,0	41,8	5,0	WE3100350	36,17 x 2,62	150,0	158,8	6,0	WE3201500	151,99 x 3,53
36,0*	42,8	5,0	WE3100360	37,77 x 2,62	150,0	162,2	8,4	WE3301500	151,77 x 5,33
37,0	43,8	5,0	WE3100370	39,34 x 2,62	160,0	168,8	6,0	WE3201600	158,34 x 3,53
40,0*	46,8	5,0	WE3100400	42,52 x 2,62	170,0	178,8	6,0	WE3201700	171,04 x 3,53
42,0	48,8	5,0	WE3100420	44,12 x 2,62	180,0	188,8	6,0	WE3201800	177,39 x 3,53
42,8	49,6	5,0	WE3100428	44,12 x 2,62	190,0	198,8	6,0	WE3201900	190,09 x 3,53
44,0	48,8	3,7	WE3000440	44,17 x 1,78	200,0	208,8	6,0	WE3202000	202,79 x 3,53
45,0*	49,8	3,7	WE3000450	47,35 x 1,78	210,0	218,8	6,0	WE3202100	209,14 x 3,53
45,0	51,8	5,0	WE3100450	47,29 x 2,62	220,0	228,8	6,0	WE3202200	221,84 x 3,53
49,0	55,8	5,0	WE3100490	50,47 x 2,62	230,0	238,8	6,0	WE3202300	228,19 x 3,53
50,0*	56,8	5,0	WE3100500	52,07 x 2,62	240,0	248,8	6,0	WE3202400	240,89 x 3,53
50,0	62,2	8,4	WE3300500	53,34 x 5,33	250,0	258,8	6,0	WE3202500	253,59 x 3,53
54,0	60,8	5,0	WE3100540	55,25 x 2,62	260,0	272,2	8,4	WE3302600	253,37 x 5,33



Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2		
280,0	292,2	8,4	WE3302800	278,77 x 5,33
300,0	312,2	8,4	WE3303000	304,17 x 5,33
320,0	332,2	8,4	WE3303200	329,57 x 5,33
350,0	362,2	8,4	WE3303500	354,97 x 5,33
360,0	372,2	8,4	WE3303600	354,97 x 5,33
370,0	382,2	8,4	WE3303700	365,00 x 5,30
400,0	412,2	8,4	WE3304000	405,26 x 5,33
500,0	516,0	11,0	WE3405000	494,16 x 7,00
600,0	616,0	11,0	WE3406000	608,08 x 7,00
700,0	720,0	14,0	WE3507000	705 x 8,40
800,0	820,0	14,0	WE3508000	805 x 8,40
900,0	920,0	14,0	WE3509000	905 x 8,40
1200,0	1220,0	14,0	WE35X1200	1205 x 8,40
1800,0	1820,0	14,0	WE35X1800	1805 x 8,40
2600,0	2620,0	14,0	WE35X2600	2605 x 8,40

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

* Einbau in Nuten gemäß ISO 6195 Typ D

Turcon® Excluder® 5



doppeltwirkend

gummivorgespannter doppeltwirkender Abstreifer

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Excluder® 5*



■ Beschreibung

Der Turcon® Excluder® 5 ist ein patentierter doppelwirkender Abstreifer mit Abstreiflippe bzw. Dichtlippe, die Rückseite zu Rückseite angeordnet sind. Der Abstreifer wird zusammen mit einem O-Ring als elastisches Vorspannelement in eine Nut eingebaut. Die Abstreiffunktion wird von dem Excluder® 5 Turcon® Element ausgeführt. Der O-Ring hält den Druck der Abstreiflippen gegen die Gleitfläche aufrecht und kann Auslenkungen der Kolbenstange kompensieren.

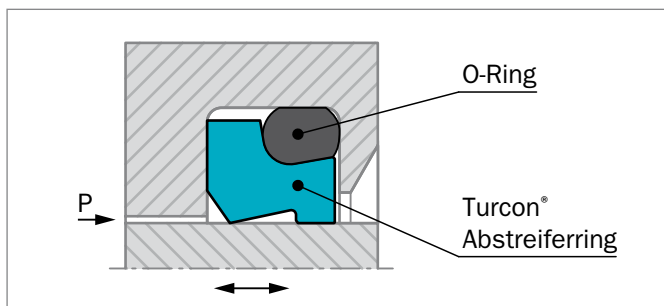


Abbildung 164: Turcon® Excluder® 5

Der Excluder® 5 hat zwei Funktionen:

- Verunreinigungen von der einfahrenden Kolbenstange abzustreifen und somit das System vor Verschmutzung zu schützen
- den Restölfilm mediumseitig auf der ausfahrenden Kolbenstange zurückzuhalten

Der Excluder® 5 wird in Verbindung mit unseren Stangendichtungen Turcon® Stepseal® 2K, Turcon® VL Seal® oder Zurcon® Rimseal eingesetzt, d. h. Dichtungen mit hydrodynamischem Rückfördervermögen. Im Gegensatz zum Excluder® 2 kommt er insbesondere für schwere Anwendungen zum Einsatz, wie z. B. in Baumaschinen, Pressen usw.

VORTEILE

- hervorragende Gleiteigenschaften
- stick-slip-frei, keine Klebeneigung (Turcon® Werkstoff)
- robuster Abstreifer für schwere Anwendungen
- kann Auslenkungen der Kolbenstange oder des Tauchkolbens kompensieren
- sehr gute Abstreifwirkung auch bei fest anhaftendem Schmutz usw.
- sehr gute Abstreifwirkung von innen gegen den an der Oberfläche der Kolbenstange anhaftenden Restölfilm
- einbaugleich mit dem Zurcon® Excluder® 500
- sehr gute Beständigkeit gegen Hydraulikmedien

- lieferbar für alle Durchmesser bis 2600 mm (Turcon®), bis 2200 mm (Zurcon® Z53/Z54)
- ISO 6195 Typ D Einbaumaße ab einem Durchmesser von 40 mm

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s für Turcon® Werkstoffe bis zu 2 m/s für Zurcon® Werkstoffe
Temperatur:	-45 bis +200 °C (Turcon®) -45 bis +110 °C (Zurcon® Z53/Z54) -60 bis +80 °C (Zurcon® Z80) je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Abstreifer- und O-Ring-Werkstoffes

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

EINBAUHINWEISE

Excluder® 5 Abstreifer können in geteilte und geschlossene Nuten eingebaut werden. Einbaumaße siehe Tabelle 153.

Der Einbau in geschlossene Nuten ist vom Stangendurchmesser, dem Profilquerschnitt des Abstreifers und vom Querschnitt des dazugehörigen O-Ringes abhängig. Siehe Tabelle 155.

Tabelle 153: Einbau in geschlossene Nuten

Turcon® Excluder® 5 Serien-Nr.	Stangen-Ø d _N	O-Ring-Querschnitt d ₂
WE50	> 30,0	2,62
WE51	> 40,0	2,62
WE52	> 70,0	3,53
WE53	> 100,0	5,33
WE54	> 140,0	7,00
WE55	> 180,0	8,40

* Patent-Nr. EP 023 5568



EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für die meisten Anwendungen haben sich die folgenden Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Excluder® 5 in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis schwere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Excluder® 5 in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
 FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 154 aufgeführt.

Tabelle 154: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Excluder® 5

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring-Werkstoff Shore A	Code	O-Ring-Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwindigkeit max. m/s
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängige Hydraulikflüssigkeiten auch Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Abstreifern verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenauflfläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Oberflächenstruktur des Dichtrings nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80		
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzgefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis lineare und langsame Drehbewegungen sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche schwieriger zu installieren begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	2
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Keramik- beschichtung Edelstahl	
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Abriebfestigkeit für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur 110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene)	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	2
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange) Edelstahl	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

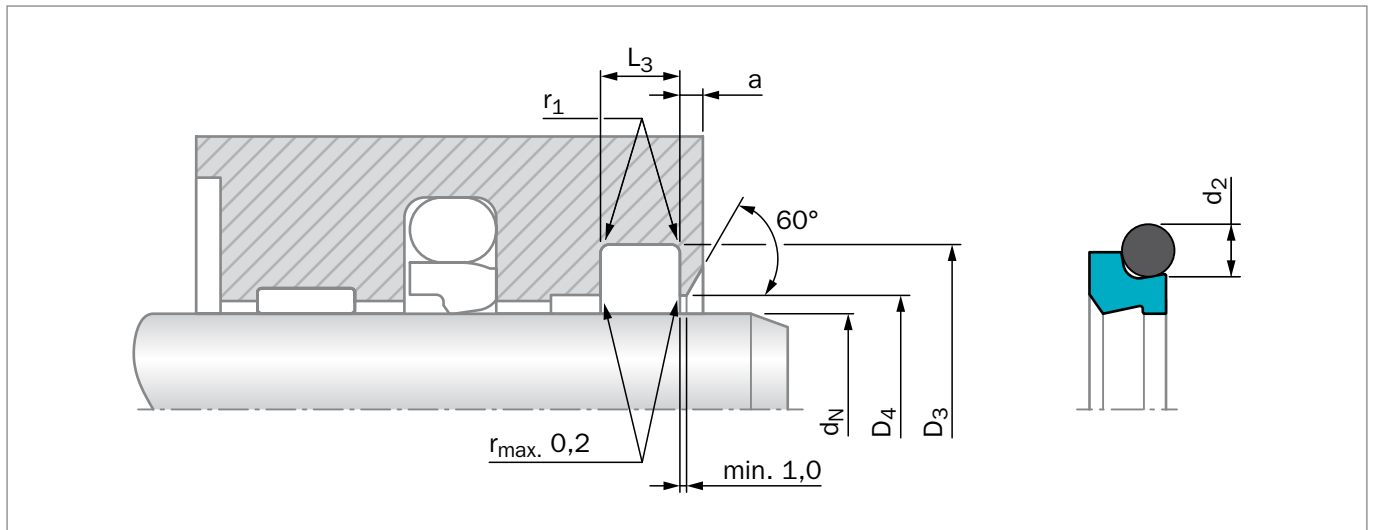


Abbildung 165: Einbauzeichnung

Tabelle 155: Einbaumaß

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Radius	O-Ring-Querschnitt
	Standardeinsatz	lieferbarer Bereich	D_3 H9	L_3 +0,2/-0,0	D_4 H11	a_{min}	r_1 max	d_2
WE50	19 - 39,9	19 - 100,0	$d_N + 7,6$	4,2	$d_N + 1,5$	3,0	0,8	2,62
WE51	40 - 69,9	30 - 200,0	$d_N + 8,8$	6,3	$d_N + 1,5$	3,0	1,0	2,62
WE52	70 - 139,9	50 - 360,0	$d_N + 12,2$	8,1	$d_N + 2,0$	4,0	1,0	3,53
WE53	140 - 399,9	100 - 650,0	$d_N + 16,0$	9,5	$d_N + 2,5$	5,0	1,5	5,33
WE54	400 - 649,9	200 - 650,0	$d_N + 24,0$	14,0	$d_N + 2,5$	8,0	1,5	7,00
WE55	650 - 999,9	400 - 999,9	$d_N + 27,3$	16,0	$d_N + 2,5$	10,0	2,0	8,40
WE55X	1000 - 2600		$d_N + 27,3$	16,0	$d_N + 2,5$	10,0	2,0	8,40

BESTELLBEISPIEL

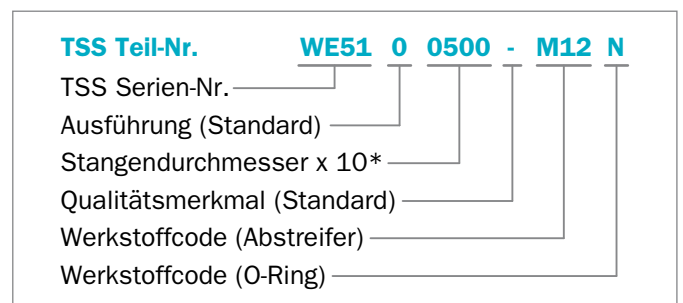
Turcon® Excluder® 5 komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: WE51 aus Tabelle 155

Stangen-Ø: $d_N = 50,0$ mm

TSS Teil-Nr.: WE5100500 aus Tabelle 156

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 154. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: WE55 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: WE55X1200-M12N



Tabelle 156: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2			d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2		
19,0	26,6	4,2	WE5000190	21,89 x 2,62	125,4	137,6	8,1	WE5201254	129,77 x 3,53
20,0	27,6	4,2	WE5000200	21,89 x 2,62	130,0	142,2	8,1	WE5201300	136,12 x 3,53
22,0	29,6	4,2	WE5000220	25,07 x 2,62	135,0	147,2	8,1	WE5201350	139,29 x 3,53
25,0	32,6	4,2	WE5000250	28,24 x 2,62	140,0*	152,2	8,1	WE5201400	145,64 x 3,53
28,0	35,6	4,2	WE5000280	29,82 x 2,62	140,0*	156,0	9,5	WE5301400	145,42 x 5,33
30,0	37,6	4,2	WE5000300	32,99 x 2,62	140,5	156,5	9,5	WE5301405	145,42 x 5,33
32,0	39,6	4,2	WE5000320	34,59 x 2,62	150,0	166,0	9,5	WE5301500	151,77 x 5,33
35,0	42,6	4,2	WE5000350	37,77 x 2,62	153,0	169,0	9,5	WE5301530	158,12 x 5,33
36,0	43,6	4,2	WE5000360	37,77 x 2,62	155,0	171,0	9,5	WE5301550	158,12 x 5,33
40,0*	48,8	6,3	WE5100400	44,12 x 2,62	160,0*	172,2	8,1	WE5201600	164,69 x 3,53
42,0	50,8	6,3	WE5100420	45,69 x 2,62	160,0*	176,0	9,5	WE5301600	164,47 x 5,33
45,0*	53,8	6,3	WE5100450	48,90 x 2,62	165,0	181,0	9,5	WE5301650	170,82 x 5,33
48,0	56,8	6,3	WE5100480	52,07 x 2,62	170,0	186,0	9,5	WE5301700	177,17 x 5,33
50,0*	58,8	6,3	WE5100500	53,64 x 2,62	175,0	191,0	9,5	WE5301750	177,17 x 5,33
52,0	60,8	6,3	WE5100520	55,25 x 2,62	180,0*	192,2	8,1	WE5201800	183,74 x 3,53
55,0	63,8	6,3	WE5100550	58,42 x 2,62	180,0*	196,0	9,5	WE5301800	183,52 x 5,33
56,0*	64,8	6,3	WE5100560	59,99 x 2,62	188,2	204,2	9,5	WE5301882	189,87 x 5,33
60,0	67,6	4,2	WE5000600	63,17 x 2,62	190,0	206,0	9,5	WE5301900	196,22 x 5,33
60,0	68,8	6,3	WE5100600	63,17 x 2,62	200,0*	212,2	8,1	WE5202000	202,79 x 3,53
63,0*	71,8	6,3	WE5100630	66,34 x 2,62	200,0*	216,0	9,5	WE5302000	202,57 x 5,33
65,0	73,8	6,3	WE5100650	67,95 x 2,62	220,0*	232,2	8,1	WE5202200	221,84 x 3,53
70,0*	78,8	6,3	WE5100700	72,69 x 2,62	220,0*	236,0	9,5	WE5302200	221,62 x 5,33
70,0*	82,2	8,1	WE5200700	75,79 x 3,53	240,0	256,0	9,5	WE5302400	247,02 x 5,33
75,0	87,2	8,1	WE5200750	78,97 x 3,53	250,0*	262,2	8,1	WE5202500	253,59 x 3,53
80,0*	88,8	6,3	WE5100800	82,22 x 2,62	250,0*	266,0	9,5	WE5302500	253,37 x 5,33
80,0*	92,2	8,1	WE5200800	85,32 x 3,53	260,0	276,0	9,5	WE5302600	266,07 x 5,33
85,0	97,2	8,1	WE5200850	88,49 x 3,53	270,0	286,0	9,5	WE5302700	278,77 x 5,33
90,0*	98,8	6,3	WE5100900	94,92 x 2,62	280,0*	292,2	8,1	WE5202800	278,99 x 3,53
90,0*	102,2	8,1	WE5200900	94,84 x 3,53	280,0*	296,0	9,5	WE5302800	278,77 x 5,33
92,5	104,7	8,1	WE5200925	98,02 x 3,53	300,0	316,0	9,5	WE5303000	304,17 x 5,33
95,0	107,2	8,1	WE5200950	101,19 x 3,53	320,0*	332,2	8,1	WE5203200	329,79 x 3,53
100,0*	108,8	6,3	WE5101000	101,27 x 2,62	320,0*	336,0	9,5	WE5303200	329,57 x 5,33
100,0*	112,2	8,1	WE5201000	104,37 x 3,53	330,0	346,0	9,5	WE5303300	329,57 x 5,33
105,0	117,2	8,1	WE5201050	110,72 x 3,53	350,0	366,0	9,5	WE5303500	354,97 x 5,33
110,0*	118,8	6,3	WE5101100	113,97 x 2,62	360,0*	372,2	8,1	WE5203600	355,19 x 3,53
110,0*	122,2	8,1	WE5201100	113,89 x 3,53	360,0*	376,0	9,5	WE5303600	365,00 x 5,30
115,0	127,2	8,1	WE5201150	120,24 x 3,53	380,0	396,0	9,5	WE5303800	380,37 x 5,33
120,0	132,2	8,1	WE5201200	123,42 x 3,53	400,0	424,0	14,0	WE5404000	405,26 x 7,00
125,0*	133,8	6,3	WE5101250	126,67 x 2,62	440,0	464,0	14,0	WE5404400	443,36 x 7,00
125,0*	137,2	8,1	WE5201250	129,77 x 3,53	450,0	474,0	14,0	WE5404500	456,06 x 7,00



Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2		
480,0	504,0	14,0	WE5404800	481,38 x 7,00
500,0	524,0	14,0	WE5405000	506,86 x 7,00
560,0	584,0	14,0	WE5405600	557,66 x 7,00
600,0	624,0	14,0	WE5406000	608,08 x 7,00
650,0	677,3	16,0	WE5506500	662 x 8,40
680,0	707,3	16,0	WE5506800	692 x 8,40
700,0	727,3	16,0	WE5507000	712 x 8,40
750,0	777,3	16,0	WE5507500	762 x 8,40
800,0	827,3	16,0	WE5508000	812 x 8,40
850,0	877,3	16,0	WE5508500	862 x 8,40
900,0	927,3	16,0	WE5509000	912 x 8,40
950,0	977,3	16,0	WE5509500	962 x 8,40
1000,0	1027,3	16,0	WE55X1000	1012 x 8,40
1800,0	1827,3	16,0	WE55X1800	1812 x 8,40
2600,0	2627,3	16,0	WE55X2600	2612 x 8,40

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

* Einbau in Nuten gemäß ISO 6195 Typ D

Turcon® Excluder® F



doppeltwirkend

gummivorgespannter doppeltwirkender Abstreifer

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Excluder® F



■ Beschreibung

Der Turcon® Excluder® F ist ein doppelwirkender Abstreifer mit Abstreiflippe bzw. Dichtlippe, die Rückseite zu Rückseite angeordnet sind. Der Abstreifer wird immer zusammen mit zwei O-Ringen als elastische Vorspannelemente in eine Nut eingebaut. Die Abstreiffunktion selbst wird von dem Excluder® F Turcon® Element ausgeführt. Die O-Ringe halten den Druck der Abstreiflippen gegen die Gleitfläche aufrecht und kompensieren Auslenkungen der Kolbenstange.

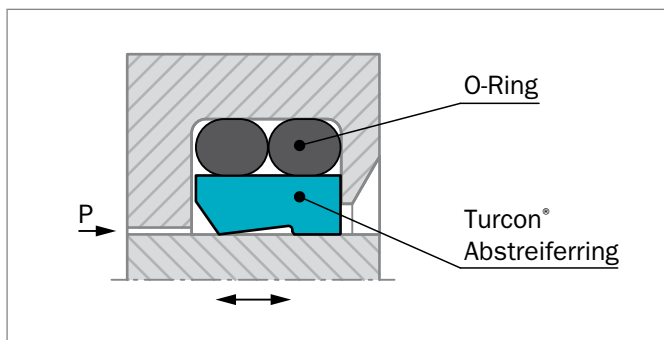


Abbildung 166: Turcon® Excluder® F

DER EXCLUDER® F HAT ZWEI FUNKTIONEN:

- Verunreinigungen von der einfahrenden Kolbenstange abzustreifen und somit das System vor Verschmutzung zu schützen
- den Restölfilm mediumseitig auf der ausfahrenden Kolbenstange zurückzuhalten
- Der Excluder® F wird verzugsweise in Verbindung mit unseren Stangendichtungen Turcon® Stepseal® 2K oder Zurcon® Rimseal eingesetzt, d. h. Dichtungen mit hydrodynamischem Rückfördervermögen. Hinsichtlich seines Anwendungsbereichs ist der Excluder® F zwischen dem Excluder® 2 und dem Excluder® 5 für mittlere bis etwas schwerere Anwendungen angesiedelt, wie z. B.:
- leichte Baumaschinen
- LKW-Ladekräne
- Landmaschinen
- Hydraulikpressen
- Spritzgießmaschinen
- hydraulische Stellglieder

VORTEILE

Im Prinzip die gleichen wie beim Excluder® 2 und 5:

- hervorragende Gleiteigenschaften
- stick-slip-frei, keine Klebeneigung für Turcon® Werkstoffe
- robuster Abstreifer, vor allem in Zurcon® Werkstoffen
- kann Auslenkungen der Kolbenstange oder des Tauchkolbens kompensieren
- sehr gute Abstreifwirkung auch bei fest anhaftendem Schmutz usw.
- sehr gute Dichtwirkung von innen gegen den an der Oberfläche der Kolbenstange anhaftenden Restölfilm
- gleiche Montage wie beim Zurcon® Excluder® 500 und Excluder® 5 von WE50 bis WE52
- sehr gute Beständigkeit gegen Hydraulikmedien
- lieferbar für Durchmesser von 19 bis 1500 mm
- Montage gemäß ISO 6195 Typ D bei empfohlenen Durchmessern von 40 bis 140 mm.

NACHTEILE:

- 2 O-Ringe notwendig
- nicht vollständig axial in der Nut verankert
- falscher Einbau leichter möglich

VORTEILE:

- einfacher Einbau in geschlossene Nuten
- verbesserte radiale Flexibilität
- verbesserte Dichtfunktion durch Anordnung der O-Ringe



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	15 m/s für Turcon® Werkstoffe 2 m/s für Zurcon® Z80 Werkstoffe 1 m/s für Zurcon® Z53/Z54 Werkstoffe
Temperatur:	-45 bis +200 °C (Turcon®) -60 bis +80 °C (Zurcon® Z80) -45 bis +110 °C (Zurcon® Z53/Z54) je nach O-Ring-Werkstoffen
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Abstreifer- und O-Ring-Werkstoffes

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit z. B. ist vom Werkstoff, von der Umgebung, von der Temperatur und vom Medium abhängig.

EINBAUHINWEISE

Alle Excluder® F Abstreifer werden vorzugsweise in geschlossene Nuten eingebaut. Einbaumaße siehe Tabelle 158.

WERKSTOFFE

Für die meisten Anwendungen haben sich die folgenden Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Excluder® F in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Excluder® F in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 157 aufgeführt.



Tabelle 157: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Excluder® F

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängige Hydraulikflüssigkeiten auch Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Abstreifern verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Zurcon® Z53 für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenlaufflächen mit rauerer Oberfläche schwieriger zu installieren begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Keramik- beschichtung Edelstahl	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Zurcon® Z54 für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Abriebfestigkeit für Gegenläufigkeiten mit rauherer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene)	Z80	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	2
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

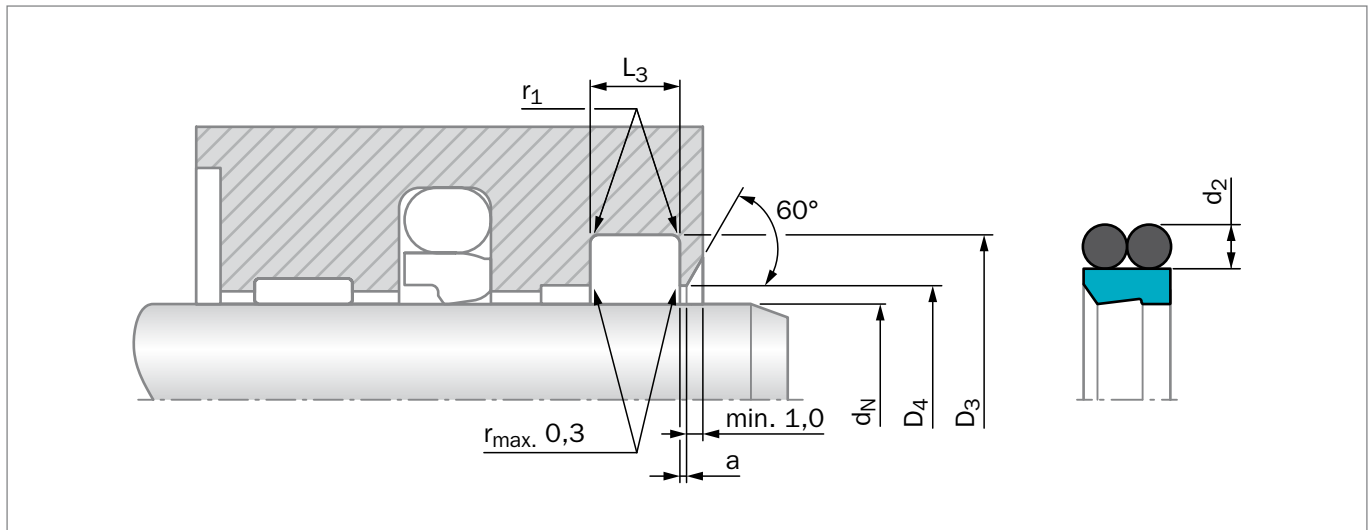


Abbildung 167: Einbauzeichnung

Tabelle 158: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Serien-Nr.	Stange d_N f8/h9		Nutgrund- \emptyset D_3 H9	Nutbreite L_3 +0,2	Bohrungs- \emptyset D_4 H11	Steg- breite a_{min}	Radius r_1 max	O-Ring- Quer- schnitt d_2
	Standardeinsatz	lieferbarer Bereich						
WEF0	19 - 39,9	19 - 130	$d_N + 7,6$	4,2	$d + 1,0$	3,0	0,4	1,78
WEF1	40 - 69,9	30 - 250	$d_N + 8,8$	6,3	$d + 1,5$	3,0	1,0	2,62
WEF2	70 - 139,9	50 - 450	$d_N + 12,2$	8,1	$d + 2,0$	5,0	1,2	3,53
WEF3	140 - 399,9	80 - 650	$d_N + 16,0$	11,5	$d + 2,0$	5,0	2,0	5,33
WEF4	400 - 649,9	180 - 650	$d_N + 24,0$	15,5	$d + 2,5$	8,0	2,5	7,00
WEF5	650 - 999,9	300 - 999,9	$d_N + 27,3$	18,0	$d + 2,5$	10,0	2,5	8,40
WEF5X	1000 - 1500		$d_N + 27,3$	18,0	$d + 2,5$	10,0	2,5	8,40

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Excluder® F komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: WEF1 aus Tabelle 158

Stangen- \emptyset : $d_N = 50,0$ mm

TSS Teil-Nr.: WEF100500 aus Tabelle 159

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 157. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr. **WEF1 0 0500 - M12 N**

TSS Serien-Nr. _____
 Ausführung (Standard) _____
 Stangendurchmesser x 10* _____
 Qualitätsmerkmal (Standard) _____
 Werkstoffcode (Dichtring) _____
 Werkstoffcode (O-Ring) _____

* für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: WEF5 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: WEF5X1200-M12N



Tabelle 159: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2			d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2		
19,0	26,6	4,2	WEF000190	23,52 x 1,78	125,4	137,6	8,1	WEF201254	129,77 x 3,53
20,0	27,6	4,2	WEF000200	23,52 x 1,78	130,0	142,2	8,1	WEF201300	136,12 x 3,53
22,0	29,6	4,2	WEF000220	26,70 x 1,78	135,0	147,2	8,1	WEF201350	139,29 x 3,53
25,0	32,6	4,2	WEF000250	28,30 x 1,78	140,0*	152,2	8,1	WEF201400	145,64 x 3,53
28,0	35,6	4,2	WEF000280	31,47 x 1,78	140,0*	156,0	11,5	WEF301400	145,42 x 5,33
30,0	37,6	4,2	WEF000300	34,65 x 1,78	140,5	156,5	11,5	WEF301405	145,42 x 5,33
32,0	39,6	4,2	WEF000320	34,65 x 1,78	150,0	166,0	11,5	WEF301500	151,77 x 5,33
35,0	42,6	4,2	WEF000350	37,82 x 1,78	153,0	169,0	11,5	WEF301530	158,12 x 5,33
36,0	43,6	4,2	WEF000360	41,00 x 1,78	155,0	171,0	11,5	WEF301550	158,12 x 5,33
40,0*	48,8	6,3	WEF100400	44,12 x 2,62	160,0*	172,2	8,1	WEF201600	164,69 x 3,53
42,0	50,8	6,3	WEF100420	45,69 x 2,62	160,0*	176,0	11,5	WEF301600	164,47 x 5,33
45,0*	53,8	6,3	WEF100450	48,90 x 2,62	165,0	181,0	11,5	WEF301650	170,82 x 5,33
48,0	56,8	6,3	WEF100480	52,07 x 2,62	170,0	186,0	11,5	WEF301700	177,17 x 5,33
50,0*	58,8	6,3	WEF100500	53,64 x 2,62	175,0	191,0	11,5	WEF301750	177,17 x 5,33
52,0	60,8	6,3	WEF100520	55,25 x 2,62	180,0*	192,2	8,1	WEF201800	183,74 x 3,53
55,0	63,8	6,3	WEF100550	58,42 x 2,62	180,0*	196,0	11,5	WEF301800	183,52 x 5,33
56,0*	64,8	6,3	WEF100560	59,99 x 2,62	188,2	204,2	11,5	WEF301882	189,87 x 5,33
60,0	67,6	4,2	WEF000600	63,22 x 1,78	190,0	206,0	11,5	WEF301900	196,22 x 5,33
60,0	68,8	6,3	WEF100600	63,17 x 2,62	200,0*	212,2	8,1	WEF202000	202,79 x 3,53
63,0*	71,8	6,3	WEF100630	66,34 x 2,62	200,0*	216,0	11,5	WEF302000	202,57 x 5,33
65,0	73,8	6,3	WEF100650	67,95 x 2,62	220,0*	232,2	8,1	WEF202200	221,84 x 3,53
70,0*	78,8	6,3	WEF100700	72,69 x 2,62	220,0*	236,0	11,5	WEF302200	221,62 x 5,33
70,0*	82,2	8,1	WEF200700	75,79 x 3,53	240,0	256,0	11,5	WEF302400	247,02 x 5,33
75,0	87,2	8,1	WEF200750	78,97 x 3,53	250,0*	262,2	8,1	WEF202500	253,59 x 3,53
80,0*	88,8	6,3	WEF100800	82,22 x 2,62	250,0*	266,0	11,5	WEF302500	253,37 x 5,33
80,0*	92,2	8,1	WEF200800	85,32 x 3,53	260,0	276,0	11,5	WEF302600	266,07 x 5,33
85,0	97,2	8,1	WEF200850	88,49 x 3,53	270,0	286,0	11,5	WEF302700	278,77 x 5,33
90,0*	98,8	6,3	WEF100900	94,92 x 2,62	280,0*	292,2	8,1	WEF202800	278,99 x 3,53
90,0*	102,2	8,1	WEF200900	94,84 x 3,53	280,0*	296,0	11,5	WEF302800	278,77 x 5,33
92,5	104,7	8,1	WEF200925	98,02 x 3,53	300,0	316,0	11,5	WEF303000	304,17 x 5,33
95,0	107,2	8,1	WEF200950	101,19 x 3,53	320,0*	332,2	8,1	WEF203200	329,79 x 3,53
100,0*	108,8	6,3	WEF101000	101,27 x 2,62	320,0*	336,0	11,5	WEF303200	329,57 x 5,33
100,0*	112,2	8,1	WEF201000	104,37 x 3,53	330,0	346,0	11,5	WEF303300	329,57 x 5,33
105,0	117,2	8,1	WEF201050	110,72 x 3,53	350,0	366,0	11,5	WEF303500	354,97 x 5,33
110,0*	118,8	6,3	WEF101100	113,97 x 2,62	360,0*	372,2	8,1	WEF203600	355,19 x 3,53
110,0*	122,2	8,1	WEF201100	113,89 x 3,53	360,0*	376,0	11,5	WEF303600	365,00 x 5,30
115,0	127,2	8,1	WEF201150	120,24 x 3,53	380,0	396,0	11,5	WEF303800	380,37 x 5,33
120,0	132,2	8,1	WEF201200	123,42 x 3,53	400,0	424,0	15,5	WEF404000	405,26 x 7,00
125,0*	133,8	6,3	WEF101250	126,67 x 2,62	440,0	464,0	15,5	WEF404400	443,36 x 7,00
125,0*	137,2	8,1	WEF201250	129,77 x 3,53	450,0	474,0	15,5	WEF404500	456,06 x 7,00



Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2		
480,0	504,0	15,5	WEF404800	481,38 x 7,00
500,0	524,0	15,5	WEF405000	506,86 x 7,00
550,0	574,0	15,5	WEF405500	557,66 x 7,00
600,0	624,0	15,5	WEF406000	608,08 x 7,00
650,0	677,3	18,0	WEF506500	662 x 8,40
700,0	727,3	18,0	WEF507000	712 x 8,40
750,0	777,3	18,0	WEF507500	762 x 8,40
800,0	827,3	18,0	WEF508000	812 x 8,40
900,0	927,3	18,0	WEF509000	912 x 8,40
1000,0	1027,3	18,0	WEF5X1000	1012 x 8,40
1100,0	1127,3	18,0	WEF5X1100	1112 x 8,40
1200,0	1227,3	18,0	WEF5X1200	1212 x 8,40

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

*) Einbau in Nuten gemäß ISO 6195 Typ D

Weitere Abmessungen und alle Zwischengrößen bis 1500 mm einschließlich Zollabmessungen sind auf Anfrage lieferbar.



Turcon® Excluder® S



doppeltwirkend

gummivorgespannter doppeltwirkender
Abstreifer

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon®, Elastomer und Metall







■ Turcon® Excluder® S



■ Beschreibung

Der Turcon® Excluder® S ist ein doppeltwirkender Abstreifer mit Abstreiflippe und Dichtlippe, die Rücken an Rücken angeordnet sind. Das Excluder® S-Element wird standardmäßig immer mit einer V-Feder aus Metall und einem O-Ring eingebaut.

Die V-Feder im äußeren Teil übt ständig Druck auf die Abstreifkante aus. Der interne O-Ring aktiviert die Dichtlippe.

Die V-Feder ist mit Hochtemperatur-Silikon gefüllt, um zu verhindern, dass die Feder durch Verunreinigungen blockiert wird.

Die konische Vorderseite leitet Verunreinigungen von der sich hin- und herbewegenden Stange weg. Das ist besonders dann wichtig, wenn die Kolbenstange nach oben weist.

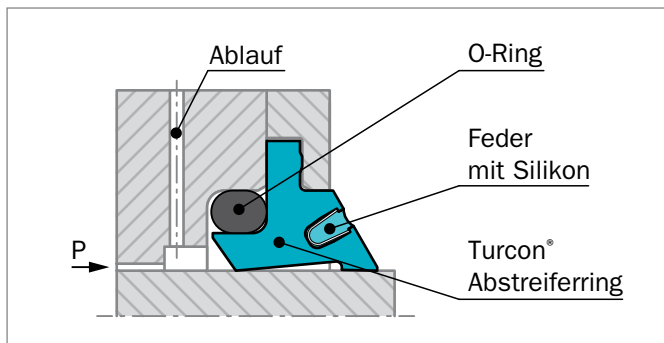


Abbildung 168: Turcon® Excluder® S mit V-Feder-aktivierter Lippe

DER EXCLUDER® S HAT ZWEI FUNKTIONEN:

- Verunreinigungen von der einfahrenden Kolbenstange abzustreifen und somit das System vor Verschmutzung zu schützen
- den Restölfilm mediumseitig auf der ausfahrenden Kolbenstange zurückzuhalten

ANWENDUNGEN

Der Excluder® S wird vorzugsweise in sehr stark verschmutzten Umgebungen eingesetzt, in denen unbedingt verhindert werden muss, dass sich Feuchtigkeit und Verunreinigungen vor dem Abstreifelement ansammeln, z. B. wenn die Stange nach oben weist, typischerweise bei größeren Stangendurchmessern in Anwendungen wie:

- Bergbaumaschinen
- Hydraulikpressen
- Stahlwerken
- schwere Baumaschinen
- Schiffsbau
- Offshore-Anlagen
- Wasserwerke

VORTEILE

- keine Ansammlung von Verunreinigungen durch die federaktivierte konische Abstreiflippe
- hervorragende Gleiteigenschaften
- stick-slip-frei, keine Klebeneigung (für Turcon® Werkstoffe)
- gute Abstreifwirkung auch bei fest anhaftendem Schmutz usw.
- gute Dichtwirkung von innen gegen den an der Oberfläche der Kolbenstange anhaftenden Restflüssigkeitsfilm
- Der geklemmte Einbau verhindert das Eindringen von Partikeln und Feuchtigkeit zwischen Excluder® und Zylinderkopf.
- sehr gute Beständigkeit gegen Hydraulikmedien
- lieferbar für Durchmesser von 40 bis 2600 mm (Turcon®), bis 2200 mm (Zurcon® Z53/Z54), bis 1000 mm (Zurcon® Z82).

**BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Bewegung:	Linear- bzw. Drehbewegung mit niedriger Geschwindigkeit
Gegendruck:	bis zu 1,5 MPa Zwischen den Stangendichtungen und dem Excluder® wird eine Druckentlastungsbohrung empfohlen
Geschwindigkeit, linear:	5 m/s für Turcon® Werkstoffe 2 m/s für Zurcon® Z80/Z82 Werkstoffe 1 m/s für Zurcon® Z53/Z54 Werkstoffe
Temperatur:	-45 bis +200 °C (Turcon®) -45 bis +110 °C (Zurcon® Z53/Z54) -60 bis +80 °C (Zurcon® Z80/Z82) je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Abstreifring- und O-Ring-Werkstoffes

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

EINBAUHINWEISE

Der Excluder® wird immer in geteilte Einbauräume eingebaut.

Gehäuseabmessungen, Werte für das radiale Spiel und empfohlene Excluder® S-Serien in Bezug auf den Durchmesser wie in Tabelle 161 angegeben

Um einen konzentrischen und spannungsfreien Sitz zu gewährleisten, sollte der Einbau in den folgenden Schritten durchgeführt werden:

- Setzen Sie den O-Ring in die Nut.
- Platzieren Sie den Excluder® Ring in die offene Nut.
- Setzen Sie den Deckel lose auf das Gehäuse.
- Führen Sie die Stange ein. Kontrollieren Sie, ob an der Stange die empfohlene Einführungsschräge vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, verwenden Sie einen Kalibrierdorn. Siehe Abbildung 169 **Punkt 1**.

- Ziehen Sie den Deckel fest. Siehe Abbildung 169 **Punkt 2**.

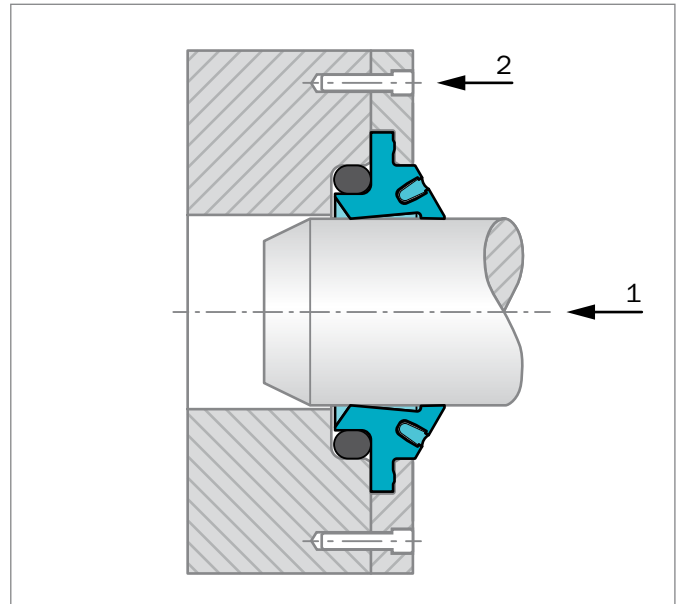


Abbildung 169: Einbau und Kalibrierung des Turcon® Excluder® S mithilfe der Stange oder eines Kalibrierdorns

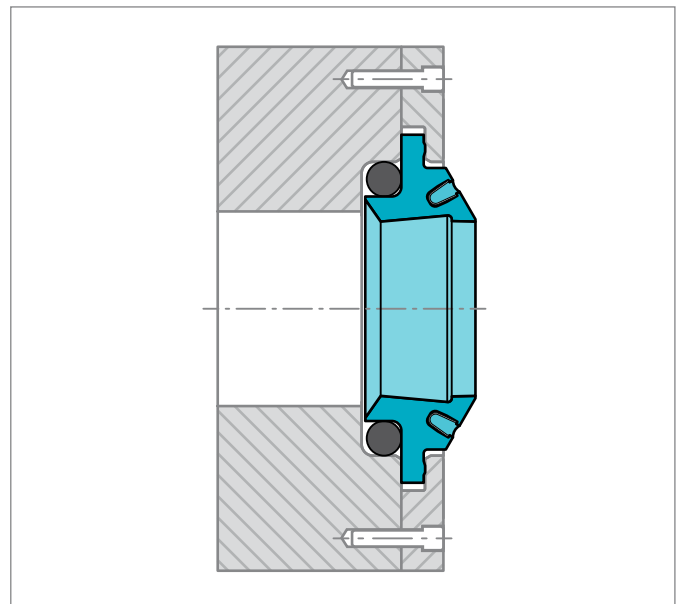


Abbildung 170: Turcon® Excluder® Seingebaut in geteilter Nut



EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für die meisten Einsätze hat sich folgende Werkstoffkombination bewährt:

Excluder® S in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für Anwendungen in der Hydraulik mit linearen, kurzhubigen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V
	EPDM 70 Shore A	E
	(je nach Medium und Temperatur)	

Setcode: M12N, M12V oder M12E

Excluder® S in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	FKM 70 Shore A	V
	(je nach Medium und Temperatur)	

Setcode: T46N oder T46V

Excluder® S in Zurcon® Z80/Z82

Für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten einschließlich Wasser, Luft und Gase:

O-Ring:	NBR 70 Shore A	N
	EPDM 70 Shore A	E
	(je nach Medium und Temperatur)	

Setcode: Z80N oder Z80E

Weitere verfügbare Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 160 aufgeführt.

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

**Tabelle 160: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Excluder® S**

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß am Excluder® verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	5
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten lineare und drehende Bewegungen hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. kohlefasergefüllt Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	5
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Legierungen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
		EPDM 70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzegefüllt Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl (Rohre)	5
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen	
		FKM 70	V	-10 bis +200		
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis lineare und langsame Drehbewegungen sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand für Gegenlaufflächen mit rauerer Oberfläche schwieriger zu installieren begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Keramik- beschichtung Edelstahl	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis lineare und langsame Drehbewegungen hohe Abriebfestigkeit für Gegenläufigen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium Bronze Legierungen Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken lineare und langsame Drehbewegungen hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) nicht UV-beständig (Sonnenlicht), stattdessen Z82 verwenden UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Weiß bis gebrochen Weiß	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	2
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Bronze Keramik- beschichtung	
Zurcon® Z82 Wie Z80, jedoch UV-beständig (Sonnenlicht) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene) Farbe: Schwarz	Z82	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	2
		NBR 70 Tief-temp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Bronze Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur gültig für mineralische Hydrauliköle, außer EPDM.

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

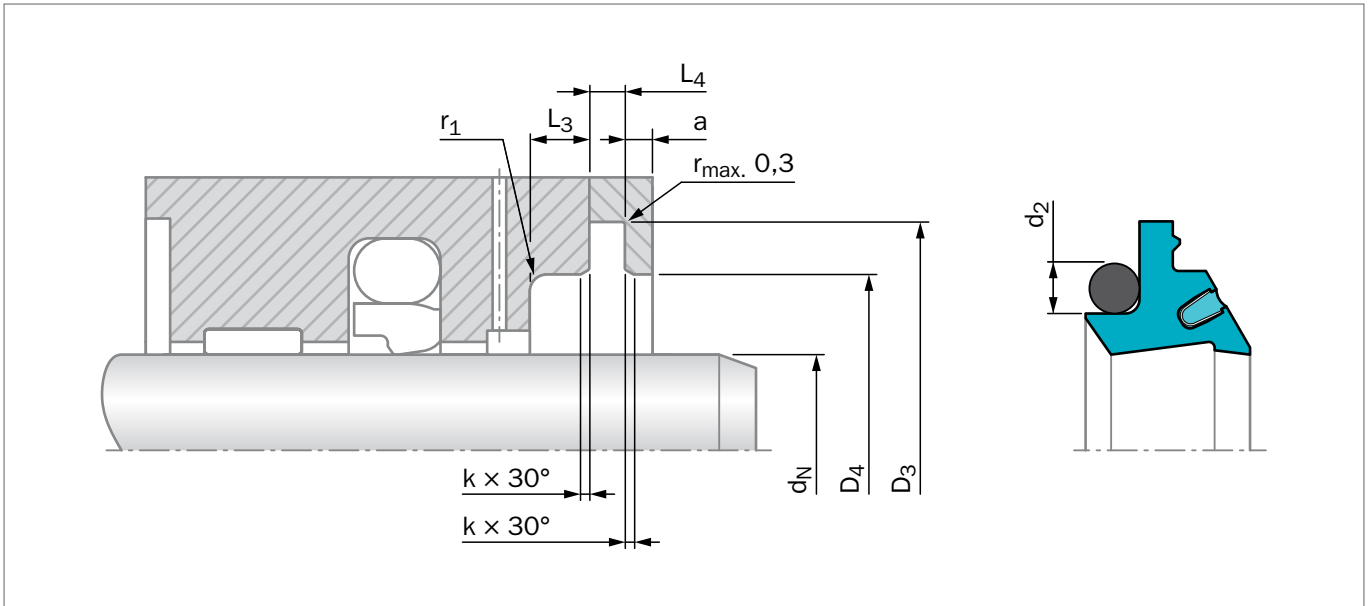


Abbildung 171: Einbauzeichnung

Tabelle 161: Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9		Nutgrund-Ø	Nutbreite	Nutbreite	Nutgrund-Ø	Radius	Stegbreite	Einführungsschräge	O-Ring-Querschnitt
	Standard-einsatz	lieferbarer Bereich	D_3 H10	L_4 $\pm 0,08$	L_3 $+0,2/-0,0$	D_4 H9	r_1 max	a $+0,0/-0,1$	k	d_2
WES0	16 - 49,9	16 - 90	$d_N + 12,0$	1,80	2,20	$d_N + 7,3$	0,5	1,2	0,5	1,78
WES2	50 - 349,9	40 - 800	$d_N + 18,7$	2,50	4,20	$d_N + 11,3$	1,2	2,0	0,7	3,53
WES3	350 - 799,9	100 - 999,9	$d_N + 28,0$	4,00	6,30	$d_N + 17,0$	1,8	3,0	1,0	5,33
WES4	800 - 999,9	250 - 999,9	$d_N + 33,0$	4,50	8,25	$d_N + 21,0$	2,2	4,5	1,2	7,00
WES4X	1000 - 2600		$d_N + 33,0$	4,50	8,25	$d_N + 21,0$	2,2	4,5	1,2	7,00

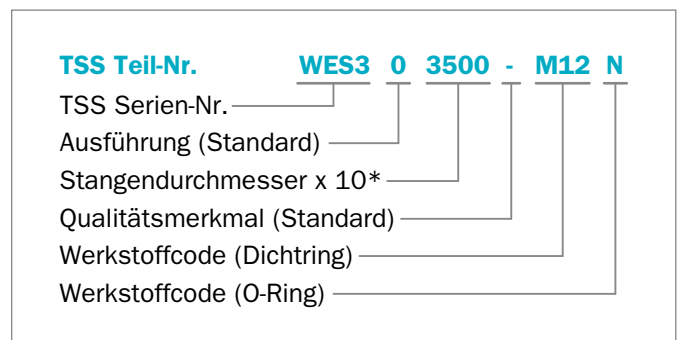
WES1 Serie nicht verfügbar

BESTELLBEISPIEL

Excluder® S mit V-Feder komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	WES3 aus Tabelle 161
Stangen-Ø:	$d_N = 350,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	WES303500 aus Tabelle 162

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 160. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* für Durchmesser $d_N \geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren
 Beispiel: WES4 für Durchmesser $d_N = 1200,0$ mm
 TSS Teil-Nr.: WES4X1200-M12N



Tabelle 162: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2			d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2		
16,0	28,0	2,20	WES000160	19,00 x 1,80	440,0	468,0	6,30	WES304400	430,66 x 5,33
18,0	30,0	2,20	WES000180	21,95 x 1,78	450,0	478,0	6,30	WES304500	456,06 x 5,33
20,0	32,0	2,20	WES000200	23,52 x 1,78	480,0	508,0	6,30	WES304800	481,38 x 5,33
22,0	34,0	2,20	WES000220	25,12 x 1,78	500,0	528,0	6,30	WES305000	506,78 x 5,33
25,0	37,0	2,20	WES000250	28,30 x 1,78	550,0	578,0	6,30	WES305600	532,18 x 5,33
28,0	40,0	2,20	WES000280	31,47 x 1,78	600,0	628,0	6,30	WES306000	582,68 x 5,33
30,0	42,0	2,20	WES000300	33,05 x 1,78	650,0	678,0	6,30	WES306500	633,48 x 5,33
32,0	44,0	2,20	WES000320	34,65 x 1,78	680,0	708,0	6,30	WES306800	658,88 x 5,33
36,0	48,0	2,20	WES000360	37,82 x 1,78	700,0	728,0	6,30	WES307000	658,88 x 5,33
40,0	52,0	2,20	WES000400	44,17 x 1,78	750,0	778,0	6,30	WES307500	658,88 x 5,33
45,0	57,0	2,20	WES000450	47,35 x 1,78	800,0	833,0	8,25	WES408000	809 x 7,00
50,0	68,7	4,20	WES200500	53,57 x 3,53	850,0	883,0	8,25	WES408500	859 x 7,00
56,0	74,7	4,20	WES200560	59,92 x 3,53	900,0	933,0	8,25	WES409000	909 x 7,00
63,0	81,7	4,20	WES200630	66,27 x 3,53	950,0	983,0	8,25	WES409500	959 x 7,00
70,0	88,7	4,20	WES200700	72,62 x 3,53	1000,0	1033,0	8,25	WES4X1000	1009 x 7,00
80,0	98,7	4,20	WES200800	82,14 x 3,53	1200,0	1233,0	8,25	WES4X1200	1209 x 7,00
90,0	108,7	4,20	WES200900	94,84 x 3,53	1500,0	1533,0	8,25	WES4X1500	1509 x 7,00
100,0	118,7	4,20	WES201000	104,37 x 3,53	1800,0	1833,0	8,25	WES4X1800	1809 x 7,00
110,0	128,7	4,20	WES201100	113,89 x 3,53	2000,0	2033,0	8,25	WES4X2000	2009 x 7,00
120,0	138,7	4,20	WES201200	123,42 x 3,53	2200,0	2233,0	8,25	WES4X2200	2209 x 7,00
125,0	143,7	4,20	WES201250	129,77 x 3,53	2600,0	2633,0	8,25	WES4X2600	2609 x 7,00
130,0	148,7	4,20	WES201300	132,94 x 3,53					
140,0	158,7	4,20	WES201400	142,47 x 3,53					
150,0	168,7	4,20	WES201500	151,99 x 3,53					
160,0	178,7	4,20	WES201600	164,69 x 3,53					
170,0	188,7	4,20	WES201700	171,04 x 3,53					
180,0	198,7	4,20	WES201800	183,74 x 3,53					
190,0	208,7	4,20	WES201900	190,09 x 3,53					
200,0	218,7	4,20	WES202000	202,79 x 3,53					
210,0	228,7	4,20	WES202100	209,14 x 3,53					
220,0	238,7	4,20	WES202200	221,84 x 3,53					
230,0	248,7	4,20	WES202300	234,54 x 3,53					
240,0	258,7	4,20	WES202400	240,89 x 3,53					
250,0	268,7	4,20	WES202500	253,59 x 3,53					
280,0	298,7	4,20	WES202800	278,99 x 3,53					
300,0	318,7	4,20	WES203000	304,39 x 3,53					
320,0	338,7	4,20	WES203200	304,39 x 3,53					
350,0	378,0	6,30	WES303500	354,97 x 5,33					
360,0	388,0	6,30	WES303600	365,00 x 5,30					
380,0	408,0	6,30	WES303800	380,37 x 5,33					
400,0	428,0	6,30	WES304000	405,26 x 5,33					
420,0	448,0	6,30	WES304200	405,26 x 5,33					

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.



Optionale Ausführungen

Turcon® Excluder® SN

optionaler Turcon® Excluder® SN - Abbildung 172, dessen innere Dichtlippe einen axialen Notch besitzt, für Anwendungen, bei denen der Druckaufbau hinter dem Excluder® S die zulässigen 1,5 MPa überschreitet und eine Druckentlastungsbohrung nicht möglich ist.

Der axiale Notch leitet den Druck zur Abstreiflippe, die angehoben wird und so für eine Druckentlastung sorgt. Diese Version wird nur für eine TSS Standard-Artikel-Nr. mit V-Feder-Aktivierung der Excluder® Lippe geliefert.

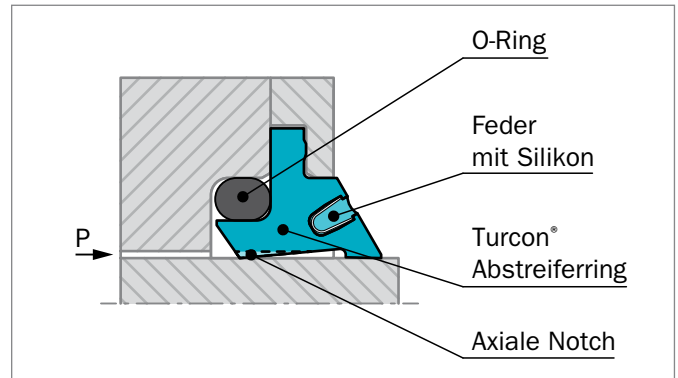


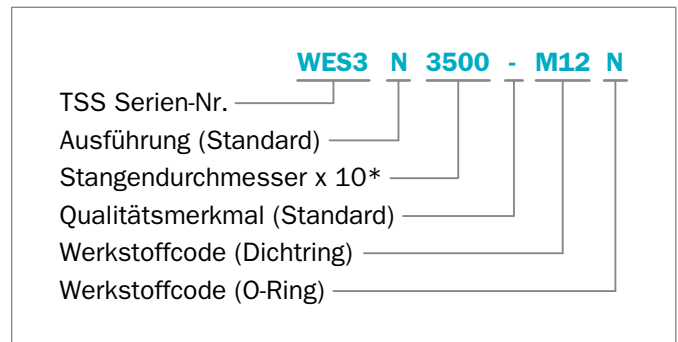
Abbildung 172: optionaler Turcon® Excluder® SN mit Axialnut an der internen Dichtlippe

BESTELLBEISPIEL

optionaler Excluder® SN mit V-Feder und Nut an der internen Dichtlippe, komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	WES3N aus Tabelle 161
Stangen-Ø:	$d_N = 350,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WES3N3500 aus Tabelle 162

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 160. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* Für Durchmesser $d_N \geq 1000 \text{ mm}$ ist WES_N mit spezieller TSS Teil-Nr. erhältlich.



Turcon® Excluder® SR

optionaler Turcon® Excluder® SR - Abbildung 173 – mit zwei O-Ringen als elastische Vorspannelemente.

Bei Anwendungen mit weniger harten Belastungen und für Situationen, in denen die Bedingungen oder Vorschriften die Verwendung einer V-Feder aus Metall mit Silikon nicht zulassen, wird die V-Feder durch einen O-Ring ersetzt.

Beim Einbau eines Excluder® SR mit O-Ring-Aktivierung der Abstreiflippe wird der O-Ring in die Lippe montiert, bevor der Excluder® Ring in die Nut eingesetzt wird.

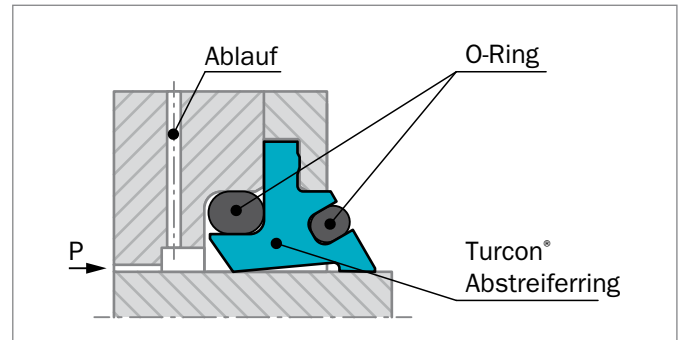


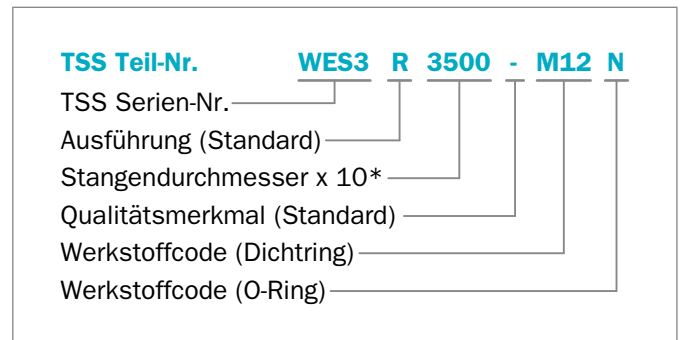
Abbildung 173: optionaler Turcon® Excluder® SR mit O-Ring-aktivierter Excluder® -Lippe

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Excluder® SR komplett mit O-Ringen, Standardeinsatz:

Serie:	WES3R aus Tabelle 161
Stangen-Ø:	$d_N = 350,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	WES3R3500 aus Tabelle 162

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 160. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* Für Durchmesser $d_N \geq 1000$ mm ist WES_R mit spezieller TSS Teil-Nr. erhältlich.



Turcon® Excluder® 1 und Excluder® 113



doppeltwirkend

gummivorgespannter doppeltwirkender Abstreifer

Werkstoff:

Turcon®, Zurcon® und Elastomer







■ Turcon® Excluder® 1



■ Beschreibung

Der Turcon® Excluder® 1 ist ein klassischer, einfachwirkender Abstreifer für raue, empfindliche, heiße oder kalte Umgebungen. Es besteht aus zwei Komponenten: einem Abstreifring und einem flexiblen Elastomer-O-Ring, der einen engen Kontakt mit der abzustreifenden Oberfläche gewährleistet. Der O-Ring dient auch als statische Dichtung zwischen der gegenüberliegenden Seite des Abstreifringes und dem Nutgrund.

ANWENDUNGEN

Der Excluder® 1 kann in eine Vielzahl von Stangendichtungssystemen mit linearen Bewegungen eingebaut werden.

Ein einfachwirkender Abstreifer erfordert ein sehr dichtes Abdichtungssystem, das den Flüssigkeitsfilm, der den Abstreifer als Leckage passiert, minimiert und eine Druckaktivierung verhindert, die die Abstreiffunktion beeinträchtigen kann.

Der robuste Excluder® 1 ist aus harten Turcon® oder Zurcon® Werkstoffen gefertigt und in der Lage, auch schwierige und stark anhaftende Verunreinigungen wie Staub, Schmutz, Feststoffteilchen, Eis usw. abzustreifen.

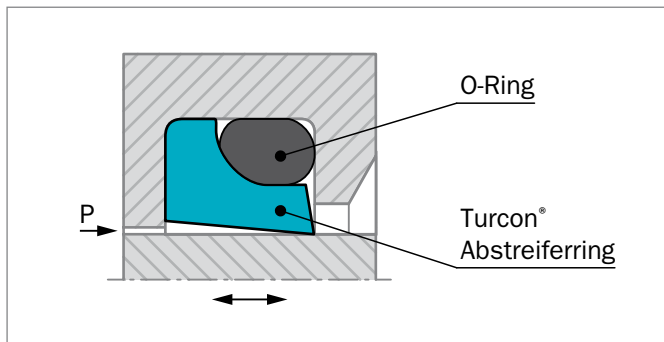


Abbildung 174: einfachwirkender Allround-Abstreifer Turcon® Excluder® 1

VORTEILE

- einfacher, platzsparender Einbauraum, wie Turcon® Excluder® 2
- hervorragende Abstreifwirkung
- hervorragende Verschleißfestigkeit
- kompakte, robuste Ausführung

- gleicht seitliche Auslenkungen der Kolbenstange aus
- geringe Reibung
- kein Stick-Slip-Effekt
- kein Vulkanisieren der Gegenlauffläche
- für hohe und niedrige Temperaturen geeignet
- sehr gute Beständigkeit gegen Hydraulikmedien
- lieferbar in allen Größen von 6 bis 999 mm; Größen über 1000 mm sind mit spezieller TSS Teil-Nr. erhältlich
- Einbauraum nach ISO 6195 Typ D bis zu einem Durchmesser von 63 mm

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit, linear:	max. 15 m/s Turcon® Werkstoffe max. 5 m/s Zurcon® Z80 Werkstoffe max. 1 m/s Zurcon® Z53/Z54 Werkstoffe
Temperatur:	-45 bis + 200 °C (Turcon®) -45 bis + 80 °C (Zurcon® Z80) -45 bis + 110 °C (Zurcon® Z53/Z54) je nach O-Ring-Werkstoff
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Abstreifring- und O-Ring-Werkstoffes

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit z. B. ist vom Werkstoff, von der Umgebung, von der Temperatur und vom Medium abhängig.

EINBAUHINWEISE

Der Excluder® 1-Abstreifer kann in geteilte und geschlossene Nuten eingebaut werden. Der Einbau in geschlossene Nuten ist vom Stangendurchmesser, dem Profilquerschnitt des Abstreifers und von der Schnurdicke des dazugehörigen O-Ringes abhängig. Siehe Tabelle 163.

Tabelle 163: Einbau in geschlossene Nuten

Turcon® Excluder® 1 Serien-Nr.	Stangen-Ø d _N mm	O-Ring-Querschnitt d ₂ mm
WEM3, WEL5	> 30	1,78
WEM3, WEL5, WEH1	> 30	2,62
WEM3, WEL5, WEH1	> 30	3,53
WEM3, WEL5, WEH1	> 40	5,33
WEM3, WEL5, WEH1	> 110	7,00
WEM3, WEH1	> 140	8,40

- 1) Der O-Ring wird in die Nut eingelegt.
- 2) Der Excluder® Ring wird in eine Nierenform zusammengedrückt und in die Nut eingelegt. Siehe Abbildung 175.

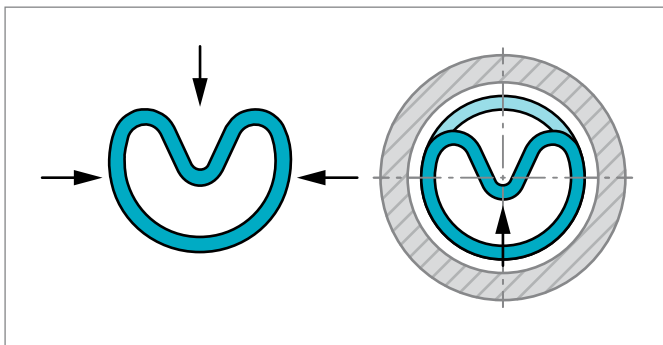


Abbildung 175: Legen Sie den Excluder® in zusammengedrückter Form in die Nut hinter dem O-Ring ein und drücken Sie dann den Excluder® Ring in Pfeilrichtung an.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich folgende Werkstoffkombinationen bewährt:

Turcon® Excluder® 1 in Turcon® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit kurzhubigen linearen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammbaren Hydraulikflüssigkeiten, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: M12N oder M12V

Turcon® Excluder® 1 in Turcon® T46

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

O-Ring: NBR 70 Shore A N
FKM 70 Shore A V

Setcode: T46N oder T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere Werkstoffkombinationen sind in Tabelle 164 aufgeführt.



Tabelle 164: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Excluder® 1 und 113

Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl für lineare Bewegungen insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten inkl. Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften geringster Verschleiß an den Dichtungen verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen geringer Verschleiß oder Abrieb der Gegenlauffläche BAM-geprüft gefüllt mit Mineralfasern und Additiven Farbe: Dunkelgrau	M12	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Stahl beschichtet (Stange) Gusseisen Edelstahl Titan	
Turcon® T40 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten hohe Frequenz und kurze Hübe Wasserhydraulik Die Oberflächenstruktur des Dichtrings ist nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. kohlefasergefüllt. Farbe: Grau	T40	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
		EPDM 70	E**	-45 bis +145	Edelstahl Aluminium	
Turcon® T46 für geschmierte Hydraulik in linearer Bewegung hohe Druckfestigkeit hoher Extrusionswiderstand sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften BAM-geprüft bronzefülld Farbe: Hell- bis Dunkelbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen	T46	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl, gehärtet	15
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		FKM 70	V	-10 bis +200	Gusseisen	
Zurcon® Z53*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis sehr hohe Abrieb- und Extrusions- festigkeit für Gegenlaufflächen mit rauerer Oberfläche schwieriger zu installieren begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Gelb bis Hellbraun	Z53	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Gusseisen Keramik- beschichtung Edelstahl	

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite



Werkstoff, Anwendungen, Eigenschaften	Code	O-Ring- Werkstoff Shore A	Code	O-Ring- Betriebs- temp. * °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwin- digkeit max. m/s
Zurcon® Z54*** für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis hohe Abriebfestigkeit für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche guter Extrusionswiderstand begrenzte Chemikalienbeständigkeit max. Betriebstemperatur +110 °C gegossenes Polyurethan Farbe: Türkis	Z54	NBR 70	N	-30 bis +100	Stahl	1
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Edelstahl Aluminium	
Zurcon® Z80 für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken hohe Abrieb- und Extrusionsfestigkeit für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln gute Chemikalienbeständigkeit begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C) UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene)	Z80	NBR 70	N	-30 bis (+100)	Stahl	5
		NBR 70 Tieftemp.	T	-45 bis +80	Stahl, verchromt (Stange)	
		EPDM 70	E**	-45 bis (+145)	Edelstahl Aluminium Keramik- beschichtung	

* Der Betriebstemperaturbereich des O-Rings ist nur für mineralische Hydrauliköle gültig (außer EPDM).

** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle

*** max. Durchmesser 2200 mm

BAM: getestet durch die „Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland“

 Die farblich hervorgehobenen Werkstoffe werden empfohlen.



Einbauempfehlung

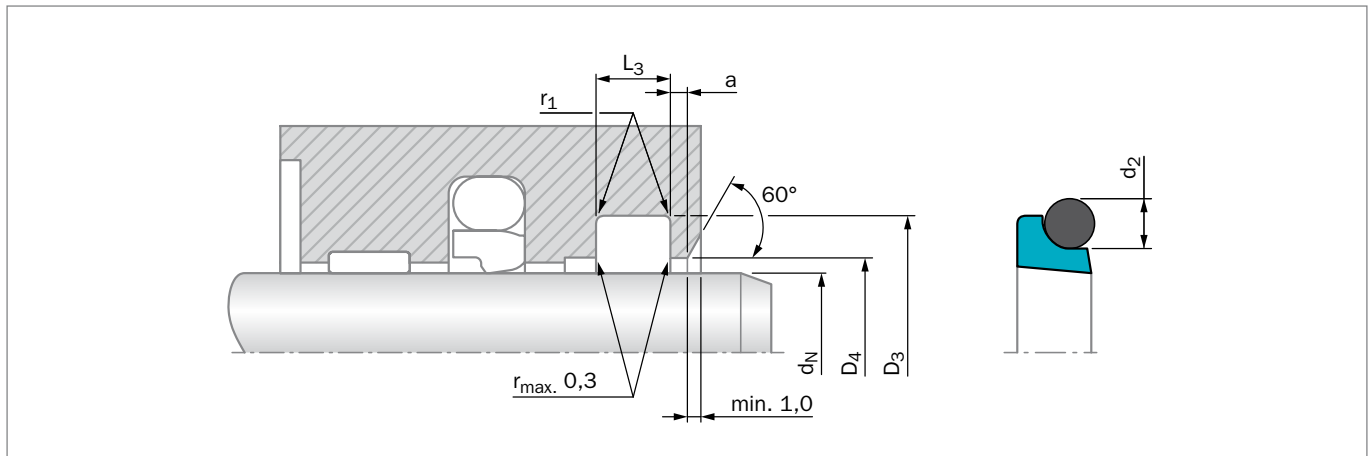


Abbildung 176: Einbauzeichnung

Tabelle 165: Einbaumaße – Standardempfehlungen

Stangen-Ø d_N f8/h9			Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs- Ø	Steg- breite	Radius	O-Ring- Quer- schnitt
Serien-Nr. WEM3 Standard- Einsatz	Serien-Nr. WEL5 Leichter Einsatz	Serien-Nr. WEH1 Schwerer Einsatz	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	a_{min}	r_1 max	d_2
6 - 11,9	12 - 64,9	-	$d_N + 4,8$	3,7	$d_N + 1,5$	2,0	0,4	1,78
12 - 64,9	65 - 250,9	6 - 11,9	$d_N + 6,8$	5,0	$d_N + 1,5$	2,0	0,7	2,62
65 - 250,9	251 - 420,9	12 - 64,9	$d_N + 8,8$	6,0	$d_N + 1,5$	3,0	1,0	3,53
251 - 420,9	421 - 650,9	65 - 250,9	$d_N + 12,2$	8,4	$d_N + 2,0$	4,0	1,2	5,33
421 - 650,9	651 - 999,9	251 - 420,9	$d_N + 16,0$	11,0	$d_N + 2,0$	4,0	1,5	7,00
651 - 999,9		421 - 650,9	$d_N + 20,0$	14,0	$d_N + 2,5$	5,0	2,0	8,40

Größen von d_N 1000,0 mm bis d_N 2600,0 mm sind mit spezieller TSS Teil-Nr. erhältlich.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Excluder® 1 komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie: WEM3 aus Tabelle 165

Stangen-Ø: $d_N = 50,0$ mm

TSS Teil-Nr.: WEM300500 aus Tabelle 166

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 164. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

TSS Teil-Nr.

WEM3 0 0500 - M12 N

TSS Serien-Nr. ————

Ausführung (Standard) ————

Stangendurchmesser x 10 ————

Qualitätsmerkmal (Standard) ————

Werkstoffcode (Dichtring) ————

Werkstoffcode (O-Ring) ————



Tabelle 166: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen	Stangen- Ø	Nut-Ø	Nut- breite	TSS Teil-Nr.	O-Ring- Abmessungen
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2			d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,2		
6,0*	10,8	3,7	WEM300060	7,65 x 1,78	225,0	233,8	6,0	WEM302250	228,19 x 3,53
8,0*	12,8	3,7	WEM300080	9,50 x 1,80	250,0	258,8	6,0	WEM302500	253,59 x 3,53
10,0*	14,8	3,7	WEM300100	11,80 x 1,80	275,0	287,2	8,4	WEM302750	278,77 x 5,33
12,0*	18,8	5,0	WEM300120	13,94 x 2,62	300,0	312,2	8,4	WEM303000	304,17 x 5,33
14,0*	20,8	5,0	WEM300140	15,54 x 2,62	320,0	332,2	8,4	WEM303200	304,17 x 5,33
16,0*	22,8	5,0	WEM300160	18,00 x 2,65	380,0	392,2	8,4	WEM303800	380,37 x 5,33
18,0*	24,8	5,0	WEM300180	20,29 x 2,62	400,0	412,2	8,4	WEM304000	405,26 x 5,33
19,0	25,8	5,0	WEM300190	20,29 x 2,62	450,0	466,0	11,0	WEM304500	443,36 x 7,00
20,0*	26,8	5,0	WEM300200	21,89 x 2,62	480,0	496,0	11,0	WEM304800	481,38 x 7,00
22,0*	28,8	5,0	WEM300220	23,47 x 2,62	500,0	516,0	11,0	WEM305000	494,16 x 7,00
25,0*	31,8	5,0	WEM300250	26,64 x 2,62	550,0	566,0	11,0	WEM305500	557,66 x 7,00
28,0*	34,8	5,0	WEM300280	29,82 x 2,62	600,0	616,0	11,0	WEM306000	608,08 x 7,00
30,0	36,8	5,0	WEM300300	31,42 x 2,62	640,0	656,0	11,0	WEM306400	633,48 x 7,00
32,0*	38,8	5,0	WEM300320	34,59 x 2,62	680,0	700,0	14,0	WEM306800	685 x 8,40
33,0	39,8	5,0	WEM300330	34,59 x 2,62	700,0	720,0	14,0	WEM307000	705 x 8,40
34,0	40,8	5,0	WEM300340	36,17 x 2,62	750,0	770,0	14,0	WEM307500	755 x 8,40
35,0	41,8	5,0	WEM300350	36,17 x 2,62	800,0	820,0	14,0	WEM308000	805 x 8,40
36,0*	42,8	5,0	WEM300360	37,77 x 2,62	850,0	870,0	14,0	WEM308500	855 x 8,40
40,0*	46,8	5,0	WEM300400	42,52 x 2,62	900,0	920,0	14,0	WEM309000	905 x 8,40
45,0*	51,8	5,0	WEM300450	47,29 x 2,62	950,0	970,0	14,0	WEM309500	955 x 8,40
48,0	54,8	5,0	WEM300480	50,47 x 2,62					
50,0*	56,8	5,0	WEM300500	52,07 x 2,62					
56,0*	62,8	5,0	WEM300560	58,42 x 2,62					
60,0	66,8	5,0	WEM300600	61,60 x 2,62					
63,0*	69,8	5,0	WEM300630	64,77 x 2,62					
65,0	73,8	6,0	WEM300650	66,27 x 3,53					
70,0	78,8	6,0	WEM300700	72,62 x 3,53					
75,0	83,8	6,0	WEM300750	75,79 x 3,53					
80,0	88,8	6,0	WEM300800	82,14 x 3,53					
85,0	93,8	6,0	WEM300850	85,32 x 3,53					
90,0	98,8	6,0	WEM300900	91,67 x 3,53					
100,0	108,8	6,0	WEM301000	101,19 x 3,53					
110,0	118,8	6,0	WEM301100	110,72 x 3,53					
120,0	128,8	6,0	WEM301200	120,24 x 3,53					
130,0	138,8	6,0	WEM301300	132,94 x 3,53					
140,0	148,8	6,0	WEM301400	142,47 x 3,53					
150,0	158,8	6,0	WEM301500	151,99 x 3,53					
160,0	168,8	6,0	WEM301600	158,34 x 3,53					
180,0	188,8	6,0	WEM301800	177,39 x 3,53					
200,0	208,8	6,0	WEM302000	202,79 x 3,53					

* Einbau in Nuten gemäß ISO 6195 Typ D



■ Turcon® Excluder® 113

■ Beschreibung

Wenn der Turcon® Excluder® 1 durch Druckaktivierung deformiert oder gekippt wurde und als Dichtung diente, kann der Druck die Abstreiflippe extrudiert und beschädigt haben.

Um dies zu verhindern, kann eine Version mit einseitiger Druckentlastung verwendet werden. Bei dieser Ausführung wird der Druck unter allen Umständen zu einer umlaufenden Nut im Turcon® Excluder® 113 unterhalb des elastomeren Aktivierungselementes geleitet. Tritt ein hoher Druck auf, wird die Abstreiflippe kurz angehoben und so für eine Druckentlastung gesorgt.

Der Excluder® 113 kommt auch dann zum Einsatz, wenn bei der Auswahl der Dichtungen die Gefahr eines hydrodynamischen Druckaufbaus zwischen einer Dichtung und einem doppellippigen Excluder® besteht.

Er ist nur mit TSS Standard-Teil-Nr. der WEM3-Serie in allen Größen von 6 bis 999 mm erhältlich. Größen über 1000 mm sind mit spezieller TSS Teil-Nr. erhältlich.

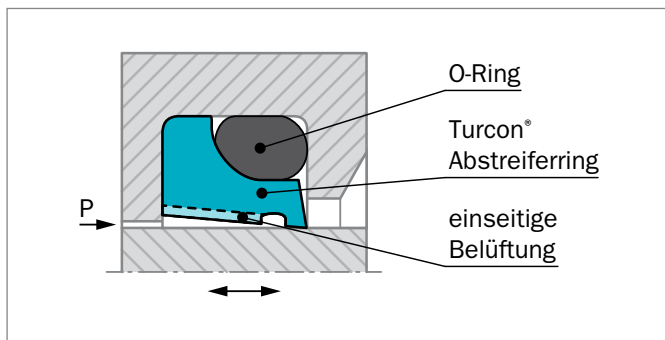


Abbildung 177: Turcon® Excluder® 113 mit eingebauter einseitiger Druckentlastung

BETRIEBSBEDINGUNGEN

identisch zum Turcon® Excluder® 1; siehe Seite 485

EINBAUHINWEISE

Der Excluder® 113 Abstreifer kann in geteilte und geschlossene Nuten eingebaut werden.

Der Einbau in geschlossene Nuten ist vom Stangendurchmesser, dem Profilquerschnitt des Abstreifers und von der Schnurdicke des dazugehörigen O-Ringes abhängig. Siehe Tabelle 167.

Tabelle 167: Einbau in geschlossene Nuten

Turcon® Excluder® 113 Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N mm	O-Ring Querschnitt Ø d_2 mm
WEM3E	> 30	1,78
WEM3E	> 30	2,62
WEM3E	> 30	3,53
WEM3E	> 40	5,33
WEM3E	> 110	7,00
WEM3E	> 140	8,40

Das Montageverfahren entspricht dem für den Turcon® Excluder® 1.

WERKSTOFFE

Identisch zum Turcon® Excluder® 1; siehe Tabelle 164



Einbauempfehlung

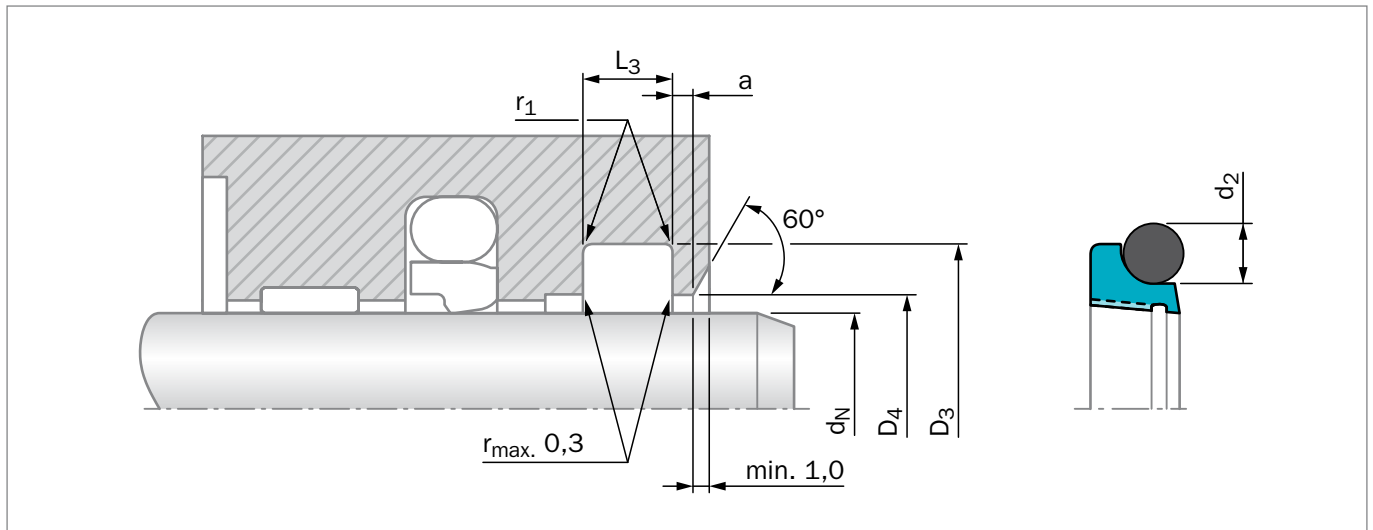


Abbildung 178: Einbauzeichnung

Tabelle 168: Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangen-Ø d_N f8/h9	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Radius	O-Ring-Querschnitt
	Standardeinsatz	D_3 H9	L_3 +0,2/-0,0	D_4 H11	a_{min}	r_1 max	d_2
WEM3E	6 - 11,9	$d_N + 4,8$	3,7	$d_N + 1,5$	2,0	0,4	1,78
WEM3E	12 - 64,9	$d_N + 6,8$	5,0	$d_N + 1,5$	2,0	0,7	2,62
WEM3E	65 - 250,9	$d_N + 8,8$	6,0	$d_N + 1,5$	3,0	1,0	3,53
WEM3E	251 - 420,9	$d_N + 12,2$	8,4	$d_N + 2,0$	4,0	1,2	5,33
WEM3E	421 - 650,9	$d_N + 16,0$	11,0	$d_N + 2,0$	4,0	1,5	7,00
WEM3E	651 - 999,9	$d_N + 20,0$	14,0	$d_N + 2,5$	5,0	2,0	8,40

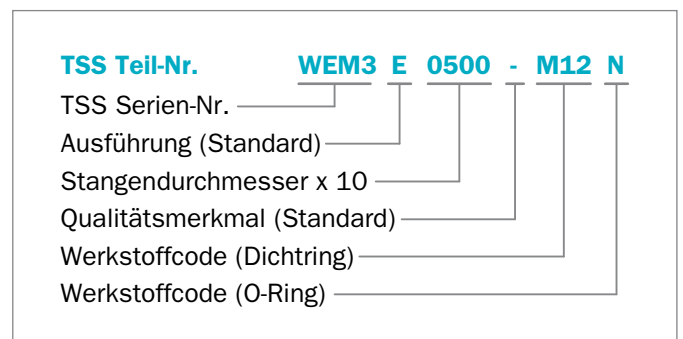
Größen von d_N 1000,0 mm bis d_N 2600,0 mm sind mit spezieller Teil-Nr. erhältlich.

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Excluder® 113 komplett mit O-Ring, Standardeinsatz:

Serie:	WEM3E aus Tabelle 168
Stangen-Ø:	$d_N = 50,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	WEM3E0500 aus Tabelle 166

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle 164. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die Teil-Nr. angefügt. Beide zusammen ergeben die TSS Teil-Nr. Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



Abstreifer DA 17



doppeltwirkend

Werkstoff:
Gummi







■ Abstreifer DA 17



■ Beschreibung

Der Abstreifer DA 17 ist ein geformter, doppelwirkender Elastomerabstreifer. Er besitzt zwei geometrisch unterschiedliche Abstreiflippen.

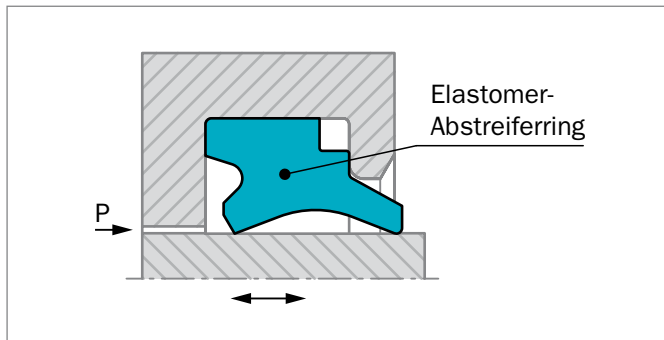


Abbildung 179: Abstreifer DA 17

Der Abstreifer wird vorzugsweise für lineare Kolbenstangen und Tauchkolben in Hydraulikzylindern eingesetzt. Er verhindert das Eindringen von Schmutz in das System und hält mediumseitig den Restölfilm von der ausfahrenden Kolbenstange zurück.

Der Einsatz erfolgt vorzugsweise in Verbindung mit unseren Stangendichtungen Turcon® Stepseal®, d. h. Dichtungen mit hydrodynamischem Rückfördervermögen.

VORTEILE

- geringe Reibung
- gute Abstreifwirkung nach außen und innen
- einfacher, kleiner Einbauraum
- kompakte Ausführung
- einfache Montage und Demontage ohne Werkzeuge

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-30 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFC), Wasser, Luft usw.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit z.B. ist abhängig von Werkstoff, sowie von Druck, Temperatur und Spaltmaß. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFF

Standardwerkstoff: NBR 90 Shore A



Einbauempfehlung

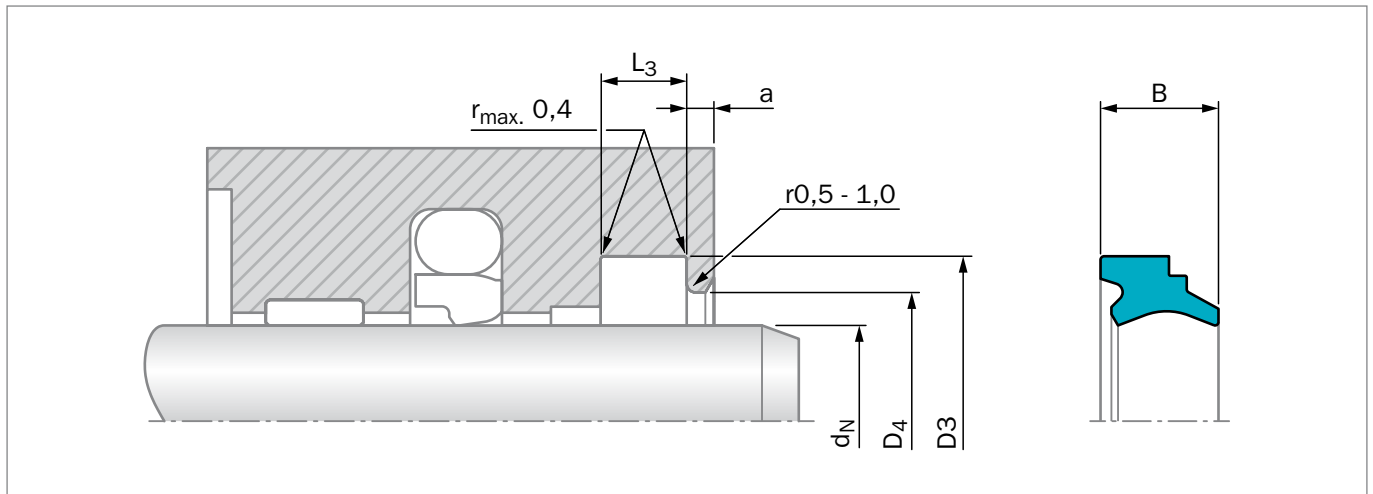


Abbildung 180: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Abstreifer DA 17

Stangen-Ø:	$d_N = 50,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WD1700500 aus Tabelle 169
Werkstoff:	Standardwerkstoff NBR 90 Shore A, Code N9

TSS Teil-Nr.	WD17 0 0500 - N9
TSS Serien-Nr.	WD17
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10	0500
Qualitätsmerkmal	-
Werkstoffcode	N9

Tabelle 169: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Breite	TSS Teil-Nr.
d_N	D3	L_3	D4	a_{min}	B	
f8/h9	H9	+0,2	H11			
10,0	18,0	6,0	13,5	2,0	8,0	WD1700100
12,0	20,0	6,0	15,5	2,0	8,0	WD1700120
14,0	22,0	6,0	17,5	2,0	8,0	WD1700140
15,0	23,0	6,0	18,5	2,0	8,0	WD1700150
16,0	24,0	6,0	19,5	2,0	8,0	WD1700160
18,0	26,0	6,0	21,5	2,0	8,0	WD1700180
20,0	28,0	6,0	23,5	2,0	8,0	WD1700200
22,0	30,0	6,0	25,5	2,0	8,0	WD1700220
24,0	32,0	6,0	27,5	2,0	8,0	WD1700240
25,0	33,0	6,0	28,5	2,0	8,0	WD1700250
28,0	36,0	6,0	31,5	2,0	8,0	WD1700280
30,0	38,0	6,0	33,5	2,0	8,0	WD1700300



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Breite	TSS Teil-Nr.
d_N	D3	L ₃	D ₄	a_{min}	B	
f8/h9	H9	+0,2	H11			
32,0	40,0	6,0	35,5	2,0	8,0	WD1700320
35,0	43,0	6,0	38,5	2,0	8,0	WD1700350
36,0	44,0	6,0	39,5	2,0	8,0	WD1700360
37,0	45,0	6,0	40,5	2,0	8,0	WD1700370
38,0	46,0	6,0	41,5	2,0	8,0	WD1700380
40,0	48,0	6,0	43,5	2,0	8,0	WD1700400
42,0	50,0	6,0	45,5	2,0	8,0	WD1700420
45,0	53,0	6,0	48,5	2,0	8,0	WD1700450
46,0	54,0	6,0	49,5	2,0	8,0	WD1700460
48,0	56,0	6,0	51,5	2,0	8,0	WD1700480
50,0	58,0	6,0	53,5	2,0	8,0	WD1700500
52,0	60,0	6,0	55,5	2,0	8,0	WD1700520
55,0	63,0	6,0	58,5	2,0	8,0	WD1700550
56,0	64,0	6,0	59,5	2,0	8,0	WD1700560
60,0	68,0	6,0	63,5	2,0	8,0	WD1700600
63,0	71,0	6,0	66,5	2,0	8,0	WD1700630
65,0	73,0	6,0	68,5	2,0	8,0	WD1700650
68,0	76,0	6,0	71,5	2,0	8,0	WD1700680
70,0	78,0	6,0	73,5	2,0	8,0	WD1700700
75,0	83,0	6,0	78,5	2,0	8,0	WD1700750
80,0	88,0	6,0	83,5	2,0	8,0	WD1700800
85,0	93,0	6,0	88,5	2,0	8,0	WD1700850
90,0	98,0	6,0	93,5	2,0	8,0	WD1700900
95,0	103,0	6,0	98,5	2,0	8,0	WD1700950
100,0	108,0	6,0	103,5	2,0	8,0	WD1701000
105,0	117,0	8,2	110,0	3,0	11,0	WD1701050
110,0	122,0	8,2	115,0	3,0	11,0	WD1701100
115,0	127,0	8,2	120,0	3,0	11,0	WD1701150
120,0	132,0	8,2	125,0	3,0	11,0	WD1701200
125,0	137,0	8,2	130,0	3,0	11,0	WD1701250
130,0	142,0	8,2	135,0	3,0	11,0	WD1701300
135,0	147,0	8,2	140,0	3,0	11,0	WD1701350
140,0	152,0	8,2	145,0	3,0	11,0	WD1701400
145,0	157,0	8,2	150,0	3,0	11,0	WD1701450
150,0	162,0	8,2	155,0	3,0	11,0	WD1701500
155,0	167,0	8,2	160,0	3,0	11,0	WD1701550
160,0	172,0	8,2	165,0	3,0	11,0	WD1701600
165,0	177,0	8,2	170,0	3,0	11,0	WD1701650
170,0	182,0	8,2	175,0	3,0	11,0	WD1701700
180,0	192,0	8,2	185,0	3,0	11,0	WD1701800
185,0	197,0	8,2	190,0	3,0	11,0	WD1701850
190,0	202,0	8,2	195,0	3,0	11,0	WD1701900



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Breite	TSS Teil-Nr.
d_N	D3	L ₃	D ₄	a _{min}	B	
f8/h9	H9	+0,2	H11			
195,0	207,0	8,2	200,0	3,0	11,0	WD1701950
200,0	212,0	8,2	205,0	3,0	11,0	WD1702000
205,0	220,0	9,5	212,0	3,0	13,0	WD1702050
210,0	225,0	9,5	217,0	3,0	13,0	WD1702100
220,0	235,0	9,5	227,0	3,0	13,0	WD1702200
225,0	240,0	9,5	232,0	3,0	13,0	WD1702250
240,0	255,0	9,5	247,0	3,0	13,0	WD1702400
250,0	265,0	9,5	257,0	3,0	13,0	WD1702500
260,0	275,0	9,5	267,0	3,0	13,0	WD1702600
275,0	290,0	9,5	282,0	3,0	13,0	WD1702750
280,0	295,0	9,5	287,0	3,0	13,0	WD1702800
290,0	305,0	9,5	297,0	3,0	13,0	WD1702900
300,0	315,0	9,5	307,0	3,0	13,0	WD1703000
310,0	325,0	9,5	317,0	3,0	13,0	WD1703100
320,0	335,0	9,5	327,0	3,0	13,0	WD1703200
350,0	365,0	9,5	357,0	3,0	13,0	WD1703500
360,0	375,0	9,5	367,0	3,0	13,0	WD1703600
370,0	385,0	9,5	377,0	3,0	13,0	WD1703700
400,0	415,0	9,5	407,0	3,0	13,0	WD1704000
440,0	455,0	9,5	447,0	3,0	13,0	WD1704400

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.
Zwischengrößen ab Durchmesser 125 mm können auch in stoßvulkanisierter Form geliefert werden.
Bis zu einem Durchmesser von 18 mm empfehlen wir eine geteilte Nut.
Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Zurcon® Abstreifer DA 22



doppeltwirkend

Werkstoff:
Zurcon®







■ Zurcon® Abstreifer DA 22



■ Beschreibung

Der Abstreifer ist ein doppelwirkender Polyurethan-Abstreifer für den Einbau in geschlossene Nuten. Bei der Profilgeometrie und dem verwendeten Werkstoff wurden im Vergleich zu herkömmlichen Elastomer-Abstreifern deutliche Verbesserungen erzielt.

Die Abstreiflippe ist so konstruiert, dass sie den Schmutz sicher abstreift, gleichzeitig aber einen Restölfilm auf der Stange hinterlässt, der für einen korrekten Betrieb erforderlich ist. Zum Abstreifen von Partikeln, Staub und Wasser reicht die radiale Anpressung aus.

Die nach innen weisende Abstreiflippe ist so konzipiert, dass sie auch bei geringem Druck eine Dichtfunktion wahrnimmt. Die statische Dichtung wird durch einen festen radialen Sitz zwischen dem Abstreiferkörper und der Nut erreicht.

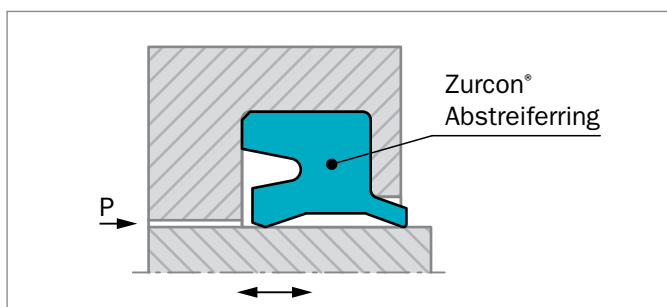


Abbildung 181: Abstreifer DA 22

VORTEILE

- gute Abstreifwirkung
- verschleißfest, lange Lebensdauer
- Rückhaltung des Restölfilms
- Standardelemente für standardisierte Einbauträume

ANWENDUNGSBEISPIELE

Aufgrund seiner hervorragenden Abstreifwirkung wird der Abstreifer DA 22 für den Einsatz unter staubigen und feuchten Bedingungen empfohlen, speziell für die folgenden Anwendungen:

- ISO-Standardzylinder
- hydraulische Industriezylinder
- Landmaschinen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck	Atmosphärendruck
Abstreiferseite:	
Dichtungsseite:	Drücke bis 2 MPa (20 bar) Bei höheren Drücken ist eine Entlastungsbohrung vorzusehen.
Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-35 bis +100 °C
Medien:	Mineralöle und Schmierfette
Nutausführung:	geschlossen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standardeinsatz:

Zurcon® Polyurethan: 92 Shore A

Werkstoffcode: Z201

Farbe: Türkis



Einbauempfehlung

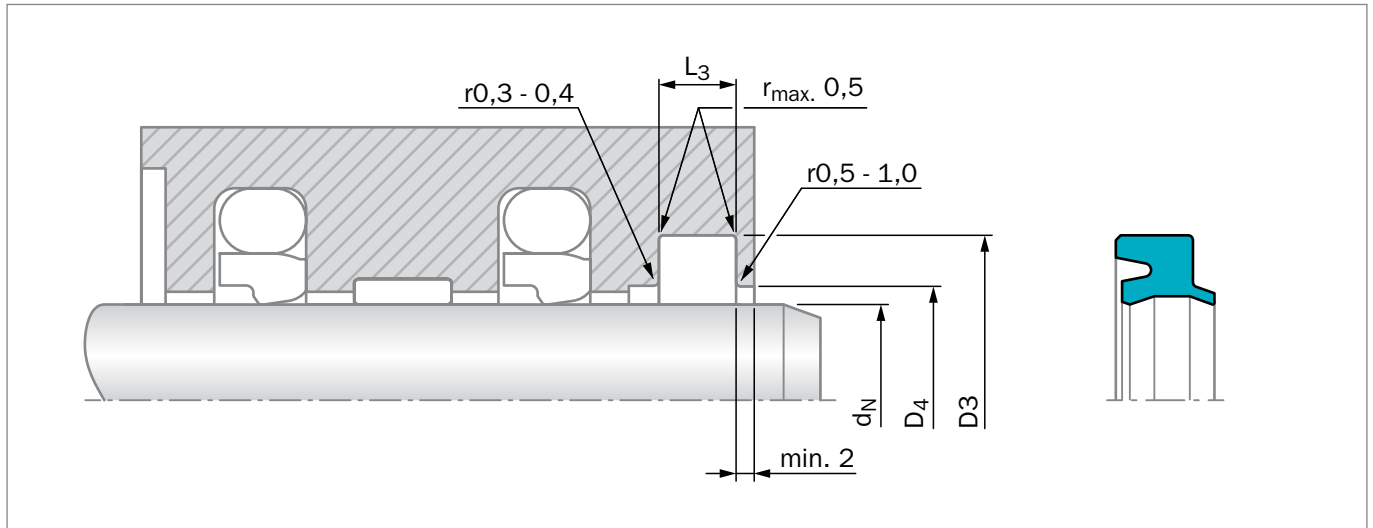


Abbildung 182: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Stangen-Ø:	$d_N = 36 \text{ mm}$
Nut-Ø:	$D3 = 44 \text{ mm}$ (siehe Beispiel 1)
Beispiel 1	
TSS Teil-Nr.:	WD2200360 aus Tabelle 170
Werkstoffcode:	Z201
Alte Ref.-Nr.:	nicht verfügbar

TSS Teil-Nr.	WD22 0 0360 - Z201
TSS Serien-Nr.	WD22
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10	0360
Qualitätsmerkmal (siehe Tabelle)	-
Werkstoffcode	Z201

Tabelle 170: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D3 H9	L3 +0,1	D4 H11	
5,0	10,0	3,5	7,5	WD2200050
8,0	13,0	3,5	10,5	WD2200080
10,0	16,0	4,0	12,5	WD2200100
12,0	18,0	4,0	14,5	WD2200120
12,0	18,6	3,8	15,0	WD2210120
14,0	20,0	4,0	16,5	WD2200140
14,0	20,6	3,8	17,0	WD2210140
16,0	22,0	4,0	18,5	WD2200160
18,0	24,0	4,0	20,5	WD2200180
18,0	24,6	3,8	21,0	WD2210180



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.
d _N f8/h9	D3 H9	L ₃ +0,1	D4 H11	
20,0	26,0	4,0	22,5	WD2200200
20,0	28,6	5,3	23,0	WD2210200
22,0	28,0	4,0	24,5	WD2200220
22,0	30,6	5,3	25,0	WD2210220
24,0	32,6	5,3	27,0	WD2210240
25,0	31,0	4,0	27,5	WD2200250
25,0	33,6	5,3	28,0	WD2210250
28,0	36,0	5,0	31,0	WD2200280
28,0	36,6	5,3	31,0	WD2210280
30,0	38,0	5,0	33,0	WD2200300
30,0	38,6	5,3	33,0	WD2210300
32,0	40,0	5,0	35,0	WD2200320
32,0	40,6	5,3	35,0	WD2210320
35,0	43,0	5,0	38,0	WD2200350
35,0	43,6	5,3	38,0	WD2210350
36,0	44,0	5,0	39,0	WD2200360
36,0	44,6	5,3	39,0	WD2210360
40,0	48,0	5,0	43,0	WD2200400
40,0	48,6	5,3	43,0	WD2210400
45,0	53,0	5,0	48,0	WD2200450
45,0	53,6	5,3	48,0	WD2210450
50,0	58,0	5,0	53,0	WD2200500
50,0	58,6	5,3	53,0	WD2210500
55,0	63,6	5,3	58,0	WD2210550
55,0	65,0	6,0	58,0	WD2200550
56,0	64,6	5,3	59,0	WD2210560
56,0	66,0	6,0	59,0	WD2200560
60,0	68,6	5,3	63,0	WD2210600
60,0	70,0	6,0	63,0	WD2200600
63,0	71,6	5,3	66,0	WD2210630
63,0	73,0	6,0	66,0	WD2200630
65,0	73,6	5,3	68,0	WD2210650
65,0	75,0	6,0	68,0	WD2200650
70,0	78,6	5,3	73,0	WD2210700
70,0	80,0	6,0	73,0	WD2200700
75,0	83,6	5,3	78,0	WD2210750
75,0	85,0	6,0	78,0	WD2200750
78,0	88,0	6,0	81,0	WD2200780
80,0	88,6	5,3	83,0	WD2210800
80,0	90,0	6,0	83,0	WD2200800
85,0	95,0	6,0	88,0	WD2200850
85,0	97,2	7,1	91,0	WD2210850



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D3 H9	L ₃ +0,1	D ₄ H11	
90,0	100,0	6,0	93,0	WD2200900
90,0	102,2	7,1	96,0	WD2210900
100,0	110,0	6,0	103,0	WD2201000
100,0	112,2	7,1	106,0	WD2211000
110,0	122,2	7,1	116,6	WD2211100
110,0	125,0	8,5	114,0	WD2201100
120,0	135,0	8,5	124,0	WD2201200
125,0	140,0	8,5	129,0	WD2201250
140,0	155,0	8,5	144,0	WD2201400
150,0	165,0	8,5	154,0	WD2201500
160,0	175,0	8,5	164,0	WD2201600
180,0	195,0	8,5	184,0	WD2201800

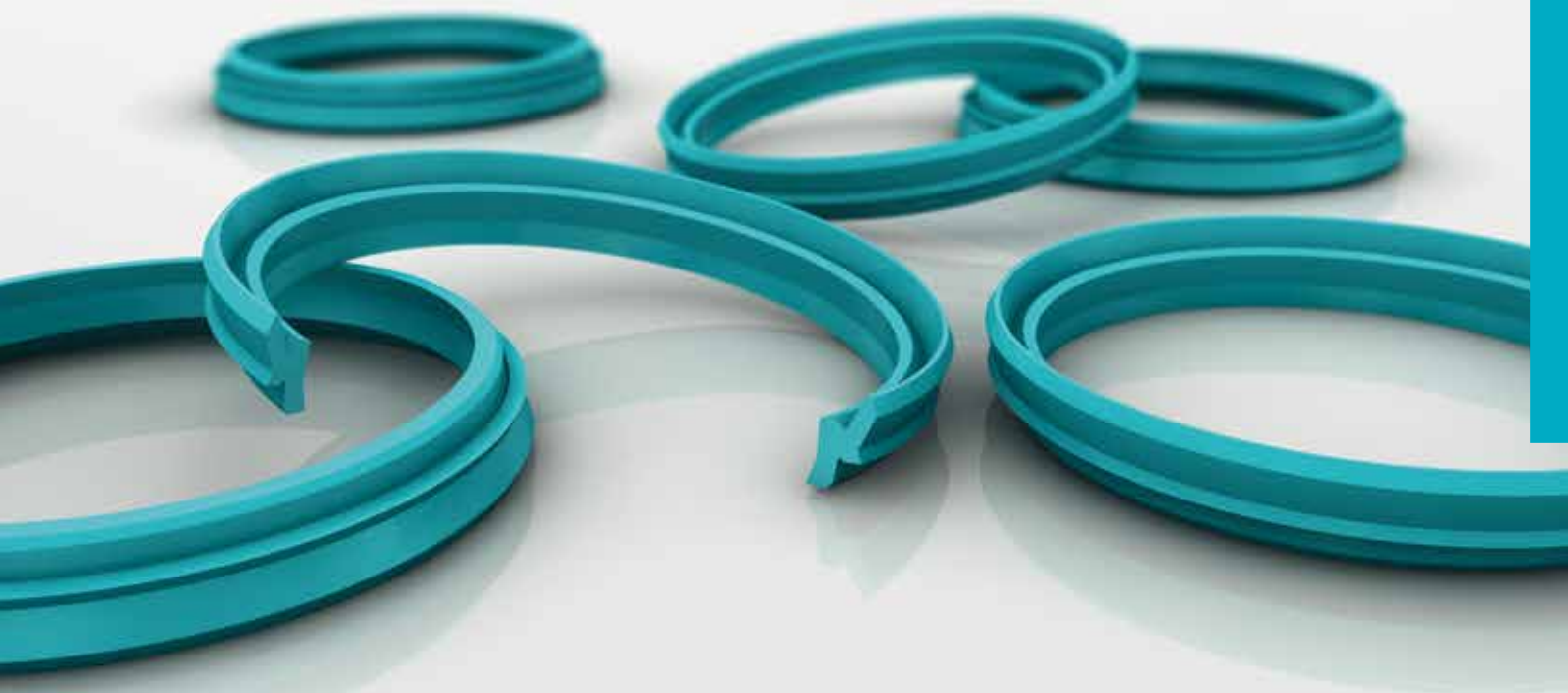
Die **fettgedruckten** Größen entsprechen der ISO 6195. Einbauraum Typ C.
Bis zu einem Durchmesser von 18 mm empfehlen wir eine geteilte Nut.
Weitere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.

Zurcon® Abstreifer DA 24 & Version mit Druckentlastung



doppeltwirkend

Werkstoff:
Zurcon®







■ Zurcon® Abstreifer DA 24



■ Beschreibung

Der Zurcon® DA24 ist ein doppelwirkender Abstreifer aus thermoplastischem Polyurethan für harte Betriebsbedingungen und hohen Schmutzanfall.

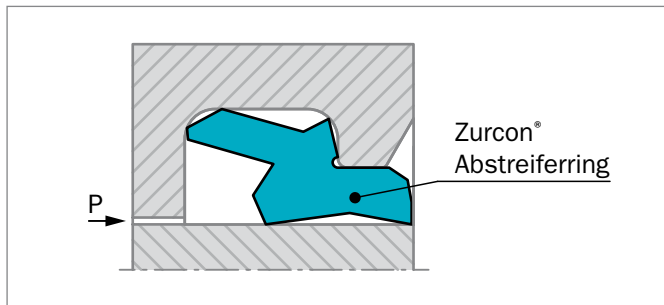


Abbildung 183: Abstreifer DA24: Standard-Ausführung

Trelleborg Sealing Solutions hat ein neues und verbessertes Design zur Steigerung der Gesamtleistung entwickelt, das nun in zwei verschiedenen Versionen erhältlich ist.

Die spezielle Gestaltung der nach innen weisenden Dichtlippe bewirkt dank der scharfen, präzise geschnittenen Abstreiflippe einen optimalen Verlauf der Dichtpressung, so dass eine sehr gute Abstreifwirkung des Restölfilms erreicht wird.

Die äußere Abstreiflippe stützt sich am Gehäuse ab. Damit wird eine optimale Dichtwirkung sichergestellt und zudem das Eindringen von Schmutz und Wasser über den Nutgrund verhindert. Auch bei starker Verunreinigung von außen und hohem Schmutzanfall, oder bei einer Querauslenkung der Kolbenstange durch seitliche Belastung bleibt die Abstreifwirkung stabil. Das verbesserte Design führt zu einer verringerten Reibung mit geringerer Wärmeentwicklung und verlängert die Lebensdauer.

Die neue Bauform des DA24 ist nun in zwei Versionen erhältlich: in einer Standardversion und einer Version mit Druckentlastung.

Der DA24 wird aus Zurcon®, dem firmeneigenen thermoplastischen Polyurethan-Werkstoff von Trelleborg Sealing Solutions, hergestellt, der speziell für anspruchsvolle Abdichtenanforderungen entwickelt wurde. Dadurch werden eine lange Lebensdauer unter harten Betriebsbedingungen und eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Beschädigungen bei der Montage sichergestellt.

VORTEILE

- sehr gute Abstreifwirkung der äußeren Lippe
- sehr gute Dichtwirkung aufgrund einer getrimmten inneren Dichtlippe: Sie bietet einen optimalen Anpressdruck für eine wirksame Abdichtung und eine gute Abstreifwirkung des Restölfilms.
- zuverlässige Funktion auch bei seitlicher Auslenkung der Kolbenstange
- robust und verschleißfest
- einfache Montage
- verbesserte Reibungseigenschaften
- begrenzte Wärmeentwicklung, längere Lebensdauer
- Stabilität in der Nutsicherungsfunktion
- robuste äußere Abstreiflippe, unterstützt durch eine Gehäusevertiefung; sie stellt eine starke Anpressung an die Kolbenstange sicher

VERSION MIT DRUCKENTLASTUNGSFUNKTION

Wenn sich in manchen Situationen hinter dem Abstreifer Druck aufbaut, kann es dazu kommen, dass der Abstreifer aus der Nut gedrückt wird, so dass das gesamte Dichtungssystem versagt.

Der Zurcon® Abstreifer DA24 in der Version mit Druckentlastung verfügt über axiale Bohrungen durch den Querschnitt, die als Druckentlastungsventile dienen und es ermöglichen, dass Öl bei Überdruck entweichen kann.

Sobald der Druck aufgebaut ist, wird die äußere Lippe vorübergehend durch die axialen Bohrungen aktiviert und der Druck kann entweichen, wodurch ein Versagen des Systems vermieden wird. Durch seine verbesserte Stabilität in der Nut gehört der Zurcon® Abstreifer DA24 in der Version mit Druckentlastung inzwischen zu den effizientesten Abstreifern auf dem Markt.

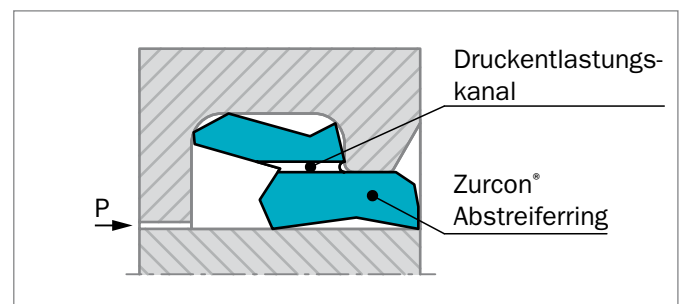
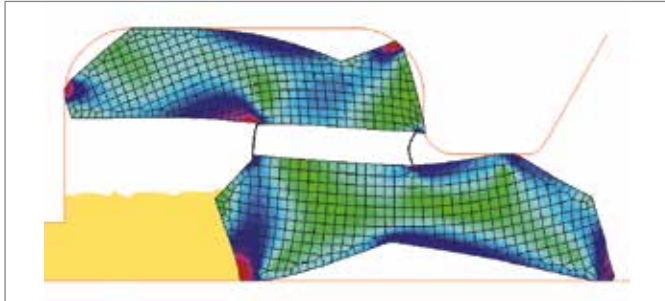


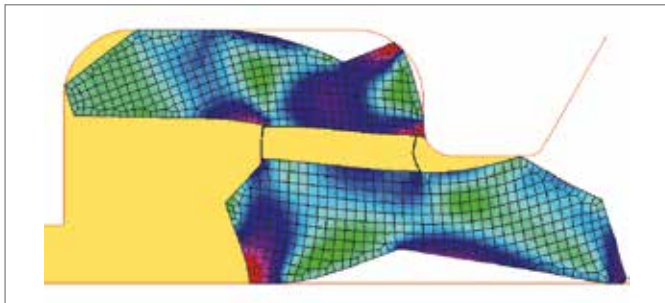
Abbildung 184: Abstreifer DA24: Version mit Druckentlastung



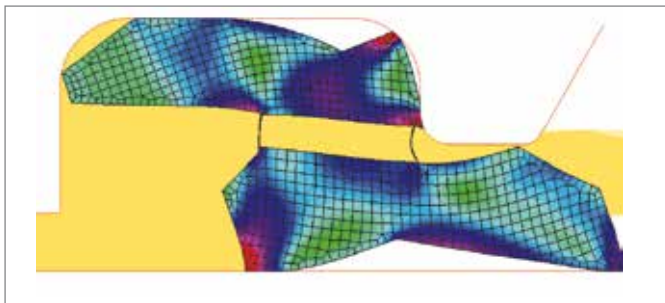
ARBEITSWEISE DER DRUCKENTLASTUNGSFUNKTION



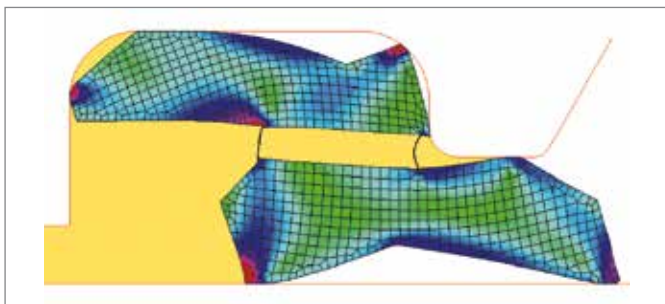
1. Unter Druck stehendes Öl fließt durch die Bohrungen im Profil auf der Oberseite der Abstreiflippe.



2. Während des Druckaufbaus wird die Abstreiflippe an die Kolbenstange gedrückt.



3. Zwischen der Abstreiflippe und dem Gehäuse öffnet sich ab einem bestimmten Druck ein Spalt.



4. Das Öl fließt heraus und der Druck wird abgebaut.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Abstreifer DA24 eignet sich besonders für folgende Einsatzbereiche:

- Baumaschinen
- Land- und forstwirtschaftliche Maschinen
- Mobilhydraulik
- Umgebungen mit hohem Schmutzanfall
- Kolbenstangen mit seitlicher Auslenkung

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	Standard-Ausführung: max. 5 MPa Version mit Druckentlastung: max. 2 MPa
Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s Für Einsätze bei großen Hübten und höherer Geschwindigkeit wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions
Temperatur:	-35 bis +100 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WERKSTOFFE – STANDARDEINSATZ:

Der Abstreifer DA24 besteht aus Zurcon[®], einem Polyurethan-Werkstoff mit hervorragender Extrusions- und Verschleißfestigkeit sowie geringer Verformung unter Last.

Spezial-Polyurethan: Zurcon[®] Z201 92 Shore A
Set Ref.: Z201
Farbe: Türkis

PREMIUM-WERKSTOFFE – HYDROLYSEBESTÄNDIGKEIT:

Zurcon[®] Z24 Premium-Polyurethan

Set Ref.: Z24

Das Zurcon[®] Polyurethan bietet eine hohe Abriebfestigkeit, einen geringen Druckverformungsrest, einen hohen Extrusionswiderstand und einen breiten Betriebstemperaturbereich.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



Einbauempfehlung

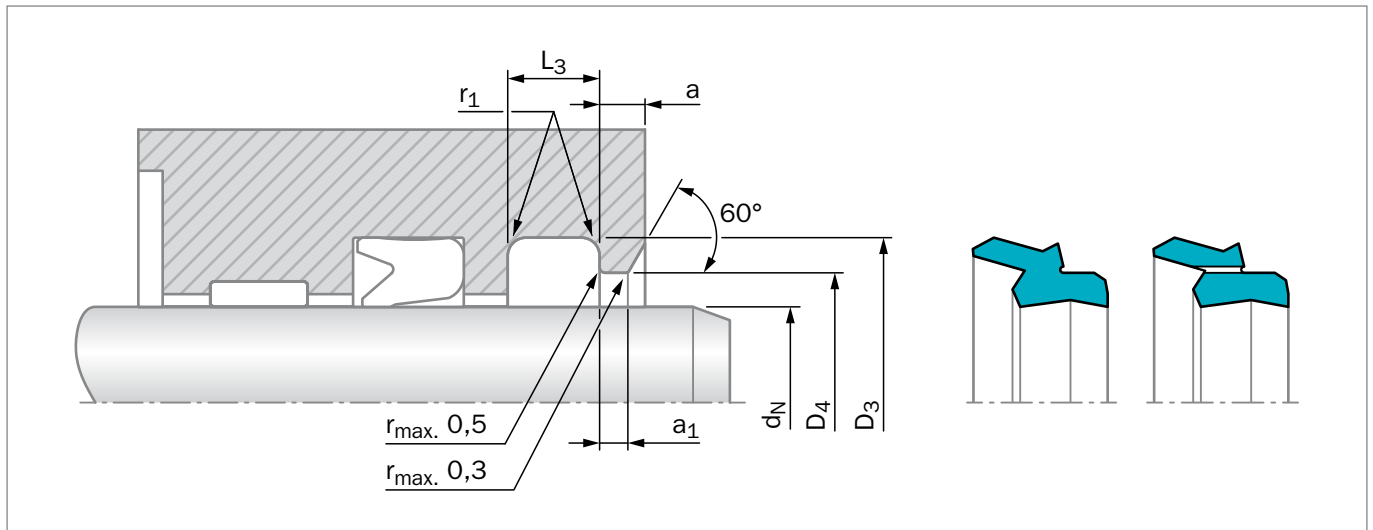


Abbildung 185: Einbauzeichnung

Tabelle 171: Vorzugsreihe/Bestellnr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Stegbreite	TSS Teil-Nr. Standard-Ausführung
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,15	r_1 max.	D_4 H9	a min.	a_1 min.	
45,0	53,8	6,3	1,2	49,4	3,2	2,0	WD2410450
50,0	58,8	6,3	1,2	54,4	3,2	2,0	WD2410500
56,0	64,8	6,3	1,2	60,4	3,2	2,0	WD2410560
60,0	68,8	6,3	1,2	64,4	3,2	2,0	WD2410600
70,0	82,2	8,1	1,6	76,0	4,0	2,5	WD2410700
75,0	87,2	8,1	1,6	81,0	4,0	2,5	WD2410750
80,0	92,2	8,1	1,6	86,0	4,0	2,5	WD2410800
85,0	97,2	8,1	1,6	91,0	4,0	2,5	WD2410850
90,0	102,2	8,1	1,6	96,0	4,0	2,5	WD2410900
95,0	107,2	8,1	1,6	101,0	4,0	2,5	WD2410950
100,0	112,2	8,1	1,6	106,0	4,0	2,5	WD2411000
105,0	117,2	8,1	1,6	111,0	4,0	2,5	WD2411050
110,0	122,2	8,1	1,6	116,0	4,0	2,5	WD2411100
115,0	127,2	8,1	1,6	121,0	4,0	2,5	WD2411150
125,0	137,2	8,1	1,6	131,0	4,0	2,5	WD2411250
140,0	156,0	9,5	2,0	148,0	5,0	3,0	WD2411400
150,0	166,0	9,5	2,0	158,0	5,0	3,0	WD2411500
160,0	176,0	9,5	2,0	168,0	5,0	3,0	WD2411600
170,0	186,0	9,5	2,0	178,0	5,0	3,0	WD2411700
180,0	196,0	9,5	2,0	188,0	5,0	3,0	WD2411800



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Radius	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Stegbreite	TSS Teil-Nr. Standard-Ausführung
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,15	r_1 max.	D_4 H9	a min.	a_1 min.	
200,0	216,0	9,5	2,0	208,0	5,0	3,0	WD2412000
220,0	236,0	9,5	2,0	228,0	5,0	3,0	WD2412200
240,0	256,0	9,5	2,0	248,0	5,0	3,0	WD2412400
260,0	276,0	9,5	2,0	268,0	5,0	3,0	WD2412600
280,0	296,0	9,5	2,0	288,0	5,0	3,0	WD2412800
290,0	306,0	9,5	2,0	298,0	5,0	3,0	WD2412900

weitere Abmessungen auf Anfrage

BESTELLBEISPIEL

Standard-Ausführung:

Stangen-Ø:	$d_N = 50$ mm
Nut-Ø:	$D_3 = 58,8$ mm
Nutbreite:	$L_3 = 6,3$ mm
TSS Teil-Nr.:	WD2410500 aus Tabelle 171
Werkstoff:	Standardwerkstoff Z201

TSS Teil-Nr. **WD24 1 0500 - Z201**

TSS Serien-Nr. _____

Ausführung (Standard) _____

Stangendurchmesser x 10 _____

Qualitätsmerkmal (siehe Tabelle) _____

Werkstoffcode _____

Version mit Druckentlastung:

Stangen-Ø:	$d_N = 140$ mm
Nut-Ø:	$D_3 = 156$ mm
Nutbreite:	$L_3 = 9,5$ mm
TSS Teil-Nr.:	WD24H1400
Werkstoff:	Standardwerkstoff Z201

TSS Teil-Nr. **WD24 H 1400 - Z201**

TSS Serien-Nr. _____

Ausführung (mit Druckentlastung) _____

Stangendurchmesser x 10 _____

Qualitätsmerkmal (siehe Tabelle) _____

Werkstoffcode _____

Abstreifer WRM



einfachwirkend

Werkstoff:
NBR Elastomer







■ Abstreifer WRM



■ Beschreibung

Abstreiferringe sind wichtige Komponenten in jedem hydraulischen oder pneumatischem Gerät.

Es sind Schutzelemente für axial bewegte Kolbenstangen. Sie müssen sicherstellen, dass keine Fremdpartikel in das System eindringen können. Auf diese Weise werden Verschleiß und Beschädigung der internen Bauteile sowie der Dichtungen verhindert.

WRM Abstreifer werden aus Nitril-Elastomer hergestellt und besitzen eine präzisionsgefertigte Abstreiflippe, die eine sehr effektive Abstreifwirkung erzeugt.

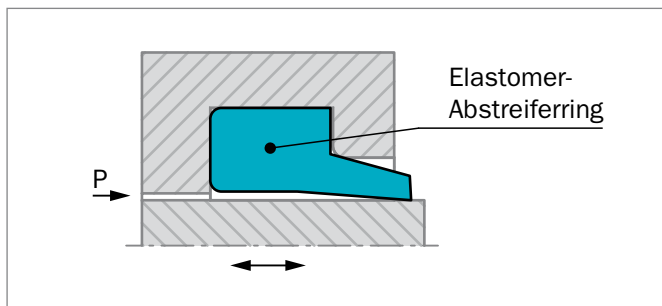


Abbildung 186: Abstreifer WRM

VORTEILE

- platzsparende Konstruktion
- preisgünstige, wirtschaftliche Lösung
- einfache Nutauführung
- einfache Montage und Demontage ohne Werkzeuge

ANWENDUNGSBEISPIELE

Aufgrund ihrer hervorragenden Abstreifwirkung werden WRM Abstreifer für den Einsatz bei staubigen und feuchten Bedingungen empfohlen und speziell für die folgenden Anwendungen:

- Ventilspindeln
- Schieberventile
- Hydraulikzylinder
- Landmaschinen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-30 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, Polyglykol-Wasser-Emulsionen, Wasser-Öl-Emulsionen
Nutausführung:	geschlossen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standard-Einsatz

Nitril-Elastomer:	NBR 90 Shore A
Werkstoffcode:	N9T60
Polypac Ref.-Code:	2790



Einbauempfehlung

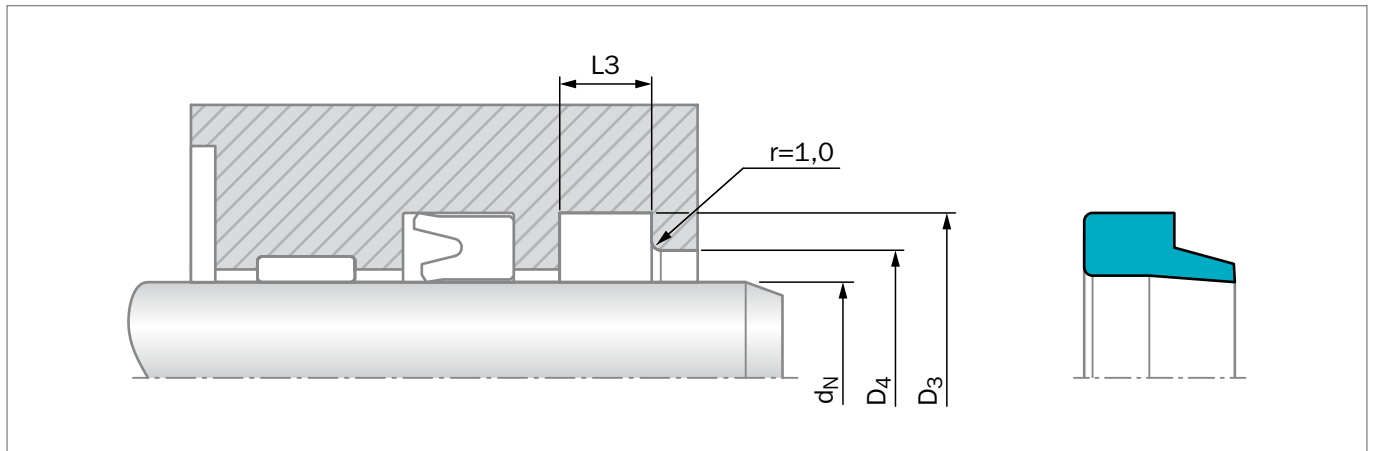


Abbildung 187: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Stangen-Ø:	$d_N = 40 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WAP000400 aus Tabelle 172
Werkstoffcode:	N9T60 (Standard)
Polypac-Ref.-Nr.:	WRM 157188

TSS Teil-Nr.	WAP0 0 0400 - N9T60
TSS Serien-Nr.	WAP0
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10	0400
Qualitätsmerkmal	-
Werkstoffcode	N9T60

Tabelle 172: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,1	D_4 +0,2		
12,0	18,6	3,8	15,0	WAP000120	WRM047070
13,0	19,6	3,8	16,0	WAP000130	WRM051074
14,0	20,6	3,8	17,0	WAP000140	WRM055078
15,0	21,6	3,8	18,0	WAP000150	WRM059082
16,0	22,6	3,8	19,0	WAP000160	WRM062087
17,0	23,6	3,8	20,0	WAP000170	WRM066094
18,0	24,6	3,8	21,0	WAP000180	WRM070094
19,0	28,6	5,3	22,0	WAP000190	WRM074110
20,0	28,6	5,3	23,0	WAP000200	WRM078110
22,0	30,6	5,3	25,0	WAP000220	WRM086118
24,0	32,6	5,3	27,0	WAP000240	WRM094125
25,0	31,6	5,3	28,0	WAP100250	WRM098122/S
25,0	33,6	5,3	28,0	WAP000250	WRM098129
26,0	34,6	5,3	29,0	WAP000260	WRM102133



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d _N f8/h9	D ₃ H9	L3 +0,1	D ₄ +0,2		
27,0	35,6	5,3	30,0	WAP000270	WRM106137
28,0	36,6	5,3	31,0	WAP000280	WRM110141
30,0	38,6	5,3	33,0	WAP000300	WRM118149
31,0	41,0	6,0	34,0	WAP000310	WRM4544907
32,0	40,6	5,3	35,0	WAP000320	WRM125157
33,0	41,6	5,3	36,0	WAP000330	WRM129161
35,0	43,6	5,3	38,0	WAP000350	WRM137169
36,0	44,6	5,3	39,0	WAP000360	WRM141173
38,0	46,6	5,3	41,0	WAP000380	WRM149181
40,0	48,6	5,3	43,0	WAP000400	WRM157188
42,0	50,6	5,3	45,0	WAP000420	WRM165196
45,0	53,6	5,3	48,0	WAP000450	WRM177208
45,0	55,6	5,3	49,0	WAP100450	WRM177216
46,0	54,6	5,3	49,0	WAP000460	WRM181212
48,0	56,6	5,3	51,0	WAP000480	WRM188220
49,0	57,6	5,3	52,0	WAP000490	WRM193225
50,0	58,6	5,3	53,0	WAP000500	WRM196228
50,0*	60,6	5,3	54,0	WAP100500	WRM196236
50,8	60,9	5,8	55,5	WAP000508	WRM200237
53,0*	61,6	5,3	56,0	WAP000530	WRM208240
55,0*	63,6	5,3	58,0	WAP000550	WRM216248
55,0	65,6	5,3	59,0	WAP100550	WRM216255
60,0	68,6	5,3	63,0	WAP000600	WRM236267
63,0*	71,6	5,3	66,0	WAP000630	WRM248279
63,0	73,6	5,3	67,0	WAP100630	WRM248287
65,0	73,6	5,3	68,0	WAP000650	WRM255287
65,0	75,6	5,3	69,0	WAP100650	WRM255295
70,0*	76,0	4,3	72,0	WAP000700	WRM275299
70,0	78,6	5,3	73,0	WAP100700	WRM275307
70,0	80,6	5,3	72,0	WAP200700	WRM275314
70,0	82,6	7,1	76,0	WAP300700	WRM275322
72,0	80,6	5,3	75,0	WAP000720	WRM283317
73,0	81,6	5,3	76,0	WAP000730	WRM287318
75,0	83,6	5,3	78,0	WAP000750	WRM295326
75,0	87,2	7,1	81,0	WAP100750	WRM295345
76,5	88,7	7,1	82,5	WAP000765	WRM301348
78,0	92,2	7,1	85,0	WAP000780	WRM307362
80,0	88,6	5,3	83,0	WAP000800	WRM314346
80,0	92,6	7,1	86,0	WAP100800	WRM314362
83,0	91,6	5,3	86,0	WAP000830	WRM326358
84,0	92,0	5,3	87,0	WAP000840	WRM330362
85,0	93,6	5,3	88,0	WAP000850	WRM334366



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d _N f8/h9	D ₃ H9	L ₃ +0,1	D ₄ +0,2		
85,0	97,2	7,1	91,0	WAP100850	WRM334381
88,0	100,2	7,1	94,0	WAP000880	WRM346393
90,0	102,2	7,1	96,0	WAP000900	WRM354401
95,0	107,2	7,1	101,0	WAP000950	WRM374421
97,0	111,0	7,1	104,0	WAP000970	WRM380437
100,0	112,2	7,1	106,0	WAP001000	WRM393440
101,0	111,0	5,3	105,0	WAP001010	WRM397437
103,0	115,2	7,1	109,0	WAP001030	WRM405452
104,0	116,2	7,1	110,0	WAP001040	WRM409457
105,0	117,2	7,1	111,0	WAP001050	WRM413460
110,0	122,2	7,1	116,0	WAP001100	WRM433480
115,0	127,2	7,1	121,0	WAP001150	WRM452500
116,0	128,2	7,1	121,0	WAP001160	WRM456504
116,0	130,2	7,1	123,0	WAP101160	WRM456511
118,0*	130,2	7,1	124,0	WAP001180	WRM464511
120,0	128,6	5,3	123,0	WAP001200	WRM472504
120,0	132,2	7,1	126,0	WAP101200	WRM472519
121,0*	131,0	5,3	125,0	WAP001210	WRM476515
125,0	137,2	7,1	131,0	WAP001250	WRM492539
127,0	135,6	5,3	132,0	WAP001270	WRM500531
127,0	139,2	7,1	133,0	WAP101270	WRM500550
130,0	142,2	7,1	136,0	WAP001300	WRM511559
135,0	147,2	7,1	141,0	WAP001350	WRM531578
135,0	149,2	7,1	142,0	WAP101350	WRM531582
140,0	152,2	7,1	146,0	WAP001400	WRM551598
140,0	155,2	10,1	147,0	WAP101400	WRM551610
145,0	157,2	7,1	151,0	WAP001450	WRM570618
146,0*	158,0	6,3	152,0	WAP001460	WRM575622/1
146,05	158,25	7,1	152,05	WAP001461	WRM575622
150,0*	162,2	7,1	156,0	WAP001500	WRM590637
155,0	169,2	7,1	162,0	WAP001550	WRM610664
160,0	168,6	5,3	163,0	WAP001600	WRM629661
160,0	175,2	10,1	168,0	WAP101600	WRM629688
165,0	173,6	5,3	168,0	WAP001650	WRM649681
165,0	177,2	7,1	171,0	WAP101650	WRM649698
170,0	180,6	5,3	174,0	WAP001700	WRM669708
170,0	185,2	10,1	178,0	WAP101700	WRM669728
171,0	183,0	6,3	176,0	WAP001710	WRM673720
175,0	189,2	7,1	182,0	WAP001750	WRM688744
180,0	195,2	10,1	188,0	WAP001800	WRM708767
187,0*	195,6	5,3	190,0	WAP001870	WRM736768
196,0	210,2	7,1	203,0	WAP001960	WRM771826



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,1	D_4 +0,2		
197,0	219,0	6,3	202,0	WAP001970	WRM775823
200,0	215,2	10,1	207,0	WAP002000	WRM787847
210,0	224,2	7,1	217,0	WAP002100	WRM826883
210,0	225,0	7,0	217,0	WAP102100	WRM826885
219,5	233,7	7,1	226,5	WAP002195	WRM860919
223,0	235,0	6,3	228,0	WAP002230	WRM878925
244,5	258,7	7,1	251,5	WAP002445	WRM9621017
249,0	261,0	6,3	254,0	WAP002490	WRM9801027
260,0	275,2	10,1	268,0	WAP002600	WRM10241078

* auf Anfrage lieferbar



Zurcon® Abstreifer ASW



einfachwirkend

Werkstoff:
Zurcon®







■ Zurcon® Abstreifer ASW

■ Beschreibung

Der Abstreifer ASW ist ein einfachwirkender Abstreifer aus Polyurethan.

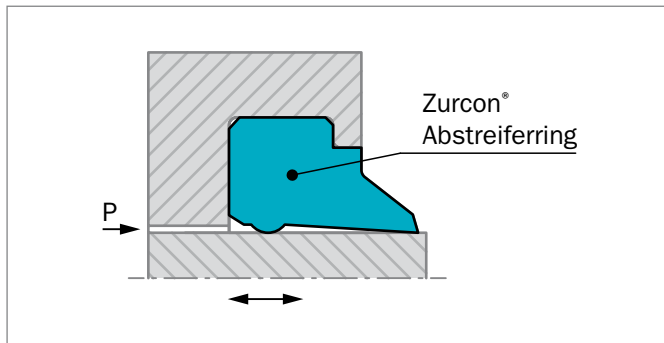


Abbildung 188: Abstreifer ASW

Das besondere Merkmal dieses Abstreifers ist ein zusätzlicher Abstützwulst an der Innenfläche. Er verhindert ein Kippen oder Verdrehen des Abstreifers in der Nut. Gleichzeitig wird durch diese Abstützung der Festsitz in der Nut verbessert und somit das Eindringen von Verunreinigungen über die Rückseite des Abstreifers verhindert. Dies stellt eine technische Verbesserung gegenüber ähnlichen Abstreiferausführungen dar.

VORTEILE

- einfache Nutgestaltung
- sehr gute Abstreifwirkung, verschleißfest
- kein Kippen oder Verdrehen in der Nut
- einfache Montage
- bündiger Abschluss mit der Außenfläche

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-35 bis +100 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFF

Der Standardwerkstoff ist ein verschleißfestes Zurcon® Polyurethan.

Standardwerkstoff: Polyurethan, 92 Shore A
Werkstoff Nr. Z201

Farbe: Türkis



Einbauempfehlung

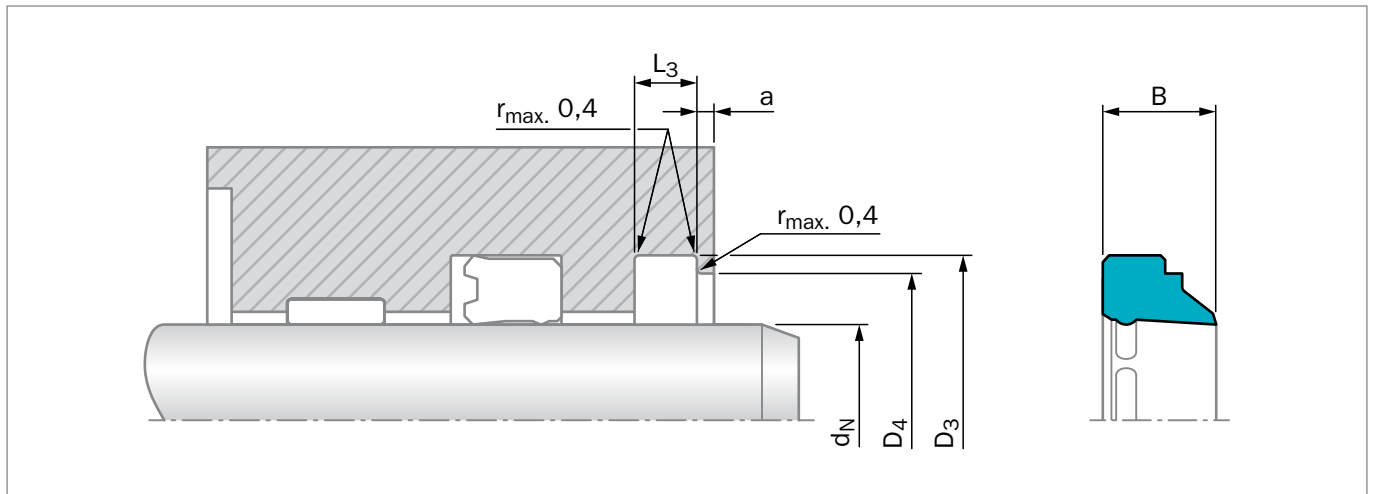


Abbildung 189: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Abstreifer ASW

Stangen-Ø:	$d_N = 50,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	WSW000500 aus Tabelle 173
Werkstoff:	Z201

TSS Teil-Nr.

TSS Serien-Nr.

Ausführung (Standard)

Stangendurchmesser x 10

Qualitätsmerkmal

Werkstoffcode

WSW 0 0500 - Z201

Tabelle 173: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Breite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	a min	B	
6,0	10,0	2,0	9,0	1,0	4,0	WSW000060
8,0	14,0	2,6	12,0	1,0	5,0	WSW000080
10,0	16,0	2,6	14,0	1,0	5,0	WSW000100
10,0	18,0	4,0	16,0	1,0	7,0	WSW100100
12,0	18,0	2,6	16,0	1,0	5,0	WSW000120
12,0	20,0	4,0	18,0	1,0	7,0	WSW100120
14,0	20,0	2,6	18,0	1,0	5,0	WSW000140
14,0	22,0	4,0	20,0	1,0	7,0	WSW100140
15,0	23,0	4,0	21,0	1,0	7,0	WSW000150
16,0	24,0	4,0	22,0	1,0	7,0	WSW000160
18,0	26,0	4,0	24,0	1,0	7,0	WSW000180
20,0	26,0	2,6	24,0	1,0	5,0	WSW100200



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	Breite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	a min	B	
20,0	28,0	4,0	26,0	1,0	7,0	WSW000200
22,0	30,0	4,0	28,0	1,0	7,0	WSW000220
24,0	32,0	4,0	30,0	1,0	7,0	WSW000240
25,0	31,0	2,6	29,0	1,0	5,0	WSW100250
25,0	33,0	4,0	31,0	1,0	7,0	WSW000250
28,0	36,0	4,0	34,0	1,0	7,0	WSW000280
30,0	36,0	2,6	34,0	1,0	5,0	WSW100300
30,0	38,0	4,0	36,0	1,0	7,0	WSW000300
32,0	40,0	4,0	38,0	1,0	7,0	WSW000320
34,0	42,0	4,0	40,0	1,0	7,0	WSW000340
35,0	43,0	4,0	41,0	1,0	7,0	WSW000350
36,0	44,0	4,0	42,0	1,0	7,0	WSW000360
38,0	46,0	4,0	44,0	1,0	7,0	WSW000380
40,0	48,0	4,0	46,0	1,0	7,0	WSW000400
42,0	50,0	4,0	48,0	1,0	7,0	WSW000420
45,0	53,0	4,0	51,0	1,0	7,0	WSW000450
50,0	58,0	4,0	56,0	1,0	7,0	WSW000500
52,0	60,0	4,0	58,0	1,0	7,0	WSW000520
55,0	63,0	4,0	61,0	1,0	7,0	WSW000550
56,0	64,0	4,0	62,0	1,0	7,0	WSW000560
60,0	68,0	4,0	66,0	1,0	7,0	WSW000600
63,0	71,0	4,0	69,0	1,0	7,0	WSW000630
65,0	73,0	4,0	71,0	1,0	7,0	WSW000650
70,0	78,0	4,0	76,0	1,0	7,0	WSW000700
75,0	83,0	4,0	81,0	1,0	7,0	WSW000750
80,0	88,0	4,0	86,0	1,0	7,0	WSW000800
85,0	93,0	4,0	91,0	1,0	7,0	WSW000850
90,0	98,0	4,0	96,0	1,0	7,0	WSW000900
100,0	108,0	4,0	106,0	1,0	7,0	WSW001000
105,0	113,0	4,0	111,0	1,0	7,0	WSW001050
110,0	122,0	5,5	119,0	1,5	10,0	WSW001100
120,0	132,0	5,5	129,0	1,5	10,0	WSW001200
125,0	137,0	5,5	134,0	1,5	10,0	WSW001250
140,0	152,0	5,5	149,0	1,5	10,0	WSW001400
150,0	162,0	5,5	159,0	1,5	10,0	WSW001500
160,0	172,0	5,5	169,0	1,5	10,0	WSW001600
180,0	192,0	5,5	189,0	1,5	10,0	WSW001800

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Weitere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.

Bis zu einem Durchmesser von 14 mm ist eine geteilte Nut erforderlich.



Zurcon® Abstreifer WNE

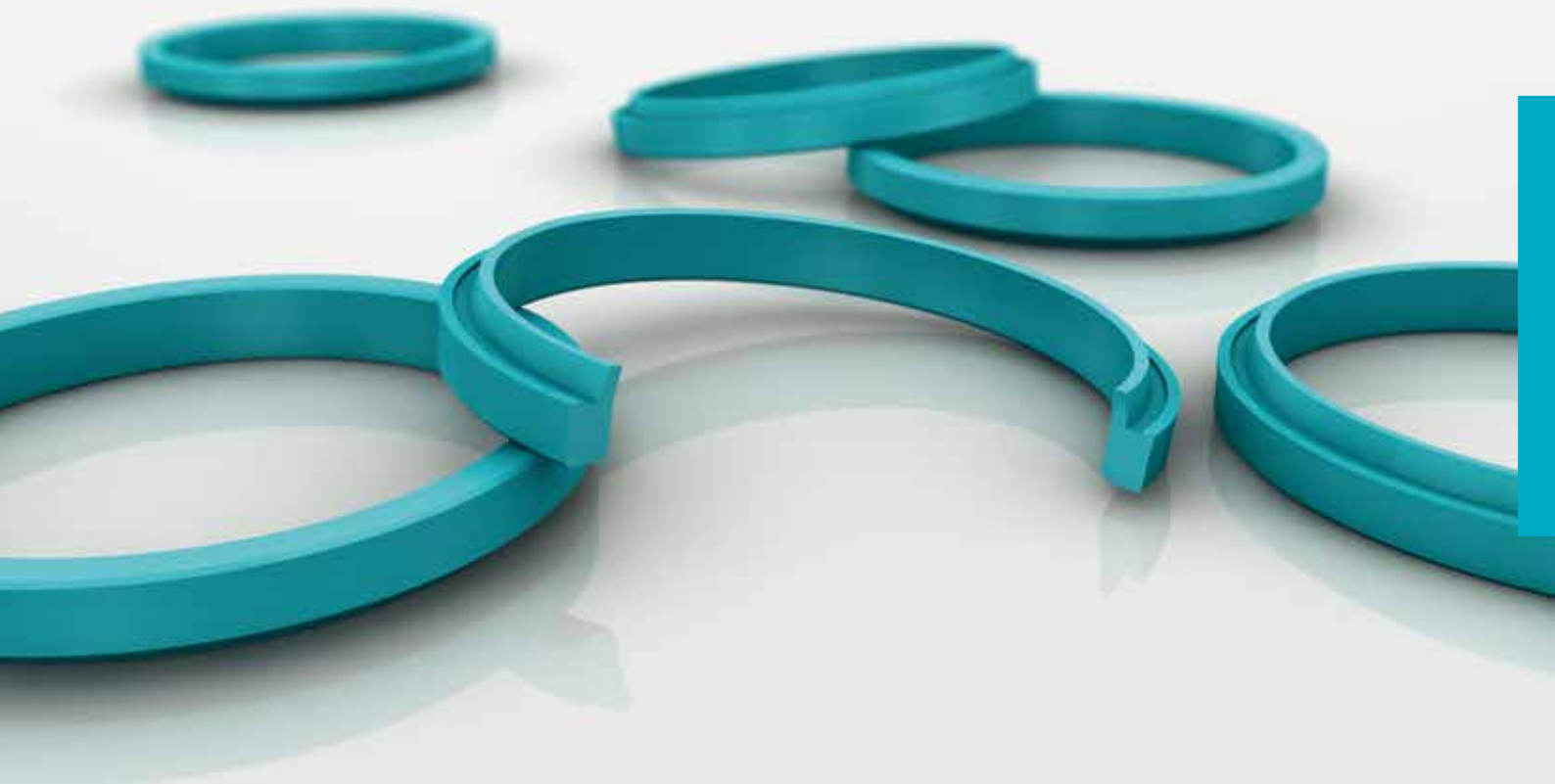


einfachwirkend

dynamische + statische Dichtlippe

Werkstoff:

Zurcon®







■ Zurcon® Abstreifer WNE



■ Beschreibung

Diese Abstreifer werden aus Polyurethan hergestellt. Die statische Dichtlippe verhindert, dass über den äußeren Umfang Schmutz und Flüssigkeiten eindringen.

Der Abstreifer WNE besitzt eine Überdeckung am Außendurchmesser der Nut.

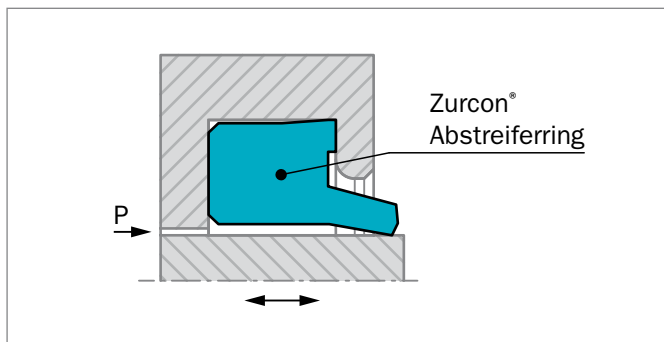


Abbildung 190: Abstreifer WNE

VORTEILE

- hohe Verschleißfestigkeit
- guter Schutz vor dem Eindringen von Flüssigkeiten von außen
- leichter Einbau
- platzsparende Konstruktion

ANWENDUNGSBEISPIELE

Diese Abstreifer werden für den Einsatz bei staubigen und feuchten Bedingungen empfohlen und speziell für die folgenden Anwendungen:

- Mobilhydraulikmaschinen
- Landmaschinen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-35 bis +100 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis
Nutausführung:	geschlossen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Zurcon® Polyurethan:	92 Shore A
Werkstoffcode:	Z201
Farbe:	Türkis



Einbauempfehlung

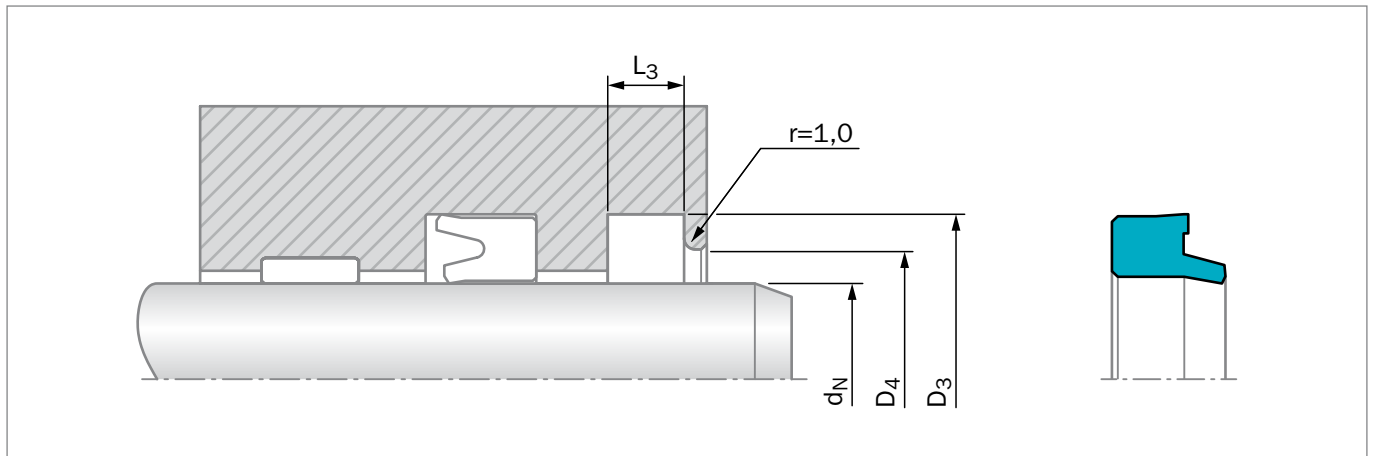


Abbildung 191: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Für WNE Abstreifer

Stangen-Ø:	$d_N = 45 \text{ mm}$
Nut-Ø:	$D_3 = 53,6 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WNE000450 aus Tabelle 174
Werkstoffcode:	Z201

TSS Teil-Nr. **WNE0 0 0450 - Z201**

TSS Serien-Nr. _____

Ausführung (Standard) _____

Stangendurchmesser x 10 _____

Qualitätsmerkmal _____

Werkstoffcode _____

Tabelle 174: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.
d_N h9	D_3 H11	L_3 +0,1	D_4 +0,2	
8,0	14,6	3,8	11,0	WNE000080
10,0	16,6	3,8	13,0	WNE000100
12,0	18,6	3,8	15,0	WNE000120
14,0	20,6	3,8	17,0	WNE000140
15,0	21,6	3,8	18,0	WNE000150
16,0	22,6	3,8	19,0	WNE000160
18,0	24,6	3,8	21,0	WNE000180
20,0	28,6	5,3	23,0	WNE000200
22,0	30,6	5,3	25,0	WNE000220
24,0	32,6	5,3	27,0	WNE000240
25,0	33,6	5,3	28,0	WNE000250
28,0	36,6	5,3	31,0	WNE000280
30,0	38,0	5,3	33,0	WNE000300
30,0	38,6	5,3	33,0	WNE100300



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	TSS Teil-Nr.
d_N h9	D_3 H11	L_3 +0,1	D_4 +0,2	
32,0	40,6	5,3	35,0	WNE000320
35,0	43,0	5,3	38,0	WNE000350
35,0	43,6	5,3	38,0	WNE100350
36,0	44,6	5,3	39,0	WNE000360
38,0	46,6	5,3	41,0	WNE000380
40,0	48,6	5,3	43,0	WNE000400
45,0	53,6	5,3	48,0	WNE000450
46,0	54,6	5,3	49,0	WNE000460
50,0	58,0	5,3	53,0	WNE000500
50,0	58,6	5,3	53,0	WNE100500
55,0	63,6	5,3	58,0	WNE000550
56,0	64,6	5,3	59,0	WNE000560
60,0	68,6	5,3	63,0	WNE200600
61,0	69,6	5,3	64,0	WNE000610
63,0	71,6	5,3	66,0	WNE000630
65,0	73,6	5,3	68,0	WNE000650
70,0	78,6	5,3	73,0	WNE100700
75,0	83,6	5,3	78,0	WNE000750
80,0	88,6	5,3	83,0	WNE000800
85,0	97,2	7,1	91,0	WNE000850
90,0	102,2	7,1	96,0	WNE000900
95,0	107,2	7,1	101,0	WNE000950
100,0	112,2	7,1	106,0	WNE101000
110,0	122,2	7,1	116,0	WNE001100
120,0	132,0	7,1	126,0	WNE001200
125,0	137,2	7,1	131,0	WNE001250
135,0	147,2	7,1	141,0	WNE001350
140,0	152,2	7,1	146,0	WNE001400
160,0	175,2	10,1	168,0	WNE101600
180,0	195,2	10,1	188,0	WNE001800
200,0	215,2	10,1	208,0	WNE002000

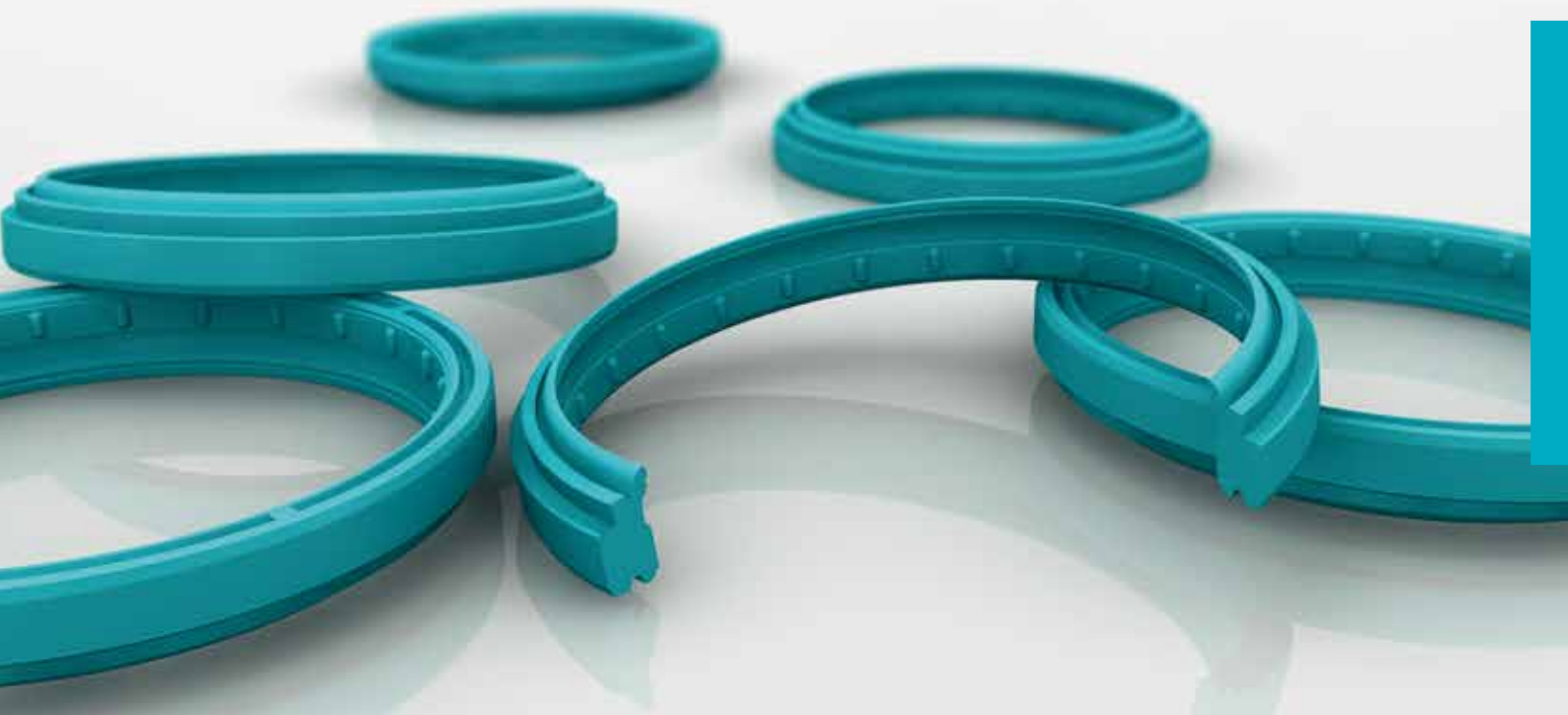


Zurcon® Abstreifer WNV



doppeltwirkend

Werkstoff:
Zurcon®







■ Zurcon® Abstreifer WNV



■ Beschreibung

Der WNV ist ein doppeltwirkender Abstreifer aus dem Werkstoff Zurcon® Polyurethane Z 201. Die dynamische Abstreiflippe ist speziell mit einer zusätzlichen, nach innen gerichteten Dichtkante ausgestattet, die den Restölfilm in dem System zurückhält. Falls das Volumen dieses Ölfilms durch die Hauptkolbenstangendichtung (z. B. Nutring) nicht zurückgefördert werden kann, wird ein Druckaufbau zwischen Nutring und Abstreifer durch Anheben der Abstreiflippe verhindert.

Die statische Dichtlippe bzw. die Dichtkante verhindern, dass über den äußeren Umfang des Abstreifers Schmutz und Feuchtigkeit (z. B. Wasser) eindringen. Durch den Stützwulst auf der Rückseite des Abstreifers wird ein Kippen in der Nut verhindert.

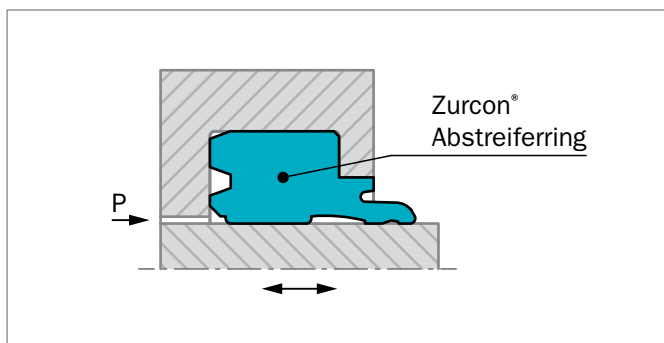


Abbildung 192: Abstreifer WNV

VORTEILE

- doppeltwirkend
- Druckentlastungsfunktion
- gute statische Dichtwirkung durch eine zusätzliche Dichtlippe an der Nut
- stabile Lage des Abstreifers in der Nut
- Stützwulst mit Nuten zur Unterstützung der Entlastungsfunktion
- Gehäuse entsprechend ISO 6195 Typ A

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Mobilhydraulikmaschinen
- ISO-Standardzylinder
- Landmaschinen
- Gabelstapler
- Ladebordwände
- Lenkzylinder

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-35 bis +100 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis
Nutausführung:	geschlossen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standardeinsatz:

Zurcon® Polyurethan: 92 Shore A

Werkstoffcode: Z201

Farbe: Türkis



Einbauempfehlung

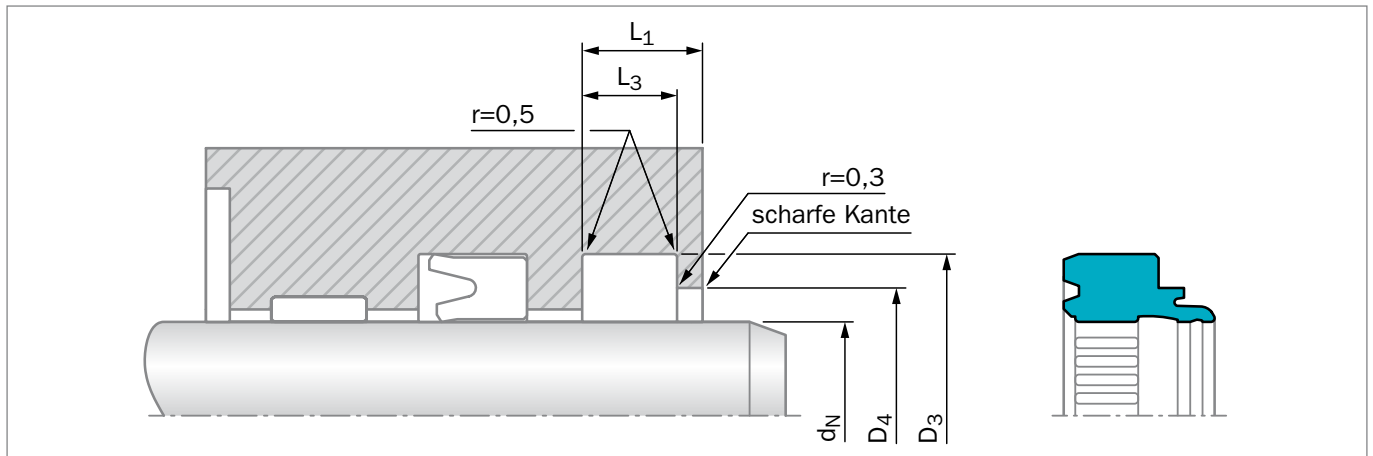


Abbildung 193: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Stangen-Ø:	$d_N = 45,0 \text{ mm}$
Nut-Ø:	$D_3 = 53,0 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WNV000450 aus Tabelle 175
Werkstoffcode:	Z201

TSS Teil-Nr.	WNV0 0 0450 - Z201
TSS Serien-Nr.	WNV0 0
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10	0450
Qualitätsmerkmal (siehe Tabelle)	-
Werkstoffcode	Z201

Tabelle 175: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Bohrungs-Ø	Nutbreite	Tiefe	TSS Teil-Nr.
d_N	D_3	D_4	L_3	L_1	
h9	H8	H8	+0,2	+0,2	
16	24	21,5	5,0	7,0	WNV000160
18	26	23,5	5,0	7,0	WNV000180
20	28	25,5	5,0	7,0	WNV000200
25	33	30,5	5,0	7,0	WNV000250
30	38	35,5	5,0	7,0	WNV000300
32	40	37,5	5,0	7,0	WNV000320
35	43	40,5	5,0	7,0	WNV000350
40	48	45,5	5,0	7,0	WNV000400
45	53	50,5	5,0	7,0	WNV000450
50	58	55,5	5,0	7,0	WNV000500
60	68	65,5	5,0	7,0	WNV100600
70	80	77	6,3	8,3	WNV000700
80	90	87	6,3	8,3	WNV000800
100	115	110	9,5	12	WNV001000

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 6195, Typ A Einbaumaße.

Abstreifer WSA



einfachwirkend

mit Metallgehäuse

für den Einbau in offene Nuten

Werkstoff:

NBR und Metall







■ Abstreifer WSA



■ Beschreibung

Der Abstreifer WSA ist ein einfachwirkender, formvulkanisierter Elastomer-Abstreifer mit integrierter Metallverstärkung für den Einbau in offene Nuten. In Verbindung mit dem Übermaß des Abstreifers wird ein exakter Sitz im Gehäuse erzielt.

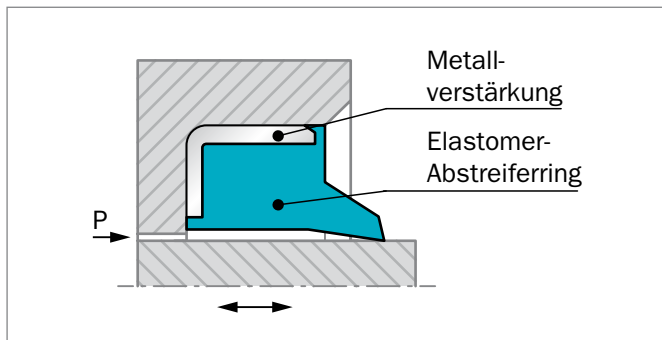


Abbildung 194: Abstreifer WSA

VORTEILE

- platzsparende Konstruktion
- preisgünstige, wirtschaftliche Lösung
- einfache Nutausführung
- durch den metallischen Presssitz fester Sitz in der Nut

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Hydraulikzylinder
- Landmaschinen
- Baumaschinen
- Gabelstapler
- Mobilhydraulik

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-30 bis +110 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, Polyglykol-Wasser-Emulsionen, Wasser-Öl-Emulsionen
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standardeinsatz:

Werkstoff: NBR 90 Shore A + Metall

TSS-Code N9MN



Einbauempfehlung

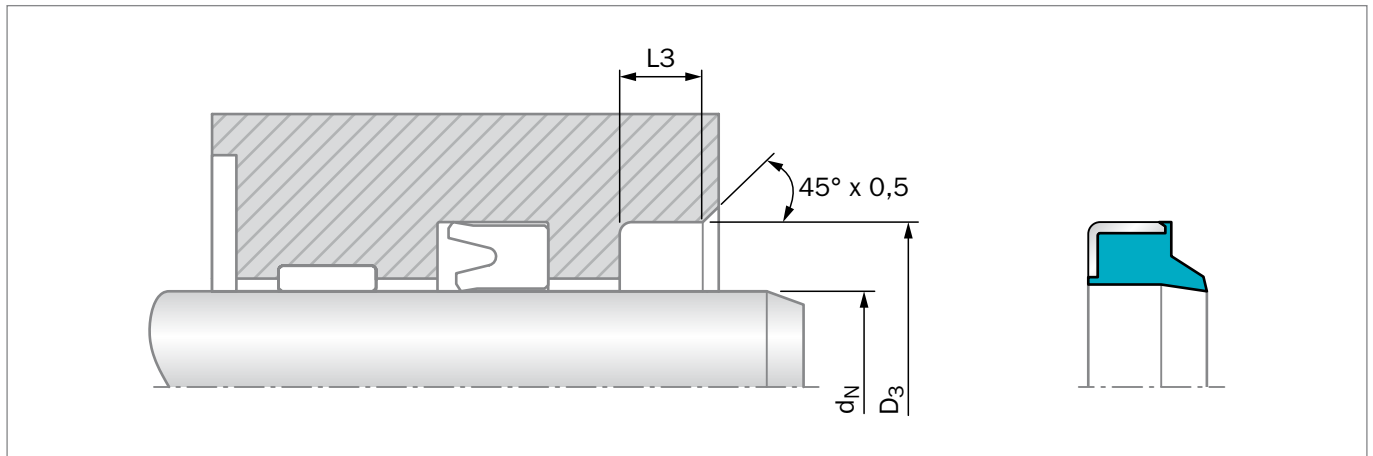


Abbildung 195: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Stangen-Ø:	$d_N = 35 \text{ mm}$
Nut-Ø:	$D_3 = 45 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WSA000350 aus Tabelle 176
Werkstoffset-Code TSS:	N9MN

TSS Teil-Nr. **WSA0 0 0350 - N9MN**

TSS Serien-Nr. ————

Ausführung (Standard) ————

Stangendurchmesser x 10 ————

Qualitätsmerkmal (siehe Tabelle) ————

Werkstoffsetcode ————

Tabelle 176: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d_N h9	D_3 H8	L_3 +0,1	
6,0	13,0	3,0	WSA000060
8,0	15,0	3,0	WSA000080
10,0	16,0	3,0	WSA000100
10,0	18,0	5,0	WSA100100
12,0	18,0	5,0	WSA200120
12,0	20,0	4,0	WSA000120
12,0	22,0	5,0	WSA100120
13,0	18,0	3,0	WSA000130
14,0	20,0	4,0	WSA100140
14,0	22,0	3,0	WSA000140
16,0	22,0	4,0	WSA000160
16,0	26,0	5,0	WSA200160
16,0	28,0	5,0	WSA300160
18,0	26,0	5,0	WSA000180



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d _N h9	D ₃ H8	L ₃ +0,1	
18,0	28,0	5,0	WSA300180
18,0	28,0	7,0	WSA100180
20,0	26,0	4,0	WSA000200
20,0	28,0	3,5	WSA200200
20,0	28,0	5,0	WSA300200
20,0	30,0	4,0	WSA400200
20,0	30,0	5,0	WSA500200
20,0	30,0	7,0	WSA600200
22,0	28,0	5,0	WSA000220
22,0	32,0	5,0	WSA200220
22,0	32,0	7,0	WSA100220
24,0	35,0	5,0	WSA000240
25,0	36,5	5,0	WSA200250
25,0	35,0	5,0	WSA000250
25,0	35,0	7,0	WSA100250
28,0	38,0	5,0	WSA000280
28,0	40,0	7,0	WSA100280
30,0	40,0	5,0	WSA000300
30,0	40,0	7,0	WSA100300
30,0	45,0	5,0	WSA200300
32,0	42,0	5,0	WSA000320
32,0	42,0	7,0	WSA400320
32,0	44,0	4,0	WSA300320
32,0	45,0	4,0	WSA100320
32,0	45,0	7,0	WSA200320
35,0	45,0	7,0	WSA000350
36,0	45,0	7,0	WSA000360
38,0	48,0	7,0	WSA000380
40,0	50,0	5,0	WSA100400
40,0	50,0	5,0	WSA000400
40,0	50,0	7,0	WSA200400
42,0	52,0	7,0	WSA000420
45,0	55,0	5,0	WSA100450
45,0	55,0	7,0	WSA000450
50,0	56,0	5,0	WSA000500
50,0	60,0	5,0	WSA200500
50,0	60,0	5,0	WSA500500
50,0	60,0	7,0	WSA300500
50,0	65,0	7,0	WSA400500
52,0	62,0	7,0	WSA000520
55,0	63,0	7,0	WSA000550
55,0	65,0	5,0	WSA200550



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.
d _N h9	D ₃ H8	L ₃ +0,1	
55,0	65,0	7,0	WSA100550
55,0	70,0	7,0	WSA300550
56,0	66,0	7,0	WSA000560
60,0	70,0	5,0	WSA200600
60,0	70,0	7,0	WSA000600
60,0	74,0	5,0	WSA100600
63,0	75,0	7,0	WSA000630
65,0	75,0	5,0	WSA100650
65,0	75,0	7,0	WSA000650
70,0	80,0	5,0	WSA100700
70,0	80,0	7,0	WSA000700
75,0	83,0	7,0	WSA100750
75,0	85,0	7,0	WSA000750
80,0	88,0	7,0	WSA100800
80,0	90,0	7,0	WSA000800
85,0	95,0	7,0	WSA000850
90,0	100,0	7,0	WSA000900
95,0	105,0	7,0	WSA000950
100,0	110,0	7,0	WSA001000
105,0	115,0	7,0	WSA001050
110,0	120,0	7,0	WSA001100
115,0	125,0	7,0	WSA001150
120,0	130,0	7,0	WSA001200
120,0	135,0	7,0	WSA101200
125,0	140,0	9,0	WSA001250
130,0	145,0	9,0	WSA001300
135,0	145,0	7,0	WSA001350
140,0	155,0	9,0	WSA001400
140,0	160,0	10,0	WSA101400
150,0	165,0	9,0	WSA001500
160,0	175,0	9,0	WSA001600
170,0	185,0	10,0	WSA001700
175,0	190,0	9,0	WSA001750
180,0	195,0	10,0	WSA001800
200,0	220,0	12,0	WSA002000
220,0	235,0	10,0	WSA002200
270,0	295,0	12,0	WSA002700

Die **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 6195 Einbauraum Typ B. Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.
Die aufgeführten Produkte sind technisch gleichwertig, jedoch können Verfügbarkeit und Preise variieren.

Zurcon® Abstreifer SWP



einfachwirkend

Metallverstärkung

für den Einbau in offene Nuten

Werkstoff:

Zurcon® + Metall







■ Zurcon® Abstreifer SWP



■ Beschreibung

Der Abstreifer SWP ist ein gelippter Abstreifer aus Polyurethan mit integrierter Metallverstärkung für den Einbau in offene Nuten. Er wird vorwiegend in schweren Anwendungen eingesetzt, bei denen aufgrund von Feststoffen auf der Stangenoberfläche Abrieb auftritt.

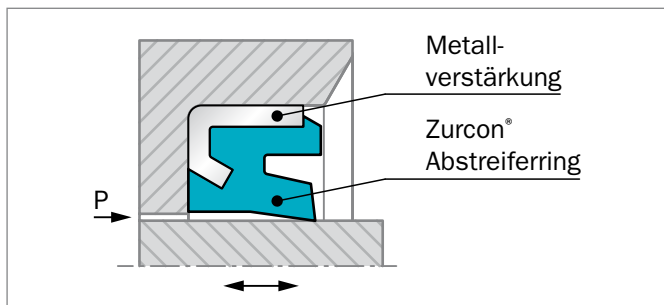


Abbildung 196: Abstreifer SWP

VORTEILE

- platzsparende Konstruktion
- einfacher, kleiner Einbauraum
- durch den metallischen Presssitz fester Sitz in der Nut
- Beim Nachschmieren von Schwenklagern öffnet die Abstreiflippe bei geringem Überdruck; altes Schmierfett kann entweichen.
- hohe Verschleißfestigkeit

ANWENDUNGSBEISPIELE

Aufgrund ihrer hervorragenden Abstreifwirkung werden SWP Abstreifer für den Einsatz bei staubigen und feuchten Bedingungen empfohlen und speziell für die folgenden Anwendungen:

- Mobilhydraulikmaschinen
- Baumaschinen
- Gelenkbolzenabdichtung
- Gabelstapler
- LKW-Ladekräne
- Landmaschinen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	bis zu 1 m/s
Temperatur:	-35 bis +100 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis
Nutausführung:	offen

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

Standard-Anwendung

Zurcon® Polyurethan:	92 Shore A
Farbe:	türkis
Metallgehäuse:	unlegierter Stahl DIN 1624
Werkstoffset-Code:	Z2022



Einbauempfehlung

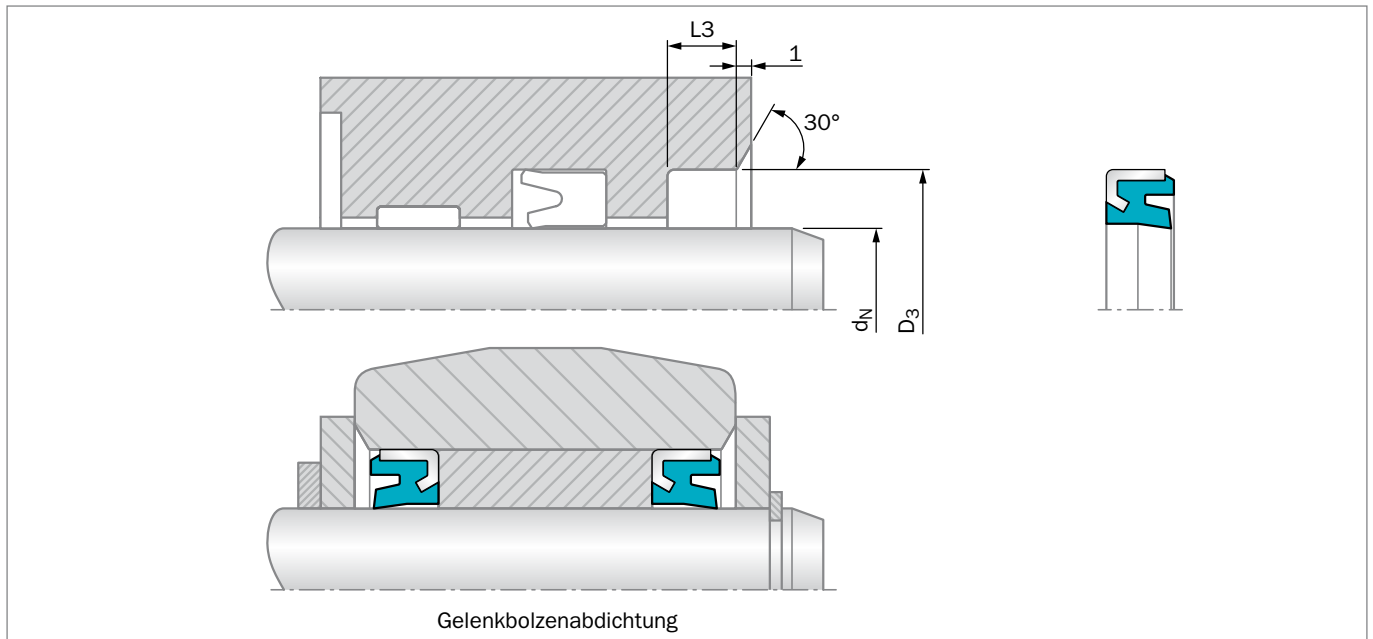


Abbildung 197: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Stangen-Ø:	$d_N = 40 \text{ mm}$
Nut-Ø:	$D_3 = 50 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WSP000400 aus Tabelle 177
Werkstoffset-Code:	Z2022 (Standard)
Polypac-Ref.-Nr.:	SWP 4050

TSS Teil-Nr. **WSP0 0 0400 - Z2022**

TSS Serien-Nr. ————

Ausführung (Standard) ————

Stangendurchmesser x 10 ————

Qualitätsmerkmal (siehe Tabelle) ————

Werkstoffsetcode ————

Tabelle 177: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d_N	D_3	L_3		
h9	H8	+0,1		
25,0	38,0	7,5	WSP000250	SWP2538
30,0	40,0	4,0	WSP000300	*SWP3040
35,0	45,0	4,0	WSP000350	*SWP3545
35,0	50,0	7,5	WSP100350	SWP3550
36,0	48,0	6,0	WSP000360	SWP3648
38,0	50,0	7,5	WSP000380	SWP3850
40,0	50,0	4,0	WSP000400	*SWP4050
40,0	52,0	6,0	WSP100400	SWP4052
45,0	55,0	3,2	WSP000450	*SWP4555/1



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d _N h9	D ₃ H8	L3 +0,1		
45,0	55,0	4,0	WSP100450	*SWP4555
45,0	60,0	7,5	WSP200450	SWP4560
50,0	60,0	4,0	WSP000500	*SWP5060
50,0	63,0	4,0	WSP100500	*SWP5063
50,0	65,0	7,5	WSP200500	SWP5065
55,0	65,0	3,2	WSP000550	*SWP5565
55,0	68,0	4,0	WSP100550	*SWP5568
56,0	70,0	7,5	WSP000560	SWP5670
60,0	75,0	4,0	WSP000600	*SWP6075/1
60,0	75,0	7,5	WSP100600	SWP6075
63,0	78,0	7,5	WSP000630	SWP6378
65,0	80,0	5,0	WSP000650	*SWP6580/1
65,0	80,0	7,5	WSP100650	SWP6580
70,0	80,0	5,0	WSP000700	*SWP7080
70,0	84,0	8,0	WSP100700	SWP7084
70,0	85,0	4,0	WSP200700	SWP7085/1
70,0	85,0	7,5	WSP300700	SWP7085
71,0	86,0	5,0	WSP000710	*SWP7186
75,0	90,0	7,5	WSP000750	SWP7590
75,0	95,0	10,0	WSP100750	SWP7595
76,5	96,5	10,0	WSP000765	SWP7696
80,0	95,0	5,0	WSP000800	*SWP8095/1
80,0	95,0	7,5	WSP100800	SWP8095
80,0	100,0	10,0	WSP200800	SWP80100
85,0	100,0	4,0	WSP000850	*SWP85100/1
85,0	100,0	10,0	WSP100850	SWP85100
85,0	105,0	10,0	WSP200850	SWP85105
90,0	104,0	8,0	WSP000900	SWP90104
90,0	105,0	6,0	WSP100900	*SWP90105
90,0	110,0	10,0	WSP200900	SWP90110
95,0	115,0	10,0	WSP000950	SWP95115
99,0	115,0	7,5	WSP000990	SWP99115
100,0	115,0	4,0	WSP001000	*SWP100115/2
100,0	115,0	7,5	WSP201000	SWP100115
100,0	120,0	10,0	WSP301000	SWP100120
110,0	125,0	4,0	WSP001100	SWP110125/1
110,0	125,0	9,0	WSP101100	SWP110125
110,0	130,0	10,0	WSP201100	SWP110130
115,0	130,0	7,5	WSP001150	SWP115130
115,0	130,0	9,0	WSP101150	SWP115130/1
120,0	140,0	10,0	WSP001200	SWP120140



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	TSS Teil-Nr.	Beschreibung
d_N h9	D_3 H8	L3 +0,1		
130,0	145,0	7,5	WSP001300	SWP130145
160,0	175,0	10,0	WSP001600	SWP160175
190,0	210,0	10,0	WSP001900	SWP190210

* kann als Gelenkbolzenabdichtung verwendet werden

Metall- abstreifer



einfachwirkend

Metall- und Elastomer-Abstreiflippen

Werkstoff:

NBR, Metall und Messing







■ Metallabstreifer



■ Beschreibung

Der Metallabstreifer ist ein einwirkender Spezialabstreifer mit zwei unterschiedlichen Abstreiflippen – einer dünnen, metallischen Lippe und einer Elastomer-Lippe. Die beiden Abstreiflippen sind als Tandem hintereinander in einem kompakten Metallgehäuse angeordnet.

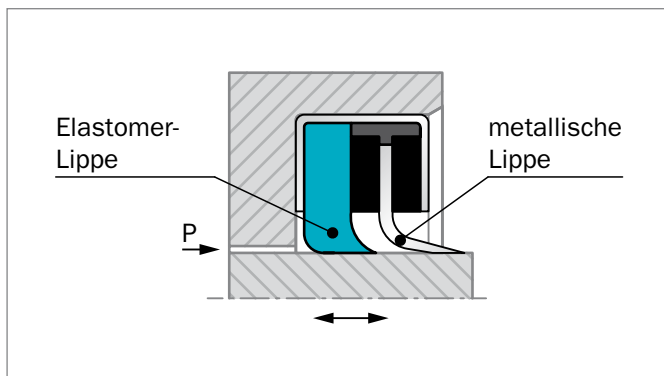


Abbildung 198: Metallabstreifer

Die metallische Abstreiflippe hat die Aufgabe, festanhaftende Verunreinigungen und Eispartikel zu entfernen. Die Sekundärlippe aus Elastomerwerkstoff unterstützt die Gesamt-abstreifwirkung, d. h. feine Sandpartikel, Wasser und ähnliche Fremdstoffe werden zuverlässig abgestreift. Beide Abstreiflippen weisen einen kleineren Durchmesser als das Nennmaß der Kolbenstange auf, um ein enges Anliegen der Abstreiflippen zu gewährleisten. Die metallische Lippe ist radialer Richtung flexibel geführt und kann möglichen Auslenkungen der Kolbenstange problemlos folgen.

VORTEILE

- sehr gute Abstreifwirkung auch bei fest anhaftendem Schmutz, z. B. Schlamm, Eis
- sehr abriebfest
- dank des Metallkäfigs fester Sitz in der Nut
- einfache Montage in offene Nuten

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	max. 1 m/s bei linearen Bewegungen
Temperatur:	-30 bis +120 °C
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFC), Wasser, Luft usw.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist beispielsweise vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.

WERKSTOFFE

innere Abstreiflippe:	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk, NBR 70 Shore A Code N7
Metallgehäuse:	Stahlblech 1.0204 (AISI 1008) oder ähnlich Code M
äußere Abstreiflippe:	Messing Code S

Auf Anfrage stehen auch andere Werkstoffe für Dichtlippen und Gehäuse zur Verfügung. Diese sind auch in vielen Zollgrößen lieferbar.



Einbauempfehlung

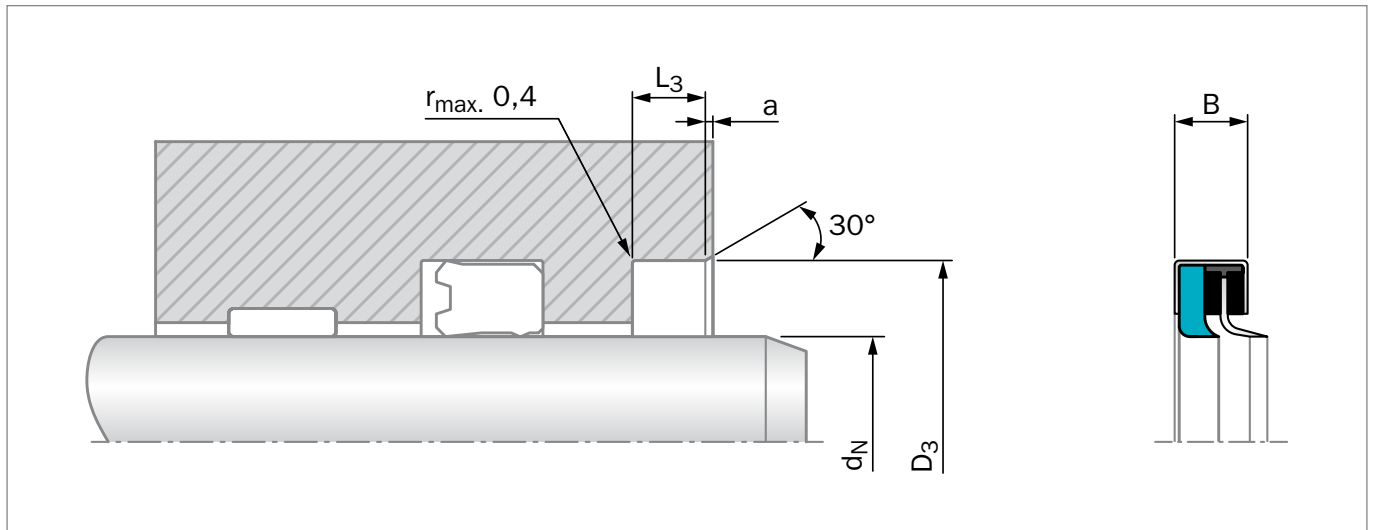


Abbildung 199: Einbauzeichnung

BESTELLBEISPIEL

Metallabstreifer

Stangen-Ø:	$d_N = 80,00 \text{ mm}$
Nutgrund-Ø:	$D_3 = 96,00 \text{ mm}$
Nutbreite:	$L_3 = 8,50 \text{ mm}$
TSS Teil-Nr.:	WM0100800 aus Tabelle 178
Werkstoff:	Standardwerkstoffe Werkstoff-Code N7MS

TSS Teil-Nr.	WM01	00800	-	N7	M	S
TSS Serien-Nr.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Stangendurchmesser x 10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Qualitätsmerkmal (Standard)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (innere Abstreiferlippe)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (Gehäuse)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Werkstoffcode (äußere Abstreiferlippe)	_____	_____	_____	_____	_____	_____



Tabelle 178: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Fase	Breite	TSS Teil-Nr.
d_N f8/h9	D_3 H8	L_3 +0,2	a min.	B	
12,0	25,0	7,0	2,0	6,5	WM0000120
14,0	27,0	7,0	2,0	6,5	WM0000140
15,0	28,0	7,0	2,0	6,5	WM0000150
16,0	29,0	7,0	2,0	6,5	WM0000160
18,0	31,0	7,0	2,0	6,5	WM0000180
20,0	33,0	7,0	2,0	6,5	WM0000200
22,0	35,0	7,0	2,0	6,5	WM0000220
25,0	38,0	7,0	2,0	6,5	WM0000250
28,0	41,0	7,0	2,0	6,5	WM0000280
30,0	43,0	7,5	2,0	7,0	WM0000300
32,0	45,0	7,5	2,0	7,0	WM0000320
35,0	48,0	7,5	2,0	7,0	WM0000350
36,0	49,0	7,5	2,0	7,0	WM0000360
38,0	51,0	7,5	2,0	7,0	WM0000380
40,0	53,0	7,5	2,0	7,0	WM0200400
45,0	58,0	7,5	2,0	7,0	WM0000450
50,0	64,0	8,0	2,0	7,5	WM0000500
55,0	69,0	8,0	2,0	7,5	WM0000550
58,0	72,0	8,0	2,0	7,5	WM0000580
60,0	74,0	8,0	2,0	7,5	WM0000600
63,0	77,0	8,0	2,0	7,5	WM0000630
65,0	79,0	8,0	2,0	7,5	WM0000650
70,0	84,0	8,0	2,0	7,5	WM0000700
75,0	89,0	8,0	2,0	7,5	WM0000750
80,0	96,0	8,5	2,0	8,0	WM0100800
85,0	101,0	8,5	2,0	8,0	WM0000850
90,0	106,0	8,5	2,0	8,0	WM0000900
95,0	111,0	8,5	2,0	8,0	WM0000950
100,0	120,0	9,0	3,0	8,5	WM0001000
110,0	130,0	9,0	3,0	8,5	WM0001100
120,0	140,0	9,0	3,0	8,5	WM0001200
130,0	150,0	9,0	3,0	8,5	WM0001300
140,0	160,0	9,0	3,0	8,5	WM0001400
150,0	170,0	9,0	3,0	8,5	WM0101500
160,0	180,0	9,0	3,0	8,5	WM0001600
170,0	190,0	9,0	3,0	8,5	WM0001700
180,0	200,0	12,0	3,0	10,0	WM0001800
200,0	230,0	12,0	3,0	10,0	WM0102000
210,0	230,0	12,0	3,0	10,0	WM0002100
220,0	250,0	12,0	3,0	10,0	WM0002200

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.
 Weitere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.
 Zollgrößen sind lieferbar.



Turcon® Variseal® M2S



einfachwirkend

federvorgespannter Nutring aus Kunststoff

Werkstoff:

Turcon® und Zurcon®







Turcon® Variseal® M2S



■ Beschreibung

Der Turcon® Variseal® M2S ist eine einfachwirkende Dichtung, bestehend aus einem U-förmigen Mantel und einer V-förmigen, korrosionsbeständigen Feder.

Der Variseal® M2S weist ein asymmetrisches Dichtungsprofil auf. Die dynamische Lippe ist optimiert. Sie bietet eine lange Lebensdauer und eine gute Abstreifwirkung auch bei Medien mit hoher Viskosität.

Im Gegensatz zu anderen Abstreifern bietet der Variseal® M2S eine funktionelle Kombination aus Abstreifer und Dichtung in einem.

Der Federhohlraum kann mit Hochtemperatur-HiClean-Silikon gefüllt werden, um zu verhindern, dass der Hohlraum durch Verunreinigungen blockiert wird.

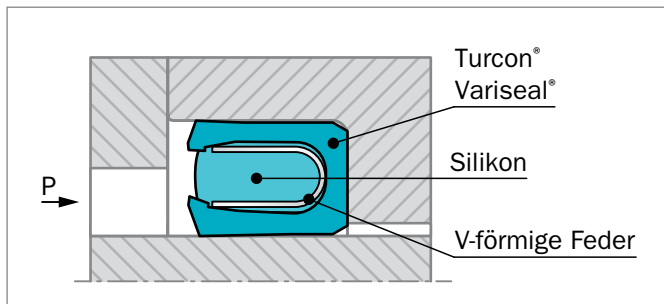


Abbildung 200: Turcon® Variseal® M2S

EINSATZBEREICHE

- Meeresumgebungen; marines Wachstum kann abgestreift werden
- Unterwasserumgebungen mit Hochtemperaturanwendungen
- Hochgeschwindigkeitshydraulik in verschmutzten Umgebungen
- Hochtemperaturanwendungen
- Tieftemperatureinsatz/Kryotechnik
- chemische Anlagen, in denen auf Elastomere verzichtet werden muss
- Lebensmittel- & pharmazeutische Anwendungen; hier bietet die HiClean-Version minimale Einschlussbereiche und eine hohe Beständigkeit gegen viele CIP/SIP-Flüssigkeiten

VORTEILE

- für lineare und leichte rotierende Bewegungen geeignet
- hervorragende Abstreifwirkung
- kombinierte Abstreif- und Dichtfunktion
- hohe Abriebfestigkeit
- Turcon ist gegen die meisten Flüssigkeiten und Chemikalien beständig
- ausgezeichnete Alterungsbeständigkeit
- lieferbar für Durchmesser von 3 bis 3200 mm
- formstabil
- hervorragende Gleiteigenschaften, kein Stick-Slip-Effekt

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Druck:	maximale dynamische Last:	20 MPa
	maximale statische Last:	40 MPa (207 MPa als Spezialausführung)
Geschwindigkeit:	Hin- und	
	Herbewegung	bis zu 15 m/s in T40 bis zu 2 m/s in Z80
	Drehbewegung	bis zu 1,27 m/s in T40
Temperatur:	-50 bis +260 °C in T40	
	-45 bis +260 °C in T40 mit HiClean	
	-50 bis +80 °C in Z80	
	-196 °C als individuelle Ausführungsoption verfügbar	
Medien:	Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität oder einem Gehalt an harten Partikeln	

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit z. B. ist vom Werkstoff, vom Druck, von der Temperatur und vom Spaltmaß abhängig. Auch der Temperaturbereich ist vom Medium abhängig.



WERKSTOFFE

Alle verwendeten Werkstoffe sind physiologisch unbedenklich. Sie enthalten keine geruchs- oder geschmacksbeeinflussenden Stoffe.

Für die meisten Anwendungen mit Flüssigkeiten hat sich die folgende Werkstoffkombination bewährt:

Dichtring: Turcon® T40

Feder: Edelstahl, Werkstoff-Nr. AISI 301
Werkstoff-Code S

bei Einsatz in Gasen:

Dichtring: Zurcon® Z80

Für den Einsatz gemäß den Anforderungen der US-amerikanischen Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde (Food and Drug Administration) stehen auf Anfrage geeignete Werkstoffe zur Verfügung.


Tabelle 179: Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Variseal® M2

Werkstoffcode Werkstoffbeschreibung	Betriebs- temperatur* °C	Werkstoff Dichtpartner	MPa max.
Turcon® T40 hochwertige Formulierung eines reinen Polytetrafluorethylen-basierten (PTFE) Werkstoffes mit Kohlefaserfüllung sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften für lineare und rotierende Anwendungen geeignet für den Einsatz in Medien mit schlechten Schmiereigenschaften und für Trockenlaufsituationen geeignet Farbe: Schwarz/Grau	-60 bis +300	Stahl, gehärtet Stahl, verchromt	40
Zurcon® Z80 UHMW Polyethylen. sehr hohe Verschleiß- und Abriebfestigkeit sehr gute Schmierfähigkeit in Medien auf Wasserbasis Farbe: durchscheinend Weiß	-253 bis +93	Stahl Stahl, verchromt Edelstahl Aluminium Bronze Keramikbeschichtung	40

FEDERWERKSTOFFE

Der Standard-Federwerkstoff für Turcon® Variseal® ist edelstahl (Federcode S). Für spezifische Anwendungen stehen zwei weitere Werkstoffe zur Verfügung, wie in der Tabelle unten angegeben.

Tabelle 180: Federwerkstoff

mittel	Federwerkstoffe	Feder-Bestellcode
für allgemeine Anwendungen, z. B. Öl Schmierfett Luft Wasser, Dampf Lösungsmittel Lebensmittel, Arzneimittel Gas	Edelstahl DIN Werkstoffnr. 1.4310/1.4319 AISI 301/302 UNS 30100	S (Standard-Federwerkstoff)
für Anwendungen in korrosiven Medien, z. B. Säuren Laugen Salzwasser	Hastelloy® C-276 DIN Werkstoffnr. 2.4819 UNS N10276	H
für Anwendungen in der Petrochemie, z. B. Rohöl Saugas	Elgiloy® 1) DIN Werkstoffnr. 2.4711 UNSR30003	E

Hastelloy® ist eine eingetragene Marke von Haynes International, Inc.

Elgiloy® ist eine eingetragene Marke von Elgiloy Specialty Metals.

Alternative Marken können verwendet werden.

1) NACE-Zulassung

■ Nutausführung

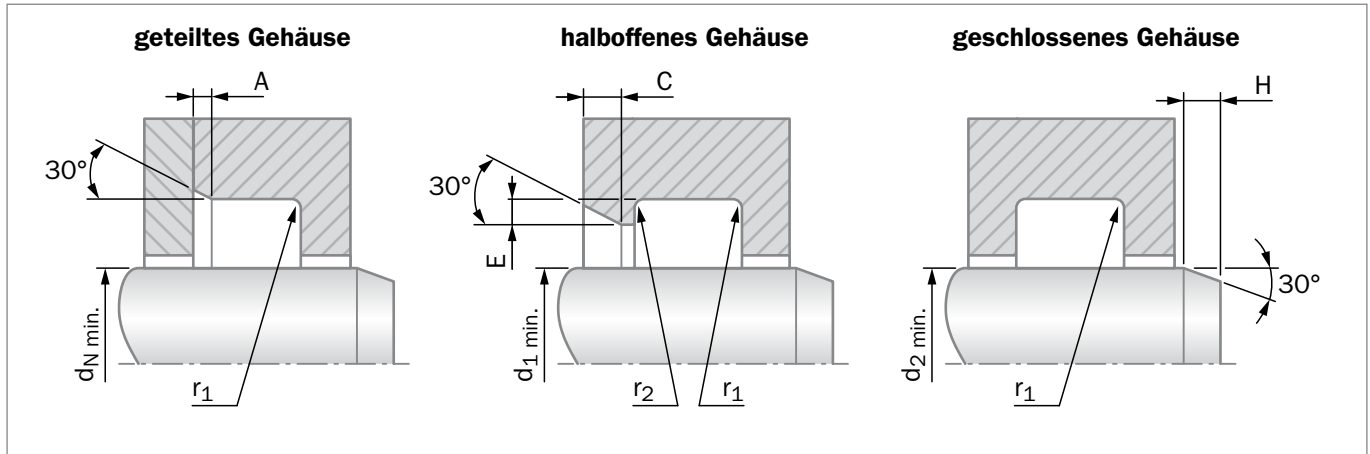


Abbildung 201: Variseal Nutausführungen

Einführungsschrägen und Stufen müssen Übergangsradien enthalten und poliert werden.

Tabelle 181: Abmessungen für Nutausführungen

Serie	Stange Nutabmessungen					
	A Fase	r ₁ maximaler Radius	C minimale Fase	r ₂ maximaler Radius	E minimale Stufenhöhe	H minimale Fase
000	0,25/0,38	0,25	0,70	0,13	0,40	1,20
100	0,38/0,51	0,38	1,10	0,13	0,60	1,50
200	0,38/0,51	0,38	1,25	0,18	0,70	2,50
300	0,51/0,69	0,38	1,40	0,25	0,80	4,50
400	0,51/0,69	0,51	1,60	0,25	0,90	6,00
500	0,76/1,02	0,51	2,60	0,38	1,50	11,00

Tabelle 182: Nutausführung für Stange

Serie	empfohlene Stangen-Ø		
	geteilte Nut Ø d _N Minimum	halboffene Nut Ø d ₁ Minimum	geschlossene Nut Ø d ₂ Minimum
000	3,00	20,00	31,75
100	6,00	30,00	69,85
200	10,00	35,00	111,13
300	20,00	40,00	298,45
400	35,00	45,00	495,30
500	80,00	80,00	762,00



Einbauempfehlung

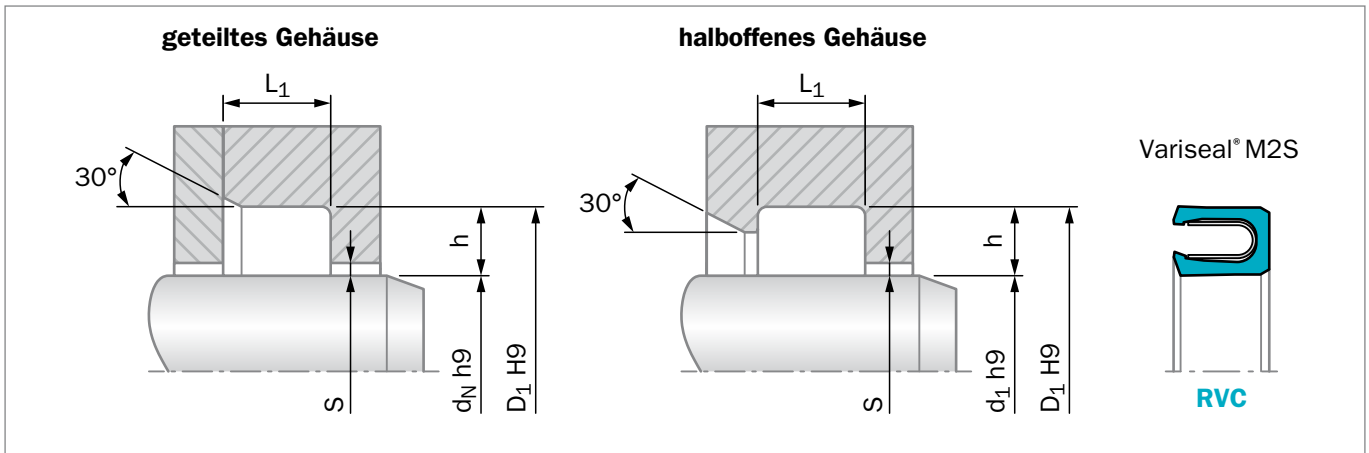


Abbildung 202: Einbauzeichnung

Tabelle 183: Einbaumaße

Se- rien- Nr.	Stangen-Ø d_N / d_1 H9		Nuttiefe h	Nutgrund-Ø D_1 H9	Nut- breite L_1 +0,2	radiales Spiel $S_{max.}^*$			
	Standard- bereich	erweiterter Bereich				2 MPa	10 MPa	20 MPa	40 MPa
RVC0	3 - 9,9	3 - 40	1,45	$d_N / d_1 + 2,9$	2,4	0,20	0,10	0,08	0,05
RVC1	10 - 19,9	6 - 200	2,25	$d_N / d_1 + 4,5$	3,6	0,25	0,15	0,10	0,07
RVC2	20 - 39,9	10 - 400	3,10	$d_N / d_1 + 6,2$	4,8	0,35	0,20	0,15	0,08
RVC3	40 - 119,9	20 - 700	4,70	$d_N / d_1 + 9,4$	7,1	0,50	0,25	0,20	0,10
RVC4	120 - 999,9	35 - 1600	6,10	$d_N / d_1 + 12,2$	9,5	0,60	0,30	0,25	0,12
RVC5	1000 - 2500	80 - 2500	9,50	$d_N / d_1 + 19,0$	15,0	0,90	0,50	0,40	0,20

BESTELLBEISPIEL

Turcon® Variseal® M2S, empfohlener Bereich:

Serie:	RVC3 aus Tabelle 183
Stangen-Ø:	$D_N = 80,0$ mm
TSS Teil-Nr.:	RVC300800 aus Tabelle 184

Für weitere Dichting- und Federwerkstoffe setzen Sie sich bitte mit der Trelleborg Sealing Solutions Niederlassung in Ihrer Nähe in Verbindung.

TSS Teil-Nr.	RVC3 0 0800 - T40 S M
TSS Serien-Nr.	RVC3
Ausführung (Standard)	0
Stangendurchmesser x 10**	0800
Qualitätsmerkmal (Standard)	-
Werkstoffcode (Dichting)	T40
Werkstoffcode (Feder)	S
Federkraft mittel	M

** für Durchmesser $\geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren

Beispiel: RVC5 für Durchmesser 1200,0 mm

TSS Teil-Nr.: RVC5**X1200** - T40SM



Tabelle 184: Einbaumaße/TSS Teil-Nr.

d _N	D ₁	TSS Teil-Nr.	d _N	D ₁	TSS Teil-Nr.	d _N	D ₁	TSS Teil-Nr.
3,0	5,9	RVC0_0030	35,0	41,2	RVC2_0350	90,0	99,4	RVC3_0900
4,0	6,9	RVC0_0040	36,0	42,2	RVC2_0360	95,0	104,4	RVC3_0950
5,0	7,9	RVC0_0050	40,0	49,4	RVC3_0400	100,0	109,4	RVC3_1000
6,0	8,9	RVC0_0060	42,0	51,4	RVC3_0420	105,0	114,4	RVC3_1050
8,0	10,9	RVC0_0080	45,0	54,4	RVC3_0450	110,0	119,4	RVC3_1100
10,0	14,5	RVC1_0100	48,0	57,4	RVC3_0480	115,0	124,4	RVC3_1150
12,0	16,5	RVC1_0120	50,0	59,4	RVC3_0500	120,0	132,2	RVC4_1200
14,0	18,5	RVC1_0140	52,0	61,4	RVC3_0520	125,0	137,2	RVC4_1250
15,0	19,5	RVC1_0150	55,0	64,4	RVC3_0550	130,0	142,2	RVC4_1300
16,0	20,5	RVC1_0160	56,0	65,4	RVC3_0560	135,0	147,2	RVC4_1350
18,0	22,5	RVC1_0180	60,0	69,4	RVC3_0600	140,0	152,2	RVC4_1400
20,0	26,2	RVC2_0200	63,0	72,4	RVC3_0630			
22,0	28,2	RVC2_0220	65,0	74,4	RVC3_0650			
25,0	31,2	RVC2_0250	70,0	79,4	RVC3_0700			
28,0	34,2	RVC2_0280	75,0	84,4	RVC3_0750			
30,0	36,2	RVC2_0300	80,0	89,4	RVC3_0800			
32,0	38,2	RVC2_0320	85,0	94,4	RVC3_0850			

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.

Für weitere Einzelheiten zu Abmessungen und Teilenummern wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Weitere Abstreifer



auf Anfrage lieferbar

alte Serien

spezielle Serien



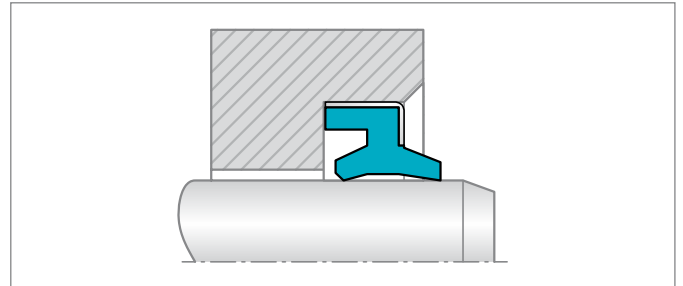




POLYPAC® UWR/PC

Der Abstreifer UWR/PC ist ein doppeltwirkender Polyurethan-Abstreifer mit integrierter Metallverstärkung für den Einbau in offene Nuten. Die doppelte Lippe garantiert eine zuverlässige Abstreifwirkung auf der einen Seite und die Dichtfunktion des Ölfilms auf der anderen Seite.

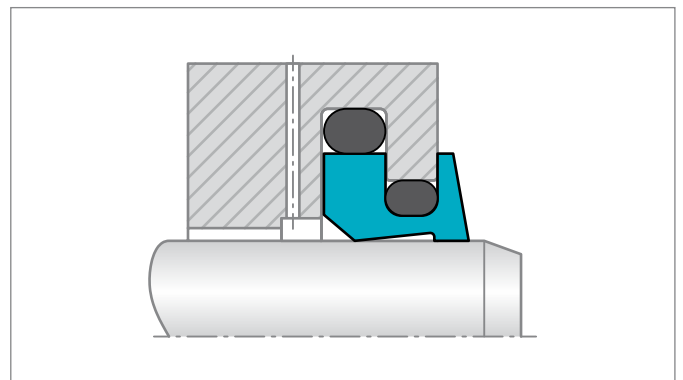
Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
35 - 150	-	-35 bis +100	bis zu 0,5



TURCON® EXCLUDER® G

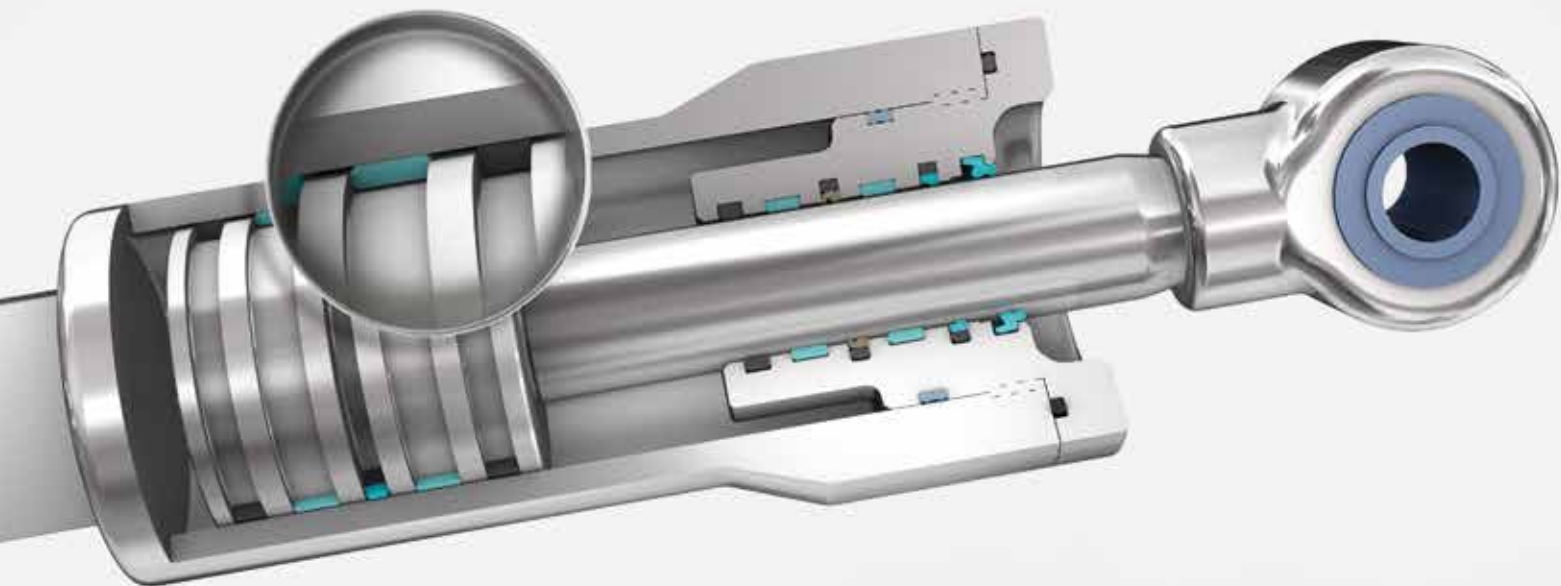
Ein doppeltwirkender Abstreifer mit zwei unterschiedlichen Abstreiflippen, die Rücken an Rücken angeordnet sind. Der Abstreifer wird mit zwei O-Ringen als elastische Vorspannelemente montiert. Er kommt für mittlere bis schwere Anwendungen zum Einsatz, bei denen ein Spalt zwischen Stange und Buchse vor dem Excluder® nicht erwünscht ist. TSS Standard-Artikel-Nr. verfügbar (WEG).

Ø-bereich mm	Druck- bereich MPa	Temperatur- bereich °C	Geschwin- digkeit m/s
100 - 999	-	-45 bis +200	bis zu 5





Slydring® Führungsringe







Inhaltsverzeichnis

568	Auswahl des Slydring®
571	Allgemeine Konstruktionshinweise
573	Turcite® Slydring® für Kolben und Stange
576	Zurcon® Slydring® für Kolben und Stange
585	HiMod® Slydring® für Kolben und Stange
606	Orkot® Slydring® für Kolben und Stange



■ Auswahl des Slydring®

Slydring® Führungsringe haben die Aufgabe, den Kolben und die Kolbenstange eines Hydraulikzylinders zu führen, indem sie die Querkräfte zwischen den gleitenden Bauteilen aufnehmen und einen Metallkontakt verhindern. Anstelle der früher verwendeten metallischen Führungen bieten nichtmetallische Führungsringe wesentliche Vorteile:

- hohe Tragfähigkeit
- Beseitigung lokaler Spannungskonzentrationen
- verschleißfest, hohe Lebensdauer
- kein Fressen und Klemmen durch die Werkstoffpaarung Metall/Kunststoff
- geringe Reibung
- Schwingungsdämpfung
- gute Abstreifwirkung, Einbettung von Fremdkörpern möglich
- Schutz der Dichtung vor Dieseleffekt
- große Werkstoffauswahl bei den Metallbauteilen, da diese nicht als Führungen dienen
- keine hydrodynamischen Druckprobleme im Führungssystem
- einfache geschlossene Nut, leichte Montage
- niedrige Wartungs-/Reparaturkosten

WERKSTOFFE

Aufgrund der unterschiedlichen spezifischen Anforderungen an Kolben- und Stangenführungen stehen verschiedene Slydring® Werkstoffe zur Auswahl:

- Turcite® Werkstoffe sind überaus verschleißfeste, reibungsarme, speziell modifizierte Werkstoffe für geringe bis mittlere Belastungen mit begrenzten Querkräften
- HiMod® Werkstoffe mit reibungsmindernden Füllstoffen für mittlere bis hohe Belastungen
- Orkot® Gewebeverbundwerkstoffe für hohe Belastungen und Querkräfte

Zur Auswahl des am besten geeigneten Slydring® ist es zunächst erforderlich, alle erwünschten Funktionsparameter zu kennen. Tabelle 185 kann verwendet werden, um eine erste Vorauswahl des Slydring® und der Werkstoffe vorzunehmen.

Slydring® Führungsringe für Kolben und Stangen sind austauschbar, wenn die Maßdifferenz berücksichtigt wird, z. B. kann ein Slydring® für Kolben, Durchmesser D_N 100 x 2,5 mm dick, als Slydring® für Stangen, Durchmesser D_N 95 x 2,5 mm dick, eingesetzt werden.




TOLERANZEN

Abhängig von Werkstoff und Abmessung des Slydring® beträgt die Dickentoleranz zwischen +0,00 und -0,08 mm, außer beim Turcite® Slydring® Artikel GP41 + GR41 und GP43 + GR43; hier beträgt die Dickentoleranz +0,02 bis -0,03 mm.

Für besondere Anwendungen sowie spezielle technische Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.



Tabelle 185: Auswahlkriterien für Slydring®

Slydring®		Anwendung				Standard*	Installation	Werkstoff		
Bauform	Seite	Einsatzbereich			Gegenlaufläche	ISO	Größenbereich mm	empfohlener Slydring® Werkstoff		
			leicht	mittel					schwer	
Turcite® Zurcon® Slydring® 	573	Mobilhydraulik	•			ISO 10766	Meterware bis Ø 4200	T47		
		Standardzylinder	•	•						
		Werkzeugmaschinen	•	•						
		Ventile	•	•						
		Drehverteiler	•	•				T51		
		Gasanlagen	•	•						
		Pneumatik	•	-						
		Windkraft	•	•						
		Geländefahrzeuge	•	•				M12		
		Spritzgießmaschinen	•	•						
		Automobilindustrie	•	•						
		Lebensmittelindustrie	•	•						
		Wasserhydraulik	•	•				ISO 10766	Meterware bis Ø 4200	Z80/Z81 UHMWPE
		trockene Anwendung	•	•						
Pneumatik	•	•								
	•	•								
HiMod® Slydring® 	585	Mobilhydraulik	•	•		ISO 10766	Ringe bis Ø 300	HM061 POM/ Glasfaser		
		Standardzylinder	•	•						
		Landmaschinen	•	•						
		Mobilhydraulik	•	•	•			HM062 PA/ Glasfaser + PTFE		
		Standardzylinder	•	•						
		Landmaschinen	•	•						
Orkot® Slydring® 	606	Mobilhydraulik	•	•	•	ISO 10766	Ringe bis Durchmesser 1600/ Meterware mit einem Ø > 10000	C320 Polymer/ Gewebe		
		Standardzylinder	•	•	•					
		Pressen	•	•	•					
		Mobilhydraulik	•	•	•			C380 C480 Polymer/ Gewebe		
		Standardzylinder	•	•	•					
		Wasserhydraulik	•	•	•					
		Schiff- und Wasserbau	•	•	•					
		Pressen	•	•	•			C932 Phenolharz/ Baumwolle		
		Mobilhydraulik	•	•	•					
		Standardzylinder	•	•	•					
Pressen	•	•	•							

* Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z. B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.



LIEFERFORMEN

Hierbei sind zwei Merkmale zu beachten:

1. Schnittart

Abbildung 203 zeigt den häufig verwendeten Schrägschnitt. Ringe mit anderen Schnittarten sind auf Anfrage lieferbar. Der Ausführungscode ist in Tabelle 187 aufgeführt.

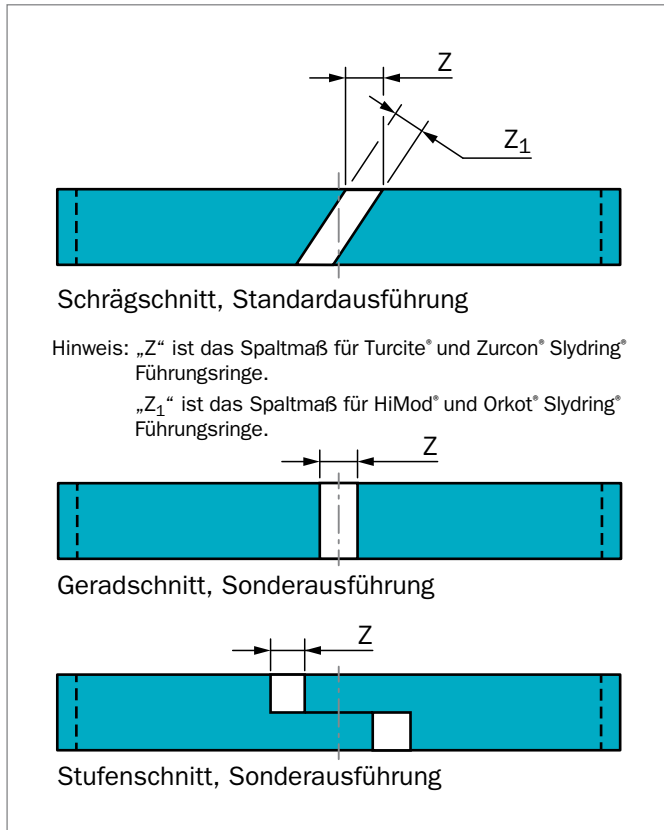


Abbildung 203: Schnittart

Tabelle 187: Ausführungscode für die Schnittart

Werkstoff	Turcite®		Zurcon®	HiMod®	Orkot®	
	T47 T51 M12		Z80	HM061 HM062	C380 C480 C320 C932	C380 C480 C320
Code für Schnittart	Streifen mit Teardrop-Struktur*	Streifen ohne Teardrop-Struktur	Streifen ohne Teardrop-Struktur	Ring ohne Teardrop-Struktur	Ring ohne Teardrop-Struktur	Streifen ohne Teardrop-Struktur
Schrägschnitt	0	L	0	0	0	A
Geradeschnitt	B	D	D	D**	H	D
Stufenschnitt	C	E	E	-	-	E

Ausführungscode **0**, fettgedruckt, ist die Slydring® Standardausführung. Teardrop-Struktur: Eine ausführliche Beschreibung finden Sie auf Seite 573.

* Standard für **Turcite®** Slydring®

** HiMod® Führungsringe für nicht ISO-gemäße Nutabmessungen haben als Standard einen Geradeschnitt Code D.

2. Ausführungsform

Slydring® Führungsringe weisen einen rechteckigen Querschnitt auf. Die Kanten sind mit Fasen oder Radien versehen, um zu hohe Kantenpressungen in den Eckradien der Nuten zu verhindern. Die Fasen dienen außerdem zur Erleichterung der Montage.

Slydring® Führungsringe werden bereits mit dem erforderlichen Spalt (Maß Z oder Z₁) geliefert. Die Ringenden sind standardmäßig mit einem Schrägschnitt ausgeführt.

Je nach Werkstoff werden Slydring® Führungsringe als geschlitzte Ringe oder als Streifenware geliefert.

Die Streifen sind als Meterware (zur Rolle gewickelt) oder auf Länge geschnitten lieferbar, siehe Tabelle 186.

Tabelle 186: Lieferformen für Slydring®

Werkstoff	Ring-Ø mm	Ringzuschnitt für Ø mm	Meterware auf der Rolle
Turcite® T47/T51/M12	-	8 - 4200	siehe Tabelle 188
Zurcon® Z80/Z81	auf Anfrage	30 - 4200	auf Anfrage
HiMod® HM061	bis zu 300	-	-
HiMod® HM062	bis zu 300	-	-
Orkot® C380/C480/C320	16 - 1600	300 - > 10000	siehe Seite 610
Orkot® C932	16 - 500	-	-



■ Allgemeine Konstruktionshinweise

BERECHNEN DER LAGERLÄNGE

Für eine grobe Berechnung der Anzahl und Breite der bei einer Anwendung erforderlichen Lager kann die folgende Formel verwendet werden:

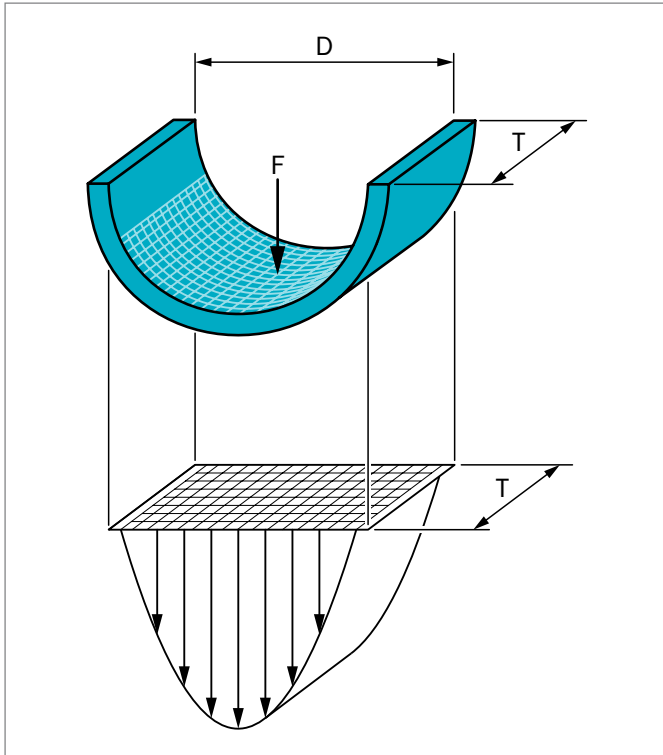


Abbildung 204: Lastverteilung

Die große wirksame Auflagefläche des nichtmetallischen Slydring® bietet einen niedrigen maximalen Anpressdruck.

Die auftretenden Querkräfte können in weiten Bereichen variieren und sind nicht immer berechenbar. Daher wird empfohlen, bei der folgenden Berechnung einen Sicherheitsfaktor von mindestens 2 zu berücksichtigen:

$$T_{\min} = \frac{F \times f}{D \times Pr}$$

wobei:

F = maximale radiale Belastung [N]

f = Sicherheitsfaktor

d_N / D_N = Stangen-/Bohrungsdurchmesser [mm]

Pr = radialer Slydring® Druck [N/mm²]

T_{\min} = minimale Slydring® Breite [mm]

Beispiel:

d_N = 60 mm

F = 40.000 N

t = +40 °C

f = 2

Slydring® Werkstoff Orkot® C 380 – siehe Seite 610.

Pr = 100 N/mm²

$$T_{\min} = \frac{40.000 \times 2}{60 \times 100} = 13,3 \text{ mm}$$

Nach Tabelle 188 können eine Nut mit einer Breite von 15 mm, Serie GR73, oder 2 Nuten mit der Breite 9,7 mm, Serie GR69 mm, ausgewählt werden. Empfohlen wird der Einbau von zwei Streifen, da sich so eine größere Führungslänge ergibt.

Ausgewählt:

2 Streifen Serie GR69 mit einer Nutbreite $L_2 = 9,7$ mm, Standardeinbau – siehe Abbildung 206.

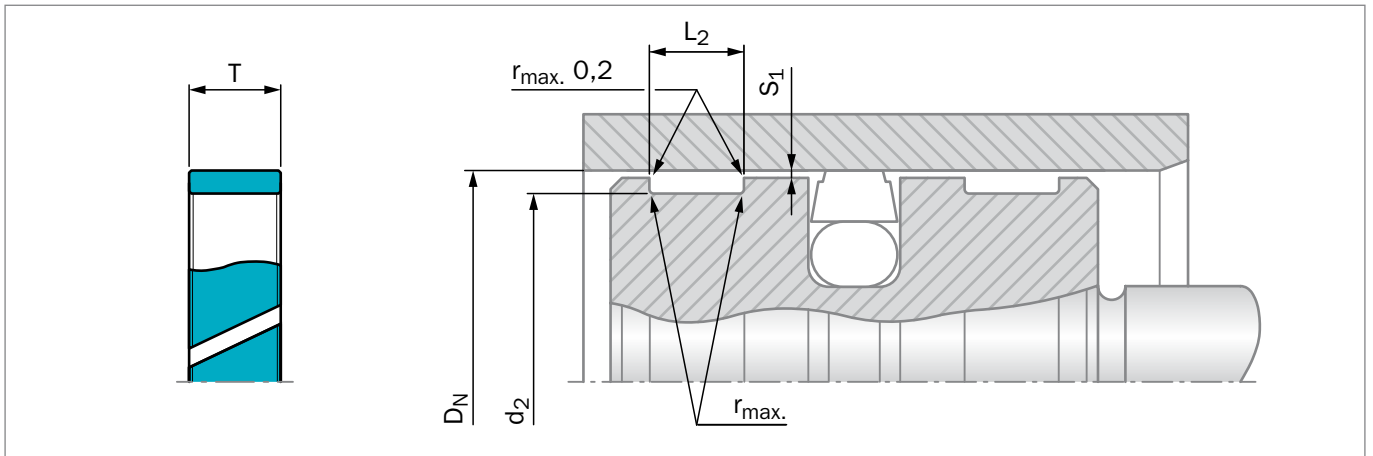


Abbildung 205: Kolbenführung

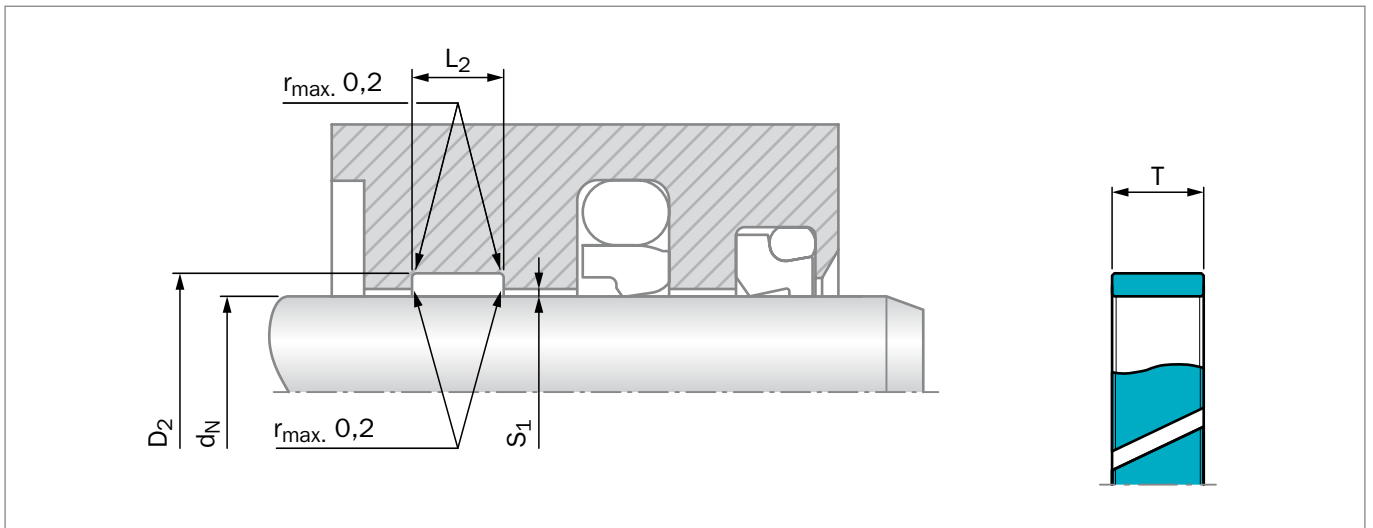


Abbildung 206: Stangenführung

Zur weiteren Verbesserung der Betriebssicherheit, insbesondere bei hohen Beanspruchungen, wird der Einbau eines dritten Streifens aus dem Werkstoff Turcite® M12 oder T47 empfohlen. Es wird auf der Ölseite installiert und dient beispielsweise als interner Abstreifer.

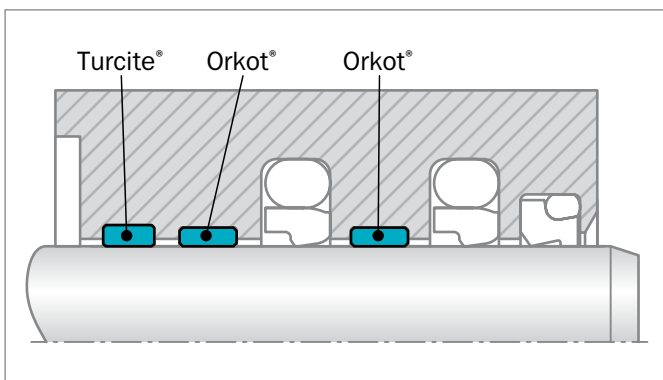


Abbildung 207: Stangenführung für hohe Beanspruchungen (siehe auch Abbildung 217 Seite 608)



■ Turcite® Slydring® für Stange und Kolben

BESCHREIBUNG

Turcite® Slydring® Führungsringe werden aufgrund ihres ausgezeichneten Reibungsverhaltens, des Stick-Slip-freien Laufs und der hohen Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit als Kolben- und Kolbenstangen-Führungen verwendet.

Slydring® Führungsringe sind als Meterware für den individuellen Zuschnitt erhältlich. Als montagefertige, maßgerechte Zuschnitte sind sie für Kolben- und Kolbendurchmesser gemäß Tabelle 186 erhältlich.

Slydring® Führungsringe besitzen einen geometrisch rechteckigen Querschnitt und sind zum problemlosen Einbau in die Nuten an den Kanten angefast.

TEARDROP-STRUKTUR

Slydring® Führungsringe bis einschließlich einer radialen Dicke von 4 mm in Turcite® Werkstoffen werden serienmäßig mit einer Teardrop-Struktur auf der Gleitfläche geliefert. Diese Struktur besteht aus kleinen Schmieraschen auf der Oberfläche, die die Anfangsschmierung verbessern und die Bildung des Schmierfilmes fördern. Durch ihr Einbettungsvermögen für Fremdkörper dienen sie außerdem als Schutz des Dichtsystems. Um das Streifenmaterial gleichermaßen für Kolben- und Stangenführungen verwenden zu können, ist die Teardrop-Struktur auf beiden Seiten der Ringe aufgebracht.

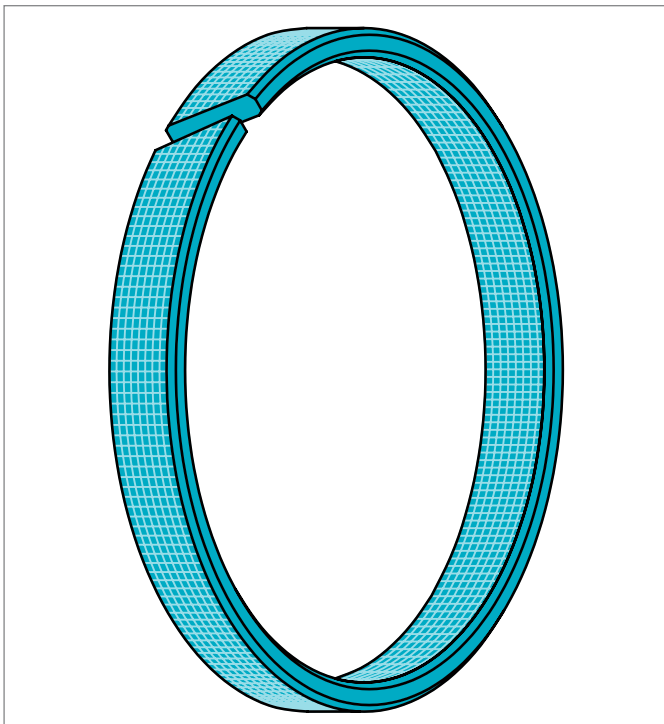


Abbildung 208: Turcite® Slydring® mit Teardrop-Struktur und angefastem Profil

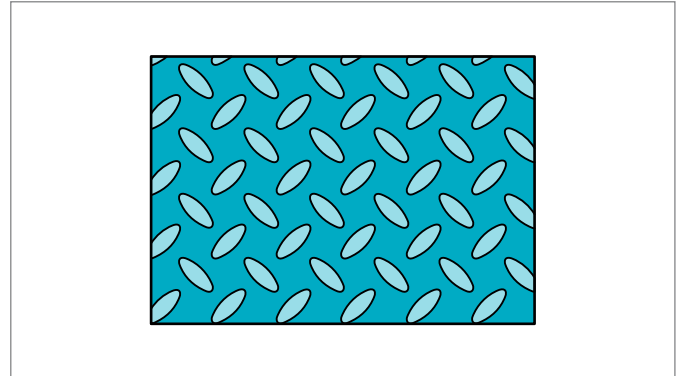


Abbildung 209: Teardrop-Struktur für Turcite® Slydring®

Slydring® können auch ohne Teardrop-Struktur geliefert werden. In diesem Fall muss dies in der TSS Teil-Nr. angegeben werden (siehe den Ausführungscode für die Schnittart/Bauform in Tabelle 187).

VORTEILE

- gleichmäßiger Betrieb selbst bei niedrigsten Geschwindigkeiten, da beim Anlauf kein Stick-Slip- Effekt auftritt
- minimaler statischer und dynamischer Reibwert für niedrige Betriebstemperaturen und geringen Energieverlust
- zusätzliche Optimierung der ausgezeichneten Schmierbedingungen durch die Teardrop-Struktur
- hohe Konstruktionsflexibilität, je nach Turcite® Werkstoff für nicht schmierende Medien geeignet
- hohe Verschleißfestigkeit garantiert lange Lebensdauer
- Nutabmessungen gemäß ISO 10766
- je nach gewähltem Werkstoff für die meisten Hydraulikflüssigkeiten in Verbindung mit dem größten Teil moderner Hardware-Werkstoffe und Oberflächengüten geeignet
- einsetzbar mit neuen umweltfreundlichen Hydraulikflüssigkeiten
- verbesserter Einarbeitung von Fremdkörpern
- gute Dämpfungswirkung, absorbiert Schwingungen



ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Turcite® Slydring® kann bei anspruchsvollen Anwendungen als Standard-Führungselement für hydraulisch beaufschlagte Kolben und Kolbenstangen mit speziellen Anforderungen eingesetzt werden, z. B. in:

- Werkzeugmaschinen
- Spritzgießmaschinen
- Pressenbremsen
- Pressen
- Roboter und Handhabungsgeräte
- Automation
- Positionierzylinder
- Servohydraulik
- Kolbenspeicher
- Stoßdämpfer
- Ventile in Hydraulik- und Pneumatikkreisen
- Landmaschinen
- Chemie- und Prozessindustrie

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Turcite® Slydring® mit Schrägschnitt wird für lineare Bewegungen empfohlen:

Geschwindigkeit:	bis zu 15 m/s
Temperatur:	-60 bis +150 °C (+200 °C)
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere – abhängig vom entsprechenden Turcite® Werkstoff
Spaltweite:	Das maximal zulässige radiale Spiel S_{max} ist von dem jeweiligen Dichtsystem abhängig.
Toleranz:	Abhängig von Werkstoff und Abmessung des Slydring® beträgt die Dickentoleranz zwischen +0,00 und -0,08 mm, außer beim Turcite® Slydring® Artikel GP41 + GR41 und GP43 + GR43; hier beträgt die Dickentoleranz +0,02 bis -0,03 mm.
radialer Slydring® Druck:	max. 15 N/mm ² bei +25 °C max. 12 N/mm ² bei +80 °C max. 8 N/mm ² bei +120 °C

Zur Berechnung der Breite von Turcite® Slydring® wird empfohlen, den Sicherheitsfaktor $f=2$ zu verwenden – siehe Seite 571.

Bei den Turcite® Werkstoffen nimmt der zulässige Flächendruck mit steigender Temperatur ab. Die Belastbarkeit für dynamische Anwendungen ist im Wesentlichen von der Betriebstemperatur abhängig, die daher in der Regel +150 °C nicht überschreiten sollte.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Für Einsätze in der Hydraulik haben sich die folgenden Werkstoffe bewährt:

Turcon® Slydring® in Turcite® M12

Allround-Werkstoff für leichte bis mittlere Anwendungen in der Hydraulik mit linearen, kurzhubigen oder schraubenförmigen Bewegungen in Mineralölen, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten, Bio-Ölen, Phosphatester und Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften geringe Reibung, hohe Verschleiß-, Wärme- und Chemikalienbeständigkeit

Turcon® Slydring® in Turcite® T47

für leichte bis mittlere Hydraulikanwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen oder Medien mit guten Schmiereigenschaften

Turcon® Slydring® in Turcite® T51

für geschmierte und schlecht geschmierte Hydraulik- und Pneumatikkomponenten, die lineare Bewegungen und langsame Drehbewegungen ausführen



Tabelle 188: Serien-Nummern für Turcite® Slydring® in M12, T47, T51

Kolben Serien-Nr.	Stange Serien-Nr.	Meterware Serien-Nr.*	Nutbreite L ₂	Ringdicke W
GP06	GR06	GM0600000-	6,00	1,00
GP22	GR22	GM2200000-	3,20	1,50
GP31	GR31	GM3100000-	10,00	1,50
GP41	GR41	GM4100000-	2,50	1,55
GP43	GR43	GM4300000-	4,00	1,55
GP49	GR49	GM4900000-	9,70	2,00
GP53	GR53	GM5300000-	15,00	2,00
GP64	GR64	GM6400000-	4,20	2,50
GP65	GR65	GM6500000-	5,60	2,50
GP67	GR67	GM6700000-	6,30	2,50
GP68	GR68	GM6800000-	8,10	2,50
GP69	GR69	GM6900000-	9,70	2,50
GP73	GR73	GM7300000-	15,00	2,50
GP74	GR74	GM7400000-	20,00	2,50
GP75	GR75	GM7500000-	25,00	2,50
GP76	GR76	GM7600000-	30,00	2,50
GP94	GR94	GM9400000-	20,00	3,00
GP98	GR98	GM9800000-	25,00	4,00
GP99	GR99	GM9900000-	9,70	4,00
GPN1	GRN1	GMN100000-	9,70	3,00
GPL2	GRL2	GML200000-	15,00	4,00
GPL3	GRL3	GML300000-	20,00	4,00
GPL5	GRL5	GML500000-	30,00	4,00

weitere Abmessungen auf Anfrage

Fettgedruckte Abmessungen eignen sich für den Einbau in Nuten gemäß ISO 10766.

* Meterware kann in Form ganzer Rollen geliefert werden. Die Rollenlänge ist je nach Dicke und Werkstoff unterschiedlich, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

TURCITE® ROLLENWARE, BERECHNUNG DER GESTRECKTEN LÄNGE

Die gestreckte Länge von Turcite® und Zurcon® Slydring® wird so berechnet, dass nach der Montage ein Spalt „Z“ an den Streifenenden entsteht - Abbildung 205 und Abbildung 206, Seite 572. Dieser ist aus den folgenden Gründen erforderlich:

- Ausgleich der Längendehnung der Streifen durch Temperatureinfluss
- Vermeidung eines unerwünschten Druckaufbaus zwischen Dichtung und Führung bzw. zwischen den Führungen

Bei der Bestellung von Streifen als Meterware zur Selbstanfertigung von Turcite® und Zurcon® Slydring® kann die Zuschnittlänge nach den folgenden Formeln ermittelt werden:

Slydring® für Kolben:

$$L = c \times (D_N - W) - k \text{ [mm]}$$

Slydring® für Stange:

$$L = c \times (d_N + W) - k \text{ [mm]}$$

wobei:

D_N = Bohrungsdurchmesser [mm]

d_N = Stangendurchmesser [mm]

W = Ringdicke [mm]

c = Werkstoff-Faktor 3,11, gültig für Turcite® und Zurcon® Werkstoffe

k = Temperaturkonstante:
0,8 für Betriebstemperaturen bis 120 °C
2,0 nur für Anwendungen > +120 °C

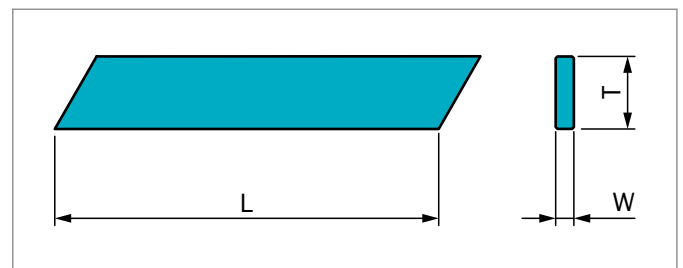


Abbildung 210: Längenzuschnitt



■ Zurcon® Slydring® für Stange und Kolben

ZURCON® Z80/Z81

Z80 ist ein ultrahochmolekularer Polyethylen-Werkstoff (ultra-high molecular weight polyethylene, UHMW-PE), der aufgrund seiner hervorragenden Reibungs- und Verschleißigenschaften bevorzugt in der Wasserhydraulik und Pneumatik eingesetzt wird. Für den Lebensmittel- und Medizinbereich empfiehlt sich der Werkstoff Zurcon® Z81, der die Anforderungen der FDA-Richtlinie CFR 21, der Richtlinie 2002/72/EG der Europäischen Kommission sowie des USP 26, 2003, Kapitel 88, Klasse VI – 121 °C-, Biologische Reaktivitätstests nach USP (In Vivo) erfüllt.

Der Zurcon® Slydring® wird serienmäßig ohne Teardrop-Struktur geliefert – siehe Tabelle 187

VORTEILE

- gute Schmier- und Verschleißigenschaften
- selbstschmierend
- geringe Reibung
- keine Wasseraufnahme
- entspricht den FDA-Richtlinien (Z81)
- ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit
- hohe Verschleißfestigkeit

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Wasserhydraulik
- Pressen
- Pneumatik, trocken
- Abfüllmaschinen
- Lebensmittelverarbeitung
- medizinische Geräte
- keramikbeschichtete Hydraulikkomponenten

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit, linear:	max. 2,0 m/s
Temperatur:	-60 bis +80 °C (+100 °C)
Medien:	Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten, umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Gase, Trockenluft und andere abhängig vom entsprechenden Zurcon® Werkstoff
radialer Slydring® Druck:	max. 25 N/mm ² bei +25 °C max. 8 N/mm ² bei +60 bis +80 °C

Zur Berechnung der Breite von Zurcon® Slydring® wird empfohlen, den Sicherheitsfaktor $f=2$ zu verwenden – siehe Seite 571.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.

Tabelle 189: Seriennummern für Slydring® in Zurcon® Z80/Z81

Kolben Serien-Nr.	Stange Serien-Nr.	Meterware auf der Rolle TSS Teil-Nr.*	Nutbreite L ₂	Ringdicke W
GP41	GR41	GM4100000-Z80	2,50	1,55
GP43	GR43	GM4300000-Z80	4,00	1,55
GP65	GR65	GM6500000-Z80	5,60	2,50
GP69	GR69	GM6900000-Z80	9,70	2,50
GP73	GR73	GM7300000-Z80	15,00	2,50
GP75	GR75	GM7500000-Z80	25,00	2,50
GP98	GR98	GM9800000-Z80	25,00	4,00

Weitere Abmessungen auf Anfrage – siehe Tabelle 188.

* Meterware kann in Form ganzer Rollen geliefert werden. Die Rollenlänge ist je nach Dicke und Werkstoff unterschiedlich, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.



Einbauempfehlung, Turcite® und Zurcon® Slydring® für Kolben und Nutabmessungen gemäß ISO 10766

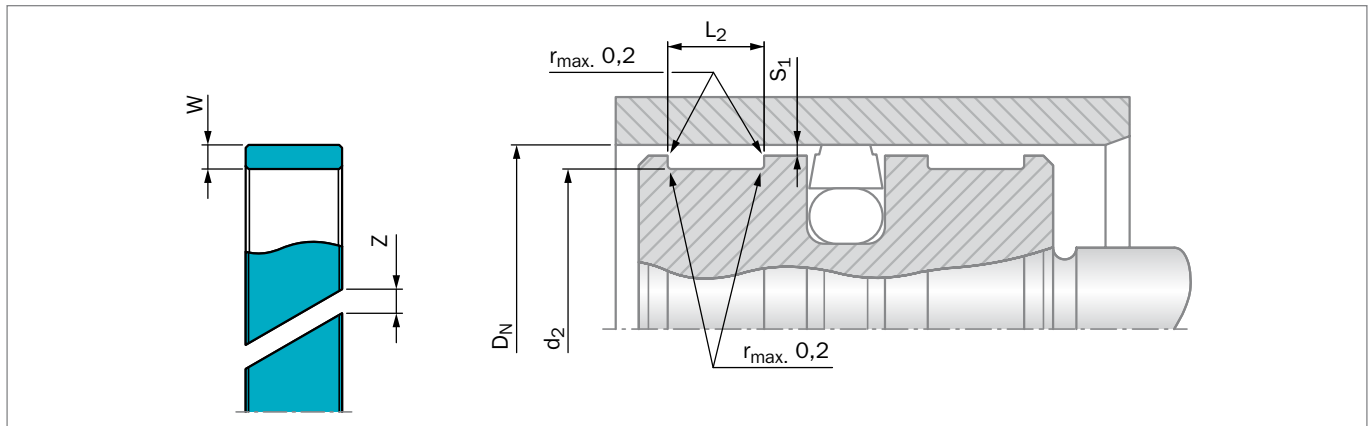


Abbildung 211: Einbauzeichnung

Tabelle 190: Einbaumaße

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø*	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke	Ringspalt
	D_N H9	d_2 h8	L_2 +0,2	W	Z
GP41	8 - 20,0	$D_N - 3,10$	2,50	1,55	***
GP43	10 - 50,0	$D_N - 3,10$	4,00	1,55	***
GP65	16 - 140,0	$D_N - 5,00$	5,60	2,50	***
GP69	60 - 220,0	$D_N - 5,00$	9,70	2,50	***
GP73	130 - 400,0	$D_N - 5,00$	15,00	2,50	***
GP75	280 - 999,9	$D_N - 5,00$	25,00	2,50	***
GP75X	1000 - 4200,0	$D_N - 5,00$	25,00	2,50	***
GP98	280 - 999,9	$D_N - 8,00$	25,00	4,00	***
GP98X	1000 - 2200,0	$D_N - 8,00$	25,00	4,00	***
GP99**	100 - 999,9	$D_N - 8,00$	9,70	4,00	***

* empfohlene Durchmesserbereiche ** nicht ISO 10766 Standard *** Berechnung der gestreckten Länge, siehe Seite 575

Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z. B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Tabelle 191: radiales Spiel S_1 ****

Bohrungs-Ø D_N	S_1 min	S_1 max
8 - 19	0,20	0,30
20 - 99	0,25	0,40
100 - 249	0,30	0,60
250 - 499	0,40	0,80
500 - 999	0,50	1,10
> 1000	0,60	1,20

**** Angaben gelten nur im Bereich des Slydring®, nicht jedoch für den Bereich der Dichtung. Ist der radiale Spalt S für die gewählten Dichtungen kleiner als S_1 min., besteht die Gefahr, dass Metall an Metall anliegt.

Tabelle 192: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenlauffläche μm		Nutoberfläche μm
	Turcite® Werkstoffe	Zurcon® Werkstoffe	
R_{max}	0,63 - 4,00	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,40 - 2,50	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,05 - 0,40	0,10 - 0,40	< 2,5

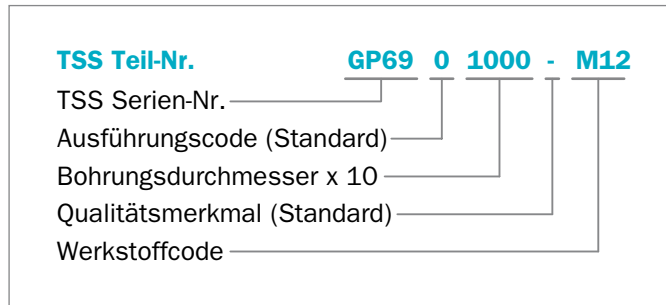


BESTELLBEISPIEL

Slydring® für Bohrungsdurchmesser $D_N = 100,0$ mm
Serie GP69 aus Tabelle 190

Nutbreite:	9,70 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	Turcite® M12 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standard- ausführung:	mit Schrägschnitt und Teardrop-Struktur Ausführungscode: 0
TSS Teil-Nr.:	GP6901000 aus Tabelle 193

Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

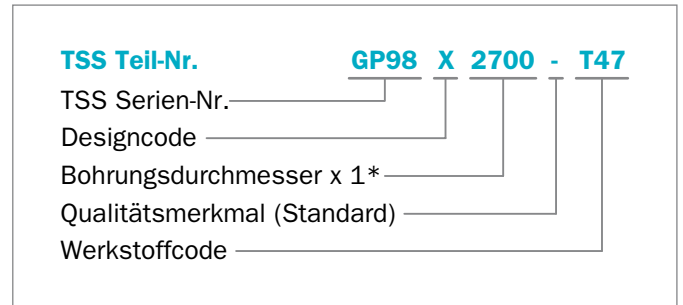


BESTELLBEISPIEL FÜR $D_N \geq 1000$ MM

Slydring® für Bohrungsdurchmesser $D_N = 2700,0$ mm
Serie GP98X aus Tabelle 190

Nutbreite:	25,00 mm
Ringdicke:	4,00 mm
Werkstoff:	Turcite® T47 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
TSS Teil-Nr.:	GP98X2700 aus Tabelle 193

Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* für Durchmesser $D_N \geq 1000$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren



Tabelle 193: Slydring® für Kolben

Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Dicke		Bohrungs- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Dicke	
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W		D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W	
8,0	4,9	2,5	1,55	GP4100080	50,0	46,9	4,0	1,55	GP4300500
10,0	6,9	2,5	1,55	GP4100100	50,0	45,0	5,6	2,50	GP6500500
10,0	6,9	4,0	1,55	GP4300100	50,0	45,0	9,7	2,50	GP6900500
12,0	8,9	4,0	1,55	GP4300120	52,0	47,0	5,6	2,50	GP6500520
14,0	10,9	4,0	1,55	GP4300140	55,0	50,0	5,6	2,50	GP6500550
15,0	11,9	4,0	1,55	GP4300150	55,0	50,0	9,7	2,50	GP6900550
16,0	12,9	4,0	1,55	GP4300160	60,0	55,0	5,6	2,50	GP6500600
16,0	11,0	5,6	2,50	GP6500160	60,0	55,0	9,7	2,50	GP6900600
18,0	14,9	4,0	1,55	GP4300180	61,0	56,0	5,6	2,50	GP6500610
18,0	13,0	5,6	2,50	GP6500180	62,0	56,0	9,7	2,50	GP6900610
20,0	16,9	4,0	1,55	GP4300200	63,0	58,0	5,6	2,50	GP6500630
20,0	15,0	5,6	2,50	GP6500200	63,0	58,0	9,7	2,50	GP6900630
22,0	17,0	5,6	2,50	GP6500220	65,0	60,0	5,6	2,50	GP6500650
25,0	21,9	4,0	1,55	GP4300250	65,0	60,0	9,7	2,50	GP6900650
25,0	20,0	5,6	2,50	GP6500250	68,0	63,0	5,6	2,50	GP6500680
25,0	20,0	9,7	2,50	GP6900250	68,0	63,0	9,7	2,50	GP6900680
27,0	22,0	5,6	2,50	GP6500270	70,0	65,0	5,6	2,50	GP6500700
27,0	22,0	9,7	2,50	GP6900270	70,0	65,0	9,7	2,50	GP6900700
28,0	23,0	5,6	2,50	GP6500280	72,0	67,0	5,6	2,50	GP6500720
30,0	26,9	4,0	1,55	GP4300300	75,0	70,0	5,6	2,50	GP6500750
30,0	25,0	5,6	2,50	GP6500300	75,0	70,0	9,7	2,50	GP6900750
30,0	25,0	9,7	2,50	GP6900300	80,0	75,0	5,6	2,50	GP6500800
32,0	28,9	4,0	1,55	GP4300320	80,0	75,0	9,7	2,50	GP6900800
32,0	27,0	5,6	2,50	GP6500320	85,0	80,0	5,6	2,50	GP6500850
32,0	27,0	9,7	2,50	GP6900320	85,0	80,0	9,7	2,50	GP6900850
33,0	28,0	5,6	2,50	GP6500330	90,0	85,0	5,6	2,50	GP6500900
35,0	30,0	5,6	2,50	GP6500350	90,0	85,0	9,7	2,50	GP6900900
35,0	30,0	9,7	2,50	GP6900350	95,0	90,0	5,6	2,50	GP6500950
36,0	31,9	4,0	1,55	GP4300360	95,0	90,0	9,7	2,50	GP6900950
37,0	32,0	5,6	2,50	GP6500370	100,0	95,0	5,6	2,50	GP6501000
37,0	32,0	9,7	2,50	GP6900370	100,0	95,0	9,7	2,50	GP6901000
40,0	36,9	4,0	1,55	GP4300400	105,0	100,0	5,6	2,50	GP6501050
40,0	35,0	5,6	2,50	GP6500400	105,0	100,0	9,7	2,50	GP6901050
40,0	35,0	9,7	2,50	GP6900400	110,0	105,0	9,7	2,50	GP6901100
41,0	36,0	5,6	2,50	GP6500410	115,0	110,0	9,7	2,50	GP6901150
41,0	36,0	9,7	2,50	GP6900410	120,0	115,0	9,7	2,50	GP6901200
42,0	37,0	5,6	2,50	GP6500420	125,0	120,0	5,6	2,50	GP6501250
45,0	40,0	5,6	2,50	GP6500450	125,0	120,0	9,7	2,50	GP6901250
45,0	40,0	9,7	2,50	GP6900450	130,0	125,0	9,7	2,50	GP6901300
48,0	43,0	5,6	2,50	GP6500480	130,0	125,0	15,0	2,50	GP7301300



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Dicke	
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W	
135,0	130,0	9,7	2,50	GP6901350
135,0	130,0	15,0	2,50	GP7301350
140,0	135,0	9,7	2,50	GP6901400
140,0	135,0	15,0	2,50	GP7301400
150,0	145,0	15,0	2,50	GP7301500
160,0	155,0	9,7	2,50	GP6901600
160,0	155,0	15,0	2,50	GP7301600
170,0	165,0	15,0	2,50	GP7301700
180,0	175,0	9,7	2,50	GP6901800
180,0	175,0	15,0	2,50	GP7301800
190,0	185,0	15,0	2,50	GP7301900
200,0	195,0	9,7	2,50	GP6902000
200,0	195,0	15,0	2,50	GP7302000
210,0	205,0	15,0	2,50	GP7302100
220,0	215,0	9,7	2,50	GP6902200
220,0	215,0	15,0	2,50	GP7302200
230,0	225,0	15,0	2,50	GP7302300
240,0	235,0	15,0	2,50	GP7302400
250,0	245,0	9,7	2,50	GP6902500
250,0	245,0	15,0	2,50	GP7302500
280,0	275,0	15,0	2,50	GP7302800
280,0	275,0	25,0	2,50	GP7502800

Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs- Ø	Nutgrund- Ø	Nut- breite	Dicke	
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W	
280,0	272,0	25,0	4,00	GP9802800
300,0	295,0	15,0	2,50	GP7303000
320,0	315,0	15,0	2,50	GP7303200
320,0	315,0	25,0	2,50	GP7503200
320,0	312,0	25,0	4,00	GP9803200
350,0	345,0	25,0	2,50	GP7503500
360,0	355,0	15,0	2,50	GP7303600
360,0	355,0	25,0	2,50	GP7503600
360,0	352,0	25,0	4,00	GP9803600
400,0	395,0	15,0	2,50	GP7304000
400,0	395,0	25,0	2,50	GP7504000
400,0	392,0	25,0	4,00	GP9804000
450,0	445,0	15,0	2,50	GP7304500
450,0	445,0	25,0	2,50	GP7504500
450,0	442,0	25,0	4,00	GP9804500
500,0	495,0	15,0	2,50	GP7305000
500,0	495,0	25,0	2,50	GP7505000
500,0	492,0	25,0	4,00	GP9805000
1000,0	995,0	25,0	2,50	GP75X1000
2700,0	2695,0	25,0	2,50	GP75X2700

Alle **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 10766 und sollten bevorzugt eingesetzt werden.

Alle in der Tabelle nicht enthaltenen Zwischengrößen sind lieferbar.



■ Einbauempfehlung, Turcite® und Zurcon® Slydring® für Stangen und Nutabmessungen gemäß ISO 10766

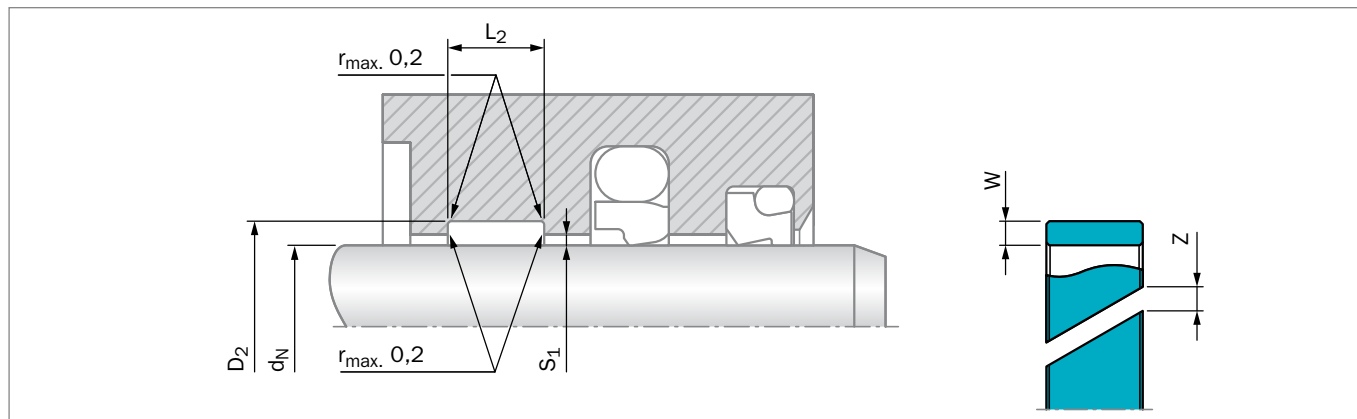


Abbildung 212: Einbauzeichnung

Tabelle 194: Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangen-Ø*	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke	Ringspalt
	d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	Z
GR41	8 - 20,0	$d_N + 3,10$	2,50	1,55	**
GR43	10 - 50,0	$d_N + 3,10$	4,00	1,55	**
GR65	15 - 140,0	$d_N + 5,00$	5,60	2,50	**
GR69	20 - 220,0	$d_N + 5,00$	9,70	2,50	**
GR73	80 - 400,0	$d_N + 5,00$	15,00	2,50	**
GR75	200 - 999,9	$d_N + 5,00$	25,00	2,50	**
GP75X	1000 - 4200,0	$d_N + 5,00$	25,00	2,50	**
GR75X	1000 - 4200,0	$d_N + 5,00$	25,00	2,50	**
GR98	280 - 999,9	$d_N + 8,00$	25,00	4,00	**
GR98X	1000 - 2200,0	$d_N + 8,00$	25,00	4,00	**

* empfohlene Durchmesserbereiche ** Berechnung der gestreckten Länge, siehe Seite 575

Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z. B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Tabelle 195: radiales Spiel S_1 ***

Stangen-Ø d_N	S_1 min	S_1 max
8 - 19	0,20	0,30
20 - 99	0,25	0,40
100 - 249	0,30	0,60
250 - 499	0,40	0,80
500 - 999	0,50	1,10
> 1000	0,60	1,20

*** Angaben gelten nur im Bereich des Slydring®, nicht jedoch für den Bereich der Dichtung. Ist der radiale Spalt S für die gewählten Dichtungen kleiner als $S_{1 \text{ min}}$, besteht die Gefahr, dass Metall an Metall anliegt.

Tabelle 196: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenläufige μm		Nutoberfläche μm
	Turcite® Werkstoffe	Zurcon® Werkstoffe	
R_{max}	0,63 - 4,00	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,40 - 2,50	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,05 - 0,40	0,10 - 0,40	< 2,5

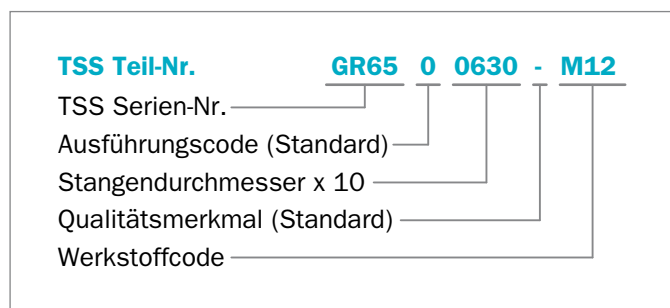


BESTELLBEISPIEL

Slydring® für Stangendurchmesser $d_N = 63,0$ mm
Serie GR65 aus Tabelle 194

Nutbreite:	5.60 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	Turcite® M12 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt und Teardrop-Struktur Ausführungscode: 0
TSS Teil-Nr.:	GR6500630 aus Tabelle 197

Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:

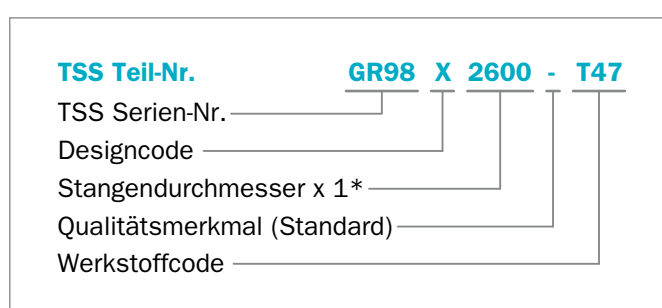


BESTELLBEISPIEL FÜR $d_N \geq 1000$ MM

Slydring® für Stangendurchmesser $d_N = 2600,0$ mm
Serie GR98X aus Tabelle 194

Nutbreite:	25,00 mm
Ringdicke:	4,00 mm
Werkstoff:	Turcite® T47 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
TSS Teil-Nr.:	GR98X2600 aus Tabelle 197

Für alle Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß dem nebenstehenden Beispiel gebildet werden:



* Für Durchmesser $d_N \geq 1000$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren.

Tabelle 197: Slydring® für Stangen

Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen- \emptyset	Nutgrund- \emptyset	Nutbreite	Dicke	
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	
8,0	11,1	2,5	1,55	GR4100080
10,0	13,1	2,5	1,55	GR4100100
10,0	13,1	4,0	1,55	GR4300100
12,0	15,1	4,0	1,55	GR4300120
14,0	17,1	4,0	1,55	GR4300140
15,0	18,1	4,0	1,55	GR4300150
16,0	19,1	4,0	1,55	GR4300160
16,0	21,0	5,6	2,50	GR6500160
18,0	21,1	4,0	1,55	GR4300180
18,0	23,0	5,6	2,50	GR6500180
20,0	23,1	4,0	1,55	GR4300200
20,0	25,0	5,6	2,50	GR6500200
20,0	25,0	9,7	2,50	GR6900200
22,0	25,1	4,0	1,55	GR4300220
22,0	27,0	5,6	2,50	GR6500220
22,0	27,0	9,7	2,50	GR6900220

Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen- \emptyset	Nutgrund- \emptyset	Nutbreite	Dicke	
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	
25,0	28,1	4,0	1,55	GR4300250
25,0	30,0	5,6	2,50	GR6500250
25,0	30,0	9,7	2,50	GR6900250
27,0	32,0	5,6	2,50	GR6500270
27,0	32,0	9,7	2,50	GR6900270
28,0	31,1	4,0	1,55	GR4300280
28,0	33,0	5,6	2,50	GR6500280
28,0	33,0	9,7	2,50	GR6900280
30,0	35,0	5,6	2,50	GR6500300
30,0	35,0	9,7	2,50	GR6900300
32,0	37,0	5,6	2,50	GR6500320
32,0	37,0	9,7	2,50	GR6900320
35,0	40,0	5,6	2,50	GR6500350
35,0	40,0	9,7	2,50	GR6900350
36,0	41,0	5,6	2,50	GR6500360
36,0	41,0	9,7	2,50	GR6900360



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d _N f8/h9	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W	
40,0	45,0	5,6	2,50	GR6500400
40,0	45,0	9,7	2,50	GR6900400
40,0	45,0	15,0	2,50	GR7300400
42,0	47,0	5,6	2,50	GR6500420
43,0	48,0	5,6	2,50	GR6500430
45,0	50,0	5,6	2,50	GR6500450
45,0	50,0	9,7	2,50	GR6900450
48,0	53,0	5,6	2,50	GR6500480
48,0	53,0	9,7	2,50	GR6900480
50,0	55,0	5,6	2,50	GR6500500
50,0	55,0	9,7	2,50	GR6900500
52,0	57,0	5,6	2,50	GR6500520
52,0	57,0	9,7	2,50	GR6900520
55,0	60,0	5,6	2,50	GR6500550
55,0	60,0	9,7	2,50	GR6900550
56,0	61,0	5,6	2,50	GR6500560
56,0	61,0	9,7	2,50	GR6900560
58,0	63,0	5,6	2,50	GR6500580
58,0	63,0	9,7	2,50	GR6900580
60,0	65,0	5,6	2,50	GR6500600
60,0	65,0	9,7	2,50	GR6900600
63,0	68,0	5,6	2,50	GR6500630
63,0	68,0	9,7	2,50	GR6900630
63,0	68,0	15,0	2,50	GR7300630
65,0	70,0	5,6	2,50	GR6500650
65,0	70,0	9,7	2,50	GR6900650
70,0	75,0	5,6	2,50	GR6500700
70,0	75,0	9,7	2,50	GR6900700
70,0	75,0	15,0	2,50	GR7300700
75,0	80,0	5,6	2,50	GR6500750
75,0	80,0	9,7	2,50	GR6900750
75,0	80,0	15,0	2,50	GR7300750
80,0	85,0	5,6	2,50	GR6500800
80,0	85,0	9,7	2,50	GR6900800
80,0	85,0	15,0	2,50	GR7300800
85,0	90,0	5,6	2,50	GR6500850
85,0	90,0	9,7	2,50	GR6900850
90,0	95,0	5,6	2,50	GR6500900
90,0	95,0	9,7	2,50	GR6900900
90,0	95,0	15,0	2,50	GR7300900
95,0	100,0	9,7	2,50	GR6900950

Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d _N f8/h9	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W	
95,0	100,0	15,0	2,50	GR7300950
100,0	105,0	5,6	2,50	GR6501000
100,0	105,0	9,7	2,50	GR6901000
100,0	105,0	15,0	2,50	GR7301000
105,0	110,0	9,7	2,50	GR6901050
105,0	110,0	15,0	2,50	GR7301050
110,0	115,0	9,7	2,50	GR6901100
110,0	115,0	15,0	2,50	GR7301100
115,0	120,0	9,7	2,50	GR6901150
115,0	120,0	15,0	2,50	GR7301150
120,0	125,0	5,6	2,50	GR6501200
120,0	125,0	9,7	2,50	GR6901200
120,0	125,0	15,0	2,50	GR7301200
125,0	130,0	9,7	2,50	GR6901250
125,0	130,0	15,0	2,50	GR7301250
130,0	135,0	15,0	2,50	GR7301300
135,0	140,0	15,0	2,50	GR7301350
140,0	145,0	9,7	2,50	GR6901400
140,0	145,0	15,0	2,50	GR7301400
150,0	155,0	15,0	2,50	GR7301500
155,0	160,0	15,0	2,50	GR7301550
160,0	165,0	9,7	2,50	GR6901600
160,0	165,0	15,0	2,50	GR7301600
170,0	175,0	15,0	2,50	GR7301700
180,0	185,0	9,7	2,50	GR6901800
180,0	185,0	15,0	2,50	GR7301800
190,0	195,0	15,0	2,50	GR7301900
195,0	200,0	15,0	2,50	GR7301950
200,0	205,0	15,0	2,50	GR7302000
200,0	205,0	25,0	2,50	GR7502000
210,0	215,0	15,0	2,50	GR7302100
220,0	225,0	15,0	2,50	GR7302200
220,0	225,0	25,0	2,50	GR7502200
230,0	235,0	25,0	2,50	GR7502300
240,0	245,0	25,0	2,50	GR7502400
250,0	255,0	15,0	2,50	GR7302500
250,0	255,0	25,0	2,50	GR7502500
280,0	285,0	15,0	2,50	GR7302800
280,0	285,0	25,0	2,50	GR7502800
280,0	288,0	25,0	4,00	GR9802800
300,0	305,0	25,0	2,50	GR7503000



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	
320,0	325,0	15,0	2,50	GR7303200
320,0	325,0	25,0	2,50	GR7503200
320,0	328,0	25,0	4,00	GR9803200
350,0	355,0	25,0	2,50	GR7503500
360,0	365,0	15,0	2,50	GR7303600
360,0	365,0	25,0	2,50	GR7503600
360,0	368,0	25,0	4,00	GR9803600
400,0	405,0	25,0	2,50	GR7504000
400,0	408,0	25,0	4,00	GR9804000
800,0	805,0	25,0	2,50	GR7508000
800,0	808,0	25,0	4,00	GR9808000
1000,0	1005,0	25,0	2,50	GR75X1000
1000,0	1008,0	25,0	4,00	GR98X1000
2200,0	2205,0	25,0	2,50	GR75X2200
2600,0	2605,0	25,0	2,50	GR75X2600
2600,0	2608,0	25,0	4,00	GR98X2600

Alle **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 10766 und sollten bevorzugt eingesetzt werden.

Alle in der Tabelle nicht enthaltenen Zwischengrößen sind auf Anfrage lieferbar.



■ HiMod® Slydring® für Stange und Kolben

BESCHREIBUNG

HiMod® Slydring® Führungsringe werden aus speziell modifizierten thermoplastischen Werkstoffen gefertigt und sind für den Einsatz in Hydraulikzylindern mit mittlerer bis hoher Belastung geeignet. Zwei verschiedene Werkstoffqualitäten stehen zur Verfügung:

- HiMod® HM061: ein glasfaserverstärkter Polyacetal-Spezialwerkstoff
- HiMod® HM062: ein glasfaserverstärkter, wärmestabilisierter und PTFE-gefüllter Polyamid-Spezialwerkstoff

Slydring® Führungsringe aus den Werkstoffen HM061 und HM062 sind spritzgegossene Teile (Form erforderlich), die in einem weiten Bereich von Standardgrößen (siehe Tabelle 203 und Tabelle 215) verfügbar sind.

ANWENDUNGSBEISPIELE

HiMod® Slydring® Führungsringe (HM061, 062) sind generell für eine Vielzahl von Hydraulikanwendungen geeignet, u. a.:

- Standard-Hydraulikzylinder, mittlerer Bereich
- Ladebordwände
- Teleskopzylinder
- LKW-Ladekräne
- Gabelstapler
- Stützzylinder
- Landmaschinen
- Baumaschinen

WERKSTOFFE

HiMod® HM061

HiMod® HM061 ist ein glasfasergefüllter Werkstoff auf Polyacetal-Basis (POM).

VORTEILE

- günstiges Preis-/Leistungsverhältnis
- hohe Druckfestigkeit
- einfache Montage an Kolben und Stopfbuchsen (Stopfbuchsenbohrung > 40 mm)
- hohe Verschleißfestigkeit
- Wasseraufnahme 0,2 %
- hohe Steifigkeit

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit, Hin- und Herbewegungen:	max. 0,8 m/s
Temperatur:	-40 bis +110 °C
radialer Slydring® Druck:	max. 40 N/mm ² bei +25 °C max. 25 N/mm ² > +60 °C

Zur Berechnung der Breite des HiMod® Slydring® wird empfohlen, den Sicherheitsfaktor f=2 zu verwenden – siehe Seite 571.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.



HiMod® HM062

HM062 ist ein glasfaser- und PTFE-gefüllter Werkstoff auf Polyamid-Basis (PA 66). Der Werkstoff ist wärmostabilisiert.

VORTEILE

- gutes Preis-/Leistungsverhältnis
- hohe Druckfestigkeit auch bei höheren Temperaturen
- hohe Verschleißfestigkeit
- einfache Montage an Kolben und Stopfbuchsen (Stopfbuchsenbohrung > 30 mm)
- geringe Reibung
- für den Betrieb bei ungünstigen Schmierungsbedingungen

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit, Hin- und Herbewegungen:	max. 1,0 m/s
Temperatur:	-40 bis +130 °C
Radialer Slydring® Druck:	max. 75 N/mm ² bei +60 °C max. 40 N/mm ² > +60 °C

Zur Berechnung der Breite des HiMod® Slydring® wird empfohlen, den Sicherheitsfaktor $f=2$ zu verwenden – siehe Seite 571.

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.



■ Einbauempfehlung, HiMod® Slydring® für Kolben und Nutabmessungen gemäß ISO 10766

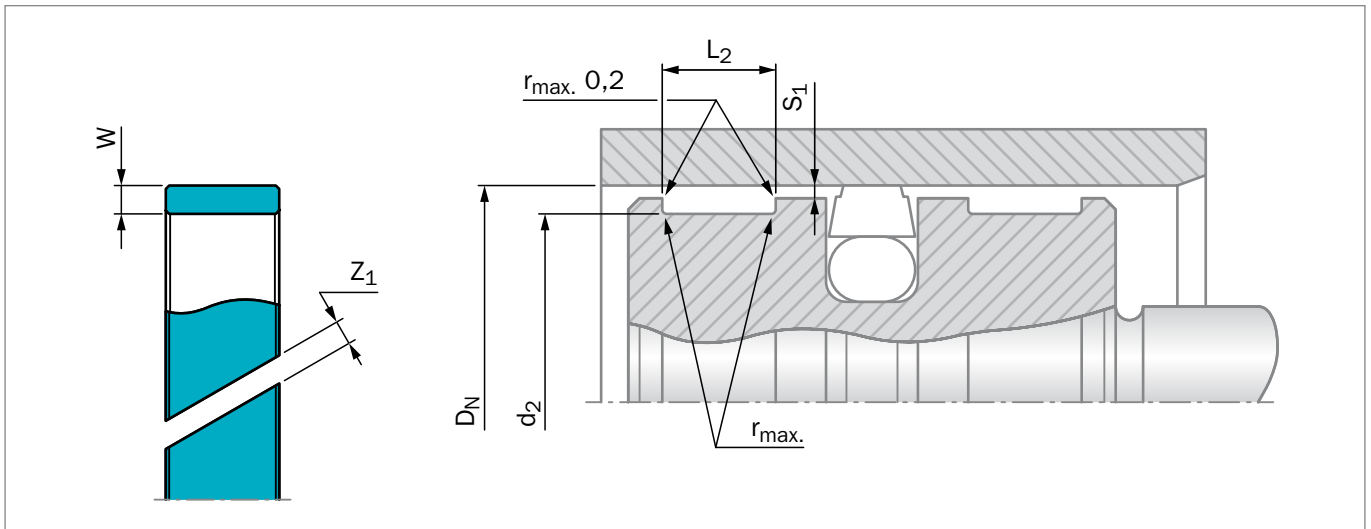


Abbildung 213: Einbauzeichnung

Tabelle 198: Einbaumaße

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø*	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke
	D_N H9	d_2 h8	L_2 +0,2	W
GP43	10 - 50,0	$D_N - 3,10$	4,00	1,55
GP65	16 - 140,0	$D_N - 5,00$	5,60	2,50
GP69	60 - 220,0	$D_N - 5,00$	9,70	2,50
GP73	130 - 300,0	$D_N - 5,00$	15,00	2,50
GP75	280 - 300,0	$D_N - 5,00$	25,00	2,50
GP98	280 - 300,0	$D_N - 8,00$	25,00	4,00

* empfohlene Durchmesserbereiche

Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z.B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Tabelle 199: empfohlene Radien für Nutgrunddurchmesser

D_N	r_{max}
8 - 250	0,2
> 250	0,4

Tabelle 200: radiales Spiel S_1 **

Bohrungs-Ø D_N	S_1 min	S_1 max
8 - 20	0,20	0,30
20 - 100	0,25	0,40
101 - 250	0,30	0,60
251 - 300	0,40	0,80

** Angaben gelten nur im Bereich des Slydring®, nicht jedoch für den Bereich der Dichtung.

**Tabelle 201: empfohlener Spalt**

D_N	Ringspalt Z_1
10 - 44	2 - 2,5
45 - 149	2 - 3
> 150	3 - 4

BESTELLBEISPIEL

Slydring® für Bohrungsdurchmesser $D_N = 100,0$ mm
Serie GP69 aus Tabelle 198

Nutbreite:	9,70 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	HiMod® HM061 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: 0
TSS Teil-Nr.:	GP6901000-HM061 aus Tabelle 203

Tabelle 202: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenlauf- fläche μm	Nutoberfläche μm
	HiMod® Werkstoffe	
R_{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,10 - 0,40	< 2,5

Anmerkung

Der Werkstoff HM062 kann durch Austausch des
Werkstoffcodes HM061 in der TSS Teil-Nr. bestellt werden.

Bitte klären Sie die Verfügbarkeit und den Preis des HM062 mit
Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions
ab. Für diesen Werkstoff sind ggf. neue Formen erforderlich.

TSS Teil-Nr. GP69 0 1000 - HM061

TSS Serien-Nr. _____
Ausführungscode (Standard) _____
Bohrungsdurchmesser x 10 _____
Qualitätsmerkmal (Standard) _____
Werkstoffcode _____

Tabelle 203: Slydring® für Kolben in HM061

Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs- \emptyset	Nutgrund- \emptyset	Nutbreite	Dicke		
D_N H9	d_2 h8	L_2 +0,2	W		
12,0	8,9	4,0	1,55	GP4300120-HM061	WR 8,9 12 4
16,0	12,9	4,0	1,55	GP4300160-HM061	WR 12,9 16 4
20,0	16,9	4,0	1,55	GP4300200-HM061	WR 16,9 20 4
24,0	20,9	4,0	1,55	GP4300240-HM061	WR 20,9 24 4
25,0	21,9	4,0	1,55	GP4300250-HM061	WR 21,9 25 4
25,0	20,0	5,6	2,50	GP6500250-HM061	WR 20 25 5.6
25,0	20,0	9,7	2,50	GP6900250-HM061	WR 20 25 9.7
27,0	22,0	5,6	2,50	GP6500270-HM061	WR 22 27 5.6
27,0	22,0	9,7	2,50	GP6900270-HM061	WR 22 27 9.7
30,0	25,0	5,6	2,50	GP6500300-HM061	WR 25 30 5.6
30,0	25,0	9,7	2,50	GP6900300-HM061	WR 25 30 9.7
32,0	28,9	4,0	1,55	GP4300320-HM061	WR 28,9 32 4
32,0	27,0	5,6	2,50	GP6500320-HM061	WR 27 32 5.6
32,0	27,0	9,7	2,50	GP6900320-HM061	WR 27 32 9.7



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W		
33,0	28,0	5,6	2,50	GP6500330-HM061	WR 28 33 5.6
35,0	30,0	5,6	2,50	GP6500350-HM061	WR 30 35 5.6
35,0	30,0	9,7	2,50	GP6900350-HM061	WR 30 35 9.7
37,0	32,0	5,6	2,50	GP6500370-HM061	WR 32 37 5.6
37,0	32,0	9,7	2,50	GP6900370-HM061	WR 32 37 9.7
40,0	35,0	5,6	2,50	GP6500400-HM061	WR 35 40 5.6
40,0	35,0	9,7	2,50	GP6900400-HM061	WR 35 40 9.7
41,0	36,0	5,6	2,50	GP6500410-HM061	WR 36 41 5.6
41,0	36,0	9,7	2,50	GP6900410-HM061	WR 36 41 9.7
45,0	40,0	5,6	2,50	GP6500450-HM061	WR 40 45 5.6
45,0	40,0	9,7	2,50	GP6900450-HM061	WR 40 45 9.7
45,0	40,0	15,0	2,50	GP7300450-HM061	WR 40 45 15
50,0	45,0	5,6	2,50	GP6500500-HM061	WR 45 50 5.6
50,0	45,0	9,7	2,50	GP6900500-HM061	WR 45 50 9.7
50,0	45,0	15,0	2,50	GP7300500-HM061	WR 45 50 15
52,0	47,0	5,6	2,50	GP6500520-HM061	WR 47 52 5.6
55,0	50,0	5,6	2,50	GP6500550-HM061	WR 50 55 5.6
55,0	50,0	9,7	2,50	GP6900550-HM061	WR 50 55 9.7
55,0	50,0	15,0	2,50	GP7300550-HM061	WR 50 55 15
57,0	52,0	5,6	2,50	GP6500570-HM061	WR 52 57 5.6
57,0	52,0	9,7	2,50	GP6900570-HM061	WR 52 57 9.7
58,0	53,0	9,7	2,50	GP6900580-HM061	WR 53 58 9.7
60,0	55,0	5,6	2,50	GP6500600-HM061	WR 55 60 5.6
60,0	55,0	9,7	2,50	GP6900600-HM061	WR 55 60 9.7
61,0	56,0	5,6	2,50	GP6500610-HM061	WR 56 61 5.6
62,0	56,0	9,7	2,50	GP6900610-HM061	WR 56 61 9.7
63,0	58,0	5,6	2,50	GP6500630-HM061	WR 58 63 5.6
63,0	58,0	9,7	2,50	GP6900630-HM061	WR 58 63 9.7
65,0	60,0	5,6	2,50	GP6500650-HM061	WR 60 65 5.6
65,0	60,0	9,7	2,50	GP6900650-HM061	WR 60 65 9.7
68,0	63,0	5,6	2,50	GP6500680-HM061	WR 63 68 5.6
68,0	63,0	9,7	2,50	GP6900680-HM061	WR 63 68 9.7
68,0	63,0	15,0	2,50	GP7300680-HM061	WR 63 68 15
70,0	65,0	5,6	2,50	GP6500700-HM061	WR 65 70 5.6
70,0	65,0	9,7	2,50	GP6900700-HM061	WR 65 70 9.7
72,0	67,0	5,6	2,50	GP6500720-HM061	WR 67 72 5.6
75,0	70,0	5,6	2,50	GP6500750-HM061	WR 70 75 5.6
75,0	70,0	9,7	2,50	GP6900750-HM061	WR 70 75 9.7
75,0	70,0	15,0	2,50	GP7300750-HM061	WR 70 75 15
80,0	75,0	5,6	2,50	GP6500800-HM061	WR 75 80 5.6
80,0	75,0	9,7	2,50	GP6900800-HM061	WR 75 80 9.7



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W		
80,0	75,0	15,0	2,50	GP7300800-HM061	WR 75 80 15
85,0	80,0	5,6	2,50	GP6500850-HM061	WR 80 85 5.6
85,0	80,0	9,7	2,50	GP6900850-HM061	WR 80 85 9.7
85,0	80,0	15,0	2,50	GP7300850-HM061	WR 80 85 15
90,0	85,0	5,6	2,50	GP6500900-HM061	WR 85 90 5.6
90,0	85,0	9,7	2,50	GP6900900-HM061	WR 85 90 9.7
90,0	85,0	15,0	2,50	GP7300900-HM061	WR 85 90 15
95,0	90,0	5,6	2,50	GP6500950-HM061	WR 90 95 5.6
95,0	90,0	9,7	2,50	GP6900950-HM061	WR 90 95 9.7
100,0	95,0	5,6	2,50	GP6501000-HM061	WR 95 100 5.6
100,0	95,0	9,7	2,50	GP6901000-HM061	WR 95 100 9.7
100,0	95,0	15,0	2,50	GP7301000-HM061	WR 95 100 15
105,0	100,0	5,6	2,50	GP6501050-HM061	WR 100 105 5.6
105,0	100,0	9,7	2,50	GP6901050-HM061	WR 100 105 9.7
105,0	100,0	15,0	2,50	GP7301050-HM061	WR 100 105 15
110,0	105,0	9,7	2,50	GP6901100-HM061	WR 105 110 9.7
110,0	105,0	15,0	2,50	GP7301100-HM061	WR 105 110 15
115,0	110,0	9,7	2,50	GP6901150-HM061	WR 110 115 9.7
115,0	110,0	15,0	2,50	GP7301150-HM061	WR 110 115 15
120,0	115,0	9,7	2,50	GP6901200-HM061	WR 115 120 9.7
125,0	120,0	5,6	2,50	GP6501250-HM061	WR 120 125 5.6
125,0	120,0	9,7	2,50	GP6901250-HM061	WR 120 125 9.7
125,0	120,0	15,0	2,50	GP7301250-HM061	WR 120 125 15
130,0	125,0	15,0	2,50	GP7301300-HM061	WR 125 130 15
140,0	135,0	9,7	2,50	GP6901400-HM061	WR 135 140 9.7
140,0	135,0	15,0	2,50	GP7301400-HM061	WR 135 140 15
160,0	155,0	9,7	2,50	GP6901600-HM061	WR 155 160 9.7
160,0	155,0	15,0	2,50	GP7301600-HM061	WR 155 160 15
200,0	195,0	15,0	2,50	GP7302000-HM061	WR 195 200 15

Alle **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 10766 und sollten bevorzugt eingesetzt werden.



■ Einbauempfehlung, HiMod® Slydring® für Kolben Nutabmessungen nicht gemäß ISO 10766

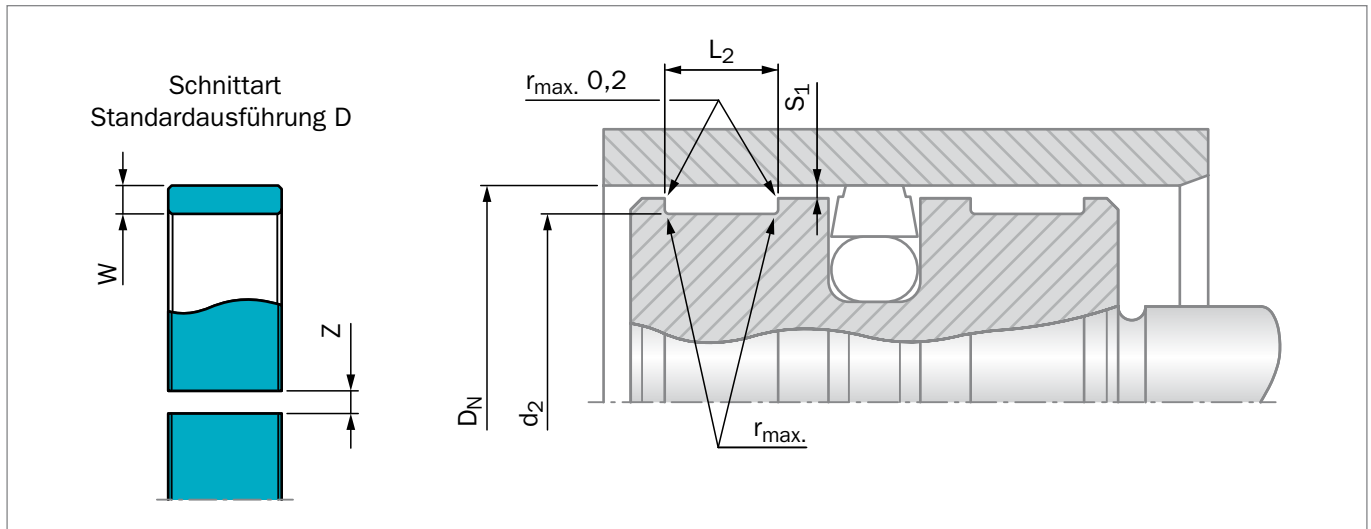


Abbildung 214: Einbauzeichnung

Tabelle 204: Einbaumaße HiMod® Slydring® für Kolben und Nutabmessungen nicht gemäß ISO 10766

Serien-Nr.	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke	Serien-Nr.	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke
	d_2 h8	L_2 +0,2	W		d_2 h8	L_2 +0,2	W
GP49	$D_N - 4,00$	9,70	2,00	GP91	$D_N - 6,00$	10,00	3,00
GP51	$D_N - 4,00$	10,00	2,00	GP92	$D_N - 6,00$	12,00	3,00
GP53	$D_N - 4,00$	15,00	2,00	GPN3	$D_N - 6,00$	12,80	3,00
GP54	$D_N - 4,00$	20,00	2,00	GP93	$D_N - 6,00$	15,00	3,00
GP67	$D_N - 5,00$	6,30	2,50	GPN4	$D_N - 6,00$	19,20	3,00
GP68	$D_N - 5,00$	8,10	2,50	GP94	$D_N - 6,00$	20,00	3,00
GP71	$D_N - 5,00$	10,00	2,50	GP95	$D_N - 6,00$	25,00	3,00
GPN1	$D_N - 6,00$	9,70	3,00	GPL2	$D_N - 8,00$	15,00	4,00

Tabelle 205: empfohlene Radien für Nutgrunddurchmesser

D_N	r_{max}
8-250	0,2
> 250	0,4

Tabelle 206: radiales Spiel S_1 *

Bohrungs-Ø D_N	S_1 min	S_1 max
8 - 20	0,20	0,30
20 - 100	0,25	0,40
101 - 250	0,30	0,60
251 - 300	0,40	0,80

* Angaben gelten nur im Bereich des Slydring®, nicht jedoch für den Bereich der Dichtung.

**Tabelle 207: empfohlener Spalt**

D_N	Ringspalt Z_1
16 - 49	1 - 1,5
50 - 154	1,5 - 2,5
> 155	2 - 4

BESTELLBEISPIEL

für Polypac Slydring® Ref.-Nr.: E/DWR 20/2
Bohrungsdurchmesser $D_N = 20,0$ mm

Nutbreite:	9,70 mm
Ringdicke:	2,00 mm
Werkstoff:	HM061
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: 0

Tabelle 208: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenlauf- fläche μm	Nutoberfläche μm
	HiMod® Werkstoffe	
R_{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,10 - 0,40	< 2,5

Anmerkung

Der Werkstoff HM062 kann durch Austausch des
Werkstoffcodes HM061 in der TSS Teil-Nr. bestellt werden.

Bitte klären Sie die Verfügbarkeit und den Preis des HM062 mit
Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions
ab. Für diesen Werkstoff sind ggf. neue Formen erforderlich.

TSS Teil-Nr. GP49 D 0200 - HM061

TSS Serien-Nr. _____
Ausführungscode (Standard) _____
Bohrungsdurchmesser x 10 _____
Qualitätsmerkmal (Standard) _____
Werkstoffcode _____

Tabelle 209: Slydring® für Kolben in HM061

Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs- \emptyset	Nutgrund- \emptyset	Nutbreite	Dicke		
D_N H11	d_2 h9	L_2 +0,2	W		
16,0	12,0	9,7	2,00	GP49D0160-HM061	E/DWR 16/2-9.6
18,0	14,0	9,7	2,00	GP49D0180-HM061	E/DWR 18/2-9.6
20,0	16,0	9,7	2,00	GP49D0200-HM061	E/DWR 20/2-9.6
22,0	18,0	9,7	2,00	GP49D0220-HM061	E/DWR 22/2-9.6
24,0	20,0	9,7	2,00	GP49D0240-HM061	E/DWR 24/2-9.6
25,0	21,0	9,7	2,00	GP49D0250-HM061	E/DWR 25/2-9.6
26,0	22,0	9,7	2,00	GP49D0260-HM061	E/DWR 26/2-9.6
27,0	23,0	9,7	2,00	GP49D0270-HM061	E/DWR 27/2-9.6
28,0	24,0	9,7	2,00	GP49D0280-HM061	E/DWR 28/2-9.6
29,0	25,0	9,7	2,00	GP49D0290-HM061	E/DWR 29/2-9.6
30,0	26,0	9,7	2,00	GP49D0300-HM061	E/DWR 30/2-9.6
32,0	28,0	9,7	2,00	GP49D0320-HM061	E/DWR 32/2-9.6
33,0	29,0	9,7	2,00	GP49D0330-HM061	E/DWR 33/2-9.6
34,0	30,0	9,7	2,00	GP49D0340-HM061	E/DWR 34/2-9.6
35,0	31,0	9,7	2,00	GP49D0350-HM061	E/DWR 35/2-9.6
35,0	29,0	9,7	3,00	GPN1D0350-HM061	E/DWR 35/3-9.6
36,0	32,0	9,7	2,00	GP49D0360-HM061	E/DWR 36/2-9.6
38,0	34,0	9,7	2,00	GP49D0380-HM061	E/DWR 38/2-9.6



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
D _N H11	d ₂ h9	L ₂ +0,2	W		
39,0	35,0	9,7	2,00	GP49D0390-HM061	E/DWR 39/2-9.6
39,0	35,0	12,8	2,00	GPN3D0390-HM061	E/DWR 39/2-12.8
39,0	33,0	9,7	3,00	GPN1D0390-HM061	E/DWR 39/3-9.6
40,0	36,0	9,7	2,00	GP49D0400-HM061	E/DWR 40/2-9.6
40,0	34,0	9,7	3,00	GPN1D0400-HM061	E/DWR 40/3-9.6
42,0	38,0	9,7	2,00	GP49D0420-HM061	E/DWR 42/2-9.6
44,0	40,0	9,7	2,00	GP49D0440-HM061	E/DWR 44/2-9.6
44,0	38,0	9,7	3,00	GPN1D0440-HM061	E/DWR 44/3-9.6
45,0	41,0	9,7	2,00	GP49D0450-HM061	E/DWR 45/2-9.6
45,0	39,0	9,7	3,00	GPN1D0450-HM061	E/DWR 45/3-9.6
46,0	40,0	9,7	3,00	GPN1D0460-HM061	E/DWR 46/3-9.6
48,0	42,0	9,7	3,00	GPN1D0480-HM061	E/DWR 48/3-9.6
48,0	42,0	12,8	3,00	GPN3D0480-HM061	E/DWR 48/3-12.8
49,0	45,0	9,7	2,00	GP49D0490-HM061	E/DWR 49/2-9.6
49,0	43,0	9,7	3,00	GPN1D0490-HM061	E/DWR 49/3-9.6
50,0	44,0	9,7	3,00	GPN1D0500-HM061	E/DWR 50/3-9.6
50,0	44,0	12,8	3,00	GPN3D0500-HM061	E/DWR 50/3-12.8
52,0	46,0	12,8	3,00	GPN3D0520-HM061	E/DWR 52/3-12.8
53,0	47,0	9,7	3,00	GPN1D0530-HM061	E/DWR 53/3-9.6
54,0	48,0	12,8	3,00	GPN3D0540-HM061	E/DWR 54/3-12.8
55,0	51,0	9,7	2,00	GP49D0550-HM061	E/DWR 55/2-9.6
55,0	49,0	9,7	3,00	GPN1D0550-HM061	E/DWR 55/3-9.6
55,0	49,0	12,8	3,00	GPN3D0550-HM061	E/DWR 55/3-12.8
56,0	50,0	12,8	3,00	GPN3D0560-HM061	E/DWR 56/3-12.8
57,0	51,0	12,8	3,00	GPN3D0570-HM061	E/DWR 57/3-12.8
59,0	55,0	9,7	2,00	GP49D0590-HM061	E/DWR 59/2-9.6
60,0	56,0	9,7	2,00	GP49D0600-HM061	E/DWR 60/2-9.6
60,0	54,0	12,8	3,00	GPN3D0600-HM061	E/DWR 60/3-12.8
62,0	56,0	12,8	3,00	GPN3D0620-HM061	E/DWR 62/3-12.8
63,0	57,0	12,8	3,00	GPN3D0630-HM061	E/DWR 63/3-12.8
65,0	61,0	9,7	2,00	GP49D0650-HM061	E/DWR 65/2-9.6
65,0	59,0	12,8	3,00	GPN3D0650-HM061	E/DWR 65/3-12.8
67,0	61,0	12,8	3,00	GPN3D0670-HM061	E/DWR 67/3-12.8
68,0	62,0	12,8	3,00	GPN3D0680-HM061	E/DWR 68/3-12.8
70,0	64,0	12,8	3,00	GPN3D0700-HM061	E/DWR 70/3-12.8
71,0	65,0	12,8	3,00	GPN3D0710-HM061	E/DWR 71/3-12.8
72,0	66,0	12,8	3,00	GPN3D0720-HM061	E/DWR 72/3-12.8
74,0	70,0	9,7	2,00	GP49D0740-HM061	E/DWR 74/2-9.6
74,0	68,0	12,8	3,00	GPN3D0740-HM061	E/DWR 74/3-12.8
75,0	69,0	12,8	3,00	GPN3D0750-HM061	E/DWR 75/3-12.8
76,0	70,0	12,8	3,00	GPN3D0760-HM061	E/DWR 76/3-12.8
77,0	71,0	12,8	3,00	GPN3D0770-HM061	E/DWR 77/3-12.8
80,0	74,0	12,8	3,00	GPN3D0800-HM061	E/DWR 80/3-12.8
83,0	77,0	12,8	3,00	GPN3D0830-HM061	E/DWR 83/3-12.8



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
D _N H11	d ₂ h9	L ₂ +0,2	W		
84,0	78,0	12,8	3,00	GPN3D0840-HM061	E/DWR 84/3-12.8
85,0	79,0	12,8	3,00	GPN3D0850-HM061	E/DWR 85/3-12.8
88,0	82,0	12,8	3,00	GPN3D0880-HM061	E/DWR 88/3-12.8
89,0	83,0	12,8	3,00	GPN3D0890-HM061	E/DWR 89/3-12.8
90,0	84,0	12,8	3,00	GPN3D0900-HM061	E/DWR 90/3-12.8
91,0	85,0	12,8	3,00	GPN3D0910-HM061	E/DWR 91/3-12.8
92,0	86,0	12,8	3,00	GPN3D0920-HM061	E/DWR 92/3-12.8
93,0	87,0	12,8	3,00	GPN3D0930-HM061	E/DWR 93/3-12.8
94,0	88,0	12,8	3,00	GPN3D0940-HM061	E/DWR 94/3-12.8
95,0	89,0	12,8	3,00	GPN3D0950-HM061	E/DWR 95/3-12.8
100,0	94,0	9,7	3,00	GPN1D1000-HM061	E/DWR 100/3-9.6
100,0	94,0	12,8	3,00	GPN3D1000-HM061	E/DWR 100/3-12.8
102,0	96,0	12,8	3,00	GPN3D1020-HM061	E/DWR 102/3-12.8
104,0	98,0	12,8	3,00	GPN3D1040-HM061	E/DWR 104/3-12.8
105,0	99,0	12,8	3,00	GPN3D1050-HM061	E/DWR 105/3-12.8
105,0	99,0	19,2	3,00	GPN4D1050-HM061	E/DWR 105/3-19.2
108,0	102,0	12,8	3,00	GPN3D1080-HM061	E/DWR 108/3-12.8
110,0	104,0	12,8	3,00	GPN3D1100-HM061	E/DWR 110/3-12.8
112,0	106,0	19,2	3,00	GPN4D1120-HM061	E/DWR 112/3-19.2
115,0	109,0	12,8	3,00	GPN3D1150-HM061	E/DWR 115/3-12.8
115,0	109,0	19,2	3,00	GPN4D1150-HM061	E/DWR 115/3-19.2
116,0	110,0	12,8	3,00	GPN3D1160-HM061	E/DWR 116/3-12.8
116,0	110,0	19,2	3,00	GPN4D1160-HM061	E/DWR 116/3-19.2
118,0	112,0	12,8	3,00	GPN3D1180-HM061	E/DWR 118/3-12.8
120,0	114,0	12,8	3,00	GPN3D1200-HM061	E/DWR 120/3-12.8
121,0	115,0	12,8	3,00	GPN3D1210-HM061	E/DWR 121/3-12.8
123,0	117,0	12,8	3,00	GPN3D1230-HM061	E/DWR 123/3-12.8
125,0	119,0	12,8	3,00	GPN3D1250-HM061	E/DWR 125/3-12.8
125,0	119,0	19,2	3,00	GPN4D1250-HM061	E/DWR 125/3-19.2
126,0	120,0	12,8	3,00	GPN3D1260-HM061	E/DWR 126/3-12.8
127,0	121,0	12,8	3,00	GPN3D1270-HM061	E/DWR 127/3-12.8
130,0	124,0	12,8	3,00	GPN3D1300-HM061	E/DWR 130/3-12.8
130,0	124,0	19,2	3,00	GPN4D1300-HM061	E/DWR 130/3-19.2
133,0	127,0	12,8	3,00	GPN3D1330-HM061	E/DWR 133/3-12.8
135,0	129,0	12,8	3,00	GPN3D1350-HM061	E/DWR 135/3-12.8
135,0	129,0	19,2	3,00	GPN4D1350-HM061	E/DWR 135/3-19.2
140,0	134,0	12,8	3,00	GPN3D1400-HM061	E/DWR 140/3-12.8
140,0	134,0	19,2	3,00	GPN4D1400-HM061	E/DWR 140/3-19.2
145,0	139,0	12,8	3,00	GPN3D1450-HM061	E/DWR 145/3-12.8
145,0	139,0	19,2	3,00	GPN4D1450-HM061	E/DWR 145/3-19.2
146,0	140,0	12,8	3,00	GPN3D1460-HM061	E/DWR 146/3-12.8
147,0	141,0	12,8	3,00	GPN3D1470-HM061	E/DWR 147/3-12.8
150,0	144,0	12,8	3,00	GPN3D1500-HM061	E/DWR 150/3-12.8
150,0	144,0	19,2	3,00	GPN4D1500-HM061	E/DWR 150/3-19.2



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
D _N H11	d ₂ h9	L ₂ +0,2	W		
151,0	145,0	12,8	3,00	GPN3D1510-HM061	E/DWR 151/3-12.8
152,0	146,0	19,2	3,00	GPN4D1520-HM061	E/DWR 152/3-19.2
153,0	147,0	19,2	3,00	GPN4D1530-HM061	E/DWR 153/3-19.2
154,0	148,0	19,2	3,00	GPN4D1540-HM061	E/DWR 154/3-19.2
155,0	149,0	19,2	3,00	GPN4D1550-HM061	E/DWR 155/3-19.2
158,0	152,0	19,2	3,00	GPN4D1580-HM061	E/DWR 158/3-19.2
160,0	154,0	19,2	3,00	GPN4D1600-HM061	E/DWR 160/3-19.2
165,0	159,0	19,2	3,00	GPN4D1650-HM061	E/DWR 165/3-19.2
168,0	162,0	12,8	3,00	GPN3D1680-HM061	E/DWR 168/3-12.8
168,0	162,0	19,2	3,00	GPN4D1680-HM061	E/DWR 168/3-19.2
170,0	164,0	19,2	3,00	GPN4D1700-HM061	E/DWR 170/3-19.2
172,0	166,0	19,2	3,00	GPN4D1720-HM061	E/DWR 172/3-19.2
175,0	169,0	19,2	3,00	GPN4D1750-HM061	E/DWR 175/3-19.2
180,0	174,0	19,2	3,00	GPN4D1800-HM061	E/DWR 180/3-19.2
181,0	175,0	19,2	3,00	GPN4D1810-HM061	E/DWR 181/3-19.2
185,0	179,0	19,2	3,00	GPN4D1850-HM061	E/DWR 185/3-19.2
189,0	183,0	19,2	3,00	GPN4D1890-HM061	E/DWR 189/3-19.2
190,0	184,0	19,2	3,00	GPN4D1900-HM061	E/DWR 190/3-19.2
192,0	186,0	19,2	3,00	GPN4D1920-HM061	E/DWR 192/3-19.2
195,0	189,0	19,2	3,00	GPN4D1950-HM061	E/DWR 195/3-19.2
200,0	194,0	19,2	3,00	GPN4D2000-HM061	E/DWR 200/3-19.2
205,0	199,0	19,2	3,00	GPN4D2050-HM061	E/DWR 205/3-19.2
210,0	204,0	19,2	3,00	GPN4D2100-HM061	E/DWR 210/3-19.2
215,0	209,0	19,2	3,00	GPN4D2150-HM061	E/DWR 215/3-19.2
217,0	211,0	19,2	3,00	GPN4D2170-HM061	E/DWR 217/3-19.2
220,0	214,0	19,2	3,00	GPN4D2200-HM061	E/DWR 220/3-19.2
225,0	219,0	19,2	3,00	GPN4D2250-HM061	E/DWR 225/3-19.2
230,0	224,0	19,2	3,00	GPN4D2300-HM061	E/DWR 230/3-19.2
235,0	229,0	19,2	3,00	GPN4D2350-HM061	E/DWR 235/3-19.2
237,0	231,0	19,2	3,00	GPN4D2370-HM061	E/DWR 237/3-19.2
240,0	234,0	19,2	3,00	GPN4D2400-HM061	E/DWR 240/3-19.2
245,0	239,0	19,2	3,00	GPN4D2450-HM061	E/DWR 245/3-19.2
250,0	244,0	19,2	3,00	GPN4D2500-HM061	E/DWR 250/3-19.2
254,0	248,0	19,2	3,00	GPN4D2540-HM061	E/DWR 254/3-19.2
255,0	249,0	19,2	3,00	GPN4D2550-HM061	E/DWR 255/3-19.2
260,0	254,0	19,2	3,00	GPN4D2600-HM061	E/DWR 260/3-19.2
265,0	259,0	19,2	3,00	GPN4D2650-HM061	E/DWR 265/3-19.2
270,0	264,0	19,2	3,00	GPN4D2700-HM061	E/DWR 270/3-19.2
275,0	269,0	19,2	3,00	GPN4D2750-HM061	E/DWR 275/3-19.2
280,0	274,0	19,2	3,00	GPN4D2800-HM061	E/DWR 280/3-19.2
285,0	279,0	19,2	3,00	GPN4D2850-HM061	E/DWR 285/3-19.2
290,0	284,0	19,2	3,00	GPN4D2900-HM061	E/DWR 290/3-19.2
295,0	289,0	19,2	3,00	GPN4D2950-HM061	E/DWR 295/3-19.2
300,0	294,0	19,2	3,00	GPN4D3000-HM061	E/DWR 300/3-19.2



■ Einbauempfehlung, HiMod® Slydring® für Stangen gemäß Nutabmessungen nach ISO 10766

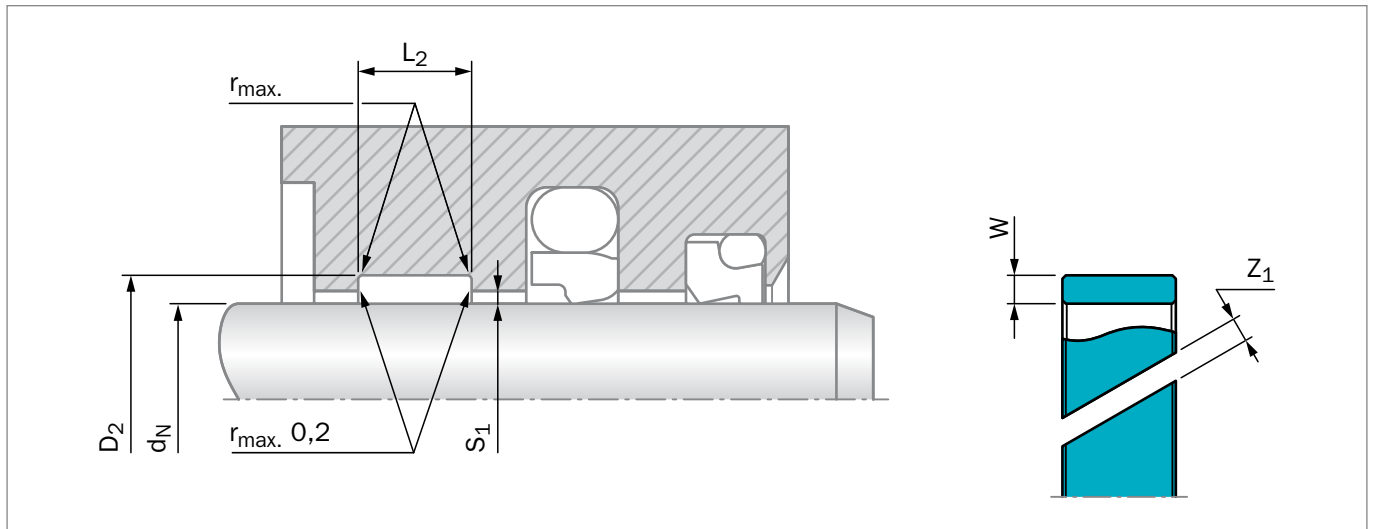


Abbildung 215: Einbauzeichnung

Tabelle 210: Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangen-Ø*	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke
	d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W
GR43	10 - 50,0	$d_N + 3,10$	4,00	1,55
GR65	15 - 140,0	$d_N + 5,00$	5,60	2,50
GR69	20 - 220,0	$d_N + 5,00$	9,70	2,50
GR73	80 - 300,0	$d_N + 5,00$	15,00	2,50
GR75	200 - 300,0	$d_N + 5,00$	25,00	2,50
GR98	280 - 300,0	$d_N + 8,00$	25,00	4,00

* empfohlene Durchmesserbereiche

Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z.B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

Tabelle 211: empfohlene Radien für Nutgrunddurchmesser

D_N	r_{max}
8 - 250	0,2
> 250	0,4

Tabelle 212: radiales Spiel S_1 **

Stangen-Ø D_N	S_1 min	S_1 max
8 - 20	0,20	0,30
20 - 100	0,25	0,40
101 - 250	0,30	0,60
251 - 300	0,40	0,80

** Angaben gelten nur im Bereich des Slydring®, nicht jedoch für den Bereich der Dichtung.



Tabelle 213: empfohlener Spalt

D_N	Ringspalt Z_1
10 - 39	2 - 2,5
40 - 149	2 - 3
> 150	3 - 4

BESTELLBEISPIEL

Slydring® für Stangendurchmesser $d_N = 63,0$ mm
Serie GR69 aus Tabelle 210

Nutbreite:	9,70 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	HiMod® HM061 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: 0
TSS Teil-Nr.:	GR6900630-HM061 aus Tabelle 215

Tabelle 214: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenlauf- fläche μm	Nutoberfläche μm
	HiMod® Werkstoffe	
R_{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,10 - 0,40	< 2,5

Anmerkung

Der Werkstoff HM062 kann durch Austausch des
Werkstoffcodes HM061 in der TSS Teil-Nr. bestellt werden.

Bitte klären Sie die Verfügbarkeit und den Preis des HM062 mit
Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions
ab. Für diesen Werkstoff sind ggf. neue Formen erforderlich.

TSS Teil-Nr. GR69 0 0630 - HM061

TSS Serien-Nr. _____
Ausführungscode (Standard) _____
Stangendurchmesser x 10 _____
Qualitätsmerkmal (Standard) _____
Werkstoffcode _____

Tabelle 215: Slydring® für Stangen in HM061

Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen- \emptyset	Nutgrund- \emptyset	Nutbreite	Dicke		
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
20,0	23,1	4,0	1,55	GR4300200-HM061	WR 20 23,1 4
20,0	25,0	5,6	2,50	GR6500200-HM061	WR 20 25 5.6
20,0	25,0	9,7	2,50	GR6900200-HM061	WR 20 25 9.7
22,0	27,0	5,6	2,50	GR6500220-HM061	WR 22 27 5.6
22,0	27,0	9,7	2,50	GR6900220-HM061	WR 22 27 9.7
25,0	28,1	4,0	1,55	GR4300250-HM061	WR 25 28,1 4
25,0	30,0	5,6	2,50	GR6500250-HM061	WR 25 30 5.6
25,0	30,0	9,7	2,50	GR6900250-HM061	WR 25 30 9.7
27,0	32,0	5,6	2,50	GR6500270-HM061	WR 27 32 5.6
27,0	32,0	9,7	2,50	GR6900270-HM061	WR 27 32 9.7
28,0	33,0	5,6	2,50	GR6500280-HM061	WR 28 33 5.6
30,0	35,0	5,6	2,50	GR6500300-HM061	WR 30 35 5.6
30,0	35,0	9,7	2,50	GR6900300-HM061	WR 30 35 9.7
32,0	37,0	5,6	2,50	GR6500320-HM061	WR 32 37 5.6



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d _N f8/h9	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W		
32,0	37,0	9,7	2,50	GR6900320-HM061	WR 32 37 9.7
35,0	40,0	5,6	2,50	GR6500350-HM061	WR 35 40 5.6
35,0	40,0	9,7	2,50	GR6900350-HM061	WR 35 40 9.7
36,0	41,0	5,6	2,50	GR6500360-HM061	WR 36 41 5.6
36,0	41,0	9,7	2,50	GR6900360-HM061	WR 36 41 9.7
40,0	45,0	5,6	2,50	GR6500400-HM061	WR 40 45 5.6
40,0	45,0	9,7	2,50	GR6900400-HM061	WR 40 45 9.7
40,0	45,0	15,0	2,50	GR7300400-HM061	WR 40 45 15
45,0	50,0	5,6	2,50	GR6500450-HM061	WR 45 50 5.6
45,0	50,0	9,7	2,50	GR6900450-HM061	WR 45 50 9.7
45,0	50,0	15,0	2,50	GR7300450-HM061	WR 45 50 15
47,0	52,0	5,6	2,50	GR6500470-HM061	WR 47 52 5.6
50,0	55,0	5,6	2,50	GR6500500-HM061	WR 50 55 5.6
50,0	55,0	9,7	2,50	GR6900500-HM061	WR 50 55 9.7
50,0	55,0	15,0	2,50	GR7300500-HM061	WR 50 55 15
52,0	57,0	5,6	2,50	GR6500520-HM061	WR 52 57 5.6
52,0	57,0	9,7	2,50	GR6900520-HM061	WR 52 57 9.7
53,0	58,0	9,7	2,50	GR6900530-HM061	WR 53 58 9.7
55,0	60,0	5,6	2,50	GR6500550-HM061	WR 55 60 5.6
55,0	60,0	9,7	2,50	GR6900550-HM061	WR 55 60 9.7
56,0	61,0	5,6	2,50	GR6500560-HM061	WR 56 61 5.6
56,0	61,0	9,7	2,50	GR6900560-HM061	WR 56 61 9.7
58,0	63,0	5,6	2,50	GR6500580-HM061	WR 58 63 5.6
58,0	63,0	9,7	2,50	GR6900580-HM061	WR 58 63 9.7
60,0	65,0	5,6	2,50	GR6500600-HM061	WR 60 65 5.6
60,0	65,0	9,7	2,50	GR6900600-HM061	WR 60 65 9.7
63,0	68,0	5,6	2,50	GR6500630-HM061	WR 63 68 5.6
63,0	68,0	9,7	2,50	GR6900630-HM061	WR 63 68 9.7
63,0	68,0	15,0	2,50	GR7300630-HM061	ER 63 68 15
65,0	70,0	5,6	2,50	GR6500650-HM061	WR 65 70 5.6
65,0	70,0	9,7	2,50	GR6900650-HM061	WR 65 70 9.7
67,0	72,0	5,6	2,50	GR6500670-HM061	WR 67 72 5.6
70,0	75,0	5,6	2,50	GR6500700-HM061	WR 70 75 5.6
70,0	75,0	9,7	2,50	GR6900700-HM061	WR 70 75 9.7
70,0	75,0	15,0	2,50	GR7300700-HM061	WR 70 75 15
75,0	80,0	5,6	2,50	GR6500750-HM061	WR 75 80 5.6
75,0	80,0	9,7	2,50	GR6900750-HM061	WR 75 80 9.7
75,0	80,0	15,0	2,50	GR7300750-HM061	WR 75 80 15
80,0	85,0	5,6	2,50	GR6500800-HM061	WR 80 85 5.6
80,0	85,0	9,7	2,50	GR6900800-HM061	WR 80 85 9.7
80,0	85,0	15,0	2,50	GR7300800-HM061	WR 80 85 15



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
85,0	90,0	5,6	2,50	GR6500850-HM061	WR 85 90 5.6
85,0	90,0	9,7	2,50	GR6900850-HM061	WR 85 90 9.7
85,0	90,0	15,0	2,50	GR7300850-HM061	WR 85 90 15
90,0	95,0	5,6	2,50	GR6500900-HM061	WR 90 95 5.6
90,0	95,0	9,7	2,50	GR6900900-HM061	WR 90 95 9.7
92,0	97,0	25,0	2,50	GR7500920-HM061	WR 92 97 25
95,0	100,0	5,6	2,50	GR6500950-HM061	WR 95 100 5.6
95,0	100,0	9,7	2,50	GR6900950-HM061	WR 95 100 9.7
95,0	100,0	15,0	2,50	GR7300950-HM061	WR 95 100 15
100,0	105,0	5,6	2,50	GR6501000-HM061	WR 100 105 5.6
100,0	105,0	9,7	2,50	GR6901000-HM061	WR 100 105 9.7
100,0	105,0	15,0	2,50	GR7301000-HM061	WR 100 105 15
105,0	110,0	9,7	2,50	GR6901050-HM061	WR 105 110 9.7
105,0	110,0	15,0	2,50	GR7301050-HM061	WR 105 110 15
110,0	115,0	9,7	2,50	GR6901100-HM061	WR 110 115 9.7
110,0	115,0	15,0	2,50	GR7301100-HM061	WR 110 115 15
115,0	120,0	9,7	2,50	GR6901150-HM061	WR 115 120 9.7
120,0	125,0	5,6	2,50	GR6501200-HM061	WR 120 125 5.6
120,0	125,0	9,7	2,50	GR6901200-HM061	WR 120 125 9.7
120,0	125,0	15,0	2,50	GR7301200-HM061	WR 120 125 15
125,0	130,0	15,0	2,50	GR7301250-HM061	WR 125 130 15
135,0	140,0	9,7	2,50	GR6901350-HM061	WR 135 140 9.7
135,0	140,0	15,0	2,50	GR7301350-HM061	WR 135 140 15
155,0	160,0	15,0	2,50	GR7301550-HM061	WR 155 160 15
195,0	200,0	15,0	2,50	GR7301950-HM061	WR 195 200 15

Alle **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 10766 und sollten bevorzugt eingesetzt werden.



■ Einbauempfehlung, HiMod® Slydring® für Stangen Nutabmessungen nicht gemäß ISO 10766

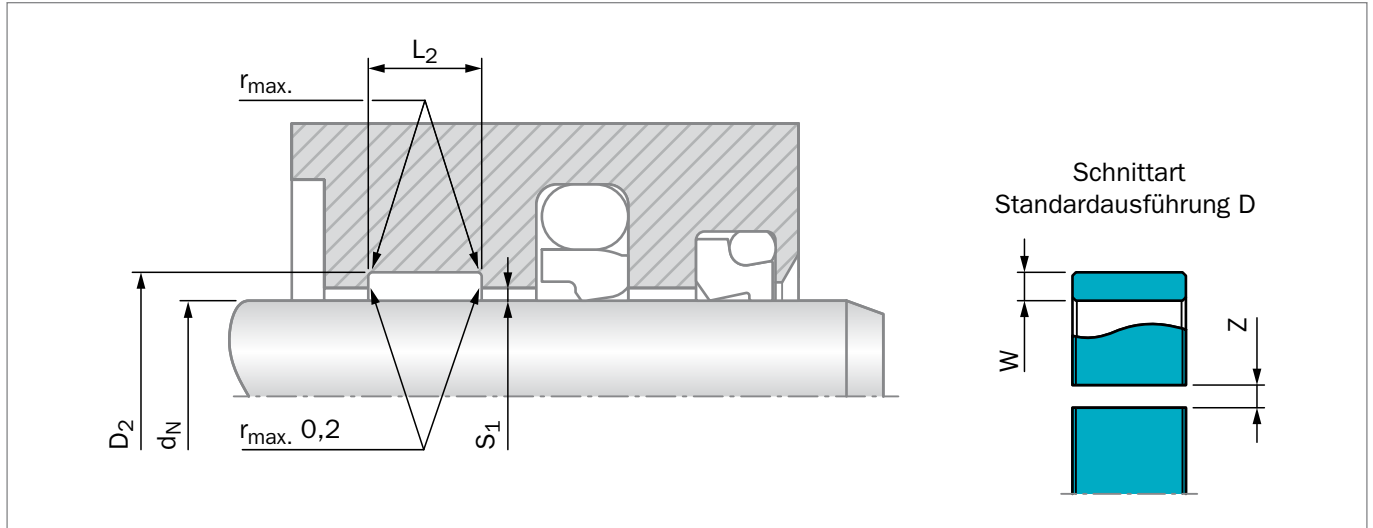


Abbildung 216: Einbauzeichnung

Tabelle 216: Einbaumaße HiMod® Slydring® für Stangen und Nutabmessungen nicht gemäß ISO 10766

Serien-Nr.	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke
	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W
GR48	d _N + 4,00	8,10	2,00
GR49	d _N + 4,00	9,70	2,00
GR51	d _N + 4,00	10,00	2,00
GRN5	d _N + 4,00	12,80	2,00
GR53	d _N + 4,00	15,00	2,00
GR54	d _N + 4,00	20,00	2,00
GRN1	d _N + 6,00	9,70	3,00
GR91	d _N + 6,00	10,00	3,00

Serien-Nr.	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke
	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W
GR92	d _N + 6,00	12,00	3,00
GRN3	d _N + 6,00	12,80	3,00
GRN4	d _N + 6,00	19,20	3,00
GR94	d _N + 6,00	20,00	3,00
GR95	d _N + 6,00	25,00	3,00
GR96	d _N + 6,00	30,00	3,00
GRL5	d _N + 8,00	30,00	4,00

**Tabelle 217: empfohlene Radien für
Nutgrunddurchmesser**

d _N	r _{max}
8 - 250	0,2
> 250	0,4

Tabelle 218: radiales Spiel S₁ *

Stangen-Ø d _N	S ₁ min	S ₁ max
8 - 20	0,20	0,30
20 - 100	0,25	0,40
101 - 250	0,30	0,60
251 - 500	0,40	0,80
501 - 1000	0,50	1,10
> 1001	0,60	1,20

* Angaben gelten nur im Bereich des Slydring®, nicht jedoch für den Bereich der Dichtung.



Tabelle 219: empfohlener Spalt

d_N	Ringspalt Z_1
12 - 40	1 - 1,5
41 - 149	1,5 - 2,5
> 150	2 - 4

BESTELLBEISPIEL

Für Polypac Slydring® Ref.-Nr.: I/DWR 40/2
Stangendurchmesser $d_N = 40,0$ mm

Nutbreite:	9,70 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	HiMod® HM061 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: 0

Tabelle 220: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenlauf- fläche μm	Nutoberfläche μm
	HiMod® Werkstoffe	
R_{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,10 - 0,40	< 2,5

Anmerkung

Der Werkstoff HM062 kann durch Austausch des Werkstoffcodes HM061 in der TSS Teil-Nr. bestellt werden.

Bitte klären Sie die Verfügbarkeit und den Preis des HM062 mit Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions ab. Für diesen Werkstoff sind ggf. neue Formen erforderlich.

TSS Teil-Nr. GR49 D 0400 - HM061

TSS Serien-Nr. _____
Ausführungscode (Standard) _____
Stangendurchmesser x 10 _____
Qualitätsmerkmal (Standard) _____
Werkstoffcode _____

Tabelle 221: Slydring® für Stangen in HM061

Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d_N h11	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
12,0	16,0	9,7	2,00	GR49D0120-HM061	I/DWR 12/2-9.6
14,0	18,0	9,7	2,00	GR49D0140-HM061	I/DWR 14/2-9.6
15,0	19,0	9,7	2,00	GR49D0150-HM061	I/DWR 15/2-9.6
16,0	20,0	9,7	2,00	GR49D0160-HM061	I/DWR 16/2-9.6
18,0	22,0	9,7	2,00	GR49D0180-HM061	I/DWR 18/2-9.6
20,0	24,0	9,7	2,00	GR49D0200-HM061	I/DWR 20/2-9.6
22,0	26,0	9,7	2,00	GR49D0220-HM061	I/DWR 22/2-9.6
24,0	28,0	9,7	2,00	GR49D0240-HM061	I/DWR 24/2-9.6
25,0	29,0	9,7	2,00	GR49D0250-HM061	I/DWR 25/2-9.6
26,0	30,0	9,7	2,00	GR49D0260-HM061	I/DWR 26/2-9.6
27,0	31,0	9,7	2,00	GR49D0270-HM061	I/DWR 27/2-9.6
28,0	32,0	9,7	2,00	GR49D0280-HM061	I/DWR 28/2-9.6
30,0	34,0	9,7	2,00	GR49D0300-HM061	I/DWR 30/2-9.6
30,0	36,0	9,7	3,00	GRN1D0300-HM061	I/DWR 30/3-9.6
31,0	35,0	9,7	2,00	GR49D0310-HM061	I/DWR 31/2-9.6
32,0	36,0	9,7	2,00	GR49D0320-HM061	I/DWR 32/2-9.6



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d_N h11	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
34,0	38,0	9,7	2,00	GR49D0340-HM061	I/DWR 34/2-9.6
35,0	39,0	9,7	2,00	GR49D0350-HM061	I/DWR 35/2-9.6
35,0	41,0	9,7	3,00	GRN1D0350-HM061	I/DWR 35/3-9.6
35,0	39,0	12,8	2,00	GRN5D0350-HM061	I/DWR 35/2-12.8
36,0	40,0	9,7	2,00	GR49D0360-HM061	I/DWR 36/2-9.6
36,0	42,0	9,7	3,00	GRN1D0360-HM061	I/DWR 36/3-9.6
37,0	41,0	9,7	2,00	GR49D0370-HM061	I/DWR 37/2-9.6
38,0	42,0	9,7	2,00	GR49D0380-HM061	I/DWR 38/2-9.6
40,0	44,0	9,7	2,00	GR49D0400-HM061	I/DWR 40/2-9.6
40,0	46,0	9,7	3,00	GRN1D0400-HM061	I/DWR 40/3-9.6
40,0	46,0	12,8	3,00	GRN3D0400-HM061	I/DWR 40/3-12.8
42,0	46,0	9,7	2,00	GR49D0420-HM061	I/DWR 42/2-9.6
42,0	48,0	9,7	3,00	GRN1D0420-HM061	I/DWR 42/3-9.6
44,0	50,0	9,7	3,00	GRN1D0440-HM061	I/DWR 44/3-9.6
45,0	51,0	9,7	3,00	GRN1D0450-HM061	I/DWR 45/3-9.6
45,0	51,0	12,8	3,00	GRN3D0450-HM061	I/DWR 45/3-12.8
46,0	50,0	9,7	2,00	GR49D0460-HM061	I/DWR 46/2-9.6
46,0	52,0	9,7	3,00	GRN1D0460-HM061	I/DWR 46/3-9.6
47,0	53,0	9,7	3,00	GRN1D0470-HM061	I/DWR 47/3-9.6
48,0	54,0	9,7	3,00	GRN1D0480-HM061	I/DWR 48/3-9.6
48,0	52,0	12,8	2,00	GRN5D0480-HM061	I/DWR 48/2-12.8
50,0	54,0	9,7	2,00	GR49D0500-HM061	I/DWR 50/2-9.6
50,0	56,0	9,7	3,00	GRN1D0500-HM061	I/DWR 50/3-9.6
50,0	56,0	12,8	3,00	GRN3D0500-HM061	I/DWR 50/3-12.8
52,0	58,0	9,7	3,00	GRN1D0520-HM061	I/DWR 52/3-9.6
53,0	59,0	9,7	3,00	GRN1D0530-HM061	I/DWR 53/3-9.6
54,0	60,0	9,7	3,00	GRN1D0540-HM061	I/DWR 54/3-9.6
54,0	60,0	12,8	3,00	GRN3D0540-HM061	I/DWR 54/3-12.8
55,0	59,0	9,7	2,00	GR49D0550-HM061	I/DWR 55/2-9.6
55,0	61,0	9,7	3,00	GRN1D0550-HM061	I/DWR 55/3-9.6
55,0	61,0	12,8	3,00	GRN3D0550-HM061	I/DWR 55/3-12.8
56,0	62,0	9,7	3,00	GRN1D0560-HM061	I/DWR 56/3-9.6
56,0	62,0	12,8	3,00	GRN3D0560-HM061	I/DWR 56/3-12.8
58,0	64,0	12,8	3,00	GRN3D0580-HM061	I/DWR 58/3-12.8
60,0	64,0	9,7	2,00	GR49D0600-HM061	I/DWR 60/2-9.6
60,0	66,0	9,7	3,00	GRN1D0600-HM061	I/DWR 60/3-9.6
60,0	66,0	12,8	3,00	GRN3D0600-HM061	I/DWR 60/3-12.8
61,0	67,0	12,8	3,00	GRN3D0610-HM061	I/DWR 61/3-12.8
62,0	68,0	12,8	3,00	GRN3D0620-HM061	I/DWR 62/3-12.8
63,0	69,0	12,8	3,00	GRN3D0630-HM061	I/DWR 63/3-12.8



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d_N h11	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
65,0	71,0	12,8	3,00	GRN3D0650-HM061	I/DWR 65/3-12.8
66,0	72,0	12,8	3,00	GRN3D0660-HM061	I/DWR 66/3-12.8
67,0	73,0	12,8	3,00	GRN3D0670-HM061	I/DWR 67/3-12.8
69,0	75,0	12,8	3,00	GRN3D0690-HM061	I/DWR 69/3-12.8
70,0	76,0	12,8	3,00	GRN3D0700-HM061	I/DWR 70/3-12.8
70,0	76,0	19,2	3,00	GRN4D0700-HM061	I/DWR 70/3-19.2
72,0	78,0	12,8	3,00	GRN3D0720-HM061	I/DWR 72/3-12.8
73,0	79,0	12,8	3,00	GRN3D0730-HM061	I/DWR 73/3-12.8
75,0	81,0	12,8	3,00	GRN3D0750-HM061	I/DWR 75/3-12.8
75,0	81,0	19,2	3,00	GRN4D0750-HM061	I/DWR 75/3-19.2
76,0	82,0	12,8	3,00	GRN3D0760-HM061	I/DWR 76/3-12.8
78,0	84,0	12,8	3,00	GRN3D0780-HM061	I/DWR 78/3-12.8
79,0	85,0	12,8	3,00	GRN3D0790-HM061	I/DWR 79/3-12.8
80,0	86,0	12,8	3,00	GRN3D0800-HM061	I/DWR 80/3-12.8
80,0	86,0	19,2	3,00	GRN4D0800-HM061	I/DWR 80/3-19.2
82,0	88,0	12,8	3,00	GRN3D0820-HM061	I/DWR 82/3-12.8
84,0	90,0	12,8	3,00	GRN3D0840-HM061	I/DWR 84/3-12.8
85,0	91,0	12,8	3,00	GRN3D0850-HM061	I/DWR 85/3-12.8
85,0	91,0	19,2	3,00	GRN4D0850-HM061	I/DWR 85/3-19.2
86,0	92,0	12,8	3,00	GRN3D0860-HM061	I/DWR 86/3-12.8
88,0	94,0	12,8	3,00	GRN3D0880-HM061	I/DWR 88/3-12.8
90,0	96,0	12,8	3,00	GRN3D0900-HM061	I/DWR 90/3-12.8
90,0	96,0	19,2	3,00	GRN4D0900-HM061	I/DWR 90/3-19.2
91,0	97,0	12,8	3,00	GRN3D0910-HM061	I/DWR 91/3-12.8
92,0	98,0	12,8	3,00	GRN3D0920-HM061	I/DWR 92/3-12.8
93,0	99,0	12,8	3,00	GRN3D0930-HM061	I/DWR 93/3-12.8
95,0	101,0	12,8	3,00	GRN3D0950-HM061	I/DWR 95/3-12.8
95,0	101,0	19,2	3,00	GRN4D0950-HM061	I/DWR 95/3-19.2
96,0	102,0	12,8	3,00	GRN3D0960-HM061	I/DWR 96/3-12.8
97,0	103,0	12,8	3,00	GRN3D0970-HM061	I/DWR 97/3-12.8
98,0	104,0	12,8	3,00	GRN3D0980-HM061	I/DWR 98/3-12.8
99,0	105,0	12,8	3,00	GRN3D0990-HM061	I/DWR 99/3-12.8
99,0	105,0	19,2	3,00	GRN4D0990-HM061	I/DWR 99/3-19.2
100,0	106,0	12,8	3,00	GRN3D1000-HM061	I/DWR 100/3-12.8
100,0	106,0	19,2	3,00	GRN4D1000-HM061	I/DWR 100/3-19.2
101,0	107,0	12,8	3,00	GRN3D1010-HM061	I/DWR 101/3-12.8
105,0	111,0	12,8	3,00	GRN3D1050-HM061	I/DWR 105/3-12.8
105,0	111,0	19,2	3,00	GRN4D1050-HM061	I/DWR 105/3-19.2
106,0	112,0	19,2	3,00	GRN4D1060-HM061	I/DWR 106/3-19.2
107,0	113,0	12,8	3,00	GRN3D1070-HM061	I/DWR 107/3-12.8



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d_N h11	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
109,0	115,0	12,8	3,00	GRN3D1090-HM061	I/DWR 109/3-12.8
110,0	116,0	12,8	3,00	GRN3D1100-HM061	I/DWR 110/3-12.8
113,0	119,0	12,8	3,00	GRN3D1130-HM061	I/DWR 113/3-12.8
115,0	121,0	12,8	3,00	GRN3D1150-HM061	I/DWR 115/3-12.8
115,0	121,0	19,2	3,00	GRN4D1150-HM061	I/DWR 115/3-19.2
117,0	123,0	12,8	3,00	GRN3D1170-HM061	I/DWR 117/3-12.8
118,0	124,0	12,8	3,00	GRN3D1180-HM061	I/DWR 118/3-12.8
120,0	126,0	12,8	3,00	GRN3D1200-HM061	I/DWR 120/3-12.8
120,0	126,0	19,2	3,00	GRN4D1200-HM061	I/DWR 120/3-19.2
123,0	129,0	12,8	3,00	GRN3D1230-HM061	I/DWR 123/3-12.8
125,0	131,0	12,8	3,00	GRN3D1250-HM061	I/DWR 125/3-12.8
125,0	131,0	19,2	3,00	GRN4D1250-HM061	I/DWR 125/3-19.2
126,0	132,0	12,8	3,00	GRN3D1260-HM061	I/DWR 126/3-12.8
127,0	133,0	12,8	3,00	GRN3D1270-HM061	I/DWR 127/3-12.8
129,0	135,0	19,2	3,00	GRN4D1290-HM061	I/DWR 129/3-19.2
130,0	136,0	12,8	3,00	GRN3D1300-HM061	I/DWR 130/3-12.8
131,0	137,0	12,8	3,00	GRN3D1310-HM061	I/DWR 131/3-12.8
132,0	138,0	12,8	3,00	GRN3D1320-HM061	I/DWR 132/3-12.8
135,0	141,0	12,8	3,00	GRN3D1350-HM061	I/DWR 135/3-12.8
138,0	144,0	12,8	3,00	GRN3D1380-HM061	I/DWR 138/3-12.8
139,0	145,0	19,2	3,00	GRN4D1390-HM061	I/DWR 139/3-19.2
140,0	146,0	12,8	3,00	GRN3D1400-HM061	I/DWR 140/3-12.8
141,0	147,0	12,0	3,00	GR92D1410-HM061	I/DWR 141/3-12.0
141,0	147,0	12,8	3,00	GRN3D1410-HM061	I/DWR 141/3-12.8
141,0	147,0	19,2	3,00	GRN4D1410-HM061	I/DWR 141/3-19.2
142,0	148,0	12,8	3,00	GRN3D1420-HM061	I/DWR 142/3-12.8
143,0	149,0	12,8	3,00	GRN3D1430-HM061	I/DWR 143/3-12.8
145,0	151,0	12,8	3,00	GRN3D1450-HM061	I/DWR 145/3-12.8
145,0	151,0	19,2	3,00	GRN4D1450-HM061	I/DWR 145/3-19.2
148,0	154,0	12,8	3,00	GRN3D1480-HM061	I/DWR 148/3-12.8
150,0	156,0	12,8	3,00	GRN3D1500-HM061	I/DWR 150/3-12.8
150,0	156,0	19,2	3,00	GRN4D1500-HM061	I/DWR 150/3-19.2
152,0	158,0	12,8	3,00	GRN3D1520-HM061	I/DWR 152/3-12.8
152,0	158,0	19,2	3,00	GRN4D1520-HM061	I/DWR 152/3-19.2
154,0	160,0	19,2	3,00	GRN4D1540-HM061	I/DWR 154/3-19.2
155,0	161,0	19,2	3,00	GRN4D1550-HM061	I/DWR 155/3-19.2
160,0	166,0	19,2	3,00	GRN4D1600-HM061	I/DWR 160/3-19.2
162,0	168,0	19,2	3,00	GRN4D1620-HM061	I/DWR 162/3-19.2
163,0	169,0	19,2	3,00	GRN4D1630-HM061	I/DWR 163/3-19.2
165,0	171,0	19,2	3,00	GRN4D1650-HM061	I/DWR 165/3-19.2



Abmessungen				TSS Teil-Nr.	Polypac Ref.-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke		
d_N h11	D_2 H8	L_2 +0,2	W		
170,0	176,0	19,2	3,00	GRN4D1700-HM061	I/DWR 170/3-19.2
173,0	179,0	19,2	3,00	GRN4D1730-HM061	I/DWR 173/3-19.2
175,0	181,0	19,2	3,00	GRN4D1750-HM061	I/DWR 175/3-19.2
180,0	186,0	12,8	3,00	GRN3D1800-HM061	I/DWR 180/3-12.8
180,0	186,0	19,2	3,00	GRN4D1800-HM061	I/DWR 180/3-19.2
183,0	189,0	19,2	3,00	GRN4D1830-HM061	I/DWR 183/3-19.2
184,0	190,0	19,2	3,00	GRN4D1840-HM061	I/DWR 184/3-19.2
185,0	191,0	19,2	3,00	GRN4D1850-HM061	I/DWR 185/3-19.2
190,0	196,0	19,2	3,00	GRN4D1900-HM061	I/DWR 190/3-19.2
195,0	201,0	19,2	3,00	GRN4D1950-HM061	I/DWR 195/3-19.2
196,0	202,0	19,2	3,00	GRN4D1960-HM061	I/DWR 196/3-19.2
198,0	204,0	19,2	3,00	GRN4D1980-HM061	I/DWR 198/3-19.2
200,0	206,0	19,2	3,00	GRN4D2000-HM061	I/DWR 200/3-19.2
205,0	211,0	19,2	3,00	GRN4D2050-HM061	I/DWR 205/3-19.2
210,0	216,0	19,2	3,00	GRN4D2100-HM061	I/DWR 210/3-19.2
215,0	221,0	19,2	3,00	GRN4D2150-HM061	I/DWR 215/3-19.2
220,0	226,0	19,2	3,00	GRN4D2200-HM061	I/DWR 220/3-19.2
225,0	231,0	19,2	3,00	GRN4D2250-HM061	I/DWR 225/3-19.2
230,0	236,0	19,2	3,00	GRN4D2300-HM061	I/DWR 230/3-19.2
231,0	237,0	19,2	3,00	GRN4D2310-HM061	I/DWR 231/3-19.2
235,0	241,0	19,2	3,00	GRN4D2350-HM061	I/DWR 235/3-19.2
240,0	246,0	19,2	3,00	GRN4D2400-HM061	I/DWR 240/3-19.2
245,0	251,0	19,2	3,00	GRN4D2450-HM061	I/DWR 245/3-19.2
248,0	254,0	19,2	3,00	GRN4D2480-HM061	I/DWR 248/3-19.2
250,0	256,0	19,2	3,00	GRN4D2500-HM061	I/DWR 250/3-19.2
254,0	260,0	19,2	3,00	GRN4D2540-HM061	I/DWR 254/3-19.2
255,0	261,0	19,2	3,00	GRN4D2550-HM061	I/DWR 255/3-19.2
260,0	266,0	19,2	3,00	GRN4D2600-HM061	I/DWR 260/3-19.2
265,0	271,0	19,2	3,00	GRN4D2650-HM061	I/DWR 265/3-19.2
270,0	276,0	19,2	3,00	GRN4D2700-HM061	I/DWR 270/3-19.2
275,0	281,0	19,2	3,00	GRN4D2750-HM061	I/DWR 275/3-19.2
280,0	286,0	19,2	3,00	GRN4D2800-HM061	I/DWR 280/3-19.2
285,0	291,0	19,2	3,00	GRN4D2850-HM061	I/DWR 285/3-19.2
290,0	296,0	19,2	3,00	GRN4D2900-HM061	I/DWR 290/3-19.2
295,0	301,0	19,2	3,00	GRN4D2950-HM061	I/DWR 295/3-19.2
300,0	306,0	19,2	3,00	GRN4D3000-HM061	I/DWR 300/3-19.2



■ Orkot® Slydring® für Kolben und Stange

BESCHREIBUNG

Der Orkot® Slydring® wird aus einem gewebeverstärkten Verbundwerkstoff unter Verwendung von Gewebe und wärmehärtenden Harzen hergestellt und enthält gleichmäßig verteilte Festschmierstoffe. Orkot® wird für den Einsatz in hochbelasteten Hydraulikzylindern empfohlen, wie sie z. B. in der Mobilhydraulik oder in Pressen verwendet werden. Die hohe Druckfestigkeit, das gute Gleitverhalten und die außergewöhnliche Verschleißfestigkeit gewährleisten eine lange Lebensdauer.

AUSFÜHRUNG

Der Orkot® Slydring® wird aus rohr- oder streifenförmigem Material einbaufertig für den gewünschten Durchmesser hergestellt. Er ist mit einem Schrägschnitt versehen und weist bereits das erforderliche Spaltmaß auf. Für große Durchmesser > 300 mm können aus dem Streifenmaterial Orkot® C320, C380 oder C480 auch Ringe geschnitten werden. Dies bietet wirtschaftliche Lösungen für nicht standardmäßige Durchmesser oder wenn die Mengen begrenzt sind.

VORTEILE

- formstabil
- vibrationsdämpfend
- gleichmäßige Verteilung hoher Radialkräfte
- gute Gleit- und Trockenlaufeigenschaften
- hohe Verschleißfestigkeit
- lange Lebensdauer
- vielseitig einsetzbar
- für eine Vielzahl von Medien geeignet
- ab Lager lieferbar

ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Orkot® Slydring wird vorwiegend als Tragelement für schwere Hydraulikausrüstung eingesetzt, wie z. B.:

- hydraulische Stellglieder
- Mobilhydraulik
- Bagger
- Baumaschinen
- Forstmaschinen
- Bergbau

- Stahlwerke
- Pressen
- Schleusen
- Wasserbau
- Öl und Gas

WERKSTOFFE

Orkot® C380

Orkot® C380 ist ein türkisfarbener, vielseitig einsetzbarer Slydring® Werkstoff mit verbesserten Gleiteigenschaften in verschiedenen Hydraulikmedien, wie z. B. Mineral- und Synthetikölen sowie Flüssigkeiten auf Wasserbasis. Er dämpft Schwingungen, bietet eine lange Lebensdauer, geringe Reibung und ist für alle gängigen Gegenläufigen geeignet. C380 ist die erste Wahl für die meisten Anwendungen.

Orkot® C480

Orkot® C480 ist eine Weiterentwicklung des bewährten C380. Eine fein verteilte Mischung von Festschmierstoffen verbessert den statischen und dynamischen Reibungskoeffizienten, wodurch der Stick-Slip-Effekt reduziert oder ganz beseitigt wird. Eine starke Affinität zu Hydraulikflüssigkeiten verbessert das Leistungsvermögen dieses Werkstoffs bei geringer Schmierung.

Orkot® C320

Orkot® C320 ist seit jeher der Werkstoff der Wahl für Hydraulikanwendungen. Der gewebeverstärkte Thermoset-Verbundwerkstoff mit Schmierzusätzen besitzt eine sehr hohe Verschleißfestigkeit, gute Trockenlaufeigenschaften und dämpft Schwingungen.

Orkot® C932

Orkot® C932 ist ein Verbundwerkstoff aus einem mit Phenolharz imprägnierten Baumwoll-Feingewebe. Er weist eine größere Steifigkeit als andere Orkot® Slydring Werkstoffe auf. Die Verwendung von C932 in Flüssigkeiten auf Wasserbasis wird nicht empfohlen.

Tabelle 222: Orkot® Klasse und Farbe

Orkot Klasse	Farbe
C380	Türkis
C480	Weiß
C320	Dunkelgrau
C932	Gelbbraun



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Geschwindigkeit:	mehr als 1 m/s bei linearen Bewegungen
Temperatur:	-40 bis +120 °C
Druck unter dynamischen Bedingungen:	max. 100 N/mm ² bei +25 °C max. 50 N/mm ² > +60 °C
Druckfestigkeit:	max. > 300 N/mm ² (C380, C480, C320) max. 260 N/mm ² (C392)

WICHTIGER HINWEIS

Die oben angegebenen Grenzwerte für den Druck und die Geschwindigkeit sind Maximalwerte. Die durch die Kombination aus Druck und Geschwindigkeit erzeugte Reibungswärme kann zu einer lokalen Erwärmung führen. Aus diesem Grund sollten Maximalwerte für den Druck und die Geschwindigkeit nicht gleichzeitig auftreten.

Tabelle 223: Seriennummern für Orkot® Slydring®, einbaufertig

Kolben Serien-Nr.	Stange Serien-Nr.	Nutbreite	Ringdicke
GP41	GR41	2,5	1,55
GP43	GR43	4,0	1,55
GP47	GR47	6,3	2,00
GP48	GR48	8,1	2,00
GP49	GR49	9,7	2,00
GP51	GR51	10,0	2,00
GP53	GR53	15,0	2,00
GP64	GR64	4,2	2,50
GP65	GR65	5,6	2,50
GP67	GR67	6,3	2,50
GP68	GR68	8,1	2,50
GP69	GR69	9,7	2,50
GP73	GR73	15,0	2,50
GP74	GR74	20,0	2,50
GP75	GR75	25,0	2,50
GP76	GR76	30,0	2,50
GP77	GR77	35,0	2,50
GP93	GR93	15,0	3,00
GP94	GR94	20,0	3,00
GP95	GR95	25,0	3,00
GP96	GR96	30,0	3,00
GP99	GR99	9,7	4,00
GPL2	GRL2	15,0	4,00
GPL3	GRL3	20,0	4,00
GP98	GR98	25,0	4,00
GPL5	GRL5	30,0	4,00
GPL7	GRL7	40,0	4,00
GPL9	GRL9	50,0	4,00

Bitte beachten Sie, dass kundenspezifische Größen ohne Werkzeugkosten geliefert werden können.

**Tabelle 224: Teilenummern für Orkot® Slydring® Rollen, auf Länge geschnitten**

Ringdicke	Nutbreite	Teilenummer			
		2 Meter	3 Meter	5 Meter	10 Meter
2,50	5,6	GM65A2000-C380	-	-	-
2,50	9,7	GM69A2000-C380	GM69A3000-C380	GM69A5000-C380	GM69X0010-C380
2,50	15,0	GM73A2000-C380	GM73A3000-C380	GM73A5000-C380	GM73X0010-C380
2,50	20,0	GM74A2000-C380	GM74A3000-C380	GM74A5000-C380	GM74X0010-C380
2,50	25,0	GM75A2000-C380	GM75A3000-C380	GM75A5000-C380	GM75X0010-C380
2,50	30,0	GM76A2000-C380	GM76A3000-C380	GM76A5000-C380	GM76X0010-C380
2,50	35,0	GM77A2000-C380	GM77A3000-C380	GM77A5000-C380	GM77X0010-C380
2,50	40,0	GM78A2000-C380	GM78A3000-C380	GM78A5000-C380	GM78X0010-C380
2,50	45,0	GM79A2000-C380	GM79A3000-C380	GM79A5000-C380	GM79X0010-C380
3,00	20,0	GM94A2000-C380	GM94A3000-C380	GM94A5000-C380	GM94X0010-C380
3,00	25,0	GM95A2000-C380	GM95A3000-C380	GM95A5000-C380	GM95X0010-C380
3,00	30,0	GM96A2000-C380	GM96A3000-C380	GM96A5000-C380	GM96X0010-C380
4,00	15,0	GML2A2000-C380	GML2A3000-C380	GML2A5000-C380	GML2X0010-C380
4,00	20,0	GML3A2000-C380	GML3A3000-C380	GML3A5000-C380	GML3X0010-C380
4,00	25,0	GM98A2000-C380	GM98A3000-C380	GM98A5000-C380	GM98X0010-C380
4,00	30,0	GML5A2000-C380	GML5A3000-C380	GML5A5000-C380	GML5X0010-C380
4,00	40,0	GML7A2000-C380	GML7A3000-C380	GML7A5000-C380	GML7X0010-C380
4,00	50,0	GML9A2000-C380	GML9A3000-C380	GML9A5000-C380	GML9X0010-C380

standardmäßig verfügbare Klassen: C380 und C480. Werkstoffcode durch C480 ersetzen, zum Beispiel: GM73X0010-C480.

Streifen mit einer Dicke von 2,50 mm werden auf einen Außendurchmesser von 300 mm, Streifen mit einer Dicke von 3 und 4 mm auf einen Außendurchmesser von 700 mm aufgerollt.

EINBAUEMPFEHLUNG

Um das Dicht- und Führungssystem vor dem Eindringen von Fremdkörpern zu schützen, empfehlen wir die Verwendung von Turcite® Slydring® in Kombination mit Orkot® Slydring®. Die vergrößerte Stirnfläche dieser Ringe (Serie GP99 aus Tabelle 188) bettet die im System vorhandenen Schmutzpartikel ein und hält sie von den eigentlichen Führungen und Dichtungen fern (Abbildung 217). Durch Reduzierung des Kolbendurchmessers an beiden Enden können sich die Partikel an der Stirnseite einlagern.

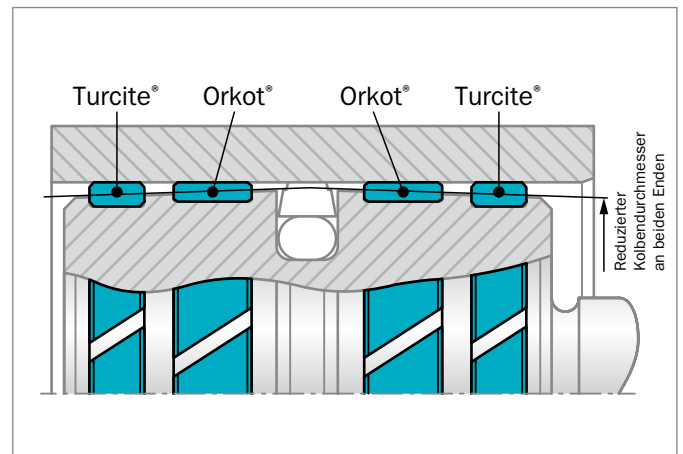


Abbildung 217: Slydring® Anordnung am Pleier



■ Einbauempfehlung, Orkot® Slydring® für Kolben Entsprechend ISO 10766 Einbauräume

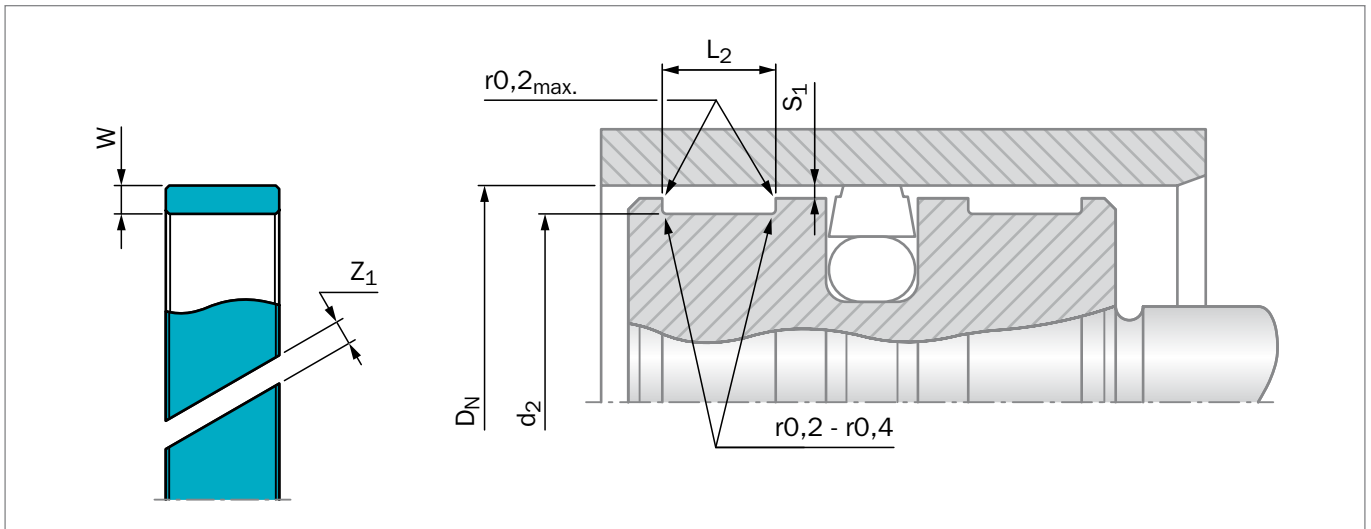


Abbildung 218: Einbauzeichnung

Tabelle 225: Einbaumaße

Serien-Nr.	Bohrungs-Ø*	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke	Ringspalt**
	D_N H9	d_2 h8	L_2 +0,2	W	Z_1
GP43	16-50,0	$D_N - 3,10$	4,00	1,55	1-3
GP65	16-125,0	$D_N - 5,00$	5,60	2,50	2-6
GP69	25-250,0	$D_N - 5,00$	9,70	2,50	2-9
GP73	80-500,0	$D_N - 5,00$	15,00	2,50	4-17
GP75	125-999,9	$D_N - 5,00$	25,00	2,50	6-33
GP75X	1000-1500,0	$D_N - 5,00$	25,00	2,50	33-48
GP98	280-999,9	$D_N - 8,00$	25,00	4,00	10-33
GP98X	1000-1500,0	$D_N - 8,00$	25,00	4,00	33-48

* empfohlene Durchmesserbereiche

** Siehe Abbildung 219.

Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z. B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

RADIALES SPIEL S_1

Bei der Berechnung des minimalen radialen Spalts ist das Folgende zu berücksichtigen:

- die Passungstoleranzen der Bauteile
- die Toleranz der Ringdicke
- ein Zuschlag für Verschleiß
- bei hohen radialen Belastungen ein Zuschlag für die elastische Verformung
- ein Sicherheitsspielraum zur Vermeidung des Metall/Metall-Kontakts

Die Spalte S_1 können weiter weg von der Dichtung etwas größer gewählt werden (achten Sie auf das Spaltmaß für die Dichtung), so dass auch eine leichte Kippbewegung des Kolbens nicht zu Metallkontakt führt.

Außerdem können Fremdkörper so von dem Slydring® abgestreift werden und nicht zwischen die Metallkomponenten gedrückt werden. Dank Ringspalt Z_1 kann das Medium über den Ring fließen. So wird ein Druckaufbau verhindert, der ansonsten zur Extrusion des Führungsringes führen könnte. Um sicherzustellen, dass der Ring nicht aus der Nut gedrückt werden kann, wird empfohlen, die folgenden radialen Spaltmaße als Maximalwerte einzuhalten:

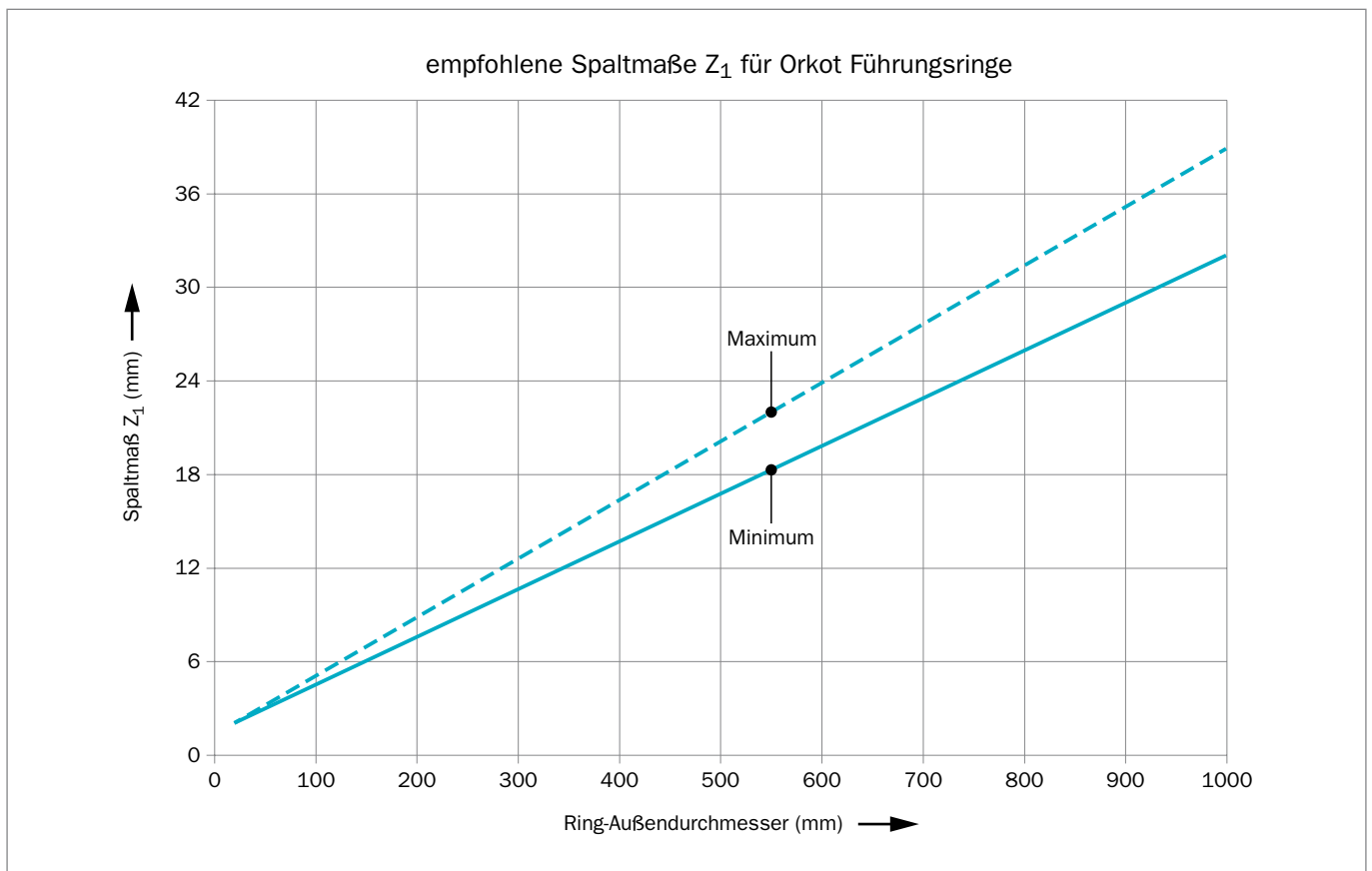
- 0,50 mm für GP43 (1,55 mm Dicke)
- 0,90 mm für GP65 bis GP75 (2,50 mm Dicke)
- 1,50 mm für GP98 und GP98X (4,00 mm Dicke)

**Tabelle 226: empfohlene Radien für den Nutdurchmesser**

D_N	r_{max}
8-250	0,2
> 250	0,4

Tabelle 227: Oberflächenrauheit

Kennwert	Gegenlauf- fläche μm	Nutoberfläche μm
R_{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,10 - 0,40	< 2,5

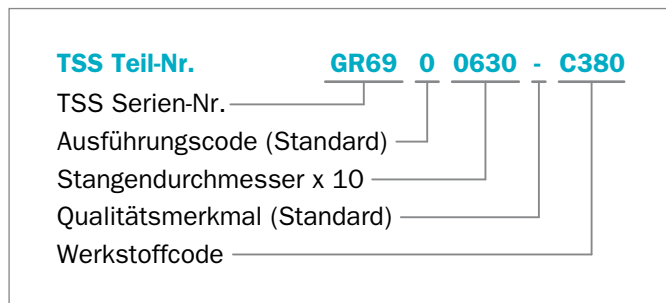
Abbildung 219: empfohlene Spaltmaße Z_1 für den Orkot Führungsring



BESTELLBEISPIEL

Slydring® für Bohrungsdurchmesser $D_N = 100,0$ mm
Serie GP69 aus Tabelle 225

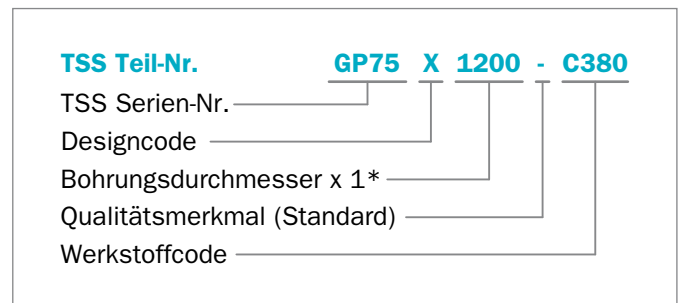
Nutbreite:	9,70 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	Orkot® C380 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: 0
TSS Teil-Nr.:	GP6901000 aus Tabelle 228



BESTELLBEISPIEL FÜR DURCHMESSER > 1000 MM

Slydring® für Bohrungsdurchmesser $D_N = 1200,0$ mm
Serie GP75X aus Tabelle 225

Nutbreite:	25,00 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	Orkot® C380 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: X
TSS Teil-Nr.:	GP75X1200 aus Tabelle 228



* für Durchmesser ≥ 1000 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren

Bitte beachten:

Der Orkot® Slydring® für Kolben kann als Stangen-Führungsring verwendet werden, und zwar unter der Voraussetzung, dass die Teilenummer auf den Kolben- oder Stangendurchmesser verweist.

Beispiel:

GP69 0 1000 - C380

ist identisch und austauschbar mit:

GR69 0 0950 - C380

Tabelle 228: Slydring® für Kolben

Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs- \emptyset	Nutgrund- \emptyset	Nutbreite	Dicke	
D_N H9	d_2 h8	L_2 +0,2	W	
16,0	11,0	5,6	2,50	GP6500160
18,0	13,0	5,6	2,50	GP6500180
20,0	15,0	5,6	2,50	GP6500200
22,0	17,0	5,6	2,50	GP6500220
25,0	20,0	5,6	2,50	GP6500250
25,0	20,0	9,7	2,50	GP6900250



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W	
27,0	22,0	5,6	2,50	GP6500270
28,0	23,0	5,6	2,50	GP6500280
30,0	25,0	9,7	2,50	GP6900300
32,0	28,9	4,0	1,55	GP4300320
32,0	27,0	5,6	2,50	GP6500320
32,0	27,0	9,7	2,50	GP6900320
33,0	28,0	5,6	2,50	GP6500330
35,0	30,0	5,6	2,50	GP6500350
35,0	30,0	9,7	2,50	GP6900350
36,0	31,0	5,6	2,50	GP6500360
36,0	31,0	9,7	2,50	GP6900360
37,0	32,0	9,7	2,50	GP6900370
40,0	36,9	4,0	1,55	GP4300400
40,0	35,0	5,6	2,50	GP6500400
40,0	35,0	9,7	2,50	GP6900400
41,0	36,0	5,6	2,50	GP6500410
41,0	36,0	9,7	2,50	GP6900410
42,0	37,0	5,6	2,50	GP6500420
44,0	39,0	5,6	2,50	GP6500440
45,0	40,0	5,6	2,50	GP6500450
45,0	40,0	9,7	2,50	GP6900450
46,0	41,0	9,7	2,50	GP6900460
48,0	43,0	5,6	2,50	GP6500480
50,0	45,0	5,6	2,50	GP6500500
50,0	45,0	9,7	2,50	GP6900500
51,0	46,0	9,7	2,50	GP6900510
51,0	46,0	15,0	2,50	GP7300510
52,0	47,0	5,6	2,50	GP6500520
53,0	48,0	5,6	2,50	GP6500530
55,0	50,0	5,6	2,50	GP6500550
55,0	50,0	9,7	2,50	GP6900550
58,0	53,0	5,6	2,50	GP6500580
60,0	55,0	5,6	2,50	GP6500600
60,0	55,0	9,7	2,50	GP6900600
61,0	56,0	5,6	2,50	GP6500610
62,0	57,0	5,6	2,50	GP6500620
62,0	56,0	9,7	2,50	GP6900610
63,0	58,0	5,6	2,50	GP6500630
63,0	58,0	9,7	2,50	GP6900630
65,0	60,0	5,6	2,50	GP6500650



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W	
65,0	60,0	9,7	2,50	GP6900650
68,0	63,0	5,6	2,50	GP6500680
68,0	63,0	9,7	2,50	GP6900680
70,0	65,0	5,6	2,50	GP6500700
70,0	65,0	9,7	2,50	GP6900700
74,0	69,0	5,6	2,50	GP6500740
75,0	70,0	5,6	2,50	GP6500750
75,0	70,0	9,7	2,50	GP6900750
80,0	75,0	5,6	2,50	GP6500800
80,0	75,0	9,7	2,50	GP6900800
80,0	75,0	25,0	2,50	GP7500800
85,0	80,0	5,6	2,50	GP6500850
85,0	80,0	9,7	2,50	GP6900850
90,0	85,0	5,6	2,50	GP6500900
90,0	85,0	9,7	2,50	GP6900900
95,0	90,0	5,6	2,50	GP6500950
95,0	90,0	9,7	2,50	GP6900950
100,0	95,0	5,6	2,50	GP6501000
100,0	95,0	9,7	2,50	GP6901000
100,0	95,0	15,0	2,50	GP7301000
100,0	95,0	25,0	2,50	GP7501000
105,0	100,0	5,6	2,50	GP6501050
105,0	100,0	9,7	2,50	GP6901050
110,0	105,0	9,7	2,50	GP6901100
115,0	110,0	9,7	2,50	GP6901150
120,0	115,0	9,7	2,50	GP6901200
120,0	115,0	15,0	2,50	GP7301200
125,0	120,0	5,6	2,50	GP6501250
125,0	120,0	9,7	2,50	GP6901250
125,0	120,0	15,0	2,50	GP7301250
125,0	120,0	25,0	2,50	GP7501250
130,0	125,0	9,7	2,50	GP6901300
130,0	125,0	15,0	2,50	GP7301300
135,0	130,0	9,7	2,50	GP6901350
135,0	130,0	15,0	2,50	GP7301350
140,0	135,0	9,7	2,50	GP6901400
140,0	135,0	15,0	2,50	GP7301400
140,0	135,0	25,0	2,50	GP7501400
145,0	140,0	25,0	2,50	GP7501450
150,0	145,0	9,7	2,50	GP6901500



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
D _N H9	d ₂ h8	L ₂ +0,2	W	
150,0	145,0	15,0	2,50	GP7301500
150,0	145,0	25,0	2,50	GP7501500
160,0	155,0	9,7	2,50	GP6901600
160,0	155,0	15,0	2,50	GP7301600
170,0	165,0	15,0	2,50	GP7301700
175,0	170,0	25,0	2,50	GP7501750
180,0	175,0	9,7	2,50	GP6901800
180,0	175,0	15,0	2,50	GP7301800
180,0	175,0	25,0	2,50	GP7501800
190,0	185,0	9,7	2,50	GP6901900
190,0	185,0	15,0	2,50	GP7301900
200,0	195,0	9,7	2,50	GP6902000
200,0	195,0	15,0	2,50	GP7302000
200,0	195,0	25,0	2,50	GP7502000
205,0	200,0	15,0	2,50	GP7302050
210,0	205,0	15,0	2,50	GP7302100
220,0	215,0	9,7	2,50	GP6902200
220,0	215,0	15,0	2,50	GP7302200
220,0	215,0	25,0	2,50	GP7502200
230,0	225,0	9,7	2,50	GP6902300
230,0	225,0	15,0	2,50	GP7302300
230,0	225,0	25,0	2,50	GP7502300
240,0	235,0	9,7	2,50	GP6902400
240,0	235,0	15,0	2,50	GP7302400
240,0	235,0	25,0	2,50	GP7502400
250,0	245,0	9,7	2,50	GP6902500
250,0	245,0	15,0	2,50	GP7302500
250,0	245,0	25,0	2,50	GP7502500
270,0	265,0	25,0	2,50	GP7502600
280,0	275,0	9,7	2,50	GP6902800
280,0	275,0	15,0	2,50	GP7302800
280,0	272,0	25,0	4,00	GP9802800
300,0	295,0	15,0	2,50	GP7303000
300,0	295,0	25,0	2,50	GP7503000
300,0	292,0	25,0	4,00	GP9803000
310,0	302,0	25,0	4,00	GP9803100
320,0	315,0	15,0	2,50	GP7303200
320,0	315,0	25,0	2,50	GP7503200
320,0	312,0	25,0	4,00	GP9803200
340,0	335,0	25,0	2,50	GP7503400



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Bohrungs-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
D_N H9	d₂ h8	L₂ +0,2	W	
340,0	332,0	25,0	4,00	GP9803400
350,0	345,0	25,0	2,50	GP7503500
360,0	355,0	15,0	2,50	GP7303600
360,0	355,0	25,0	2,50	GP7503600
360,0	352,0	25,0	4,00	GP9803600
400,0	395,0	15,0	2,50	GP7304000
400,0	395,0	25,0	2,50	GP7504000
400,0	392,0	25,0	4,00	GP9804000
420,0	415,0	25,0	2,50	GP7504200
440,0	432,0	25,0	4,00	GP9804400
450,0	445,0	15,0	2,50	GP7304500
450,0	445,0	25,0	2,50	GP7504500
450,0	442,0	25,0	4,00	GP9804500
500,0	495,0	15,0	2,50	GP7305000
500,0	495,0	25,0	2,50	GP7505000
500,0	492,0	25,0	4,00	GP9805000
600,0	595,0	25,0	2,50	GP7506000
600,0	592,0	25,0	4,00	GP9806000
700,0	692,0	25,0	4,00	GP9807000
1000,0	995,0	25,0	2,50	GP75X1000
1000,0	992,0	25,0	4,00	GP98X1000
1200,0	1195,0	25,0	2,50	GP75X1200
1500,0	1495,0	25,0	2,50	GP75X1500

Alle **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 10766 und sollten bevorzugt eingesetzt werden.

Weitere, nicht in dieser Liste enthaltene Größen, sind ebenfalls auf Lager. Bitte beachten Sie auch, dass kundenspezifische Größen ohne Werkzeugkosten geliefert werden können.



Einbauempfehlung, Orkot® Slydring® Führungsringe für Stangen Entsprechend ISO 10766 Nutabmessungen

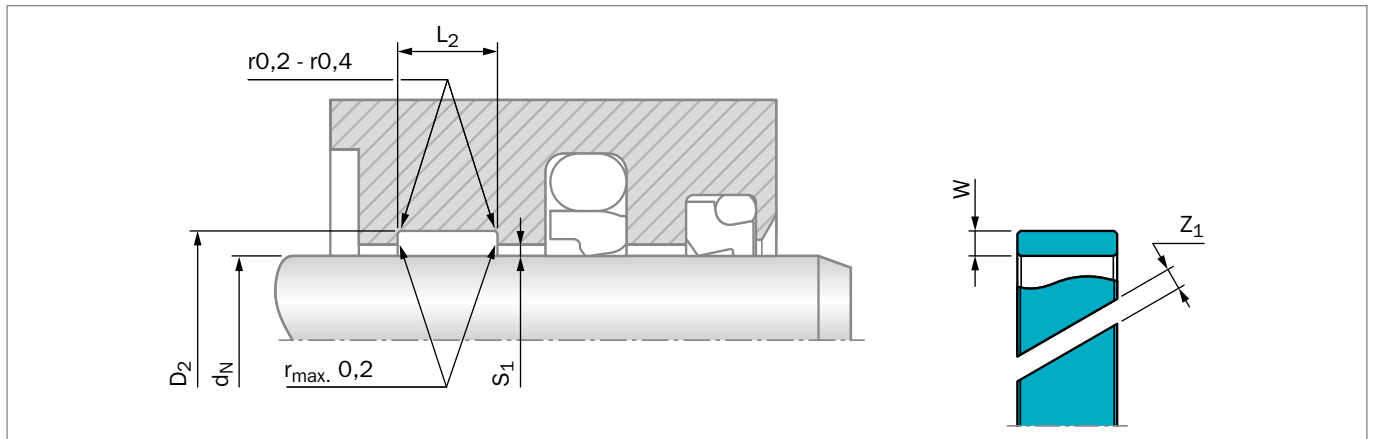


Abbildung 220: Einbauzeichnung

Tabelle 229: Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangen-Ø*	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Ringdicke	Ringspalt**
	d _N f8/h9	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W	Z ₁
GR43	8 - 50,0	d _N + 3,10	4,00	1,55	1 - 3
GR65	16 - 120,0	d _N + 5,00	5,60	2,50	2 - 6
GR69	25 - 250,0	d _N + 5,00	9,70	2,50	2 - 9
GR73	75 - 500,0	d _N + 5,00	15,00	2,50	4 - 17
GR75	120 - 999,9	d _N + 5,00	25,00	2,50	5 - 33
GR75X	1000 - 1500,0	d _N + 5,00	25,00	2,50	33 - 49
GR98	280 - 999,9	d _N + 8,00	25,00	4,00	10 - 33
GR98X	1000 - 1500,0	d _N + 8,00	25,00	4,00	33 - 49

* empfohlene Durchmesserbereiche

** Siehe Abbildung 221.

Informationen über Slydring® Führungsringe in Verbindung mit anderen Normen (wie z. B. der französischen Norm NF E 48-037) erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertriebsgesellschaft von Trelleborg Sealing Solutions.

RADIALES SPIEL S₁

Bei der Berechnung des minimalen radialen Spalts ist das Folgende zu berücksichtigen:

- die Passungstoleranzen der Bauteile
- die Toleranz der Ringdicke
- ein Zuschlag für Verschleiß
- bei hohen radialen Belastungen ein Zuschlag für die elastische Verformung
- ein Sicherheitsspielraum zur Vermeidung des Metall/Metall-Kontakts

Die Spalte S₁ können weiter weg von der Dichtung etwas größer gewählt werden (achten Sie auf das Spaltmaß für die Dichtung), so dass auch eine leichte Biegung der Stange nicht zu Metallkontakt führt.

Außerdem können Fremdkörper so von dem Slydring® abgestreift werden und nicht zwischen die Metallkomponenten gedrückt werden (siehe Seite 575). Dank Ringspalt Z₁ kann das Medium über den Ring fließen. So wird ein Druckaufbau verhindert, der ansonsten zur Extrusion des Führungsringes führen könnte. Um sicherzustellen, dass der Ring nicht aus der Nut gedrückt werden kann, wird empfohlen, die folgenden radialen Spaltmaße als Maximalwerte einzuhalten:

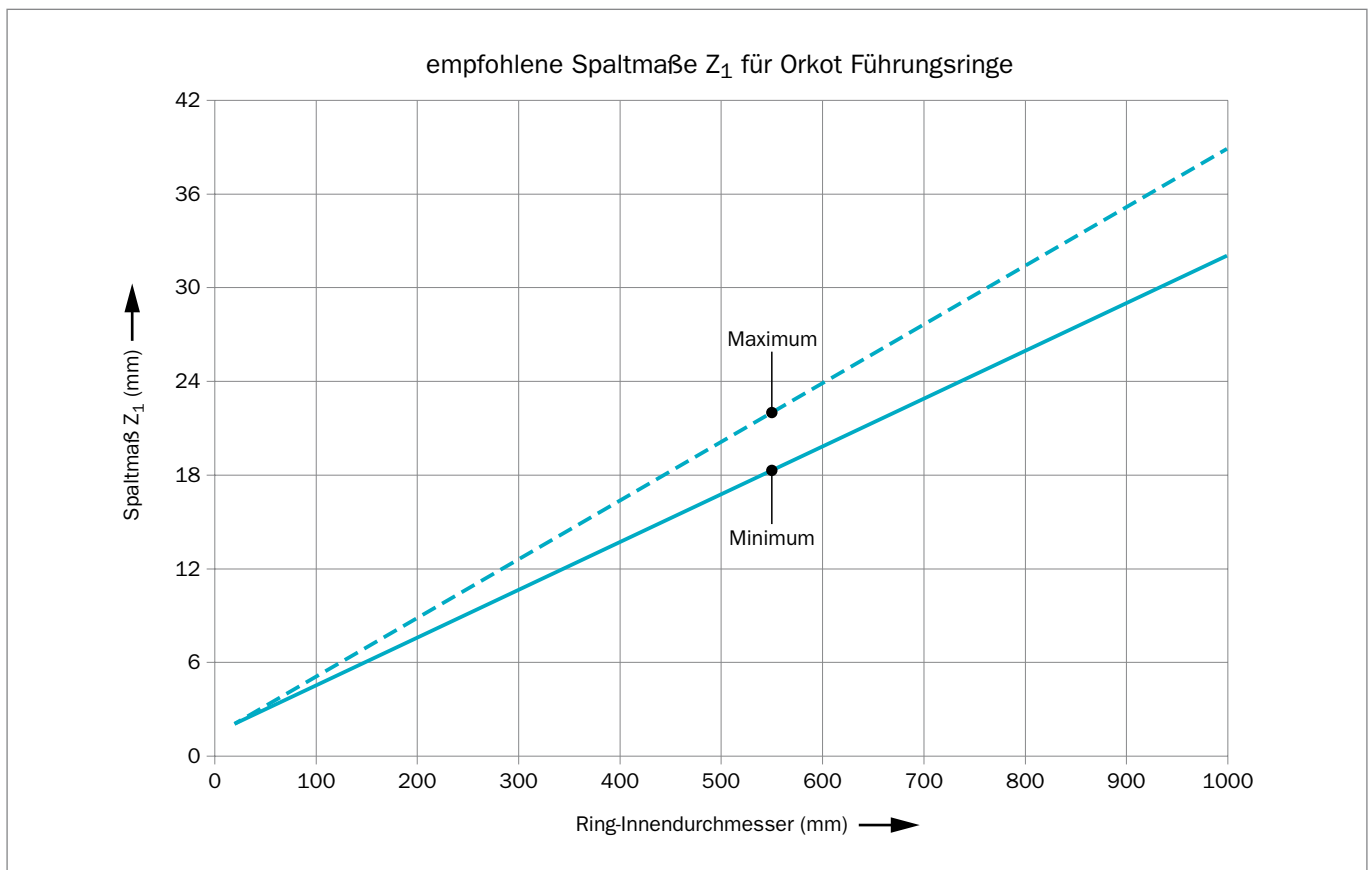
- 0,50 mm für GR43 (1,55 mm Dicke)
- 0,90 mm für GR65 bis GR75 (2,50 mm Dicke)
- 1,50 mm für GR98 und GR98X (4,00 mm Dicke)


Tabelle 230: empfohlene Radien für den Nutdurchmesser

d_N	r_{max}
8 - 250	0,2
> 250	0,4

Tabelle 231: Oberflächenrauheit

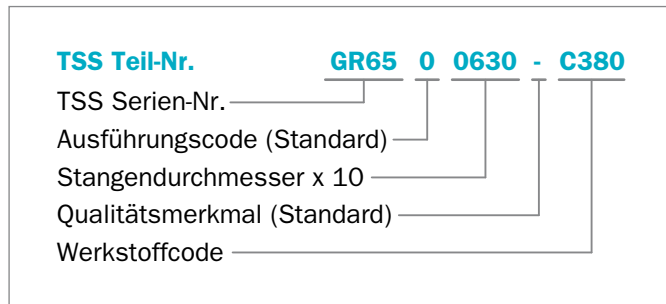
Kennwert	Gegenlauf- fläche μm	Nutoberfläche μm
R_{max}	1,00 - 4,00	< 16,0
R_z	0,63 - 2,50	< 10,0
R_a	0,10 - 0,40	< 2,5


 Abbildung 221: empfohlene Spaltmaße Z_1 für den Orkot Führungsring

**BESTELLBEISPIEL**

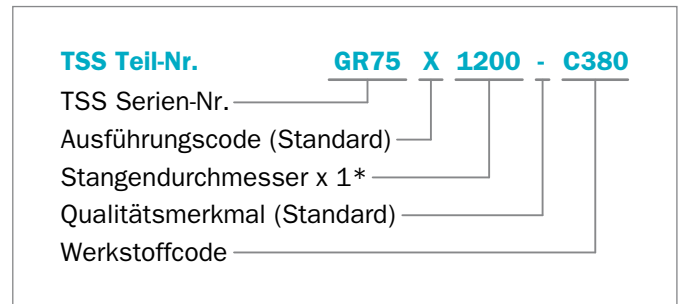
Slydring® für Stangendurchmesser $d_N = 63,0$ mm
Serie GR65 aus Tabelle 229

Nutbreite:	5,60 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	Orkot® C380 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: 0
TSS Teil-Nr.:	GR6500630 aus Tabelle 232

**BESTELLBEISPIEL FÜR DURCHMESSER > 1000 MM**

Slydring® für Stangendurchmesser $d_N = 1200,0$ mm
Serie GR75X aus Tabelle 229

Nutbreite:	25,00 mm
Ringdicke:	2,50 mm
Werkstoff:	Orkot® C380 andere Werkstoffe siehe Tabelle 185
Standardausführung:	mit Schrägschnitt Ausführungscode: X
TSS Teil-Nr.:	GR75X1200 aus Tabelle 232



* für Durchmesser ≥ 1000 mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren

Bitte beachten:

Der Orkot® Slydring® für Stangen kann als Stangen-Führungsring verwendet werden, und zwar unter der Voraussetzung, dass die Teilenummer auf den Kolben- oder Stangendurchmesser verweist.

Beispiel:

GR65 0 0630 - C380

ist identisch und austauschbar mit:

GP69 0 0680 - C380



Tabelle 232: Slydring® für Stangen

Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	
11,0	14,1	4,0	1,55	GR4300110
15,0	18,1	4,0	1,55	GR4300150
16,0	21,0	5,6	2,50	GR6500160
18,0	23,0	5,6	2,50	GR6500180
20,0	25,0	5,6	2,50	GR6500200
20,0	25,0	9,7	2,50	GR6900200
22,0	27,0	5,6	2,50	GR6500220
25,0	30,0	5,6	2,50	GR6500250
25,0	30,0	9,7	2,50	GR6900250
27,0	32,0	9,7	2,50	GR6900270
28,0	31,1	4,0	1,55	GR4300280
28,0	33,0	5,6	2,50	GR6500280
28,0	33,0	9,7	2,50	GR6900280
30,0	35,0	5,6	2,50	GR6500300
30,0	35,0	9,7	2,50	GR6900300
32,0	37,0	5,6	2,50	GR6500320
32,0	37,0	9,7	2,50	GR6900320
35,0	40,0	9,7	2,50	GR6900350
36,0	41,0	5,6	2,50	GR6500360
36,0	41,0	9,7	2,50	GR6900360
36,0	41,0	15,0	2,50	GR7300360
40,0	45,0	5,6	2,50	GR6500400
40,0	45,0	9,7	2,50	GR6900400
40,0	45,0	15,0	2,50	GR7300400
40,0	45,0	25,0	2,50	GR7500400
42,0	47,0	5,6	2,50	GR6500420
43,0	48,0	5,6	2,50	GR6500430
45,0	50,0	5,6	2,50	GR6500450
45,0	50,0	9,7	2,50	GR6900450
45,0	50,0	15,0	2,50	GR7300450
48,0	53,0	5,6	2,50	GR6500480
48,0	53,0	9,7	2,50	GR6900480
50,0	55,0	5,6	2,50	GR6500500
50,0	55,0	9,7	2,50	GR6900500
50,0	55,0	15,0	2,50	GR7300500
52,0	57,0	5,6	2,50	GR6500520
52,0	57,0	9,7	2,50	GR6900520
55,0	60,0	9,7	2,50	GR6900550
55,0	60,0	15,0	2,50	GR7300550
55,0	60,0	25,0	2,50	GR7500550



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	
56,0	61,0	5,6	2,50	GR6500560
56,0	61,0	9,7	2,50	GR6900560
56,0	61,0	15,0	2,50	GR7300560
58,0	63,0	5,6	2,50	GR6500580
58,0	63,0	9,7	2,50	GR6900580
60,0	65,0	5,6	2,50	GR6500600
60,0	65,0	9,7	2,50	GR6900600
60,0	65,0	15,0	2,50	GR7300600
60,0	65,0	25,0	2,50	GR7500600
63,0	68,0	9,7	2,50	GR6900630
63,0	68,0	15,0	2,50	GR7300630
65,0	70,0	5,6	2,50	GR6500650
65,0	70,0	9,7	2,50	GR6900650
65,0	70,0	15,0	2,50	GR7300650
70,0	75,0	5,6	2,50	GR6500700
70,0	75,0	9,7	2,50	GR6900700
70,0	75,0	15,0	2,50	GR7300700
70,0	75,0	25,0	2,50	GR7500700
75,0	80,0	5,6	2,50	GR6500750
75,0	80,0	9,7	2,50	GR6900750
75,0	80,0	15,0	2,50	GR7300750
80,0	85,0	5,6	2,50	GR6500800
80,0	85,0	9,7	2,50	GR6900800
80,0	85,0	15,0	2,50	GR7300800
80,0	85,0	25,0	2,50	GR7500800
85,0	90,0	9,7	2,50	GR6900850
85,0	90,0	15,0	2,50	GR7300850
90,0	95,0	5,6	2,50	GR6500900
90,0	95,0	9,7	2,50	GR6900900
90,0	95,0	15,0	2,50	GR7300900
90,0	95,0	25,0	2,50	GR7500900
95,0	100,0	5,6	2,50	GR6500950
95,0	100,0	9,7	2,50	GR6900950
95,0	100,0	15,0	2,50	GR7300950
100,0	105,0	5,6	2,50	GR6501000
100,0	105,0	9,7	2,50	GR6901000
100,0	105,0	15,0	2,50	GR7301000
100,0	105,0	25,0	2,50	GR7501000
105,0	110,0	15,0	2,50	GR7301050
105,0	110,0	25,0	2,50	GR7501050



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d _N f8/h9	D ₂ H8	L ₂ +0,2	W	
110,0	115,0	9,7	2,50	GR6901100
110,0	115,0	15,0	2,50	GR7301100
110,0	115,0	25,0	2,50	GR7501100
115,0	120,0	9,7	2,50	GR6901150
115,0	120,0	15,0	2,50	GR7301150
120,0	125,0	15,0	2,50	GR7301200
125,0	130,0	15,0	2,50	GR7301250
125,0	130,0	25,0	2,50	GR7501250
130,0	135,0	15,0	2,50	GR7301300
140,0	145,0	9,7	2,50	GR6901400
140,0	145,0	15,0	2,50	GR7301400
140,0	145,0	25,0	2,50	GR7501400
150,0	155,0	15,0	2,50	GR7301500
150,0	155,0	25,0	2,50	GR7501500
155,0	160,0	15,0	2,50	GR7301550
155,0	160,0	25,0	2,50	GR7501550
160,0	165,0	9,7	2,50	GR6901600
160,0	165,0	15,0	2,50	GR7301600
160,0	165,0	25,0	2,50	GR7501600
170,0	175,0	15,0	2,50	GR7301700
170,0	175,0	25,0	2,50	GR7501700
180,0	185,0	15,0	2,50	GR7301800
190,0	195,0	15,0	2,50	GR7301900
190,0	195,0	25,0	2,50	GR7501900
200,0	205,0	15,0	2,50	GR7302000
200,0	205,0	25,0	2,50	GR7502000
200,0	208,0	25,0	4,00	GR9802000
210,0	215,0	15,0	2,50	GR7302100
220,0	225,0	15,0	2,50	GR7302200
220,0	225,0	25,0	2,50	GR7502200
230,0	235,0	25,0	2,50	GR7502300
240,0	245,0	25,0	2,50	GR7502400
240,0	248,0	25,0	4,00	GR9802400
250,0	255,0	25,0	2,50	GR7502500
270,0	275,0	15,0	2,50	GR7302700
280,0	285,0	15,0	2,50	GR7302800
280,0	285,0	25,0	2,50	GR7502800
280,0	288,0	25,0	4,00	GR9802800
300,0	305,0	25,0	2,50	GR7503000
320,0	325,0	25,0	2,50	GR7503200



Abmessungen				TSS Teil-Nr.
Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Dicke	
d_N f8/h9	D_2 H8	L_2 +0,2	W	
320,0	328,0	25,0	4,00	GR9803200
350,0	355,0	25,0	2,50	GR7503500
360,0	365,0	25,0	2,50	GR7503600
360,0	368,0	25,0	4,00	GR9803600
400,0	405,0	25,0	2,50	GR7504000
400,0	408,0	25,0	4,00	GR9804000
800,0	805,0	25,0	2,50	GR7508000
800,0	808,0	25,0	4,00	GR9808000
1000,0	1005,0	25,0	2,50	GR75X1000
1000,0	1008,0	25,0	4,00	GR98X1000
1200,0	1205,0	25,0	2,50	GR75X1200
1500,0	1505,0	25,0	2,50	GR75X1500

Alle **fettgedruckten** Größen entsprechen ISO 10766 und sollten bevorzugt eingesetzt werden.

Weitere, nicht in dieser Liste enthaltene Größen, sind ebenfalls auf Lager. Bitte beachten Sie auch, dass kundenspezifische Größen ohne Werkzeugkosten geliefert werden können.

IHRE LOKALEN ANSPRECHPARTNER

EUROPA

Österreich – Wien (Slowenien)

+43 (0) 1 406 47 33

Belgien – Dion-Valmont (Luxemburg)

+32 (0) 10 22 57 50

Bulgarien – Sofia (Albanien, Aserbaidschan, Bosnien und Herzegowina, Griechenland, Kosovo, Mazedonien, Montenegro, Rumänien, Serbien, Ukraine, Weißrussland)

+359 (0) 2 969 95 99

Kroatien – Zagreb

+385 (0) 1 24 56 387

Tschechische Republik – Rakovnik (Slowakei)

+420 313 529 111

Dänemark – Kopenhagen (Färöer Inseln, Grönland, Island)

+45 48 22 80 80

Finnland – Vantaa (Estland, Lettland)

+385 (0) 207 12 13 50

Frankreich - Maisons-Laffitte

+33 (0) 1 30 86 56 00

Deutschland - Stuttgart

+49 (0) 711 7864 0

Ungarn – Budaörs

+36 (06) 23 50 21 21

Italien – Livorno

+39 0586 22 6111

Niederlande - Rotterdam

+31 (0) 10 29 22 111

Norwegen – Oslo

+47 22 64 60 80

Polen – Warsaw (Litauen)

+48 (0) 22 863 30 11

Russland – Moskau

+7 495 627 57 22

Spanien – Madrid (Portugal)

+34 (0) 91 71057 30

Schweden – Jönköping

+46 (0) 36 34 15 00

Schweiz – Crissier

+41 (0) 21 631 41 11

Türkei – Istanbul

+90 216 569 73 00

United Kingdom - Solihull (Irland)

+44 (0) 121 744 1221

Aerospace Hub Europe, North

(UK und nordische Länder)

+44 (0) 121 744 1221

Aerospace Hub Europe, South & West

(Kontinentaleuropa und Naher Osten)

+33 (0) 1 30 86 56 00

Automotive Hub Europe

+49 (0) 711 7864 0

AMERIKA

Amerika gesamt

+1 260 749 9631

Brasilien – São José dos Campos

+55 12 3932 7600

Kanada Zentral – Etobicoke, ON

+1 416 213 9444

Kanada Ost – Montreal, QC

+1 514 284 1114

Kanada West – Langley, BC

+1 604 539 0098

Mexiko - Mexiko-Stadt

+52 55 57 19 50 05

USA, Great Lakes - Fort Wayne, IN

+1 260 482 4050

USA, East - Mt. Juliet, TN

+1 615 800 8340

USA, Midwest - Schaumburg, IL

+1 630 539 5500

USA, Northern California - Fresno, CA

+1 559 449 6070

USA, Northwest - Portland, OR

+1 503 595 6565

USA, Southwest - Houston, TX

+1 713 461 3495

Aerospace Hub Airframe

+1 303 469 1357

Aerospace Hub Distribution & Engineering

+1 260 749 9631

Aerospace Hub East

+1 610 828 3209

Aerospace Hub West

+1 310 371 1025

Automotive Hub North America

+1 734 354 1250

Automotive Hub South America

+55 12 3932 7600

ASIEN

Asien Pazifik gesamt

+65 6 577 1778

China – Hong Kong

+852 2366 9165

China – Shanghai

+86 (0) 21 6145 1830

Indien – Bangalore

+91 (0) 80 3372 9000

Japan – Tokyo

+81 (0) 3 5633 8008

Korea – Seoul

+82 (0) 2 761 3471

Malaysia - Kuala Lumpur

+60 (0) 3 90549266

Taiwan – Taichung

+886 4 2382 8886

Vietnam – Ho Chi Minh City

+84 8 6288 6407

Singapur und alle anderen Länder in Süd- und Ostasien sowie Australasien

+65 6 577 1778

Aerospace Hub China

+86 (0) 21 6145 1830

Aerospace Hub Singapore

+65 6 577 1778

Automotive Hub China

+86 (0) 21 6145 1830

Automotive Hub India

+91 (0) 80 3372 9200

AFRIKA, ZENTRALASIEN UND NAHER OSTEN

Details finden Sie unter www.tss.trelleborg.com



Trelleborg ist ein weltweit führender Anbieter von Polymerlösungen, die dichten, dämpfen und schützen in sicherheitskritischen Anwendungen und anspruchsvollen Umgebungen. Unsere innovativen Lösungen verbessern nachhaltig die Performance unserer Kunden. Die Trelleborg Gruppe ist lokal in über 40 Ländern weltweit vertreten.



facebook.com/TrelleborgSealingSolutions

twitter.com/TrelleborgSeals

youtube.com/TrelleborgSeals

linkedin.com/company/trelleborg-sealing-solutions



WWW.TSS.TRELLEBORG.COM