



Die Zuverlässigkeit von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen hängt stark von den verwendeten Dichtsystemen ab. Dabei sind die Anforderungen an die Dichtungen sehr vielfältig. Sie sind abhängig von den verwendeten Medien, von den herrschenden Druck- und Temperaturverhältnissen, von den gegenseitigen Bewegungen sowie generell von der gewählten Konstruktion der Baugruppe. Vor allem dynamische Anwendungen können oft nicht mit einem O-Ring abgedichtet werden, und es sind aufwendigere Dichtungstypen notwendig.

Wir haben ein umfassendes Sortiment für statische und dynamische Anwendungen und bieten damit die richtige Lösung für jede in der Praxis vorkommende Anforderung.

In diesem Kapitel finden Sie Angaben zur Dichtungstechnik bei hydraulischen und pneumatischen Baugruppen. Ausserdem ist unser Sortiment an Dichtungen übersichtlich zusammengestellt. Für Standardelemente sind die entsprechenden Preislisten beigelegt.

Unser Sortiment basiert unter anderem auf folgenden Marken:



La fiabilité des ensembles de construction hydrauliques et pneumatiques dépend en grande partie des systèmes d'étanchéité utilisés. Et dans ce contexte, les exigences vis-à-vis des joints sont très variées. Elles dépendent du milieu, des conditions de pression et de température, des mouvements réciproques et, plus en général, du type de construction choisi pour les ensembles de construction. Notamment les applications dynamiques ne peuvent pas être étanchées avec un O-Ring; des joints plus sophistiqués sont nécessaires.

Nous disposons d'un vaste assortiment pour applications statiques et dynamiques et avons donc la solution appropriée à toute exigence qui se présente dans la pratique.

Dans ce chapitre, vous trouvez les informations nécessaires à la technique de l'étanchéité pour ensembles de construction hydrauliques et pneumatiques. Notre assortiment de joints y est recueilli de façon claire. Pour les ensembles standards, vous y trouvez les listes de prix.

Notre assortiment se base entre autres sur les marques suivantes:

<b>Bezeichnung</b>	<b>Technische Informationen</b>	<b>Produktliste</b>
Abstreifer AR	2.40	
Abstreifer mit Gehäuse		2.73
Abstreifer Typ 38 Kunststoff (Polyester)		2.70
Federunterstützte PTFE-Dichtungen	2.44	
Führungsbänder als Meterware	2.39	
Führungsbänder PTFE		2.55
Führungsringe und -bänder	2.32	
Hydraulik-Manschetten-Dichtsätze		2.75
Hydraulik-Nutringe LIA innen und aussen dichtend		2.55
Hydraulik-Nutringe Typ 601 innen und aussen dichtend		2.67
Hydraulikpackungen für schwere Anwendungen (Manschettsätze)	2.42	
Kolben- / Stangenführung	2.38	
Kolbendichtung KDNA-Ringe, doppelt wirkend	2.21	
Kolbendichtung KDNE-PSM-Ringe, einfach wirkend	2.23	
Kolbendichtung Standard-KDS-Ringe, doppelt wirkend	2.19	
Kolbendichtung TPE-Ringe Typ 754, doppelt wirkend	2.17	
Kolbendichtungen KDNA, doppelt wirkend		2.50
Kolbendichtungen Standard-KDS, doppelt wirkend		2.48
Kolbenführung KF	2.36	
Kompakt-Kolbendichtungen		2.74
KSD®-Kolben- und Stangendichtungen	2.9	
Lippenringe/Nutringe und Schmutzabstreifer für Hydraulik-Zylinder	2.31	
Parker Dichtungsprogramm	2.2	
Stangendichtung Nutringe Typ 616, einfach wirkend	2.29	
Stangendichtung SDN-RSM-Ringe, einfach wirkend	2.25	
Stangendichtung Standard-SDS-Ringe, doppelt wirkend	2.27	
Stangendichtungen SDN-RSM, einfach wirkend		2.52
Stangendichtungen Standard-SDS, doppelt wirkend		2.53
Stangenführung SF	2.37	
Technischer Fragebogen	2.45	

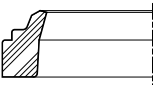
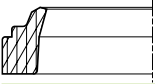
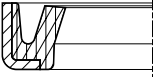
▣ SORTIMENTSÜBERSICHT

Als zertifizierter Vertriebspartner vertreiben wir in der Schweiz das gesamte Produktesortiment von Parker im Bereich Dichtungstechnik. Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die verschiedenen Produkte und Profilschnitte.

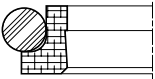
Detaillierte Unterlagen sowie weitere technische Informationen liefern wir Ihnen gerne.

▣ HYDRAULIK-DICHTUNGEN

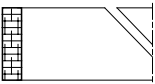

▣ ABSTREIFRINGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	A1 (NBR)
	A1 (PUR)
	AF

▣ DOPPELABSTREIFER

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	AD

▣ FÜHRUNGSELEMENTE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	F3
	FC

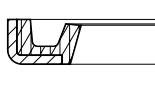
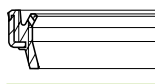
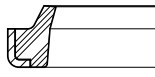
▣ APERÇU DE L'ASSORTIMENT

En tant que partenaire certifié, nous distribuons en Suisse l'entier assortiment de Parker dans le secteur de la technique d'étanchéité. Ci-dessous vous trouvez un aperçu des différents produits et des sections de profil disponibles.

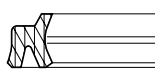
Pour de plus amples informations et documentations, contactez-nous.

▣ JOINTS POUR L'HYDRAULIQUE

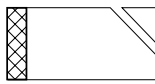

▣ RACLEURS

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	AG
	AH
	AM

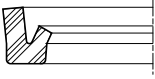

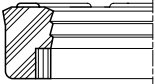
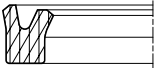
▣ RACLEURS DOUBLE LÈVRES

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	AY

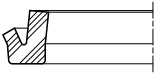
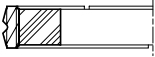
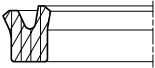
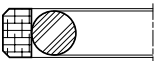
▣ ÉLÉMENTS DE GUIDAGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	FR
	FK

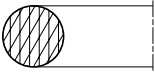
▣ STANGENDICHTUNGEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	C1
	HL
	R3
	B3


▣ KOLBENDICHTUNGEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	C2
	KR
	B7
	OE

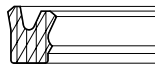
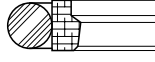
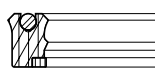
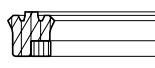
▣ O-RINGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	V1

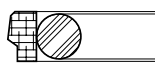
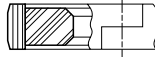
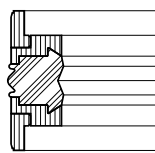
▣ STÜTZRINGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	XA, XB, XC

▣ JOINTS DE TIGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	BS
	OD
	BD
	BU

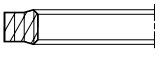
▣ JOINTS DE PISTON

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	OG
	OK
	ZW

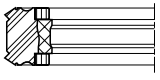
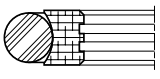
▣ JOINTS TORIQUES

▣ BAGUES ANTI-EXTRUSION

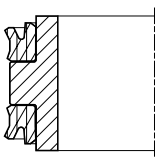
□ FLANSCHDICHTUNGEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	OV


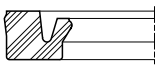
□ ROTORDICHTUNGEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	KA
	OR

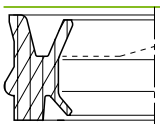
□ DICHTSYSTEME FÜR TRENNKOLBEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	KS

□ PNEUMATIK-DICHTUNGEN  
□ STANGENDICHTUNGEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	E5
	Z9

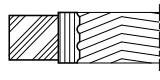
□ STANGENDICHTUNGEN MIT ABSTREIFER FÜR  
VERDREHGESICHETERTE ZYLINDER

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	ET

□ JOINTS DE BRIDES

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil

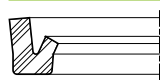
□ JOINTS ROTATIFS

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	RS

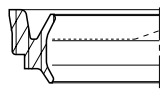
□ ENSEMBLES D'ÉTANCHÉITÉ POUR  
LES ACCUMULATEURS À PISTON

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil

□ JOINTS POUR LA PNEUMATIQUE  
□ JOINTS DE TIGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	C1

□ JOINTS DE TIGE AVEC RACLEUR POUR  
VÉRINS PNEUMATIQUES ANTIROTATION

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	EF

▣ STANGENDICHTUNGEN MIT ABSTREIFER

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	E7
	E8

▣ STANGENDICHTUNGEN MIT  
ABSTREIFER UND FÜHRUNG

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	EP

▣ KOLBENDICHTUNGEN, EINFACH WIRKEND

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	E4 (NBR)
	E4 (PUR)
	Z7
	Z8 (NBR)

▣ KOLBENDICHTUNGEN, DOPPELT WIRKEND

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	Z5
	PZ

▣ JOINTS DE TIGE AVEC RACLEUR

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	E9
	EL
	EM

▣ JOINTS DE TIGE AVEC  
RACLEUR ET ÉLÉMENT DE GUIDAGE

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	EP

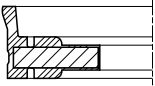
▣ JOINTS DE PISTON SIMPLE EFFET

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	Z8 (PUR)
	C2
	MK

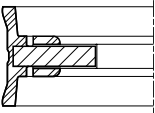
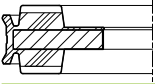
▣ JOINTS DE PISTON DOUBLE EFFET

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	OA

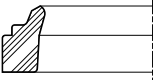
**KOMPLETTKOLBEN, EINFACH WIRKEND**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	EK

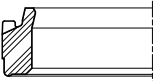
**KOMPLETTKOLBEN, DOPPELT WIRKEND**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	DK
	DP

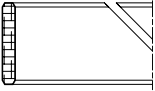
**ABSTREIFRINGE**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	A2

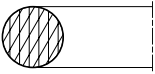
**DÄMPFUNGRINGE**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	PP

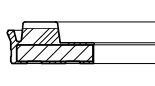
**FÜHRUNGSELEMENTE**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	F2

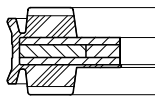
**O-RINGE**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	V1

**PISTONS COMPLETS SIMPLE EFFET**

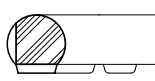
Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	DE

**PISTONS COMPLETS DOUBLE EFFET**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	DR

**RACLEURS**

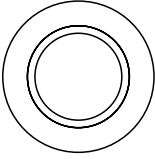
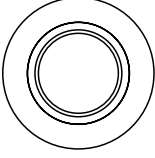
**BAGUE D'AMORTISSEMENT**

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	V6

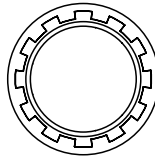
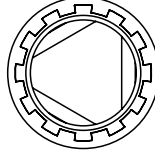
**ELÉMENTS DE GUIDAGE**

**JOINTS TORIQUES**

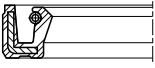
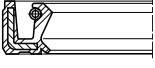


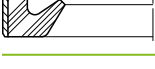


▣ VERBUNDDICHTSCHEIBEN

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	WX
	WZ

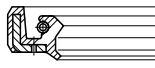
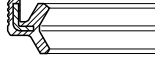




▣ RONDELLES D'ÉTANCHÉITÉ COMPOSITES

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	WO
	WT

▣ RADIALWELLENDICHTUNGEN








Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	VA
	VB
	VC
	VD
	VG
	VK
	VP

▣ JOINTS RADIALS POUR ARBRE TOURNANT




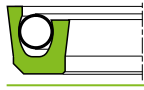
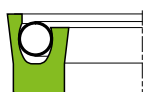


Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	VR
	VS
	VT
	VU
	VV
	VW








□ FLEXISEALS® (RADIALDICHTUNG)

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	NAA
	NHA
	FLO
	FLS
	JDO
	NLI
	SLI






□ FLEXISEALS® (JOINTS RADIALS)

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	NLO
	SLO
	NLA
	BAI
	BHI
	BAO
	BHO

□ FLEXISEALS® (FLANSCHDICHTUNG)

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	NAI
	NHI
	NAE
	NHE
	NLF

□ FLEXISEALS® (JOINT DE BRIDE)

Profilschnitt Section de profil	Profilbezeichnung Référence de profil
	NLG
	NRI
	HRI
	NRE
	HRE

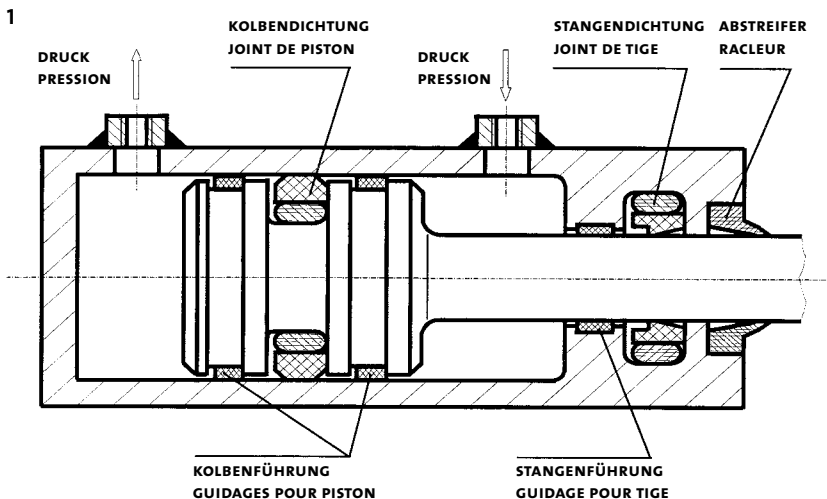
□ GRUNDPRINZIP

Die Zuverlässigkeit hydraulischer Geräte hängt wesentlich von der Betriebssicherheit der Dichtungen ab. Sie müssen bei leistungssteigernden Nachentwicklungen oft betreffend Form und/oder Material den neuen Gegebenheiten angepasst oder bei Neukonstruktionen meist komplett neu ausgelegt werden. KSD-Ringe® werden vorwiegend als Abdichtung hin und her gehender Kolben, Plunger und Stangen verwendet. Der Einsatz bei drehenden oder schraubenförmigen Bewegungen ist nur bedingt zu empfehlen. Beanspruchen Sie unsere Erfahrung bei der Auswahl des geeigneten Dichtungskonzeptes.

Bild 1 zeigt schematisch die dichtungstechnisch wichtigen Elemente eines Hydraulikzylinders. Neben den eigentlichen Dichtungen am Kolben und an der Stange zum Trennen des Betriebsmediums verhindert der Abstreifer das Eindringen von Schmutzpartikeln in den Medium-Kreislauf. Im Zusammenhang mit den Dichtungen sind auch die Führungen des Kolbens und der Stange zu beachten und richtig zu dimensionieren.

KSD-Ringe® decken ein weites Druck-/Temperaturspektrum ab, sodass ein ausreichendes Entwicklungspotenzial in die Grundkonstruktion integriert werden kann. Das hat zur Folge, dass eine oder sogar zwei Nachentwicklungsstufen mit demselben Bauraum abgedeckt werden können.

Der KSD-Ring® hat die Dichtungsfunktion zu erfüllen und darf nicht die Führungs- und Lagerfunktionen übernehmen.



□ PRINCIPE DE BASE

La fiabilité d'appareils hydrauliques dépend principalement de la sécurité de service des joints d'étanchéité. Ceux-ci doivent être souvent adaptés dans leur forme et/ou dans leur matériau en fonction du développement toujours croissant ou, nouvellement dimensionnés lors de nouvelles constructions. Les joints KSD® sont principalement employés pour assurer l'étanchéité de plongeurs, de joints de tige et de piston. Une mise en service pour des mouvements rotatifs ou hélicoïdaux n'est pas recommandable. Profitez de notre expérience pour le choix d'une conception d'étanchéité idéale.

La fig. 1 démontre de façon schématique la technicité de l'étanchéité d'importants éléments d'un cylindre hydraulique. En plus des joints installés sur la tige et le piston pour une séparation du fluide de service, le racleur empêche l'intrusion d'impuretés dans la circulation du fluide. En rapport avec les joints d'étanchéité, les éléments de guidage doivent être exactement dimensionnés.

Les bagues KSD® recouvrant une large gamme de températures et de pressions, un important potentiel de développement peut être ainsi intégré dans la construction de base. Cela a pour conséquence qu'un développement ultérieur peut être facilement réalisé avec le même logement.

La bague KSD-Ring® a la fonction d'étancher et elle ne doit pas assumer les fonctions de guidage ou de coussinet.

#### □ WIRKUNGSWEISE

Der KSD-Ring® besteht aus einem endlosen Dichtring (meistens aus PTFE oder TPE) und einem Elastomer-Spannring (meistens ein O-Ring). Der Dichtring erzeugt die drucklose Dichtheit durch Übermass gegenüber der Gegenlauffläche. Die Anpresskraft an die Gegenlauffläche wird zusätzlich durch den verpressten Spannring verstärkt, gleichzeitig wirkt dieser als statische Sekundärdichtung zwischen Dichtring und Nutgrund.

Die Druckbeaufschlagung des Spannringes erhöht zusätzlich den Anpressdruck des PTFE-Dichtringes auf die Gegenlauffläche. KSD-Ringe® sind somit druckinitialisierte Dichtungen, vergleichbar mit Nutringen oder O-Ringen. Sie haben aber den überragenden Vorteil der reibungsarmen Kontaktfläche, da anstatt des Elastomers der PTFE-Dichtring mit der Gegenlauffläche in Berührung kommt. Dadurch reduzieren sich die Reibleistung und der Stick-Slip-Effekt gegenüber Elastomerdichtungen um mindestens eine Zehnerpotenz. Durch den hohen Extrusionswiderstand von PTFE kann auch bei hohen Drücken auf einen Stützring verzichtet werden.

#### □ DICHTVERHALTEN VON KSD-RINGEN®

Aufgrund der physikalischen Gesetze der hydrodynamischen Spaltbildung lässt sich ein Flüssigkeitsfilm in einem dynamischen Dichtspalt nicht vollständig abstreifen. Deshalb weisen dynamische Dichtsysteme immer eine minimale Flüssigkeitsleckage auf.

PTFE-Dichtringe sind zum Abdichten von geringen Druckdifferenzen (unter 1 MPa [10 bar]) wegen des hohen Elastizitätsmoduls und der rechteckigen, ungeteilten Geometrie wenig geeignet.

Die Dichtwirkung von KSD®-Stufendichtungen (Typ RSM und PSM) wird durch die asymmetrische Formgebung wesentlich verbessert. Der steile Pressungsgradient beim Ausfahren und der flache Pressungsgradient beim Einfahren bewirken durch das grössere Fördervermögen beim Rückhub einen praktisch leckagefreien Betrieb.

TPE- oder PUR-Dichtringe und Elastomer-Nutringe eignen sich für geringe Druckdifferenzen (z.B. Pneumatik, unter 1 MPa [10 bar]) durch ihre bessere Anpassungsfähigkeit (Abstreifwirkung) weit besser.

Alle PTFE-Dichtungen benötigen eine Einlaufphase, in welcher mit erhöhter Leckage gerechnet werden muss. Ist der Hub des Kolbens sehr kurz, kann der Einlauf der Dichtung nicht stattfinden und eine Leckage bleibt bestehen.

#### □ PRINCIPE DE BASE

Le joint KSD® se compose d'une bague sans fin (en PTFE ou TPE) et d'un élastomère de serrage (le plus souvent un joint torique). La bague KSD® produit une étanchéité sans pression grâce à une surmesure par rapport à la surface de frottement opposée. La force de pression sur la surface de frottement opposée est renforcée par la compression de l'élastomère qui agit, en même temps, comme joint d'étanchéité secondaire entre la bague KSD® et le fond de la gorge.

La pressurisation de l'anneau de serrage augmente encore la force de pression de la bague d'étanchéité en PTFE sur la surface de frottement. Les bagues KSD® sont ainsi des joints initiaux d'étanchéité, comparables aux manchettes et joints toriques. Ils possèdent l'avantage éminent d'un contact de surface de faible frottement obtenu par la bague même et non par l'élastomère. De ce fait, la force de frottement ainsi que l'effet stick-slip par rapport au joint en élastomère se réduisent d'au moins d'une puissance 10. La résistance à l'extrusion du PTFE permet de renoncer à une bague d'appui, également lors de hautes pressions.

#### □ ÉTANCHÉITÉ DES BAGUES KSD®

Les lois physiques de la formation hydrodynamique de l'interstice ne permettent pas d'éliminer complètement le film liquide se trouvant dans un interstice dynamique. Pour cette raison, les systèmes d'étanchéité dynamique ont toujours une légère fuite de liquide.

Le haut module d'élasticité ainsi que la géométrie d'une pièce rectangulaire des bagues d'étanchéité en PTFE ne permettent pas à celles-ci d'assurer l'étanchéité de faibles différences de pressions (au dessous de 1 MPa [10 bar]).

La forme asymétrique des joints KSD® (type RSM et PSM) renforce nettement l'effet d'étanchéité. Le gradient raide de pressage lors de la sortie et le gradient plat lors de l'introduction de la tige provoquent lors de la course de retour pratiquement un fonctionnement sans fuite.

Les bagues en TPE ou PUR ainsi que les manchettes en élastomère, grâce à une meilleure faculté d'adaptation, se prêtent beaucoup mieux pour assurer l'étanchéité en présence de légères différences de pressions (p.ex. dans la pneumatique au-dessous de 1 MPa [10 bar]).

Toutes les bagues en PTFE nécessitent un temps de démarrage, pendant lequel le risque de fuite est plus grand. Si la course de la tige est très courte, l'effet produit pendant le temps de démarrage ne se produit pas et la fuite continue à subsister.

❑ KRITERIEN ZUR AUSWAHL VON DOPPELT ODER EINFACH WIRKENDEN KSD-RINGEN®

Sowohl bei Kolben- wie auch bei Stangendichtungen gilt es zu entscheiden, ob eine doppelt oder einfach wirkende Dichtung zum Einsatz kommen soll. Hierzu einige dichtungstechnische Entscheidungsgrundlagen:

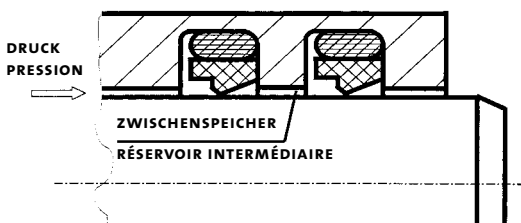
- Bei einseitiger Druckbelastung sind vorzugsweise KSD®-Stufendichtungen einzusetzen. Die asymmetrische Formgebung der KSD®-Stufendichtung bewirkt, dass der Schmierfilm, der an der Gegenlauffläche haften bleibt, beim Rückhub wieder zurückgeführt wird.
- Bei Tandemanordnungen (Bild 2) sind ebenfalls vorzugsweise KSD®-Stufendichtungen einzusetzen. Das ausgeschleppte Medium im Zwischenspeicher wird durch die asymmetrische Geometrieform in den Druckraum zurückgeführt. Dadurch kann sich im Zwischenraum kein Schleppdruck aufbauen.
- Bei zweiseitiger Druckbelastung (Bild 3) mit Extrusionsgefahr (grosses Spaltspiel oder hohe Druckschläge) sind die KSD-Ringe® mit Anfasung (Typ KDNA) vorzuziehen.
- Bei zweiseitiger Druckbelastung und beim Einsatz von zwei Dichtungen (Bild 4) sind wiederum vorzugsweise KSD®-Stufendichtungen einzusetzen. Dadurch wird der Aufbau eines Schleppdruckes  $p_s$  verhindert, da die KSD®-Stufendichtung das mitgeschleppte Druckmedium beim Rückhub wieder zurückführt.

❑ CRITÈRES POUR LE CHOIX DE JOINTS KSD® À DOUBLE OU SIMPLE EFFET

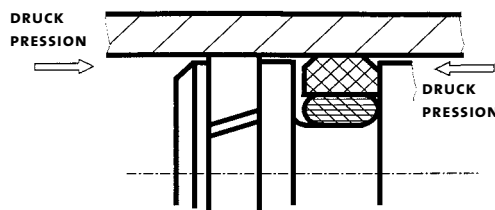
Aussi bien pour les joints de tige que pour les joints de piston, il est nécessaire de décider si un joint à double ou à simple effet doit être utilisé. Ci-dessous, quelques conseils techniques facilitant la décision:

- Pour une charge de pression unilatérale, les KSD® de forme asymétrique sont recommandés. Lors de la course de retour, la forme asymétrique permet de refouler le film lubrifiant retenu sur la surface de frottement.
- Pour une disposition en tandem (fig. 2), les KSD® de forme asymétrique sont également recommandés. La forme asymétrique a pour effet de refouler le fluide dans l'espace réservé pour la pression. Ainsi, une pression restante ne peut se maintenir dans l'espace intermédiaire.
- Lors d'une charge de pression bilatérale (fig. 3) avec un danger d'extrusion (grand interstice ou hauts coups de pression), il est préférable d'utiliser des joints KSD® avec chanfrein (type KDNA).
- Lors d'une charge de pression bilatérale et d'une utilisation de deux joints (fig. 4), les KSD® de forme asymétrique sont également recommandés. Ainsi, l'accumulation d'une pression restante  $p_s$  sera empêchée, le KSD® asymétrique refoulant le fluide sous pression lors du retour de course.

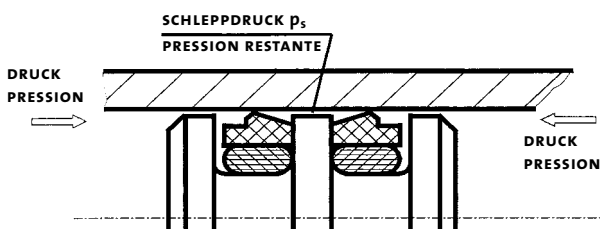
2



3



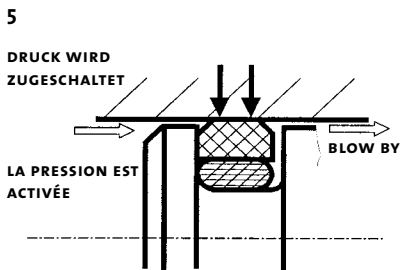
4



□ «DURCHBLASEN» BEI KOLBENDICHTUNGEN  
(BLOW-BY-EFFECT)

Wird bei symmetrischen Kolbendichtungen ein hoher Druck zugeschaltet, weitet sich die Zylinderwand geringfügig, aber sehr schnell auf. Zugleich liegt der PTFE-Dichtring immer noch an der druckseitigen Nutwand an (Bild 5). Der Druck kann deshalb nicht schnell genug auf den O-Ring wirken, der automatische Dichtmechanismus ist zeitweilig ausser Kraft gesetzt. Die Eigenvorspannung des PTFE-Dichtringes reicht nicht aus, um den Dichtspalt schnell genug zu schliessen. Dadurch dringt die Druckflüssigkeit spontan in den Spalt ein und drückt den Dichtring nach innen und der Dichtspalt öffnet sich weit – die Dichtung «bläst durch» (blow by).

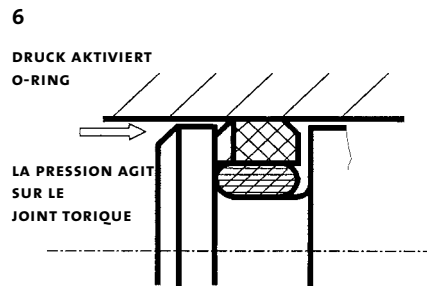
Konstruktiv kann dieser «Blow-by-Effect» durch das Anfräsen von Radialnuten bei gedrehten Kunststoffdichtringen oder bei gespritzten TPE-Dichtringen durch Stütznoppen verhindert werden (Bild 6).



□ FUITES BRUSQUES AVEC DES JOINTS DE PISTON  
(BLOW-BY-EFFECT)

Si des joints symétriques de piston sont soumis à une brusque montée de haute pression, la paroi du cylindre s'élargit quelque peu, mais très rapidement. En même temps, le joint en PTFE se trouve encore sur la paroi sous pression de la gorge (fig. 5). La pression n'a pas le temps d'agir sur le joint torique, le mécanisme d'étanchéité est momentanément mis hors service. La propre précontrainte du joint d'étanchéité en PTFE ne suffisant pas pour refermer suffisamment vite l'interstice, le fluide sous pression pénètre spontanément dans l'interstice, refoule le joint d'étanchéité à l'intérieur et l'interstice s'élargit – le joint d'étanchéité «fuit brusquement» (blow by).

Ce «blow-by-effect» peut être empêché en ajoutant des gorges radiales sur les joints fabriqués au tour et, par l'apport de noppes de soutien sur les joints fabriqués par injection (fig. 6).



□ EINLAUFVERHALTEN VON KSD-RINGEN®

Bei Trockenlauf muss mit erhöhtem Abrieb in der Einlaufphase gerechnet werden. Ebenfalls zu einem höheren Abrieb während der Einlaufphase führt ein Kreuzschliff der Gegenlauffläche. Dies führt auch zu einer höheren Leckage während dieser Zeit.

□ PHASE DE DÉMARRAGE DES BAGUES KSD®

Lors d'une marche à sec, il faut prévoir une plus grande usure pendant la phase de démarrage. Egalement lors de la phase de démarrage, une rectification avec stries croisées de la surface de frottement conduit à une plus grande usure et, pendant cette phase de démarrage, à une plus grande fuite.

Allgemeine Einsatzgrenzen

Limites générales de mise en service

KSD-Typ®	Durchmesserbereich	Betriebsdruck	Geschwindigkeit	Temperatur
Type de KSD®	Domaine des diamètres	Pression	Vitesse	Température
TPE Typ 754	15 – 250 mm	0 – 35 MPa, 0 – 350 bar	0 – 1 m/s	-40 °C bis/à +110 °C
KDS	8 – 1000 mm	1 – 40 MPa, 10 – 400 bar	0 – 12 m/s	-50 °C bis/à +200 °C *
KDNA	8 – 1000 mm	1 – 40 MPa, 10 – 400 bar	0 – 12 m/s	-50 °C bis/à +200 °C *
KDNE-PSM	8 – 1000 mm	1 – 40 MPa, 10 – 400 bar	0 – 12 m/s	-50 °C bis/à +200 °C *
SDN-RSM	3 – 1000 mm	1 – 40 MPa, 10 – 400 bar	0 – 12 m/s	-50 °C bis/à +200 °C *
SDS	6 – 1000 mm	1 – 40 MPa, 10 – 400 bar	0 – 12 m/s	-50 °C bis/à +200 °C *
Nutring Typ 616	18 – 100 mm	0 – 24 MPa, 0 – 240 bar	0 – 1 m/s	-50 °C bis/à +200 °C

\* Die Elastomerwerkstoffe der Spannringe (O-Ringe) bestimmen den Temperaturbereich.

\* Le domaine de température dépend des élastomères (joint torique).

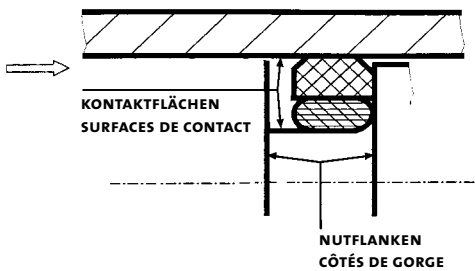
Anwendungen mit Bedingungen, welche die allgemeinen Einsatzgrenzen überschreiten, sind mit uns abzusprechen.

Pour des conditions spécifiques de service dépassant les limites d'utilisations, veuillez nous consulter.

Oberflächenqualität

Qualité de surface

Oberflächenrauigkeit/ Rugosité de la surface	Kontaktfläche/ Surface de contact	0.8 µm	0.4 µm	0.4 µm
Ra DIN 4768/1	Nutflanken/Côtés de gorge	1.6 µm	1.6 µm	1.6 µm
Profiltraganteil/Pourcentage de portée du profil tp ISO 4287/1		> 50%	> 50%	> 70%
Einführungsschrägen z/ Chanfreins de montage z		Die Kanten müssen gerundet und poliert sein/ Les angles doivent être arrondis et polis		



□ MONTAGEHINWEISE

**Vor Beginn der Montage sind folgende Punkte zu überprüfen:**

- Sind die Einführungsschrägen nach Zeichnung ausgeführt und poliert?
- Sind Bearbeitungsrückstände, Schmutz oder andere Fremdpartikel entfernt?
- Sind scharfkantige Keilbahnnuten, Schlitze, Gewinde oder Anschlussbohrungen durch Montagehülsen abgedeckt?
- Enthält das Montagefett **keine** Feststoffzusätze (z.B. MoS<sub>2</sub> oder Br)?
- **Hinweis:** Um die Montage der PTFE-Dichtringe zu erleichtern, können diese bis max. +100 °C vorgewärmt werden.

**Bei der Montage ist auf folgende Punkte zu achten:**

- Stangendichtringe dürfen beim Einbau in ungeteilte Nuten **nicht** geknickt werden (siehe Bild 7 und 8). Stangen- und Kolbendichtringe müssen nach der Montage kalibriert werden.
- O-Ringe dürfen nicht verdreht in den Ringnuten liegen.
- Keine scharfkantigen oder spitzen Montagewerkzeuge verwenden.

□ MONTAGE IN GETEILTE NUTEN

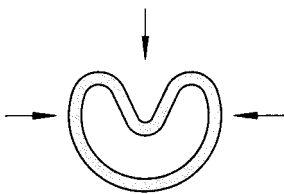
Um die Streckgrenze der Dichtringe nicht zu überschreiten, muss bei kleineren Nominaldurchmessern mit geteilten Nuten konstruiert werden. Hinweise zu den Grenzdurchmessern der jeweiligen Typen finden Sie bei den «Einbauräumen».

□ MONTAGETIPS UND -WERKZEUGE

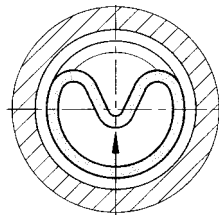
- Den Stangendichtring in Nierenform in die Nut einlegen (Bild 7) und in Pfeilrichtung (Bild 8) in die Nut drücken.
- Kolbendichtungen unter Ø 25 mm dürfen nicht mittels Montagehülse montiert werden (Bild 9), die Montage hat in diesem Fall in eine geteilte Nut zu erfolgen.

7

STANGENDICHTUNGEN  
JOINTS DE TIGE



8



□ INSTRUCTIONS DE MONTAGE

**Avant de débiter avec le montage, les points suivants sont à contrôler:**

- Les chanfreins ont-ils été exécutés et polis selon le dessin?
- Les résidus des opérations d'usinage et les impuretés ont-ils été éliminés?
- Les arêtes vives des clavettes de gorges, les fentes, les filetages ainsi que les alésages de raccords ont-ils été protégés par des douilles de montage?
- Les graisses de montage **ne doivent pas contenir** d'additifs solides (p. ex. MoS<sub>2</sub> ou Br).
- **Remarque:** afin de faciliter le montage, les bagues d'étanchéité en PTFE peuvent être chauffées jusqu'à max. +100 °C.

**Lors du montage, les points suivants sont à observer:**

- Les joints de tige **ne doivent pas être pliés** lors d'un montage dans une gorge non divisée (voir fig. 7 et 8). Les joints de tige et de piston doivent être calibrés après le montage.
- Les joints toriques (O-Ring) ne doivent pas être vrillés lorsqu'ils sont en place dans leur gorge.
- Ne pas utiliser d'outils de montage tranchants ou pointus.

□ MONTAGE DANS DES GORGES DIVISÉES

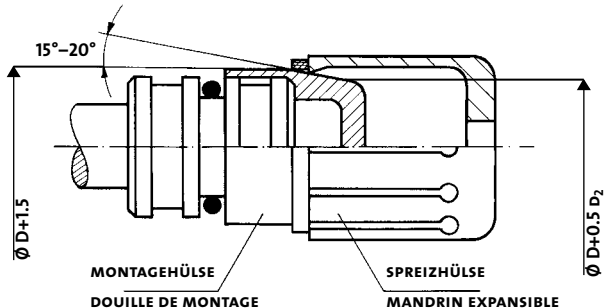
Afin de ne pas dépasser les limites d'allongement du joint d'étanchéité, il faudra prévoir des gorges divisées pour les petits diamètres nominaux. Les indications concernant les diamètres limites se trouvent dans le chapitre «Logements».

□ OUTILLAGES ET CONSEILS DE MONTAGE

- Placer le joint de tige en forme oblongue dans la gorge (fig. 7) et le presser dans le sens de la flèche (fig. 8) contre la bague en élastomère.
- Les joints de piston de moins de Ø 25 mm ne doivent pas être placés à l'aide d'une douille de montage (fig. 9). Dans ce cas, le montage doit s'effectuer dans une gorge ouverte.

9

KOLBENDICHTUNGEN  
JOINTS DE PISTON



■ **BASISELASTOMERE**

Chemische Bezeichnung	Kurzzeichen ISO 1629	Handelsname <sup>1</sup>	Härte (Shore)	Temperatur- bereich <sup>4</sup>	Chemische Beständigkeit gegen	Physikalische Eigenschaften und Anwendungen
Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	NBR	Nitrile Buna® N Perbunan® N Nipol® N	70	-25 °C bis +100 °C	verdünnte Säuren und Basen, Mineralöle, aliphatische Kohlenwasserstoffe	Standardwerkstoff, Wasser- und Ölhydraulik, Pneumatik, allgemeiner Maschinenbau
	NBR		90	-25 °C bis +100 °C		
Ethylen-Propylen-Kautschuk	EPDM	Keltan® Vistalon® Nordel®	70	-40 °C bis +130 °C <sup>3</sup> Dampf bis +130 °C	Alkohole, Ester, Heisswasser, Ketone, Bremsflüssigkeiten, anorganische Säuren u. Basen, nicht mineralölbeständig!	Automobilbau, Haushaltsmaschinen, Sanitär Anwendungen
Silikon-Kautschuk	MVQ	Silopren® Silastic® N	70	-60 °C bis +200 °C	Ozon, UV und Witterung	Lebensmittelverträglich, physiologisch unbedenklich, röntgenstrahlenbeständig, heisse Gase
Fluor-Kautschuk	FPM	Viton®	75	-20 °C bis +200 °C	Kraftstoffe, Säuren und Basen, Silikonöle und -fette, Kohlenwasserstoffe, Mineralölderivate	Chemie-, Pharma- und Hochvakuum-Anwendungen, hohe Temperaturbeständigkeit
	FPM	Fluorel® Tecnoflon®	75			
Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	HNBR	Therban® Zetpol®	70	-30 °C <sup>2</sup> bis +150 °C	verdünnte Säuren und Basen, Mineralöle, Bremsflüssigkeit, aliphatische Kohlenwasserstoffe	Extrusions- und abriebfest, bedeutend grösserer Temperaturbereich als NBR
Polyester-Urethan-Kautschuk	PUR	Vulcollan®	70	-20 °C bis +80 °C	Mineralölderivate	Sehr abrieb- und verschleissfest, gute mechanische Eigenschaften, extrusionsfest
Polyether-Urethan-Kautschuk	AU	Urepan®	70	-20 °C bis +80 °C		
	EU	Adiprene®				
Thermoplastisches Elastomer	TPE	Hythane® Santoprene®	90	-40 °C bis +110 °C	Mineral- und Hydrauliköle	Sehr abrieb- und verschleissfest, Ölhydraulik
Perfluor-Kautschuk	FFPM		75	-20 °C bis +320 °C Spezialmischung bis -30 °C	Beste chemische Beständigkeit aller Elastomere, u.a. Essig- und Ameisensäure	Chemie-, Pharma- und Hochvakuum-Anwendungen, hohe Temperaturbeständigkeit

Alle weiteren handelsüblichen Elastomerqualitäten, wie z.B. Chloropren-(Neopren®), Fluorsilikon- oder Acrylat-Kautschuk, sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

<sup>1</sup> Auswahl eingetragener Warenzeichen verschiedener Produzenten

<sup>2</sup> Bei statischem Einsatz

<sup>3</sup> Standardqualitäten, d.h. Schwefelvulkanisate bis +130 °C. Bessere Hitzebeständigkeit (bis etwa +150 °C) erzielt man durch peroxidische Vernetzung.

<sup>4</sup> Bei den Temperaturangaben handelt es sich um Richtwerte, welche abhängig von den Mischungszusammensetzungen des Elastomers sind. Spezifische Medien (wie z.B. Wasserdampf) können zudem den Temperatureinsatzbereich stark eingrenzen!



□ KUNSTSTOFFE

Füllstoff im PTFE	Kurzzeichen	Farbe	Gegenlauffläche	Physikalische Eigenschaften	Anwendungen
Glasfaser und MoS <sub>2</sub>	PTFE 155	dunkelgrau	hart, > 50 HRC	hohe Druckfestigkeit, sehr abriebfest, mittlere Geschwindigkeit	Standardwerkstoff, Medien mit Schmier- eigenschaften (Ölhydraulik etc.)
Spezialfüllstoff	PTFE 110	türkis	hart, > 50 HRC	mittlere Druckfestigkeit, mittlere Geschwindigkeit, guter dielektrischer Wert	universell einsetzbar bei allen Medien mit Schmiereigenschaften (Chemie, Pharma etc.)
Bronze (60%)	PTFE 600	dunkelbraun	hart, > 50 HRC	sehr hohe Druckfestigkeit, sehr abriebfest, gute Wärmeleitfähigkeit, hohe Geschwindigkeit	Standardwerkstoff, Wasser- und Ölhydraulik, Pneumatik
Bronze (40%)	PTFE 400	bronzefarbig	hart, > 50 HRC		Sonderwerkstoff
Kohle/Graphit	PTFE 300	schwarz	hart, > 50 HRC	hohe Druckfestigkeit, hohe Temperaturen, hohe Geschwindigkeit	Wasser- und Ölhydraulik, Medien ohne Schmier- eigenschaften
Graphit	PTFE 440	schwarz	weich, < 50 HRC	hohe Druckfestigkeit, hohe Temperaturen, hohe Geschwindigkeit	Wasser- und Ölhydraulik, Medien ohne Schmier- eigenschaften
	PUR	rot/schwarz	hart, > 45 HRC	hohe Druckfestigkeit, sehr abriebfest, kein Trockenlauf	Ölhydraulik, Pneumatik allg. Maschinenbau
	TPE (EU-Basis)	blau	hart, > 45 HRC	mittlere Druckfestigkeit, sehr abriebfest, kein Trockenlauf	Ölhydraulik und Pneumatik allg. Maschinenbau

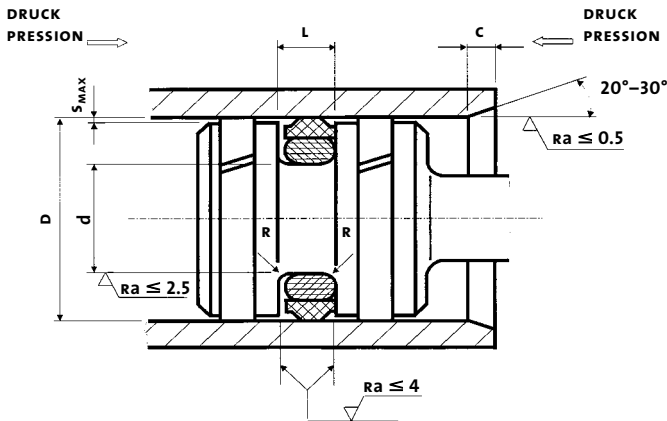
Weitere Spezialqualitäten stehen zur Verfügung.

**KOLBENDICHTUNGEN**

Einbau Räume für TPE-Ringe Typ 754, doppelt wirkend

**JOINTS DE PISTON**

Logements pour bagues TPE type 754 à double effet



Zuordnungen der Nutmasse zum Bohrungsdurchmesser

Relation des dimensions de gorge avec le diamètre de l'alésage

Vorzugsreihe Série préférentielle	Zusatzreihe Série supplémentaire	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice				Fase Chanfrein	O-Ring Joint torique
					10 MPa, 100 bar	16 MPa, 160 bar	25 MPa, 250 bar	35 MPa, 350 bar		
D H9		d h9	L+0.2/0	R	S <sub>max</sub>				C	
15 – 39.9		D – 7.5	3.2	0.4	0.8	0.6	0.5	0.3	2.0	2.62
40 – 79.9		D – 11.0	4.2	0.8	0.8	0.6	0.5	0.3	2.5	3.53
80 – 132.9	50 – 79.9	D – 15.5	6.3	1.2	1.0	0.8	0.6	0.4	4.0	5.33
133 – 329.9	125 – 132.9	D – 21.0	8.1	1.6	1.0	0.8	0.6	0.4	5.0	6.99

Masse in mm

Dimensions en mm

**MONTAGEHINWEIS**

Die gesamte Baureihe Typ 754 kann in ungeteilte Nuten montiert werden.

**INSTRUCTIONS DE MONTAGE**

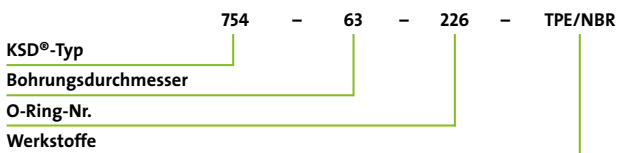
La série dimensionnelle complète pour bagues TPE type 754 peut être montée dans des gorges non divisées.

**BESTELLBEISPIEL FÜR TPE-RINGE TYP 754**

Bohrungsdurchmesser D = 63 mm

**EXEMPLE DE COMMANDE POUR TYPE 754**

Diamètre d'alésage D = 63 mm



Type de KSD®  
Diamètre de l'alésage  
Joint torique  
Matériaux

Werkzeugliste für TPE-Ringe Typ 754

Liste d'outillages pour bagues type 754

	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire				Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire		
	Bohrung Alésage	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge		O-Ring Joint torique	Bohrung Alésage	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge
D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.
15	7.5	3.2	109				90	74.5	6.3	336			
<b>16</b>	<b>8.5</b>	<b>3.2</b>	<b>109</b>				<b>100</b>	<b>84.5</b>	<b>6.3</b>	<b>339</b>			
<b>20</b>	<b>12.5</b>	<b>3.2</b>	<b>112</b>				105	89.5	6.3	341			
<b>25</b>	<b>17.5</b>	<b>3.2</b>	<b>115</b>				110	94.5	6.3	343			
30	22.5	3.2	118				115	99.5	6.3	344			
<b>32</b>	<b>24.5</b>	<b>3.2</b>	<b>119</b>				<b>125</b>	<b>109.5</b>	<b>6.3</b>	<b>347</b>	<b>104</b>	<b>8.1</b>	<b>101×7</b>
35	27.5	3.2	121				130	114.5	6.3	349	109	8.1	106×7
<b>40</b>	<b>29.0</b>	<b>4.2</b>	<b>216</b>				140	119.0	8.1	426			
45	34.0	4.2	219				150	129.0	8.1	429			
<b>50</b>	<b>39.0</b>	<b>4.2</b>	<b>222</b>	<b>34.5</b>	<b>6.3</b>	<b>323</b>	<b>160</b>	<b>139.0</b>	<b>8.1</b>	<b>433</b>			
55				39.5	6.3	325	165	144.0	8.1	434			
60	49.0	4.2	225				170	149.0	8.1	436			
<b>63</b>	<b>52.0</b>	<b>4.2</b>	<b>226</b>				180	159.0	8.1	438			
65	54.0	4.2	227	49.5	6.3	328	190	169.0	8.1	439			
70	59.0	4.2	228	54.5	6.3	330	<b>200</b>	<b>179.0</b>	<b>8.1</b>	<b>441</b>			
75	64.0	4.2	230				210	189.0	8.1	443			
<b>80</b>	<b>64.5</b>	<b>6.3</b>	<b>333</b>				<b>250</b>	<b>229.0</b>	<b>8.1</b>	<b>447</b>			

Masse in mm

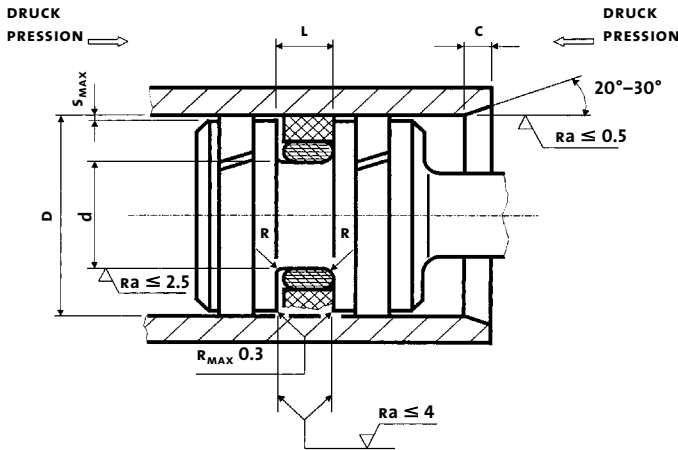
Dimensions en mm

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach  
DIN ISO 7425/1.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle  
selon DIN ISO 7425/1.

Einbauräume für Standard-KDS-Ringe, doppelt wirkend

Logements pour bagues KDS-standard à double effet



Zuordnungen der Nutmasse zum Bohrungsdurchmesser				Relation des dimensions de gorge avec le diamètre de l'alésage				
Durchmesserbereich Domaine des diamètres	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice			Fase Chanfrein	O-Ring Joint torique
				1 – 10 MPa, 10 – 100 bar	10 – 20 MPa, 100 – 200 bar	20 – 40 MPa, 200 – 400 bar		
D H9	d h9	L + 0.2/0	R	s <sub>max</sub> *			C	
8 – 27.9	D – 5.0	2.0	0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.1	0.1 – 0.07	1.5	1.78
28 – 49.9	D – 7.5	3.0	0.5	0.4 – 0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.10	2.0	2.62
50 – 95.9	D – 10.0	4.0	0.7	0.4 – 0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.10	2.5	3.53
96 – 165.9	D – 11.0	4.0	0.7	0.4 – 0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.10	3.0	3.53
166 – 310.9	D – 15.0	6.0	1.2	0.5 – 0.4	0.4 – 0.3	0.3 – 0.15	4.0	5.33
311 – 465.9	D – 17.0	6.0	1.2	0.5 – 0.4	0.4 – 0.3	0.3 – 0.15	4.5	5.33
466 – 665.9	D – 21.5	8.0	1.5	0.6 – 0.5	0.5 – 0.4	0.4 – 0.20	5.0	6.99
666 – 810.9	D – 25.6	9.0	1.8	0.7 – 0.6	0.6 – 0.5	0.5 – 0.25	6.5	8.00
811 – 999.9	D – 29.2	10.3	2.0	0.7 – 0.6	0.6 – 0.5	0.5 – 0.25	7.5	9.00

Masse in mm

Dimensions en mm

\* Bei höheren Drücken muss für s<sub>max</sub> die Spielpassung H7/f7 gewählt werden!

\* En présence de hautes pressions, on doit choisir l'ajustement H7/f7 pour s<sub>max</sub>!

□ MONTAGEHINWEIS

Die gesamte KDS-Baureihe kann in ungeteilte Nuten montiert werden. Unter Durchmesser 25 mm sollte keine Montagehülse verwendet werden. Die Montage hat in diesem Fall in eine geteilte Nut zu erfolgen.

□ INSTRUCTIONS DE MONTAGE

La série dimensionnelle complète pour bagues type KDS peut être montée dans des gorges non divisées. Pour des diamètres inférieurs à 25 mm, on n'utilisera pas de douille de montage. Dans ce cas, le montage doit s'effectuer dans une gorge ouverte.

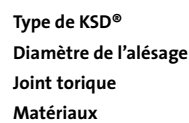
□ BESTELLBEISPIEL FÜR KDS-RINGE

Bohrungsdurchmesser D = 125 mm



□ EXEMPLE DE COMMANDE POUR BAGUES KDS

Diamètre d'alésage D = 125 mm



Massreihe für Standard-KDS-Ringe, doppelt wirkend

Série dimensionnelle pour bagues KDS-standard à double effet

Bohrung Alésage	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Bohrung Alésage	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique
D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.
8	3.0	2	005	<b>100</b>	<b>89.0</b>	<b>4</b>	<b>238</b>
10	5.0	2	008	110	99.0	4	241
12	7.0	2	010	120	109.0	4	244
14	9.0	2	011	<b>125</b>	<b>114.0</b>	<b>4</b>	<b>246</b>
15	10.0	2	012	130	119.0	4	247
<b>16</b>	<b>11.0</b>	<b>2</b>	<b>013</b>	140	129.0	4	250
18	13.0	2	014	150	139.0	4	253
<b>20</b>	<b>15.0</b>	<b>2</b>	<b>015</b>	<b>160</b>	<b>149.0</b>	<b>4</b>	<b>257</b>
22	17.0	2	016	170	155.0	6	361
<b>25</b>	<b>20.0</b>	<b>2</b>	<b>019</b>	180	165.0	6	363
26	21.0	2	019	190	175.0	6	364
28	20.5	3	117	<b>200</b>	<b>185.0</b>	<b>6</b>	<b>366</b>
30	22.5	3	118	210	195.0	6	367
<b>32</b>	<b>24.5</b>	<b>3</b>	<b>119</b>	220	205.0	6	369
35	27.5	3	121	230	215.0	6	371
36	28.5	3	122	240	225.0	6	372
38	30.5	3	123	<b>250</b>	<b>235.0</b>	<b>6</b>	<b>374</b>
<b>40</b>	<b>32.5</b>	<b>3</b>	<b>124</b>	280	265.0	6	378
42	34.5	3	126	300	285.0	6	379
45	37.5	3	128	<b>320</b>	<b>303.0</b>	<b>6</b>	<b>381</b>
48	40.5	3	129	350	333.0	6	382
<b>50</b>	<b>40.0</b>	<b>4</b>	<b>222</b>	360	343.0	6	382
55	45.0	4	224	380	363.0	6	383
56	46.0	4	224	<b>400</b>	<b>383.0</b>	<b>6</b>	<b>384</b>
60	50.0	4	226	420	403.0	6	385
<b>63</b>	<b>53.0</b>	<b>4</b>	<b>226</b>	450	433.0	6	386
65	55.0	4	227	480	458.5	8	465
70	60.0	4	229	500	478.5	8	466
75	65.0	4	230	520	498.5	8	468
<b>80</b>	<b>70.0</b>	<b>4</b>	<b>232</b>	550	528.5	8	470
85	75.0	4	233	580	558.5	8	471
90	80.0	4	235	600	578.5	8	471

Masse in mm

Dimensions en mm

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach DIN ISO 7425/1.

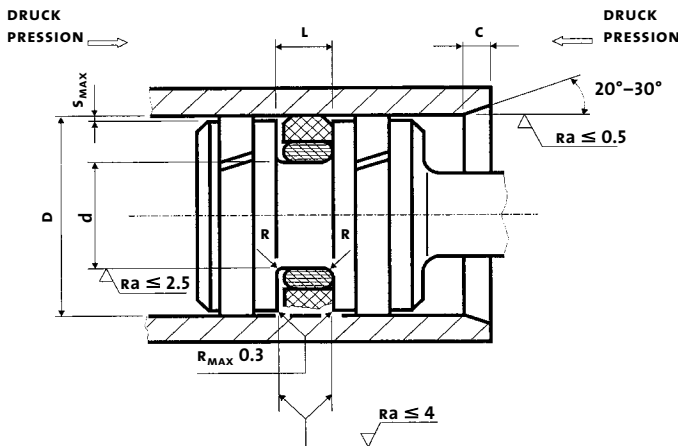
Weitere Abmessungen und Querschnitte sind auf Anfrage lieferbar.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle selon DIN ISO 7425/1.

Autres dimensions et sections livrables sur demande.

Einbauräume für KDNA-Ringe, doppelt wirkend

Logements pour bagues KDNA à double effet



Zuordnungen der Nutmasse zum Bohrungsdurchmesser					Relation des dimensions de gorge avec le diamètre de l'alésage				
Vorzugsreihe Série préférentielle	Zusatzreihe Série supplémentaire	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice			Fase Chanfrein	O-Ring Joint torique
					1-10 MPa, 10-100 bar	10-20 MPa, 100-200 bar	20-40 MPa, 200-400 bar		
D H9		d h9	L + 0.2/0	R	s <sub>max</sub> *			C	
8 - 14.9	15 - 24.9	D - 4.9	2.2	0.3	0.4 - 0.3	0.3 - 0.2	0.2 - 0.10	1.5	1.78
15 - 39.9		D - 7.5	3.2	0.5	0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	0.3 - 0.15	2.0	2.62
40 - 79.9	25 - 39.9	D - 11.0	4.2	0.7	0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	0.3 - 0.15	2.5	3.53
80 - 132.9	50 - 199.9	D - 15.5	6.3	1.2	0.6 - 0.5	0.5 - 0.4	0.4 - 0.20	4.0	5.33
133 - 329.9	80 - 132.9	D - 21.0	8.1	1.5	0.6 - 0.5	0.5 - 0.4	0.4 - 0.20	5.0	6.99
330 - 669.9	250 - 329.9	D - 24.5	8.1	1.5	0.7 - 0.6	0.6 - 0.5	0.5 - 0.25	6.5	6.99
670 - 999.9		D - 28.0	9.5	2	0.8 - 0.7	0.7 - 0.5	0.5 - 0.30	7.5	8.40

Masse in mm

Dimensions en mm

\* Bei höheren Drücken muss für s<sub>max</sub> die Spielpassung **H7/f7** gewählt werden!

\* En présence de hautes pressions, on doit choisir l'ajustement **H7/f7** pour s<sub>max</sub>!

□ **MONTAGEHINWEIS**

Die gesamte KDNA-Baureihe kann in ungeteilte Nuten montiert werden. Unter Durchmesser 25 mm sollte keine Montagehülse verwendet werden. Die Montage hat in diesem Fall in eine geteilte Nut zu erfolgen.

□ **INSTRUCTIONS DE MONTAGE**

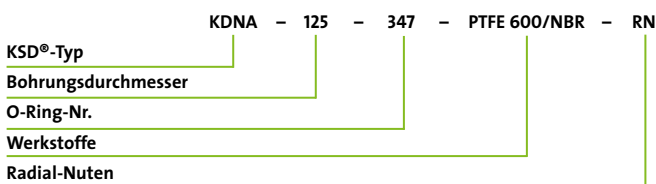
La série dimensionnelle complète pour bagues type KDNA peut être montée dans des gorges non divisées. Pour des diamètres inférieurs à 25 mm, on n'utilisera pas de douille de montage. Dans ce cas, le montage doit s'effectuer dans une gorge ouverte.

□ **BESTELLBEISPIEL FÜR KDNA-RINGE**

Bohrungsdurchmesser D = 125 mm

□ **EXEMPLE DE COMMANDE POUR BAGUES KDNA**

Diamètre d'alésage D = 125 mm



Type de KSD®  
Diamètre de l'alésage  
Joint torique  
Matériaux  
Gorges radiales

Massreihe für KDNA-Ringe, doppelt wirkend

Série dimensionnelle pour bagues KDNA à double effet

Bohrung Alésage	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire			Bohrung Alésage	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire		
	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique		Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique
D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.
8	3.1	2.2	006				190	169.0	8.1	439			
10	5.1	2.2	008				<b>200</b>	<b>179.0</b>	<b>8.1</b>	<b>441</b>	<b>184.5</b>	<b>6.3</b>	<b>366</b>
12	7.1	2.2	6.75x1.78				210	189.0	8.1	443			
15	7.5	3.2	109				220	199.0	8.1	444			
<b>16</b>	<b>8.5</b>	<b>3.2</b>	<b>109</b>	<b>11.1</b>	<b>2.2</b>	<b>013</b>	230	209.0	8.1	445			
18	10.5	3.2	110				240	219.0	8.1	446			
<b>20</b>	<b>12.5</b>	<b>3.2</b>	<b>112</b>	<b>15.1</b>	<b>2.2</b>	<b>015</b>	<b>250</b>	<b>229.0</b>	<b>8.1</b>	<b>447</b>	<b>225.5</b>	<b>8.1</b>	<b>222x7</b>
22	14.5	3.2	113				260	239.0	8.1	447			
24	16.5	3.2	114				270	249.0	8.1	448			
<b>25</b>	<b>17.5</b>	<b>3.2</b>	<b>115</b>	<b>14.0</b>	<b>4.2</b>	<b>115</b>	280	259.0	8.1	449			
28	20.5	3.2	117				290	269.0	8.1	450			
30	22.5	3.2	118				300	279.0	8.1	451			
<b>32</b>	<b>24.5</b>	<b>3.2</b>	<b>119</b>	<b>21.0</b>	<b>4.2</b>	<b>211</b>	310	289.0	8.1	451			
35	27.5	3.2	121				<b>320</b>	<b>299.0</b>	<b>8.1</b>	<b>452</b>	<b>295.5</b>	<b>8.1</b>	<b>452</b>
38	30.5	3.2	123				330	305.5	8.1	453			
<b>40</b>	<b>29.0</b>	<b>4.2</b>	<b>216</b>	<b>32.5</b>	<b>3.2</b>	<b>122</b>	340	315.5	8.1	453			
42	31.0	4.2	217				350	325.5	8.1	454			
45	34.0	4.2	219				360	335.5	8.1	455			
48	37.0	4.2	221				370	345.5	8.1	456			
50	39.0	4.2	222	34.5	6.3	324	380	355.5	8.1	457			
55	44.0	4.2	224				390	365.5	8.1	457			
60	49.0	4.2	225				<b>400</b>	<b>375.5</b>	<b>8.1</b>	<b>458</b>			
<b>63</b>	<b>52.0</b>	<b>4.2</b>	<b>226</b>	<b>47.5</b>	<b>6.3</b>	<b>328</b>	410	385.5	8.1	459			
65	54.0	4.2	227				420	395.5	8.1	460			
70	59.0	4.2	228	54.5	6.3	330	430	405.5	8.1	461			
75	64.0	4.2	230				440	415.5	8.1	461			
<b>80</b>	<b>64.5</b>	<b>6.3</b>	<b>333</b>	<b>69.0</b>	<b>4.2</b>	<b>231</b>	450	425.5	8.1	462			
85	69.5	6.3	335	64.0	8.1	62x7	460	435.5	8.1	463			
90	74.5	6.3	336	69.0	8.1	68x7	470	445.5	8.1	464			
95	79.5	6.3	338	74.0	8.1	72x7	480	455.5	8.1	465			
<b>100</b>	<b>84.5</b>	<b>6.3</b>	<b>339</b>	<b>89.0</b>	<b>4.2</b>	<b>238</b>	490	465.5	8.1	465			
105	89.5	6.3	341	84.0	8.1	82x7	<b>500</b>	<b>475.5</b>	<b>8.1</b>	<b>466</b>			
110	94.5	6.3	343	89.0	8.1	87x7	550	525.5	8.1	469			
115	99.5	6.3	344	94.0	8.1	92x7	600	575.5	8.1	471			
120	104.5	6.3	346	99.0	8.1	97x7	650	625.5	8.1	473			
<b>125</b>	<b>109.5</b>	<b>6.3</b>	<b>347</b>	<b>104.0</b>	<b>8.1</b>	<b>101x7</b>	670	642.0	9.5	640x8.4			
130	114.5	6.3	349	109.0	8.1	106x7	700	672.0	9.5	670x8.4			
140	119.0	8.1	426				750	722.0	9.5	720x8.4			
150	129.0	8.1	429				800	772.0	9.5	770x8.4			
<b>160</b>	<b>139.0</b>	<b>8.1</b>	<b>433</b>	<b>144.5</b>	<b>6.3</b>	<b>358</b>	850	822.0	9.5	820x8.4			
170	149.0	8.1	436				900	872.0	9.5	870x8.4			
180	159.0	8.1	438				950	922.0	9.5	920x8.4			

Masse in mm

Dimensions en mm

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach DIN ISO 7425/1.

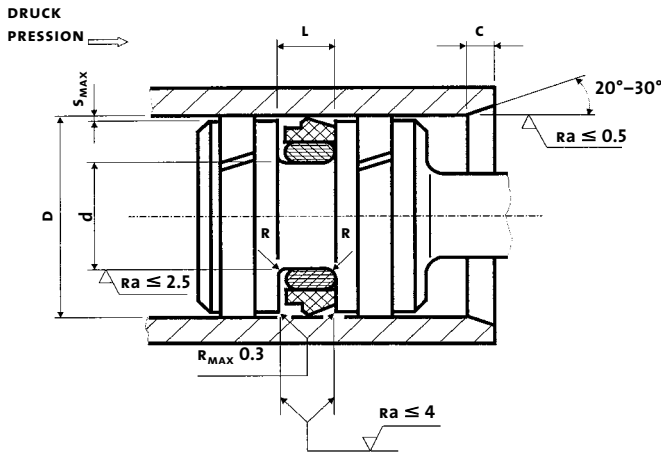
Weitere Abmessungen und Querschnitte sind auf Anfrage lieferbar.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle selon DIN ISO 7425/1.

Autres dimensions et sections livrables sur demande.

Einbauräume für KDNE-PSM-Ringe, einfach wirkend

Logements pour bagues KDNE-PSM à simple effet



Zuordnungen der Nutmasse zum Bohrungsdurchmesser					Relation des dimensions de gorge avec le diamètre				
Vorzugsreihe Série préférentielle	Zusatzreihe Série supplémentaire	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice			Fase Chanfrein	O-Ring Joint torique
					1-10 MPa, 10-100 bar	10-20 MPa, 100-200 bar	20-40 MPa, 200-400 bar		
D H9		d h9	L + 0.2/0	R	$s_{max}^*$			C	
8 - 16.9	17 - 26.9	D - 4.9	2.2	0.3	0.4 - 0.3	0.3 - 0.2	0.2 - 0.10	1.5	1.78
17 - 26.9	25 - 49.9	D - 7.3	3.2	0.5	0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	0.3 - 0.15	2.0	2.62
27 - 59.9	60 - 199.9	D - 10.7	4.2	0.7	0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	0.3 - 0.15	2.5	3.53
60 - 199.9	50 - 255.9	D - 15.1	6.3	1.2	0.6 - 0.5	0.5 - 0.3	0.3 - 0.20	4.0	5.33
200 - 255.9	80 - 329.9	D - 20.5	8.1	1.5	0.6 - 0.5	0.5 - 0.3	0.3 - 0.20	5.0	6.99
256 - 669.9	200 - 255.9	D - 24.0	8.1	1.5	0.7 - 0.6	0.6 - 0.4	0.4 - 0.25	6.5	6.99
670 - 999.9		D - 27.3	9.5	2.0	0.8 - 0.7	0.7 - 0.5	0.5 - 0.30	7.5	8.40
Masse in mm					Dimensions en mm				

\* Bei höheren Drücken muss für  $s_{max}$  die Spielpassung **H7/f7** gewählt werden!

\* En présence de hautes pressions, on doit choisir l'ajustement **H7/f7** pour  $s_{max}$ !

█ MONTAGEHINWEIS

Die gesamte KDNE-PSM-Baureihe kann in ungeteilte Nuten montiert werden. Unter Durchmesser 25 mm sollte keine Montagehülse verwendet werden. Die Montage hat in diesem Fall in eine geteilte Nut zu erfolgen.

█ INSTRUCTIONS DE MONTAGE

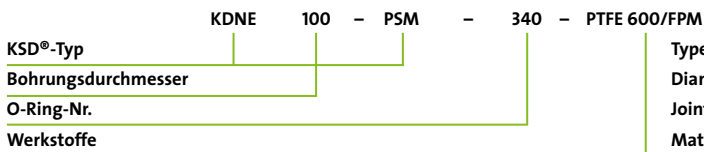
La série dimensionnelle complète pour bagues type KDNE-PSM peut être montée dans des gorges non divisées. Pour des diamètres inférieurs à 25 mm, on n'utilisera pas de douille de montage. Dans ce cas, le montage doit s'effectuer dans une gorge ouverte.

█ BESTELLBEISPIEL FÜR KDNE-PSM-RINGE

Bohrungsdurchmesser D = 100 mm

█ EXEMPLE DE COMMANDE POUR BAGUES KDNE

Diamètre d'alésage D = 100 mm



Type de KSD®  
 Diamètre de l'alésage  
 Joint torique  
 Matériaux



Massreihe für KDNE-PSM-Ringe, einfach wirkend

Série dimensionnelle pour bagues KDNE-PSM à simple effet

Bohrung Alésage	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire			Bohrung Alésage	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire		
	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique		Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique
D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	D H9	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d h9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.
8	3.1	2.2	006				180	164.9	6.3	363	159.5	8.1	438
10	5.1	2.2	009				190	174.9	6.3	364	169.5	8.1	439
12	7.1	2.2	011				<b>200</b>	<b>179.5</b>	<b>8.1</b>	<b>441</b>	<b>184.9</b>	<b>6.3</b>	<b>442</b>
<b>16</b>	<b>11.1</b>	<b>2.2</b>	<b>013</b>	<b>8.7</b>	<b>3.2</b>	<b>109</b>	210	189.5	8.1	443			
18	10.7	3.2	111				220	199.5	8.1	444			
<b>20</b>	<b>12.7</b>	<b>3.2</b>	<b>112</b>	<b>15.1</b>	<b>2.2</b>	<b>015</b>	230	209.5	8.1	445			
22	14.7	3.2	113				240	219.5	8.1	446			
<b>25</b>	<b>17.7</b>	<b>3.2</b>	<b>115</b>	<b>14.3</b>	<b>4.2</b>	<b>207</b>	<b>250</b>	<b>229.5</b>	<b>8.1</b>	<b>447</b>	<b>226.0</b>	<b>8.1</b>	<b>222x7</b>
28	17.3	4.2	209				260	236.0	8.1	447			
30	19.3	4.2	210				270	246.0	8.1	448			
<b>32</b>	<b>21.3</b>	<b>4.2</b>	<b>211</b>	<b>24.7</b>	<b>3.2</b>	<b>119</b>	280	256.0	8.1	449			
35	24.3	4.2	213				290	266.0	8.1	450			
36	25.3	4.2	214				300	276.0	8.1	451			
38	27.3	4.2	215				310	286.0	8.1	451			
39	28.3	4.2	215				<b>320</b>	<b>296.0</b>	<b>8.1</b>	<b>452</b>	<b>299.5</b>	<b>8.1</b>	<b>452</b>
<b>40</b>	<b>29.3</b>	<b>4.2</b>	<b>216</b>	<b>32.7</b>	<b>3.2</b>	<b>124</b>	330	306.0	8.1	453			
42	31.3	4.2	217				340	316.0	8.1	453			
45	34.3	4.2	219				350	326.0	8.1	454			
48	37.3	4.2	221				360	336.0	8.1	455			
<b>50</b>	<b>39.3</b>	<b>4.2</b>	<b>222</b>	<b>34.9</b>	<b>6.3</b>	<b>324</b>	370	346.0	8.1	456			
52	41.3	4.2	223				380	356.0	8.1	457			
55	44.3	4.2	224				390	366.0	8.1	457			
60	44.9	6.3	327				<b>400</b>	<b>376.0</b>	<b>8.1</b>	<b>458</b>			
<b>63</b>	<b>47.9</b>	<b>6.3</b>	<b>328</b>	<b>52.3</b>	<b>4.2</b>	<b>226</b>	410	386.0	8.1	459			
64	48.9	6.3	328				420	396.0	8.1	460			
65	49.9	6.3	328				430	406.0	8.1	461			
70	54.9	6.3	330	59.3	4.2	228	440	416.0	8.1	461			
75	59.9	6.3	332				450	426.0	8.1	462			
<b>80</b>	<b>64.9</b>	<b>6.3</b>	<b>333</b>	<b>69.3</b>	<b>4.2</b>	<b>231</b>	460	436.0	8.1	463			
85	69.9	6.3	335	64.5	8.1	62x7	470	446.0	8.1	464			
89	73.9	6.3	336				480	456.0	8.1	465			
90	74.9	6.3	336	69.5	8.1	68x7	490	466.0	8.1	462x7			
95	79.9	6.3	337	74.5	8.1	72x7	<b>500</b>	<b>476.0</b>	<b>8.1</b>	<b>466</b>			
<b>100</b>	<b>84.9</b>	<b>6.3</b>	<b>340</b>	<b>89.3</b>	<b>4.2</b>	<b>238</b>	510	486.0	8.1	467			
105	89.9	6.3	341	84.5	8.1	82x7	520	496.0	8.1	468			
110	94.9	6.3	343	89.5	8.1	87x7	530	506.0	8.1	468			
115	99.9	6.3	344	94.5	8.1	92x7	540	516.0	8.1	469			
120	104.9	6.3	346	99.5	8.1	97x7	550	526.0	8.1	469			
<b>125</b>	<b>109.9</b>	<b>6.3</b>	<b>347</b>	<b>104.5</b>	<b>8.1</b>	<b>101x7</b>	560	536.0	8.1	470			
127	111.9	6.3	348				570	546.0	8.1	542x7			
130	114.9	6.3	349	109.5	8.1	106x7	580	556.0	8.1	471			
132	116.9	6.3	349				590	566.0	8.1	471			
133	117.9	6.3	350				600	576.0	8.1	471			
135	119.9	6.3	351	114.5	8.1	425	610	586.0	8.1	472			
140	124.9	6.3	352	119.5	8.1	426	620	596.0	8.1	472			
145	129.9	6.3	353				630	606.0	8.1	600x7			
150	134.9	6.3	355	129.5	8.1	429	640	616.0	8.1	473			
154	138.9	6.3	356				650	626.0	8.1	473			
155	139.9	6.3	356				660	636.0	8.1	474			
<b>160</b>	<b>144.9</b>	<b>6.3</b>	<b>358</b>	<b>139.5</b>	<b>8.1</b>	<b>433</b>	670	642.7	9.5	640x8.4			
165	149.9	6.3	360				680	652.7	9.5	650x8.4			
170	154.9	6.3	361	149.0	8.1	436	690	662.7	9.5	660x8.4			
175	159.9	6.3	362				700	672.7	9.5	670x8.4			

Masse in mm

Dimensions en mm

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach DIN ISO 7425/1.

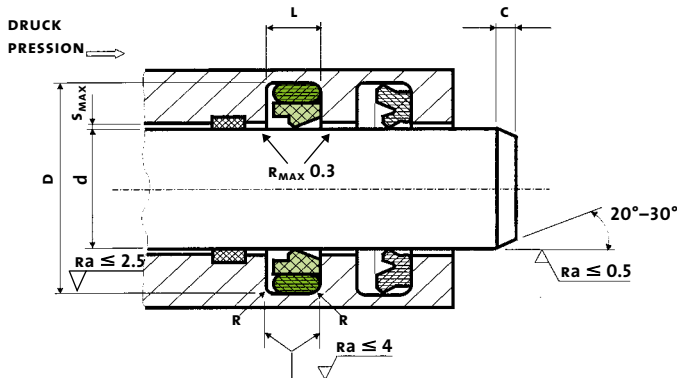
Weitere Abmessungen und Querschnitte sind auf Anfrage lieferbar.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle selon DIN ISO 7425/1.

Autres dimensions et sections livrables sur demande.

STANGENDICHTUNGEN

Einbauräume für SDN-RSM-Ringe, einfach wirkend



Zuordnungen der Nutmasse zum Stangendurchmesser					Relation des dimensions de gorge avec le diamètre de tige				
Vorzugsreihe Série préférentielle	Zusatzreihe Série supplémentaire	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice			Fase Chanfrein	O-Ring Joint torique
					1-10 MPa, 10-100 bar	10-20 MPa, 100-200 bar	20-40 MPa, 200-400 bar		
d f8		D H9	L + 0.2/0	R <sub>max</sub>	S <sub>max</sub> *			C	
3 - 7.9	8 - 18.9	d + 4.9	2.2	0.3	0.4 - 0.3	0.3 - 0.2	0.2 - 0.10	1.5	1.78
8 - 18.9	19 - 37.9	d + 7.3	3.2	0.5	0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	0.3 - 0.15	2.0	2.62
19 - 37.9	38 - 199.9	d + 10.7	4.2	0.7	0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	0.3 - 0.15	2.5	3.53
38 - 199.9		d + 15.1	6.3	1.2	0.6 - 0.5	0.5 - 0.3	0.3 - 0.20	4.0	5.33
200 - 255.9	160 - 199.9	d + 20.5	8.1	1.5	0.6 - 0.5	0.5 - 0.3	0.3 - 0.20	5.0	6.99
256 - 649.9	200 - 255.9	d + 24.0	8.1	1.5	0.7 - 0.6	0.6 - 0.4	0.4 - 0.25	6.5	6.99
650 - 999.9	256 - 649.9	d + 27.3	9.5	2.0	0.8 - 0.7	0.7 - 0.5	0.5 - 0.30	7.5	8.40

\* Bei höheren Drücken muss für s<sub>max</sub> die Spielpassung **H7/f7** gewählt werden!

\* En présence de hautes pressions, on doit choisir l'ajustement **H7/f7** pour s<sub>max</sub>!

MONTAGEHINWEIS

Die gesamte SDN-RSM-Baureihe kann in ungeteilte Nuten d > 15 mm montiert werden.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

La série dimensionnelle complète pour bagues type SDN-RSM peut être montée dans des gorges non divisées d > 15 mm.

BESTELLBEISPIEL FÜR SDN-RSM-RINGE

Stangendurchmesser d = 63 mm

EXEMPLE DE COMMANDE POUR BAGUES SDN-RSM

Diamètre de tige d = 63 mm



Type de KSD®  
Diamètre de tige  
Joint torique  
Matériaux

Massreihe für SDN-RSM-Ringe

Série dimensionnelle pour bagues SDN-RSM

Stange Diamètre de tige	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire			Bohrung Alésage	Vorzugsreihe Série préférentielle			Zusatzreihe Série supplémentaire		
	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique		Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique
d f8	D H9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	D H9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d f8	D H9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	D H9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.
<b>6</b>				<b>10.9</b>	<b>2.2</b>	<b>011</b>	115	130.1	6.3	351			
<b>8</b>	<b>15.3</b>	<b>3.2</b>	<b>111</b>	<b>12.9</b>	<b>2.2</b>	<b>012</b>	120	135.1	6.3	353			
<b>10</b>	<b>17.3</b>	<b>3.2</b>	<b>112</b>	<b>14.9</b>	<b>2.2</b>	<b>014</b>	130	145.1	6.3	356			
<b>12</b>	<b>19.3</b>	<b>3.2</b>	<b>114</b>	<b>16.9</b>	<b>2.2</b>	<b>015</b>	<b>140</b>	<b>155.1</b>	<b>6.3</b>	<b>359</b>			
<b>14</b>	<b>21.3</b>	<b>3.2</b>	<b>115</b>	<b>18.9</b>	<b>2.2</b>	<b>016</b>	150	165.1	6.3	361			
<b>16</b>	<b>23.3</b>	<b>3.2</b>	<b>116</b>	<b>20.9</b>	<b>2.2</b>	<b>017</b>	<b>160</b>	<b>175.1</b>	<b>6.3</b>	<b>363</b>	<b>180.5</b>	<b>8.1</b>	<b>440</b>
<b>18</b>	<b>25.3</b>	<b>3.2</b>	<b>117</b>				170	185.1	6.3	365			
<b>20</b>	<b>30.7</b>	<b>4.2</b>	<b>214</b>	<b>27.3</b>	<b>3.2</b>	<b>119</b>	<b>180</b>	<b>195.1</b>	<b>6.3</b>	<b>366</b>	<b>200.5</b>	<b>8.1</b>	<b>442</b>
<b>22</b>	<b>32.7</b>	<b>4.2</b>	<b>215</b>	<b>29.3</b>	<b>3.2</b>	<b>120</b>	190	205.1	6.3	368			
<b>25</b>	<b>35.7</b>	<b>4.2</b>	<b>217</b>	<b>32.3</b>	<b>3.2</b>	<b>122</b>	<b>200</b>	<b>220.5</b>	<b>8.1</b>	<b>445</b>			
<b>28</b>	<b>38.7</b>	<b>4.2</b>	<b>219</b>				210	230.5	8.1	446			
30	40.7	4.2	220				<b>220</b>	<b>240.5</b>	<b>8.1</b>	<b>447</b>			
<b>32</b>	<b>42.7</b>	<b>4.2</b>	<b>221</b>				230	250.5	8.1	448			
35	45.7	4.2	222				240	260.5	8.1	448			
<b>36</b>	<b>46.7</b>	<b>4.2</b>	<b>223</b>				<b>250</b>	<b>270.5</b>	<b>8.1</b>	<b>449</b>			
<b>40</b>	<b>55.1</b>	<b>6.3</b>	<b>328</b>	<b>50.7</b>	<b>4.2</b>	<b>224</b>	<b>280</b>	<b>304</b>	<b>8.1</b>	<b>452</b>			
<b>45</b>	<b>60.1</b>	<b>6.3</b>	<b>329</b>	<b>55.7</b>	<b>4.2</b>	<b>226</b>	<b>320</b>	<b>344</b>	<b>8.1</b>	<b>455</b>			
<b>50</b>	<b>65.1</b>	<b>6.3</b>	<b>331</b>	<b>60.7</b>	<b>4.2</b>	<b>227</b>	<b>360</b>	<b>384</b>	<b>8.1</b>	<b>458</b>			
<b>56</b>	<b>71.1</b>	<b>6.3</b>	<b>333</b>	<b>66.7</b>	<b>4.2</b>	<b>229</b>	400	424	8.1	461			
60	75.1	6.3	334	70.7	4.2	230	450	474	8.1	465			
<b>63</b>	<b>78.1</b>	<b>6.3</b>	<b>335</b>	<b>73.7</b>	<b>4.2</b>	<b>231</b>	500	524	8.1	469			
65	80.1	6.3	335				550	574	8.1	471			
70	85.1	6.3	337				600	624	8.1	473			
75	90.1	6.3	339				650	677.3	9.5	660x8.4			
<b>80</b>	<b>95.1</b>	<b>6.3</b>	<b>340</b>				700	727.3	9.5	710x8.4			
85	100.1	6.3	342				750	777.3	9.5	760x8.4			
<b>90</b>	<b>105.1</b>	<b>6.3</b>	<b>343</b>				800	827.3	9.5	810x8.4			
95	110.1	6.3	345				850	877.3	9.5	860x8.4			
<b>100</b>	<b>115.1</b>	<b>6.3</b>	<b>346</b>				900	927.3	9.5	910x8.4			
105	120.1	6.3	348				950	977.3	9.5	960x8.4			
<b>110</b>	<b>125.1</b>	<b>6.3</b>	<b>350</b>										

Masse in mm

Dimensions en mm

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach DIN ISO 7425/2.

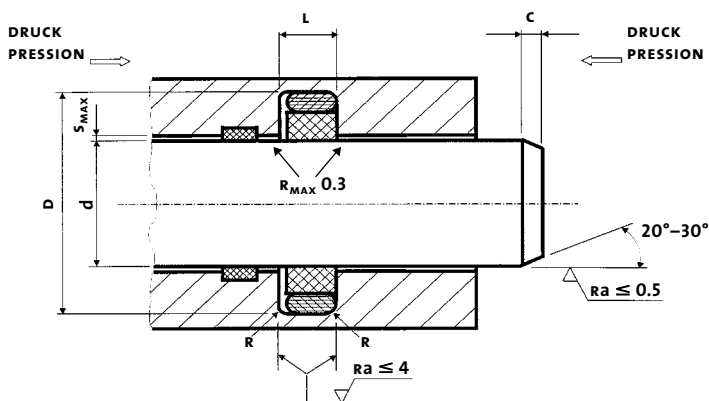
Weitere Abmessungen und Querschnitte sind auf Anfrage lieferbar.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle selon DIN ISO 7425/2.

Autres dimensions et sections livrables sur demande.

Einbauräume für Standard-SDS-Ringe, doppelt wirkend

Logements pour bagues SDS standard à double effet



Zuordnungen der Nutmasse zum Stangendurchmesser				Relation des dimensions de gorge avec le diamètre de tige				
Durchmesserbereich Domaine des diamètres	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice			Fase Chanfrein	O-Ring Joint torique
				1 – 10 MPa, 10 – 100 bar	10 – 20 MPa, 100 – 200 bar	20 – 40 MPa, 200 – 400 bar		
d f8	D H9	L + 0.2/0	R <sub>max</sub>	S <sub>max</sub> *			C	
6 – 27.9	d + 5.0	2.0	0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.1	0.1 – 0.07	1.5	1.78
28 – 49.9	d + 7.5	3.0	0.5	0.4 – 0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.10	2.0	2.62
50 – 95.9	d + 10.0	4.0	0.7	0.4 – 0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.10	2.5	3.53
96 – 165.9	d + 11.0	4.0	0.7	0.4 – 0.3	0.3 – 0.2	0.2 – 0.10	3.0	3.53
166 – 310.9	d + 15.0	6.0	1.2	0.5 – 0.4	0.4 – 0.3	0.3 – 0.15	4.0	5.33
311 – 465.9	d + 17.0	6.0	1.2	0.5 – 0.4	0.4 – 0.3	0.3 – 0.15	4.5	5.33
466 – 665.9	d + 21.5	8.0	1.5	0.6 – 0.5	0.5 – 0.4	0.4 – 0.20	5.0	6.99
666 – 810.9	d + 25.6	9.0	1.8	0.7 – 0.6	0.6 – 0.5	0.5 – 0.25	6.5	8.00
811 – 999.9	d + 29.2	10.3	2.0	0.7 – 0.6	0.6 – 0.5	0.5 – 0.25	7.5	9.00

Masse in mm

Dimensions en mm

\* Bei höheren Drücken muss für  $s_{max}$  die Spielpassung **H7/f7** gewählt werden!

\* En présence de hautes pressions, on doit choisir l'ajustement **H7/f7** pour  $s_{max}$ !

☐ MONTAGEHINWEIS

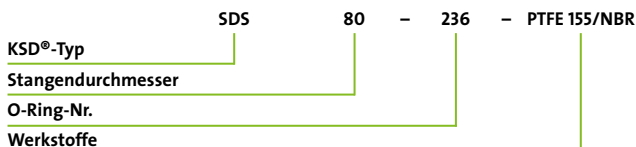
Die gesamte SDS-Baureihe kann in ungeteilte Nuten  $d > 15$  mm montiert werden.

☐ INSTRUCTIONS DE MONTAGE

La série dimensionnelle complète pour bagues type SDS peut être montée dans des gorges non divisées  $d > 15$  mm.

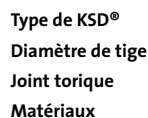
☐ BESTELLBEISPIEL FÜR SDS-RINGE

Stangendurchmesser D = 80 mm



☐ EXEMPLE DE COMMANDE POUR BAGUES SDS

Diamètre de tige D = 80 mm



Massreihe für Standard-SDS-Ringe

Série dimensionnelle pour bagues SDS standard

Stange Diamètre de tige	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique	Stange Diamètre de tige	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	O-Ring Joint torique
d f8	D H9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.	d f8	D H9	L + 0.2/0	AN/BS-Nr.
<b>6</b>	<b>11.0</b>	<b>2</b>	<b>011</b>	<b>100</b>	<b>111.0</b>	<b>4</b>	<b>243</b>
<b>8</b>	<b>13.0</b>	<b>2</b>	<b>012</b>	<b>110</b>	<b>121.0</b>	<b>4</b>	<b>246</b>
<b>10</b>	<b>15.0</b>	<b>2</b>	<b>014</b>	120	131.0	4	250
<b>12</b>	<b>17.0</b>	<b>2</b>	<b>015</b>	<b>125</b>	<b>136.0</b>	<b>4</b>	<b>251</b>
<b>14</b>	<b>19.0</b>	<b>2</b>	<b>016</b>	130	141.0	4	253
15	20.0	2	017	<b>140</b>	<b>151.0</b>	<b>4</b>	<b>256</b>
<b>16</b>	<b>21.0</b>	<b>2</b>	<b>017</b>	150	161.0	4	258
<b>18</b>	<b>23.0</b>	<b>2</b>	<b>019</b>	<b>160</b>	<b>171.0</b>	<b>4</b>	<b>260</b>
<b>20</b>	<b>25.0</b>	<b>2</b>	<b>020</b>	170	185.0	6	365
<b>22</b>	<b>27.0</b>	<b>2</b>	<b>021</b>	<b>180</b>	<b>195.0</b>	<b>6</b>	<b>366</b>
<b>25</b>	<b>30.0</b>	<b>2</b>	<b>023</b>	190	205.0	6	368
26	31.0	2	024	<b>200</b>	<b>215.0</b>	<b>6</b>	<b>369</b>
<b>28</b>	<b>35.5</b>	<b>3</b>	<b>124</b>	210	225.0	6	371
30	37.5	3	125	<b>220</b>	<b>235.0</b>	<b>6</b>	<b>373</b>
<b>32</b>	<b>39.5</b>	<b>3</b>	<b>126</b>	230	245.0	6	374
35	42.5	3	128	240	255.0	6	376
<b>36</b>	<b>43.5</b>	<b>3</b>	<b>129</b>	<b>250</b>	<b>265.0</b>	<b>6</b>	<b>377</b>
38	45.5	3	130	<b>280</b>	<b>295.0</b>	<b>6</b>	<b>380</b>
<b>40</b>	<b>47.5</b>	<b>3</b>	<b>131</b>	300	315.0	6	381
42	49.5	3	133	<b>320</b>	<b>337.0</b>	<b>6</b>	<b>382</b>
<b>45</b>	<b>52.5</b>	<b>3</b>	<b>134</b>	350	367.0	6	383
48	55.5	3	136	<b>360</b>	<b>377.0</b>	<b>6</b>	<b>384</b>
<b>50</b>	<b>60.0</b>	<b>4</b>	<b>227</b>	380	397.0	6	384
55	65.0	4	229	400	417.0	6	385
<b>56</b>	<b>66.0</b>	<b>4</b>	<b>229</b>	420	437.0	6	386
60	70.0	4	230	450	467.0	6	387
<b>63</b>	<b>73.0</b>	<b>4</b>	<b>231</b>	480	501.5	8	468
65	75.0	4	232	500	521.5	8	469
<b>70</b>	<b>80.0</b>	<b>4</b>	<b>233</b>	520	541.5	8	470
75	85.0	4	235	550	571.5	8	471
<b>80</b>	<b>90.0</b>	<b>4</b>	<b>236</b>	580	601.5	8	472
85	95.0	4	238	600	621.5	8	473
<b>90</b>	<b>100.0</b>	<b>4</b>	<b>240</b>				

Masse in mm

Dimensions en mm

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach DIN ISO 7425/2.

Weitere Abmessungen und Querschnitte sind auf Anfrage lieferbar.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle selon DIN ISO 7425/2.

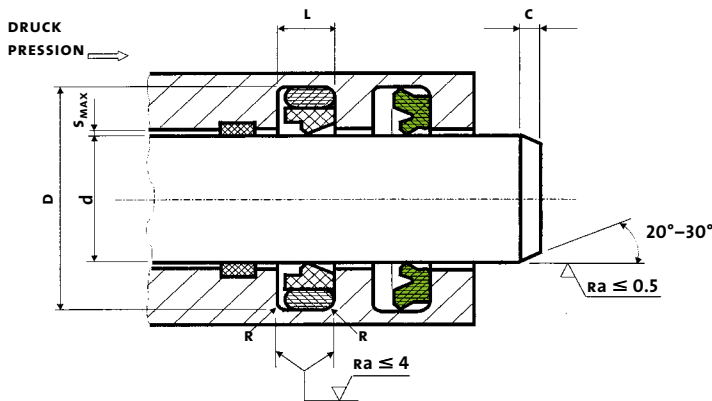
Autres dimensions et sections livrables sur demande.

STANGENDICHTUNGEN

JOINTS DE TIGE

Einbauräume für Nutringe Typ 616, einfach wirkend

Logements pour manchettes type 616 à simple effet



Diese Nutringe passen in den Einbauraum der SDN-RSM-Ringe.

Ces manchettes conviennent aux espaces de montage des joints SDN-RSM.

Zuordnungen der Nutmasse zum Stangendurchmesser				Relation des dimensions de gorge avec le diamètre de tige		
Durchmesserbereich Domaine des diamètres	Nutgrund Fond de gorge	Nutbreite Largeur de gorge	Radius Rayon	Maximales Spaltspiel Jeu max. de l'interstice		Fase Chanfrein
				1-16 MPa, 0-160 bar	16-24 MPa, 160-240 bar	
d f9	D H11	L+0.2/0	R <sub>max</sub>	S <sub>max</sub> *		C
17 - 19.9	d + 7.5	3.2	0.4	0.6	0.5	2.0
20 - 39.9	d + 11.0	4.2	0.8	0.6	0.5	3.0
40 - 199.9	d + 15	6.3	1.2	0.6	0.5	5.0
Masse in mm				Dimensions en mm		

\* Bei höheren Drücken muss für s<sub>max</sub> die Spielpassung **H7/f7** gewählt werden!

\* En présence de hautes pressions, on doit choisir l'ajustement **H7/f7** pour s<sub>max</sub>!

MONTAGEHINWEIS

Die gesamte Baureihe Typ 616 kann in ungeteilte Nuten montiert werden.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

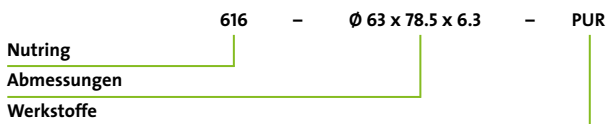
La série dimensionnelle complète pour bagues type 616 peut être montée dans des gorges non divisées.

BESTELLBEISPIEL FÜR NUTRINGE TYP 616

Stangendurchmesser D = 63 mm

EXEMPLE DE COMMANDE POUR TYPE 616

Diamètre de tige D = 63 mm



Manchette  
Dimensions  
Matériaux

Werkzeugliste für Nutringe Typ 616 für SDN-RSM-Bauräume\*

Liste d'outillages pour manchettes type 616 pour logements  
SDN-RSM\*

Stange Diamètre de tige	Nutgrund* Fond de gorge*	Nutbreite Largeur de gorge	Stange Diamètre de tige	Nutgrund* Fond de gorge*	Nutbreite Largeur de gorge
d f9	D H11	L+0.2/0	d f9	D H11	L+0.2/0
<b>14</b>	<b>21.5</b>	<b>3.2</b>	<b>50</b>	<b>61.0</b>	<b>4.2</b>
<b>18</b>	<b>25.5</b>	<b>3.2</b>	<b>56</b>	<b>71.5</b>	<b>6.3</b>
<b>20</b>	<b>31.0</b>	<b>4.2</b>	60	70.6	4.2
<b>20</b>	<b>27.5</b>	<b>3.2</b>	60	75.5	6.3
<b>22</b>	<b>33.0</b>	<b>4.2</b>	<b>63</b>	<b>78.5</b>	<b>6.3</b>
<b>25</b>	<b>36.0</b>	<b>4.2</b>	65	80.5	6.3
25	32.5	3.2	<b>70</b>	<b>85.5</b>	<b>6.3</b>
25.4	32.9	3.2	75	90.5	6.3
<b>28</b>	<b>39.0</b>	<b>4.2</b>	<b>80</b>	<b>95.5</b>	<b>6.3</b>
30	41.0	4.2	85	100.5	6.3
<b>32</b>	<b>43.0</b>	<b>4.2</b>	<b>90</b>	<b>105.5</b>	<b>6.3</b>
32	39.5	3.2	95	110.5	6.3
<b>36</b>	<b>47.0</b>	<b>4.2</b>	<b>100</b>	<b>115.5</b>	<b>6.3</b>
40	55.5	6.3	<b>110</b>	<b>125.5</b>	<b>6.3</b>
<b>40</b>	<b>51.0</b>	<b>4.2</b>	<b>125</b>	<b>140.5</b>	<b>6.3</b>
45	60.5	6.3	<b>140</b>	<b>155.5</b>	<b>6.3</b>
<b>45</b>	<b>56.0</b>	<b>4.2</b>	<b>160</b>	<b>175.5</b>	<b>6.3</b>
50	65.5	6.3			

Masse in mm

Dimensions en mm

\* Die Massabweichungen gegenüber den Nutgrundmassen D der SDN-RSM-Ringe können in der Praxis vernachlässigt werden.

\* Les différences de dimensions par rapport aux dimensions du fond de gorge D peuvent être négligées dans la pratique.

Die fett gedruckten Dimensionen entsprechen der Massreihe nach DIN ISO 7425/2.

Les dimensions en caractères gras correspondent à la série dimensionnelle selon DIN ISO 7425/2.

## Hydraulik- und Pneumatik-Dichtungen

### Lippenringe/Nutringe und Schmutzabstreifer für Hydraulik-Zylinder

#### □ ALLGEMEINES

Lippenringe / Nutringe werden häufig zum Abdichten von leichten bis mittelschweren Hydraulikzylindern für Drücke bis 350 bar eingesetzt. Auf den folgenden Seiten finden Sie die gängigsten Baureihen dieser Elemente. Die Masstabellen beinhalten Abmessungen, die in Einbauträume nach ISO 5597 resp. ISO 7425-2 passen. Die einzelnen Baureihen unterscheiden sich in der Geometrie. Lippenringe mit symmetrischem Lippenprofil können als Stangen- und Kolbendichtungen, solche mit asymmetrischem Lippenprofil nur als Stangendichtungen eingesetzt werden. Für Neukonstruktionen empfehlen wir Lippendichtringe mit asymmetrischer Geometrie. Als Schmutzabstreifer empfehlen wir für Hydraulik-Zylinder metallummantelte Abstreifer zum Einpressen in offene Bauräume nach ISO 6195B.

#### □ WERKSTOFF

Lippenringe / Nutringe und Schmutzabstreifer werden aus hochverschleißfestem Polyurethan (PUR) hergestellt. Das Material ist im Temperaturbereich von  $-40$  bis  $+100$  °C einsetzbar. Elemente aus diesem Werkstoff sind chemisch beständig gegen Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis ISO 6743-4, Hydrauliköle (HL, HM, HV). Gegenüber schwer entflammaren ISO 6743-4 HFA- und HFB-Flüssigkeiten und biologisch abbaubaren Druckmedien sind Elemente aus diesem Werkstoff eingeschränkt und nur nach Rücksprache einsetzbar.

#### □ DRUCK, GESCHWINDIGKEIT UND TEMPERATURBEREICH

Viele Jahre Erfahrung mit dynamischen Dichtungen haben uns die Notwendigkeit gezeigt, diese Merkmale in Beziehung zu setzen, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Beachten Sie die Konstruktionsmerkmale in den Typentabellen. Bei Abweichungen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Dienst.

## Jointes pour l'hydraulique et la pneumatique

### Bagues à lèvres, manchettes et racleurs pour cylindres hydrauliques

#### □ GÉNÉRALITÉS

Les bagues à lèvres / manchettes sont utilisées souvent pour étancher des cylindres hydrauliques légers ou de poids moyen pour des pressions jusqu'à 350 bar. Dans les pages suivantes, vous trouverez les séries plus courantes de ces éléments. Les tableaux des dimensions contiennent les dimensions avec les gorges selon ISO 5597 respectivement ISO 7425-2. Les séries se distinguent les unes des autres par leur géométrie. Les bagues à lèvres avec un profil symétrique peuvent être utilisées pour étancher des joints de tige ou de piston, celles avec un profil asymétrique seulement en tant que joints de tige. Pour de nouvelles constructions, nous recommandons des bagues à lèvres avec géométrie asymétrique. En tant que racleurs contre les salissures pour les cylindres hydrauliques, nous recommandons des racleurs revêtus de métal chassés dans des gorges ouvertes selon ISO 6195B.

#### □ MATÉRIAUX

Les bagues à lèvres, manchettes et racleurs sont fabriqués en polyuréthane (PUR) hautement résistant à l'usure. Le matériau peut être utilisé dans une gamme de températures de  $-40$  à  $+100$  °C. Les éléments fabriqués en ce matériau sont résistants chimiquement contre les liquides de pression à base d'huile minérale ISO 6743-4 et aux huiles hydrauliques (HL, HM, HV). Par contre, les éléments en ce matériau ne sont résistants que partiellement contre les liquides inflammables ISO 6743-4 HFA et HFB et contre les milieux de pression à base biologique. Veuillez nous consulter.

#### □ PRESSION, VITESSE ET GAMME DE TEMPÉRATURES

Notre expérience de longue durée dans le domaine des joints dynamiques nous a montré qu'il est indispensable de prendre en considération ces critères pour garantir une fonction impeccable. Nous vous recommandons de lire attentivement les indications de construction dans les listes des différents types et de nous contacter en cas de différences ou de questions.



□ ALLGEMEINES

Führungselemente trennen die metallischen Bauteile Zylinder/Kolben und Gehäuse/Stange. Sie sind klassische Konstruktionselemente zur Funktionstrennung der einzelnen Bauteile:

Kolben:	≙	Kraftübertragung/Weg
Dichtungselement:	≙	Medientrennung
Führungselement:	≙	Positionierung

Anstelle der früher oft verwendeten Metallführungen (z.B. Gusskolben, Baumetallringe) werden heute in Pneumatik- und Hydraulikzylindern fast ausschliesslich nichtmetallische Führungselemente eingesetzt.

**Die Vorteile sind:**

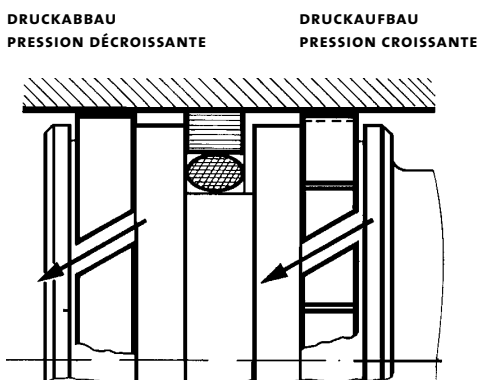
- Keine metallische Berührung
- Sehr gute Gleiteigenschaften
- Geringe Reibung
- Hohe Abriebfestigkeit
- Lange Lebensdauer
- Stick-slip-freier Anlauf
- Gute Trockenlaufeigenschaften (PTFE)
- Hohe Geschwindigkeiten
- Hohe Querkraftbelastungen (Phenolharz und Gewebe)
- Lieferbar für alle Kolben- oder Stangendurchmesser
- Kurzfristige Verfügbarkeit

□ WIRKUNGSWEISE

Führungselemente haben die Aufgabe, den Kolben und die Kolbenstangen einwandfrei zu führen und auftretende Querkräfte aufzunehmen. In der Regel werden die Ringe lose in die Führungsnuten eingelegt. Die Schlitzung der Ringe erleichtert die Montage. Gleichzeitig wirken die Schlitzte als Entlastungsnuten zur Vermeidung eines Schleppdruckes zwischen Dichtung und Führungselement (Bild 1a) und zur Kompensation der Längenausdehnung infolge von Temperaturdifferenzen. Bei extremen Anwendungsfällen kann die Wirkung durch Axialnuten zusätzlich unterstützt werden. Dadurch werden der Wirkungsgrad und das Ansprechverhalten optimiert (Bild 1b).

1a

1b



□ GÉNÉRALITÉS

Les éléments de guidage séparent les pièces métalliques de construction telles que cylindre/piston et boîtier/tige. Ce sont des éléments de construction pour séparation des différentes pièces de montage:

piston:	≙	transmission de force/course
élément d'étanchéité:	≙	séparation des fluides
élément de guidage:	≙	positionnement

Au lieu des éléments de guidage métalliques très souvent employés auparavant dans les cylindres pour la pneumatique et l'hydraulique (p.ex. piston en fonte, anneaux en métal lourd), on utilise aujourd'hui presque uniquement des éléments de guidage non-métalliques.

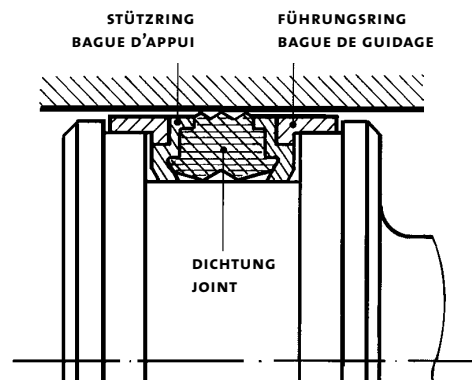
**Les avantages sont:**

- Aucun contact métallique
- Très bonnes propriétés de glissement
- Peu de friction
- Haute résistance à l'abrasion
- Longue durée de vie
- Pas de collage au démarrage (stick-slip)
- Bonnes propriétés de marche à sec (PTFE)
- Hautes vitesses
- Hautes sollicitations de forces radiales (résine phénolique et tissu)
- Livrable pour tous les diamètres de tige ou de piston
- Disponible à court terme

□ PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les éléments de guidage servent à guider parfaitement les tiges et pistons et à reprendre d'éventuelles forces radiales. Généralement, les éléments sont placés librement dans les gorges de guidage (fig. 1a) et à la compensation de la dilatation longitudinale due aux différences de température. Les fentes servent en même temps de gorges de déversement pour éliminer la pression intermédiaire entre la lèvre d'étanchéité et l'élément de guidage. Lors d'utilisations extrêmes, l'effet peut être renforcé par des gorges radiales. Ainsi, l'effet et le rendement sont optimisés (fig. 1b).

2



□ **EINSATZ**

Zum Beispiel im Zusammenwirken mit KSD®-Kolben- und -Stangendichtungen oder als integrierter Bestandteil einer Kompakt-Kolbendichtung (Bild 2).

□ **BAUFORMEN**

Führungselemente

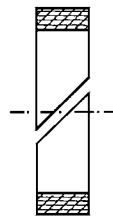
□ **APPLICATION**

Par exemple concourant avec des joints KSD® de tige et de piston ou comme pièce intégrée d'un joint compact de piston (fig. 2).

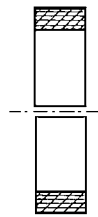
□ **FORMES DE CONSTRUCTION**

Éléments de guidage

**SCHRÄGSCHNITT  
FENTE EN BIAIS**



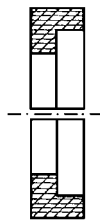
**90°-SCHNITT  
FENTE 90°**



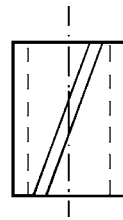
Sonderformen

Formes spéciales

**WINKELPROFIL  
PROFIL ANGULAIRE**



**BÜCHSE  
DOUILLE**



Weitere auf Anfrage lieferbare Sonderformen sind:

- Gleitbahnen
- Segmente
- Gleitlager
- Profilverführungen

Autres formes spéciales livrables:

- Bandes de glissement
- Segments
- Paliers lisses
- Guides profilés

**KONSTRUKTIONSHINWEISE**

**INDICATIONS POUR LA CONSTRUCTION**

Standardabmessungen			Dimensions standard		
Lieferform forme de livraison	Dicke H épaisseur H	Dickentoleranz tol. s/épaisseur	Breite L largeur L	Breitentoleranz tol. s/largeur	Fase chanfrein
Bänder: geschält	1.55 mm/	T = 0/-0.05 mm	2.4 mm	T = 0/-0.15 mm	ja
bandes: déroulé	2.50 mm		3.9 mm		oui
Ringe: gedreht	1.55 mm/	T = 0/-0.08 mm	5.5 mm	T = 0/-0.15 mm	auf Anfrage
bagues: tourné	2.50 mm		9.5 mm		sur demande
Ringe: gespritzt	1.55 mm/	T = 0/-0.08 mm	14.8 mm	T = 0/-0.15 mm	nein
bagues: injecté	2.50 mm		24.5 mm		non

**MINIMALE FÜHRUNGSBREITE**

$F_Q$  = wirkende Querkraft [N]  
 $p$  = zulässige spez. Flächenpressung [N/mm<sup>2</sup>]  
 $L_{min}$  = minimale Bandbreite [mm]  
 $d$  = Nenndurchmesser [mm]

$$L_{min} = F_Q \div p \times d$$

Bei der Wahl der Bandbreite sollte die Breite maximal und die Anzahl der Elemente minimal gewählt werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen werden wir Sie gerne anwendungsorientiert beraten.

**PASSUNGSWAHL DER BAURÄUME**

Für den störungsfreien Betrieb von nichtmetallischen Führungselementen sollten diese mit einer Spielpassung eingebaut werden. Aus den Herstellertoleranzen der Kunststoffführungen sowie den Passungsvorschriften der eingesetzten Dichtungen ergeben sich teilweise unübliche Passungen.

Kolbenführung		Stangenführung		guidage sur piston		guidage sur tige	
Zylinder	Nutgrund	Stange	Nutgrund	cylindre	fond de gorge	tige	fond de gorge
E9	n7	e8	N8	E9	n7	e8	N8
F8	g7	f7	H8	F8	g7	f7	H8
G7	f8	g6	F8	G7	f8	g6	F8
H8/H9/H10	f8	h7/h8/h9	F8	H8/H9/H10	f8	h7/h8/h9	F8

Für Nenndurchmesser kleiner als 40 mm empfehlen wir, die Führungselemente als Ring auszuführen.

**LARGEUR DE BANDE MINIMALE**

$F_Q$  = forces radiales actives [N]  
 $p$  = pression spécifique autorisée [N/mm<sup>2</sup>]  
 $L_{min}$  = largeur de bande minimale [mm]  
 $d$  = diamètre nominal [mm]

$$L_{min} = F_Q \div p \times d$$

Lors du choix de la largeur de bande, une largeur maximale et un nombre minimum d'éléments devraient être choisis.

Lors de conditions de service spéciales, nous vous conseillons très volontiers.

**CHOIX DES AJUSTEMENTS POUR LOGEMENTS**

Pour une mise en service sans perturbations d'éléments de guidage non-métalliques, ceux-ci devraient être montés avec un ajustement. Les tolérances de construction ainsi que les prescriptions d'ajustement des joints d'étanchéité mis en service provoquent parfois des ajustements inhabituels.

Pour des diamètres nominaux inférieurs à 40 mm, nous recommandons des anneaux comme éléments de guidage.

WERKSTOFFE

MATÉRIAUX

Werkstoff- bezeichnung	Füllstoff	Farbe	Lieferform	Temperatur	zulässige spez. Flächenpressung* p Pression spécifique autorisée* p	
					bei/à 23 °C (N/mm <sup>2</sup> )	bei/à 180 °C (N/mm <sup>2</sup> )
Matière	Charges	Couleur	Forme de livraison	Température		
PTFE 100	rein pur	weiss blanc	Ring bague	-60 °C bis/à +200 °C	6	2.5
PTFE 155	Glasfaser + MoS <sub>2</sub> fibres de verre	dunkelgrau gris foncé	Ring bague	-100 °C bis/à +200 °C	12	5
PTFE 350	Kohle carbone	schwarz noir	Band/Ring bande/bague	-60 °C bis/à +200 °C	7.5	2.5
PTFE 400	Bronze bronze	Bronze bronze	Band bande	-100 °C bis/à +200 °C	12	5
PTFE 600	Bronze bronze	Bronze bronze	Ring bague	-100 °C bis/à +200 °C	14	6
PEEK	Kohlefaser fibres de carbone	goldbraun brun doré	Ring bague	-80 °C bis/à +280 °C	240**	
POM	rein pur	verschieden diverses	Ring bague	-40 °C bis/à +100 °C	20	
PF	Gewebeband bande de tissu	gelbbraun brun jaune	Ring bague	-60 °C bis/à +125 °C	315**	

\* Die Werte gelten für eine Deformation von ca. 2%.

\*\* Prüfung am Probekörper nach ASTM D 695

\* Les valeurs sont valables pour une déformation d'env. 2%.

\*\* Contrôle sur éprouvette selon ASTM D 695

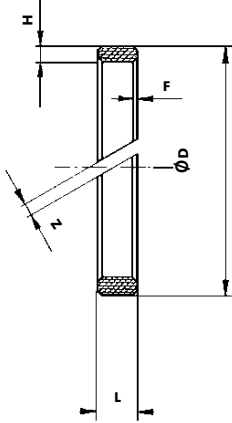
Die Druckverteilung auf der projizierten Fläche des Führungselementes ist nicht gleichmässig. Dies wurde bei der Angabe der zulässigen spezifischen Flächenpressung berücksichtigt. Dadurch kann bei der Auslegung der minimalen Breite mit der projizierten Fläche gerechnet werden, ohne dass das Element punktuell überbelastet wird.

La répartition de la pression projetée sur la face des éléments de guidage n'est pas régulière. Ceci a été pris en considération lors des données concernant la pression spécifique autorisée, sans que l'élément soit chargé ponctuellement.

BAURÄUME FÜR KOLBENFÜHRUNGEN KF

KF zugeschnitten als Band sowie als Ringe gedreht oder gespritzt.

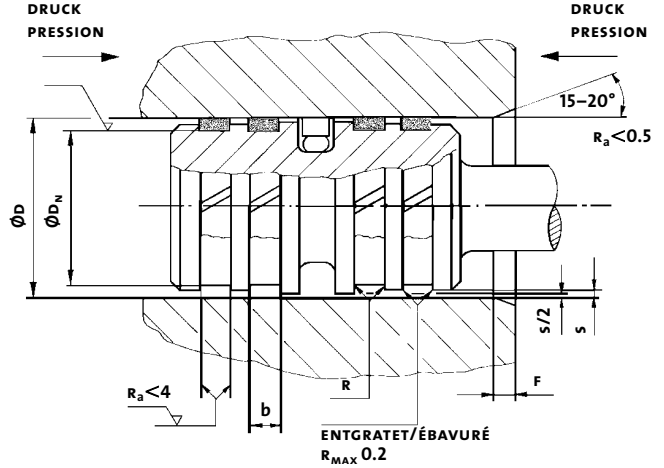
Standard-Ø nach ISO 3320



LOGEMENTS POUR GUIDAGES DE PISTON KF

KF exécution découpée en bandes, en bagues façonnées au tour ou injectées.

Ø standard selon ISO 3320



Einbaumasse

Cotes de montage

Zylinder-Ø Ø du cylindre	Nutgrund-Ø Ø fond de gorge	Nutbreite largeur de gorge	Durchmesserspiel S** jeu diamétral S**		Radius rayon	Fase chanfrein
D H9	D <sub>N</sub> h8	b* +0,2/0	0 – 200 bar	200 – 400 bar	R	f
8 – 20	D – 2 x 1.55	2.5	0.6 – 0.3	0.4 – 0.3	0.2	1.50
15 – 50	D – 2 x 2.50	4.0	0.8 – 0.4	0.5 – 0.3	0.2	2.00
40 – 140	D – 2 x 2.50	5.6	0.8 – 0.5	0.5 – 0.3	0.2	2.50
60 – 220	D – 2 x 2.50	9.7	1.0 – 0.6	0.6 – 0.4	0.2	3.00
120 – 400	D – 2 x 2.50	15.0	1.0 – 0.6	0.6 – 0.4	0.3	4.50
320 – 999	D – 2 x 2.50	25.0	1.4 – 0.8	0.8 – 0.6	0.4	6.00

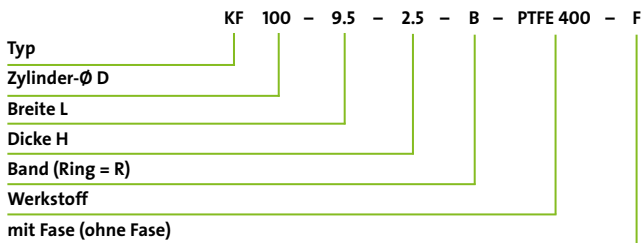
\* Gilt als Empfehlung

\*\* Durchmesserspiel S auf Dichtungsspiel abstellen  
Spaltwinkel wird standardmässig 45° ausgeführt.

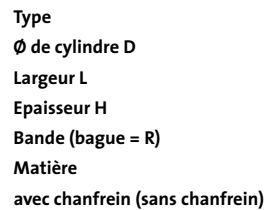
\* Valable comme recommandation

\*\* Jeu diamétral S adapté sur le jeu du joint d'étanchéité  
L'angle de la fissure standard est de 45°.

BESTELLBEISPIEL



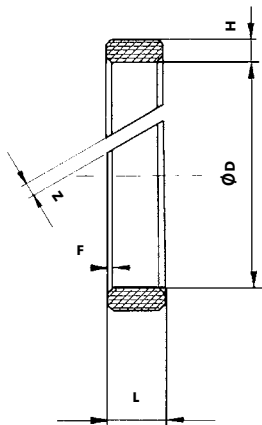
EXEMPLE DE COMMANDE



BAURÄUME FÜR STANGENFÜHRUNGEN SF

SF zugeschnitten als Band sowie als Ringe gedreht oder gespritzt.

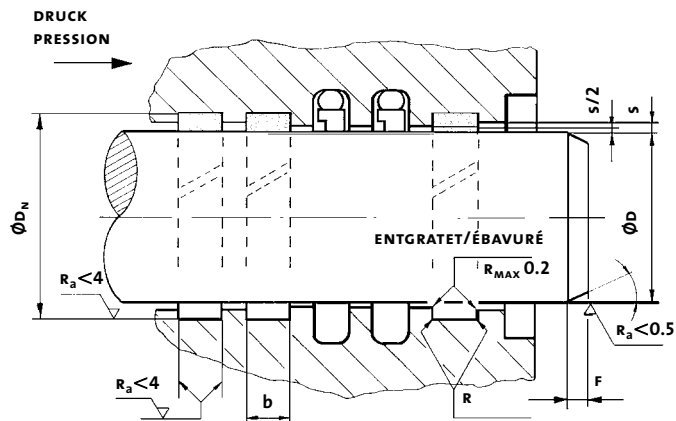
Standard- $\phi$  nach ISO 3320



LOGEMENTS POUR GUIDAGES DE TIGE SF

SF exécution découpée en bandes, en bandes façonnées au tour ou injectées.

$\phi$  standard selon ISO 3320



Einbaumasse			Cotes de montage			
Stangen- $\phi$ $\phi$ de tige	Nutgrund- $\phi$ $\phi$ D <sub>N</sub> H8	Nutbreite largeur de gorge	Durchmesserspiel S** jeu diamétral S**		Radius rayon	Fase chanfrein
$\phi$ D	$\phi$ D <sub>N</sub> H8	b* +0.2/0	0 – 200 bar	200 – 400 bar	R	f
8 – 20	D + 2 x 1.55	2.5	0.6 – 0.3	0.4 – 0.3	0.2	1.50
15 – 50	D + 2 x 2.50	4.0	0.8 – 0.4	0.5 – 0.3	0.2	2.00
40 – 140	D + 2 x 2.50	5.6	0.8 – 0.5	0.5 – 0.3	0.2	2.50
60 – 220	D + 2 x 2.50	9.7	1.0 – 0.6	0.6 – 0.4	0.2	3.00
120 – 400	D + 2 x 2.50	15.0	1.0 – 0.6	0.6 – 0.4	0.3	4.50
320 – 999	D + 2 x 2.50	25.0	1.4 – 0.8	0.8 – 0.6	0.4	6.00

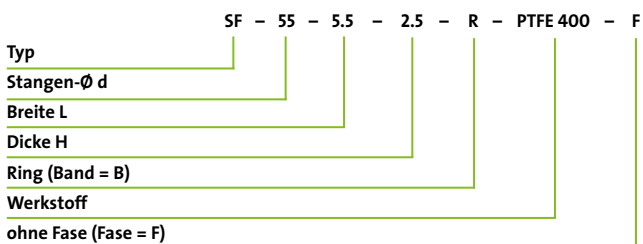
\* Gilt als Empfehlung

\*\* Durchmesserspiel S auf Dichtungsspiel abstellen

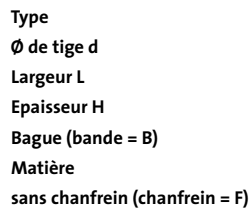
\* Valable comme recommandation

\*\* Jeu diamétral S adapté sur le feu du joint d'étanchéité

BESTELLBEISPIEL



EXEMPLE DE COMMANDE



□ STANDARDFÜHRUNGEN FÜR DURCHMESSER  
NACH ISO 3320

□ EXÉCUTIONS STANDARD POUR DIAMÈTRES  
SELON ISO 3320

Nenn-Ø Ø nominal	Dicke épaisseur	Breite largeur	Spalt interstice	Dimensionsbezeichnung désignation de dimension		Nenn-Ø Ø nominal	Dicke épaisseur	Breite largeur	Spalt interstice	Dimensionsbezeichnung désignation de dimension	
				Stangen tiges	Kolben pistons					Stangen tiges	Kolben pistons
Ø D/d	H	L	Z			Ø D/d	H	L	Z		
8	1.55	2.4	0.8	SF-8-2.4		80	2.50	9.5	3.2	SF-80-9.5	KF-80-9.5
8	1.55	3.9	0.8	SF-8-3.9		80	2.50	14.8	3.2	SF-80-14.8	KF-80-14.8
10	1.55	2.4	0.8	SF-10-2.4		90	2.50	5.5	3.6	SF-90-5.5	
10	1.55	3.9	0.8	SF-10-3.9		90	2.50	9.5	3.6	SF-90-9.5	
12	1.55	2.4	0.8	SF-12-2.4		90	2.50	14.8	3.6	SF-90-14.8	
12	1.55	3.9	0.8	SF-12-3.9		100	2.50	5.5	4.0	SF-100-5.5	KF-100-5.5
14	1.55	2.4	0.8	SF-14-2.4		100	2.50	9.5	4.0	SF-100-9.5	KF-100-9.5
14	1.55	3.9	0.8	SF-14-3.9		100	2.50	14.8	4.0	SF-100-14.8	KF-100-14.8
16	1.55	3.9	0.8	SF-16-3.9		110	2.50	5.5	4.4	SF-110-5.5	
16	1.55	5.5	0.8	SF-16-5.5		110	2.50	9.5	4.4	SF-110-9.5	
18	1.55	3.9	0.8	SF-18-3.9		110	2.50	14.8	4.4	SF-110-14.8	
18	1.55	5.5	0.8	SF-18-5.5		125	2.50	5.5	5.0	SF-125-5.5	KF-125-5.5
20	2.50	3.9	0.8	SF-20-3.9	KF-20-3.9	125	2.50	9.5	5.0	SF-125-9.5	KF-125-9.5
20	2.50	5.5	0.8	SF-20-5.5	KF-20-5.5	125	2.50	14.8	5.0	SF-125-14.8	KF-125-14.8
22	2.50	3.9	0.9	SF-22-3.9		140	2.50	5.5	5.6	SF-140-5.5	
22	2.50	5.5	0.9	SF-22-5.5		140	2.50	9.5	5.6	SF-140-9.5	
25	2.50	3.9	1.0	SF-25-3.9	KF-25-3.9	140	2.50	14.8	5.6	SF-140-14.8	
25	2.50	5.5	1.0	SF-25-5.5	KF-25-5.5	160	2.50	5.5	6.4	SF-160-5.5	KF-160-5.5
28	2.50	3.9	1.1	SF-28-3.9		160	2.50	9.5	6.4	SF-160-9.5	KF-160-9.5
28	2.50	5.5	1.1	SF-28-5.5		160	2.50	14.8	6.4	SF-160-14.8	KF-160-14.8
32	2.50	3.9	1.3	SF-32-3.9	KF-32-3.9	180	2.50	5.5	7.2	SF-180-5.5	
32	2.50	5.5	1.3	SF-32-5.5	KF-32-5.5	180	2.50	9.5	7.2	SF-180-9.5	
36	2.50	3.9	1.4	SF-36-3.9		180	2.50	14.8	7.2	SF-180-14.8	
36	2.50	5.5	1.4	SF-36-5.5		200	2.50	5.5	8.0	SF-200-5.5	KF-200-5.5
36	2.50	9.5	1.4	SF-36-9.5		200	2.50	9.5	8.0	SF-200-9.5	KF-200-9.51
40	2.50	5.5	1.6	SF-40-5.5	KF-40-5.5	200	2.50	14.8	8.0	SF-200-14.8	KF-200-14.8
40	2.50	9.5	1.6	SF-40-9.5	KF-40-9.5	220	2.50	5.5	8.8	SF-220-5.5	
40	2.50	14.8	1.6	SF-40-14.8	KF-40-14.8	220	2.50	9.5	8.8	SF-220-9.5	
45	2.50	5.5	1.8	SF-45-5.5		220	2.50	14.8	8.8	SF-220-14.8	
45	2.50	9.5	1.8	SF-45-9.5		250	2.50	5.5	10.0	SF-250-5.5	KF-250-5.5
45	2.50	14.8	1.8	SF-45-14.8		250	2.50	9.5	10.0	SF-250-9.5	KF-250-9.5
50	2.50	5.5	2.0	SF-50-5.5	KF-50-5.5	250	2.50	14.8	10.0	SF-250-14.8	KF-250-14.8
50	2.50	9.5	2.0	SF-50-9.5	KF-50-9.5	280	2.50	9.5	11.2	SF-280-9.5	
50	2.50	14.8	2.0	SF-50-14.8	KF-50-14.8	280	2.50	14.8	11.2	SF-280-14.8	
56	2.50	5.5	2.2	SF-56-5.5		280	2.50	24.5	11.2	SF-280-24.5	
56	2.50	9.5	2.2	SF-56-9.5		320	2.50	9.5	12.8	SF-320-9.5	KF-320-9.5
56	2.50	14.8	2.2	SF-56-14.8		320	2.50	14.8	12.8	SF-320-14.8	KF-320-14.8
63	2.50	5.5	2.5	SF-63-5.5	KF-63-5.5	320	2.50	24.5	12.8	SF-320-24.5	KF-320-24.5
63	2.50	9.5	2.5	SF-63-9.5	KF-63-9.5	360	2.50	9.5	14.4	SF-360-9.5	
63	2.50	14.8	2.5	SF-63-14.8	KF-63-14.8	360	2.50	14.8	14.4	SF-360-14.8	
70	2.50	5.5	2.8	SF-70-5.5		360	2.50	24.5	14.4	SF-360-24.5	
70	2.50	9.5	2.8	SF-70-9.5		400	2.50	9.5	16.0		KF-400-9.5
70	2.50	14.8	2.8	SF-70-14.8		400	2.50	14.8	16.0		KF-400-14.8
80	2.50	5.5	2.8	SF-80-5.5	KF-80-5.5	400	2.50	24.5	16.0		KF-400-24.5

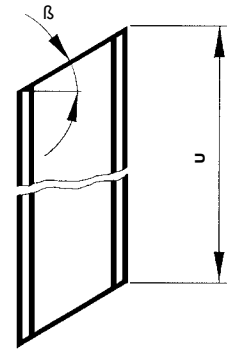
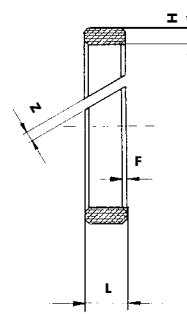
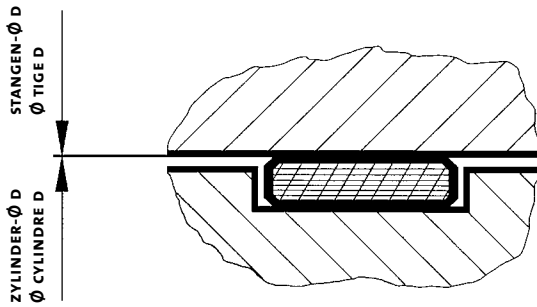
Fertigung von Zwischengrößen jederzeit möglich!

Fabrication possible de dimensions intermédiaires!



□ FÜHRUNGSBÄNDER ALS METERWARE

□ BANDES DE GUIDAGE AU MÈTRE



Bandmasse und Zuschnittgrößen zu Typ FBM  
(Standardmaterial PTFE 400)

Dimensions des bandes type FBM  
(Matériaux standard PTFE 400)

Banddicke Epaisseur de bande H	Bandbreite Largeur de bande L	Spalt Interstice Z	Gestreckte Länge für Kolben Longueur développée pour piston U	Gestreckte Länge für Stangen Longueur développée pour tige U	Schnittwinkel Angle de coupe β
1.55	2.4	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.55	3.9	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
2.50	5.5	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
2.50	9.5	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
2.50	14.8	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
2.50	24.5	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *

Bandmasse und Zuschnittgrößen zu Typ FBTP  
(Standardmaterial PTFE 350)

Dimensions des bandes type FBTP  
(Matériaux standard PTFE 350)

H	L	Z	U	U	β
1.50	4	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	5	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	8	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	10	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	13	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	15	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	20	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *
1.50	25	0.04 x Ø D(d)	3.1 x Ø D - π x H	3.1 x Ø d + π x H	45° *

Für Nenn-Ø < 40 mm empfehlen wir, die Führungselemente als Ringe auszuführen.

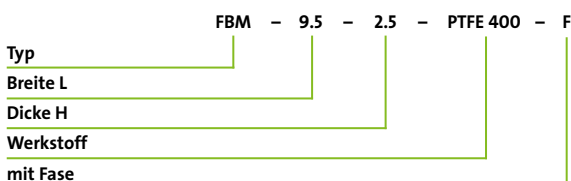
\* Wählbar

Pour des diamètres nominaux de < 40 mm, nous recommandons les éléments de guidage sous forme de bagues.

\* Au choix

□ BESTELLBEISPIEL

□ EXEMPLE DE COMMANDE



Type  
Largeur L  
Epaisseur H  
Matière  
avec chanfrein



□ ALLGEMEINES

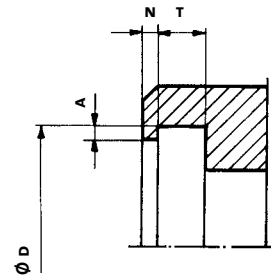
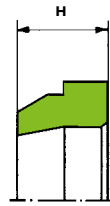
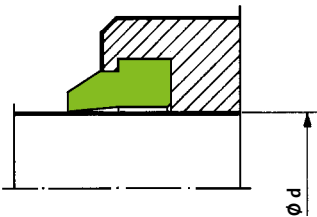
Abstreifer haben grundsätzlich die Funktion, das Eindringen von Staub, Schmutz, Fremdpartikeln sowie Feuchtigkeit in das Innere von hydraulischen und pneumatischen Systemen zu verhindern. Dies wird durch die spezielle Formgebung der Abstreiferlippe erreicht, diese darf aber nicht den immer vorhandenen Restschmierfilm entfernen. Deshalb wird der Ausbildung der Abstreiferlippe eine hohe Bedeutung eingeräumt.

In Zylindern und Ventilen verhindern die Abstreifer eine Beeinträchtigung oder gar Schädigung der Führung oder der Dichtungselemente und verlängern die Betriebsdauer der Dichtungen und anderer Bauteile.

□ GÉNÉRALITÉS

Les racleurs ont la fonction d'éviter la pénétration de poussière, saleté, corps étrangers et humidité à l'intérieur des systèmes pneumatiques et hydrauliques. Cet effet est obtenu par la géométrie spéciale de la lèvre qui, cependant, ne doit pas ôter la pellicule de graisse résiduelle qui doit toujours être présente. La géométrie de la lèvre est donc essentielle.

Dans les cylindres et les soupapes, les racleurs empêchent que les éléments de guidage ou d'étanchéité soient endommagés et allongent la durée de vie du joint et des autres éléments.



Abmessungen					Dimensions				
Stangen- $\phi$ $\phi$ de tige	Nennmasse Cotes nominales				Einbaumasse und Toleranzen Dimensions et tolérances de la gorge				
	d	x	D	x	H	$\phi D$ + 0.2 0	T + 0.1 0	N $\pm 0.1$	A $\pm 0.1$
5	5		8		4	8	2	1	0.5
* 6	6		10		4	10	2	1	0.5
* 8	8		16		7	16	4	1.2	1
* 10	10		18		7	18	4	1.2	1
* 12	12		20		7	20	4	1.2	1
* 14	14		22		7	22	4	1.2	1
* 16	16		24		7	24	4	1.2	1
* 18	18		26		7	26	4	1.2	1
* 20	20		28		7	28	4	1.2	1
* 22	22		30		7	30	4	1.2	1
* 25	25		33		7	33	4	1.2	1
* 28	28		36		7	36	4	1.2	1
30	30		38		7	38	4	1.2	1
* 32	32		40		7	40	4	1.2	1
* 36	36		44		7	44	4	1.2	1
* 40	40		48		7	48	4	1.2	1
* 45	45		53		7	53	4	1.2	1
* 50	50		58		7	58	4	1.2	1
* 56	56		64		7	64	4	1.2	1
60	60		68		7	68	4	1.2	1
* 63	63		71		7	71	4	1.2	1
* 70	70		78		7	78	4	1.2	1
* 80	80		88		7	88	4	1.2	1
* 90	90		98		7	98	4	1.2	1
* 100	100		108		7	108	4	1.2	1

Masse in mm

Dimensions en mm

\* Standardmassreihe nach ISO 3320 und DIN/ISO 5597/1.  
Zwischengrößen, andere Qualitäten und Abmessungen über  $\phi 100$  mm auf Anfrage.  
Weitere Abstreifertypen (Stahlgehäuse, Garthane- oder Messinglippe etc.) führen wir ebenfalls im Programm.  
Verlangen Sie die entsprechende Dokumentation.

\* Dimensions standards selon ISO 3320 et DIN/ISO 5597/1.  
Grandeurs intermédiaires, autres qualités et dimensions au-dessus de  $\phi 100$  mm sur demande.  
D'autres types de racleurs (cage métallique, lèvre garthane ou en laiton) sont également dans notre programme.  
Demandez chez nous la documentation correspondante.

□ ELASTOMER-QUALITÄTEN

□ QUALITÉS D'ÉLASTOMÈRES

Elastomertypen	ISO-Kurzzeichen	Härte (Shore)	Temperaturbereich	Verfügbarkeit
Type d'élastomère	Abréviation ISO	Dureté (Shore)	Température d'utilisation	Disponibilité
Nitrilkautschuk Caoutchouc nitrile	NBR	90	-35 °C bis/à +100 °C	Standardwerkstoff Matériau standard
Fluorkautschuk Caoutchouc fluor	FPM	70	-20 °C bis/à +200 °C	Sonderanfertigung exécution spéciale
Polyurethane Polyuréthane	PUR	80	-30 °C bis/à +80 °C	Sonderanfertigung exécution spéciale

## Hydraulik- und Pneumatikdichtungen

### Hydraulikpackungen für schwere Anwendungen (Manschettensätze)

#### □ EIGENSCHAFTEN

- Hochdruckbeständiger Gummistützring
- Verschiedene Ausführungen für unterschiedliche Betriebsbedingungen
- Zwischenringe aus Gummigewebe, zusätzlich mit Kevlar verstärkt, schützen gegen Spaltextrusion auch bei grösseren Druckstössen
- Ein robuster Druckring aus Gummigewebe, zusätzlich mit Kevlar verstärkt, schützt gegen Spaltextrusion auch bei grösseren Druckstössen

#### □ ABMESSUNGEN

Von 100 mm bis 2500 mm Durchmesser und grösser, endlos und geteilt

## Jointes pour l'hydraulique et la pneumatique

### Garnitures hydrauliques pour l'industrie lourde (Jeux de manchettes)

#### □ CARACTÉRISTIQUES

- Anneau mâle en élastomère résistant aux hautes pressions
- Différents modèles disponibles en fonction des conditions d'utilisation
- Anneau intermédiaire en composite textile / élastomère assurant la durée de vie et l'efficacité d'étanchéité
- Anneau femelle en composite textile / élastomère résine et un renfort de kevlar assurant une extrême résistance à la surpression

#### □ DIMENSIONS

Diamètres de 100 à 2500 mm ou plus grandes, exécution fermée ou fendue



#### Werkstoffe und Betriebsbedingungen / Matériaux et conditions d'utilisation

Werkstoff / Matériau	Temperatur / Température	Gleitgeschwindigkeit / Vitesse max.
NBR	-40 °C bis/à +120 °C	bis zu / jusqu'à 3 m/s
HNBR	-40 °C bis/à +170 °C	bis zu / jusqu'à 3 m/s
FKM	-30 °C bis/à +200 °C	bis zu / jusqu'à 3 m/s

Die angegebenen Daten stellen Richtwerte dar. Zur Auslegung Ihrer Anwendung fordern Sie bitte den technischen Fragebogen an. Für den Einsatz der Carcotex®/SG und UG bei höheren und sehr niedrigen Geschwindigkeiten (1 m/min) wenden Sie sich bitte an unseren technischen Dienst.

#### □ REIBUNG

Carco-Produkte sind auch mit einer Carcoflon®-(PTFE-) Oberflächenbehandlung verfügbar, um die Reibung zu reduzieren.

#### □ TECHNIK

Zur optimalen Auswahl der geeigneten Dichtung wenden Sie sich bitte an unseren technischen Dienst.

#### □ EINSATZBEISPIELE FÜR STANDARDANWENDUNGEN BIS ZU 35 MPa (350 bar)

- Hydraulikzylinder
- Hüttenindustrie
- Schrottscheren
- Spanplattenpressen
- Keramische Pressen
- Spritzgiessmaschinen
- Schrottpressen
- Wasserkraftanlagen

Ces valeurs sont indicatives. Pour votre application spéciale, demandez notre formulaire technique. Pour l'emploi de Carcotex/SG et UG en cas de vitesses plus hautes ou très basses, veuillez consulter notre service technique.

#### □ FROTTEMENT

Les produits Carco sont disponibles avec le traitement de surface Carcoflon® (PTFE) permettant de réduire le frottement.

#### □ TECHNIQUE

Pour le choix du joint approprié à votre application, veuillez consulter notre service technique.

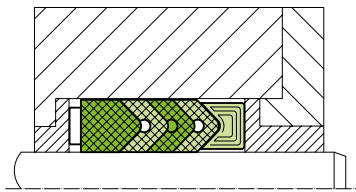
#### □ EXEMPLES D'APPLICATIONS STANDARDS JUSQU'À 35 MPa (350 bar)

- Vérins hydrauliques
- Vérins poussoirs de presses d'extrusion et de forges
- Cisailles hydrauliques
- Presses pour compactage
- Presses pour panneaux
- Presses pour industries céramiques
- Presses pour matériaux réfractaires
- Presses pour moulage caoutchouc
- Presses d'injection des métaux
- Turbines hydrauliques mélamines

## Hydraulik- und Pneumatikdichtungen

### Hydraulikpackungen für schwere Anwendungen (Manschettensätze)

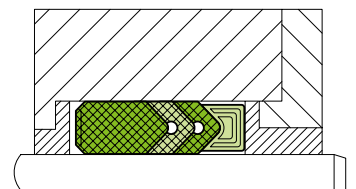
#### KT-UN-B



#### Klassische Hydraulikpackung

- Geeignet für fast alle Standardanwendungen
- Kolbendichtung oder Stangendichtung
- Wird axial komprimiert
- Geeignet für nachstellbare und nicht nachstellbare Kammern, jede Einbautiefe
- Endlos oder geteilt lieferbar

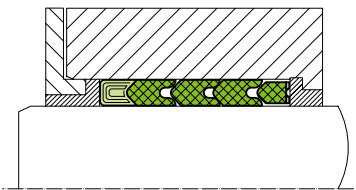
#### KT-UN-1



#### Automatische Hydraulikpackung

- Für Anwendungen mit Lastwechseln, leckagefrei bei hohen und niedrigen Drücken
- Stangen- oder Kolbendichtung (nicht empfohlen für doppelt wirkende Kolben)
- Ist axial schwimmend eingebaut, der rote Stützring überträgt den Druck
- Gewöhnlich für den Einbau in nicht nachstellbaren Kammern, jede Einbautiefe
- Endlos oder geteilt lieferbar

#### KT-UVR



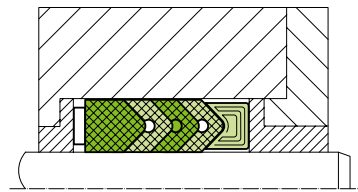
#### Schwerhydraulikpackung

- Druckring als Antiextrusionsring aus einem speziellen, fest verstärkten Fasermaterial (Kevlar)
- Axial vorgespannt
- Geeignet für nachstellbare Kammern
- Standard in geteilter Ausführung

## Joints pour l'hydraulique et la pneumatique

### Garnitures hydrauliques pour l'industrie lourde (Jeux de manchettes)

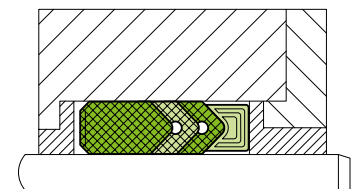
#### KT-UN-B



#### Garniture hydraulique classique (à chevrons)

- Destinée aux applications standards
- Joint de piston ou joint de tige
- Conception à compression axiale: anneaux intermédiaires dynamisés par l'anneau mâle
- Adaptable aux logements fixes ou ajustables, toutes hauteurs possibles
- Exécution fermée ou fendue

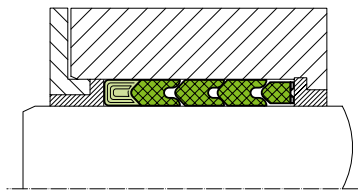
#### KT-UN-1



#### Garniture hydraulique automatique (à chevrons)

- Applications avec cycles de pression: étanchéité maximale à basse et haute pression
- Joint de piston ou joint de tige (déconseillée au montage piston double effet)
- Conception avec jeu axial: anneau mâle dynamisé par la pression de service
- Adaptable aux logements fixes, toutes hauteurs possibles
- Exécution fermée ou fendue

#### KT-UVR



#### Garniture hydraulique pour hautes sollicitations (à chevrons)

- Anneau femelle pourvu du renfort extra résistant en Kevlar
- Conception à compression axiale
- Adaptable exclusivement aux logements ajustables
- Exécution principalement en version fendue

□ ALLGEMEINES

Die federverstärkte Polymer-Dichtung bietet viele Vorteile wie hohe Verschleissfestigkeit, niedrige Reibung bei dynamischen Anwendungen, Einsatzfähigkeit bei tiefen und hohen Temperaturen, sehr gute chemische Beständigkeit. Die speziellen Werkstoffeigenschaften und die anwendungsspezifische Dichtungsgeometrie ermöglichen den Einsatz in sehr vielen Anwendungsbereichen, wo höchste Anforderungen an die Dichtung gestellt werden.

□ WERKSTOFFE

Die Mantelmaterialien sind auf der Basis von PTFE aufgebaut, einem sehr speziellen Werkstoff, der sowohl bei tiefen (-250 °C) wie auch bei hohen Temperaturen (+260 °C) einsetzbar ist. Dank der hohen Beständigkeit gegenüber vielen chemischen Stoffen ist es möglich, Dichtungen für die chemische Industrie herzustellen.

□ EINSATZ

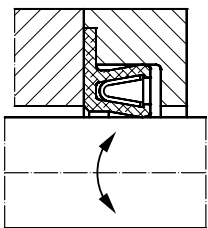
Mit dem Einsatz eines hochwertigen Federelementes wird eine sichere Abdichtung gewährleistet. Dies gilt besonders für Anwendungen mit niedrigem Druck und tiefen Temperaturen, bei denen elastomere Dichtungen zur Leckage neigen. Um alle Anwendungen einschliesslich die Lebensmitteltechnologie abdecken zu können, stehen verschiedene Federmaterialien und Federformen zur Verfügung.

Federunterstützte PTFE-Dichtungen werden kundenspezifisch hergestellt. Abmessungen, Konstruktion des Dichtungsquerschnittes und Material werden der jeweiligen Anwendung entsprechend gewählt.

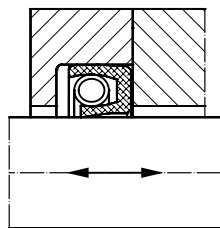
Diese Dichtungsart kommt sowohl bei dynamisch rotierenden oder translatorisch betätigten Anwendungen als auch bei statischen Applikationen zur Anwendung.

□ ANWENDUNGSBEISPIELE

DYNAMISCHE ROTIERENDE BEWEGUNGEN  
MOUVEMENTS DYNAMIQUES À ROTATION

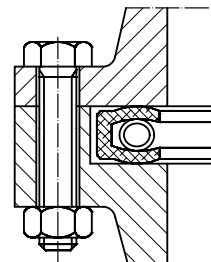


DYNAMISCHE KOLBENBEWEGUNGEN  
MOUVEMENTS DYNAMIQUES DU PISTON



DICHTUNG FIXIERT IN EINER NUT  
AM AUSSENDURCHMESSER  
JOINT FIXÉ DANS UNE GORGE SUR  
LE DIAMÈTRE EXTÉRIEUR

STATISCHE UND QUASI-DYNAMISCHE ANWENDUNGEN  
APPLICATIONS STATIQUES ET PRESQUE DYNAMIQUES



INNENDRUCKANWENDUNG  
APPLICATION SOUS PRESSION INTÉRIEURE

Zeigen Sie uns Ihren Einsatzfall auf, und wir werden Ihnen die passende Dichtung auslegen.

□ GÉNÉRALITÉS

Ce type de joint en polymère soutenu par un ressort présente de nombreux avantages tels qu'une haute résistance à l'usure, une basse friction dans les applications dynamiques, emploi en présence de hautes et basses températures, une excellente résistance chimique. Ces propriétés spéciales ainsi que la géométrie spécifique en fonction de l'application en font un joint universel pour les plus hautes exigences d'étanchéité.

□ MATÉRIAUX

Les matériaux de la gaine sont en PTFE, un matériau très spécial qui peut être utilisé en présence de températures très basses (-250 °C) ainsi que celles très hautes (+260 °C). Grâce à la haute résistance chimique, ce type de joint trouve application dans l'industrie chimique.

□ EMPLOI

L'étanchéité est garantie par l'emploi d'un élément ressort à l'intérieur, notamment dans les applications sous basse pression et basses températures, où les joints en élastomères ont tendance à avoir une fuite. Grâce au choix de différents matériaux et formes des ressorts, toutes les applications, y inclus celles dans l'industrie alimentaire sont possibles.

Les joints en PTFE soutenus par ressort sont produits en fonction des spécifications du client. Les dimensions, la construction de la section du joint et le matériau sont choisis selon l'application désirée.

Ce type de joint est utilisé dans les applications dynamiques à rotation ou à translation aussi bien que dans celles statiques.

□ EXEMPLES D'APPLICATIONS

Soumettez-nous votre cas d'application et nous vous construisons le joint adéquat.

Technischer Fragebogen

Ihre Adresse

Firma	Telefon
Strasse	Fax
PLZ/Ort	E-Mail
Ansprechpartner	Abteilung

Wo wird das Produkt eingesetzt

---



---

Neukonstruktion     Bestehende Konstruktion

Probleme bei bestehender Konstruktion

Jetziges Produkt (Marke, Lieferant)

Funktion des Produkts

Betriebsdruck/Vakuum

Druckrichtung     Einseitig     Beidseitig

Druckschläge     Möglich     Nein

Normal

Maximum

Prüf-/Spüldruck

Kontaktmedien

Abdichtendes Medium

---

Verunreinigungen/Feststoffe

Schmierstoff

Prüf-/Spülmedium

Betriebstemperatur

Normal                      Minimum                      Maximum

Bewegung

Geschwindigkeit/Drehzahl

Statisch                       Dynamisch                       Intermittierend

Rotation                       Hub                       Oszillation

Lebensdauer

Betriebsdauer    h/Tag

Lebenserwartung

Einbaubedingungen

Gegenlauf-/Kontaktfläche

Mass/Toleranz                      Material

Härte                      Oberflächenrauigkeit

Beschichtung/Bearbeitungsart

Gehäuse

Mass/Toleranz                      Material

Härte                      Oberflächenrauigkeit

Umfeld

Rundlauffehler

Exzentrizität

Durchbiegung

Lagerspiel

Lagerung

Produktempfehlung/Auslegung

Art des Produktes

Abmessung

Werkstoff

Härte                      Zulassung

Datum                      Ersteller

Weitere Fragebogen können Sie unter [www.kubo.ch](http://www.kubo.ch) als PDF herunterladen.





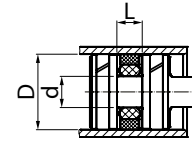


**Kolbendichtungen Standard-KDS, doppelt wirkend**

Kurzbezeichnung	KDS
Material	PTFE 155 / NBR
Farbe	Dunkelgrau
Temperatur	-25 °C bis +100 °C
Hinweis	KDS-Kolbendichtungen sind bewährte und zuverlässige, doppeltwirkende Hydraulik-Dichtsätze. Sie bestehen aus einem O-Ring als Vorspannelement und einem PTFE-Ring als Dichtelement. KDS-Kolbendichtungen reduzieren den Stick-Slip-Effekt und sind für minierte Einbauträume in ungeteilte Nuten und für Anwendungen mit Drücken ab ca. 10 bar geeignet.

**Jointes de piston KDS standard à double effet**

Sigle	KDS
Matériau	PTFE 155 / NBR
Couleur	Gris foncé
Température	-25 °C à +100 °C
Remarques	Les joints KDS pour piston sont des éléments hydrauliques à double effet qui ont fait leur preuve. Ils consistent d'un O-Ring comme élément de précontrainte et d'un anneau en PTFE comme élément d'étanchéité. Les joints réduisent l'effet stick-slip et ont une section de montage très réduite. Ils sont appropriés pour un montage dans des gorges sans fente avec pressions à partir d'env. 10 bar.



Bitte fragen Sie uns an.

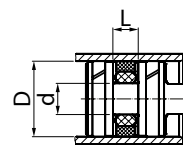
Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	D [mm]	d [mm]	L [mm]	O-Ring
0180-016686	8	3	2	006
0180-016687	10	5	2	008
0180-016893	11	6	2	009
0180-016688	12	7	2	010
0180-016751	13	8	2	011
0180-016689	14	9	2	011
0180-016690	15	10	2	012
0180-016691	16	11	2	013
0180-017064	16	11	2	013
0180-016841	17	12	2	013
0180-016692	18	13	2	014
0180-016969	19	14	2	015
0180-016693	20	15	2	015
0180-016694	22	17	2	016
0180-016903	23	18	2	017
0180-016756	24	19	2	018
0180-016695	25	20	2	019
0180-016696	26	21	2	019
0180-016697	28	20.5	3	117
0180-016698	30	22.5	3	118
0180-016905	31	23.5	3	119
0180-016699	32	24.5	3	119
0180-016836	33	25.5	3	120
0180-016700	35	27.5	3	121
0180-016701	36	28.5	3	122
0180-016835	37	29.5	3	122
0180-016702	38	30.5	3	123
0180-016797	39	31.5	3	124
0180-016703	40	32.5	3	124
0180-016704	42	34.5	3	126
0180-016705	45	37.5	3	128
0180-016776	46	38.5	3	128
0180-017031	47	39.5	3	129
0180-016706	48	40.5	3	129
0180-016707	50	40	4	222
0180-016803	54	44	4	223
0180-016708	55	45	4	224
0180-016709	56	46	4	224
0180-016791	58	48	4	225
0180-016710	60	50	4	226
0180-016711	63	53	4	226
0180-016712	65	55	4	227
0180-016814	67	57	4	228
0180-016713	70	60	4	229
0180-016952	72	62	4	229
0180-016784	74	64	4	230
0180-016714	75	65	4	230
0180-016993	76	66	4	230
0180-016715	80	70	4	232
0180-016922	82.6	72.6	4	232



## Kolbendichtungen Standard-KDS, doppelt wirkend

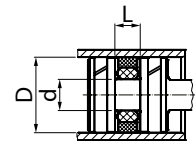
## Joints de piston KDS standard à double effet



Artikelnr. No. d'article	D [mm]	d [mm]	L [mm]	O-Ring
0180-016716	85	75	4	233
0180-016717	90	80	4	235
0180-016789	95	85	4	237
0180-016956	98.1	87.1	4	237
0180-016718	100	89	4	238
0180-016793	105	94	4	239
0180-016719	110	99	4	241
0180-016800	115	104	4	242
0180-016933	115.5	104.5	4	242
0180-016958	118	107	4	243
0180-016895	119	108	4	244
0180-016720	120	109	4	244
0180-016865	124	113	4	245
0180-016721	125	114	4	246
0180-016722	130	119	4	247
0180-016771	132	121	4	248
0180-016783	135	124	4	249
0180-016896	138	127	4	250
0180-016723	140	129	4	250
0180-016907	142	131	4	251
0180-016904	145	134	4	252
0180-016959	148	137	4	253
0180-016724	150	139	4	253
0180-016725	160	149	4	257
0180-016726	170	155	6	361
0180-016795	175	160	6	362
0180-016727	180	165	6	363
0180-016880	185	170	6	363
0180-016728	190	175	6	364
0180-016816	195	180	6	365
0180-016729	200	185	6	366
0180-016947	205	190	6	367
0180-016730	210	195	6	367
0180-016782	215	200	6	368
0180-016869	216	201	6	368
0180-016731	220	205	6	369
0180-016857	225	210	6	370
0180-016732	230	215	6	371
0180-016733	240	225	6	372
0180-016734	250	235	6	374
0180-016940	253	238	6	374
0180-016847	260	245	6	375
0180-016806	270	255	6	377
0180-016735	280	265	6	378
0180-016801	290	275	6	378
0180-016985	295	280	6	379
0180-016736	300	285	6	379
0180-016737	320	303	6	381
0180-017016	330	313	6	381
0180-016740	350	333	6	382
0180-016741	360	343	6	382
0180-016987	370	353	6	382
0180-016925	370	353	6	383
0180-016738	380	363	6	383
0180-016742	400	383	6	384
0180-016743	420	403	6	385

**Kolbendichtungen Standard-KDS, doppelt wirkend**

**Jointes de piston KDS standard à double effet**



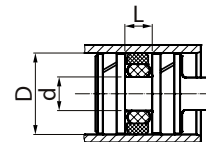
Artikelnr. No. d'article	D [mm]	d [mm]	L [mm]	O-Ring
0180-016802	440	423	6	385
0180-016739	450	433	6	386
0180-016876	460	443	6	386
0180-016744	480	458.5	8	465
0180-016963	480.2	458.7	8	465
0180-016745	500	478.5	8	466
0180-016746	520	498.5	8	468
0180-016747	550	528.5	8	470
0180-016748	580	558.5	8	471
0180-016749	600	578.5	8	471

**Kolbendichtungen KDNA, doppelt wirkend**

**Jointes de piston KDNA à double effet**

Kurzbezeichnung KDNA  
 Material PTFE 155 / NBR  
 Farbe Dunkelgrau  
 Temperatur -25 °C bis +100 °C  
 Hinweis KDNA-Kolbendichtungen sind Ausführungen mit Anfasung an der Lauffläche zur Verminderung der Spaltextrusion. Kolbendichtungen vom Typ KDNA können mit gefrästen Radialnuten versehen werden, um den Blow-by-Effekt zu verhindern.

Sigle KDNA  
 Matériau PTFE 155 / NBR  
 Couleur Gris foncé  
 Température -25 °C à +100 °C  
 Remarques Les joints de piston KDNA ont un chanfrein sur la surface de frottement pour empêcher l'extrusion par l'interstice. Ils peuvent être munis de gorges radiales fraisées pour éviter l'effet blow-by.



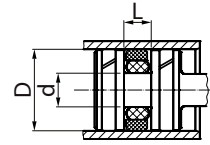
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	D [mm]	d [mm]	L [mm]	O-Ring
0184-017771	8	3.1	2.2	006
0184-017772	10	5.1	2.2	008
0184-017744	12	7.1	2.2	Ø 6.75 x 1.78 mm
0184-017773	15	7.5	3.2	109
0184-017774	16	8.5	3.2	109
0184-017704	18	10.5	3.2	110
0184-017758	20	12.5	3.2	112
0184-017775	22	14.5	3.2	113
0184-017776	24	16.5	3.2	114
0184-017777	25	17.5	3.2	115
0184-017778	28	20.5	3.2	117
0184-017677	30	22.5	3.2	118
0184-017779	32	24.5	3.2	119
0184-017780	35	27.5	3.2	121
0184-017699	38	30.5	3.2	123
0184-017730	40	29	4.2	216
0184-017781	42	31	4.2	217
0184-017782	45	34	4.2	219
0184-017783	48	37	4.2	221
0184-017728	50	39	4.2	222

## Kolbendichtungen KDNA, doppelt wirkend

## Joints de piston KDNA à double effet



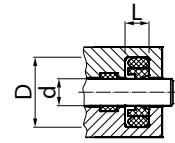
Artikelnr. No. d'article	D [mm]	d [mm]	L [mm]	O-Ring
0184-017729	55	44	4.2	224
0184-017697	60	49	4.2	225
0184-017784	63	52	4.2	226
0184-017785	65	54	4.2	227
0184-017786	70	59	4.2	228
0184-017750	72	61	4.2	229
0184-017698	75	64	4.2	230
0184-017673	80	64.5	6.3	333
0184-017740	85	69.5	6.3	335
0184-017787	90	74.5	6.3	336
0184-017760	95	79.5	6.3	338
0184-017788	100	84.5	6.3	339
0184-017789	105	89.5	6.3	341
0184-017751	107	91.5	6.3	342
0184-017790	110	94.5	6.3	343
0184-017791	115	99.5	6.3	344
0184-017687	120	104.5	6.3	346
0184-017792	125	109.5	6.3	347
0184-017793	130	114.5	6.3	349
0184-017794	140	119	8.1	426
0184-017795	150	129	8.1	429
0184-017796	160	139	8.1	433
0184-017797	170	149	8.1	436
0184-017798	180	159	8.1	438
0184-017727	190	169	8.1	439
0184-017799	200	179	8.1	441
0184-017800	210	189	8.1	443
0184-017801	230	209	8.1	445
0184-017802	240	219	8.1	446
0184-017761	250	229	8.1	447
0184-017803	260	239	8.1	447
0184-017804	270	249	8.1	448
0184-017805	280	259	8.1	449
0184-017806	290	269	8.1	450
0184-017807	300	279	8.1	451
0184-017808	310	289	8.1	451
0184-017731	320	299	8.1	452
0184-017809	330	305.5	8.1	453
0184-017810	340	315.5	8.1	453
0184-017811	350	325.5	8.1	454
0184-017812	360	335.5	8.1	455
0184-017813	370	345.5	8.1	456
0184-017814	380	355.5	8.1	457
0184-017815	390	365.5	8.1	457
0184-017816	400	375.5	8.1	458
0184-017817	410	385.5	8.1	459
0184-017818	420	395.5	8.1	460
0184-017819	430	405.5	8.1	461
0184-017820	440	415.5	8.1	461
0184-017821	450	425.5	8.1	462
0184-017822	460	435.5	8.1	463
0184-017823	470	445.5	8.1	464
0184-017824	480	455.5	8.1	465
0184-017825	490	465.5	8.1	465
0184-017826	500	475.5	8.1	466

**Stangendichtungen SDN-RSM, einfach wirkend**

**Joints de tige SDN-RSM à simple effet**

Kurzbezeichnung SDN-RSM  
 Material PTFE 155 / NBR  
 Farbe Dunkelgrau  
 Temperatur -25 °C bis +100 °C  
 Hinweis SDN-Stangendichtungen sind einfachwirkende Stufendichtungen ohne Stick-Slip-Effekt und mit optimierter Ölrückförderung.

Sigle SDN-RSM  
 Matériau PTFE 155 / NBR  
 Couleur Gris foncé  
 Température -25 °C à +100 °C  
 Remarques Les joints pour tiges SDN sont des joints à effet simple sans effet stick-slip et avec refoulement de l'huile optimisé.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

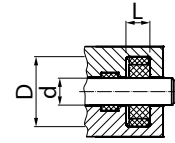
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	O-Ring
0185-018006	8	15.3	3.2	111
0185-017990	10	17.3	3.2	112
0185-017946	12	19.3	3.2	114
0185-018007	14	21.3	3.2	115
0185-018008	16	23.3	3.2	116
0185-018009	18	25.3	3.2	117
0185-017954	20	30.7	4.2	214
0185-017958	22	32.7	4.2	215
0185-017943	25	35.7	4.2	217
0185-017953	28	38.7	4.2	219
0185-017949	30	40.7	4.2	220
0185-017944	32	42.7	4.2	221
0185-018010	35	45.7	4.2	222
0185-018011	36	46.7	4.2	223
0185-018012	40	55.1	6.3	328
0185-017967	45	60.1	6.3	329
0185-017950	50	65.1	6.3	331
0185-017978	56	71.1	6.3	333
0185-017972	60	75.1	6.3	334
0185-018013	63	78.1	6.3	335
0185-018005	65	80.1	6.3	335
0185-018014	70	85.1	6.3	337
0185-017963	75	90.1	6.3	339
0185-017992	80	95.1	6.3	340
0185-018015	85	100.1	6.3	342
0185-017948	90	105.1	6.3	343
0185-018016	95	110.1	6.3	345
0185-017977	100	115.1	6.3	346
0185-018017	105	120.1	6.3	348
0185-017984	110	125.1	6.3	350
0185-018018	130	145.1	6.3	356
0185-017961	140	155.1	6.3	359
0185-018019	150	165.1	6.3	361
0185-017969	160	175.1	6.3	363
0185-018020	180	195.1	6.3	366
0185-018001	200	220.5	8.1	445
0185-017966	250	270.5	8.1	449

**Stangendichtungen Standard SDS, doppelt wirkend**

**Kurzbezeichnung** SDS  
**Material** PTFE 155 / NBR  
**Farbe** Dunkelgrau  
**Temperatur** -25 °C bis +100 °C  
**Hinweis** SDS-Stangendichtungen sind bewährte und zuverlässige, doppeltwirkende Hydraulik-Dichtsätze. Sie bestehen aus einem O-Ring als Vorspannelement und einem PTFE-Ring als Dichtelement. SDS-Stangendichtungen reduzieren den Stick-Slip-Effekt und sind für minierte Einbauräume in ungeteilte Nuten und für Anwendungen mit Drücken ab ca. 10 bar geeignet.

**Jointes de tige SDS standard à double effet**

**Sigle** SDS  
**Matériau** PTFE / NBR  
**Couleur** Gris foncé  
**Température** -25 °C à +100 °C  
**Remarques** Les joints SDS pour tiges sont des éléments hydrauliques à double effet qui ont fait leur preuve. Ils sont constitués d'un O-Ring comme élément de précontrainte et d'un anneau en PTFE comme élément d'étanchéité. Ces joints n'ont pas d'effet stick-slip et ont une section de montage très réduite. Ils sont appropriés pour un montage dans des gorges de dimensions réduites à partir d'un diamètre de 15 mm.



Bitte fragen Sie uns an.

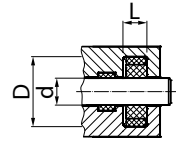
Veillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	O-Ring
0186-018097	6	11	2	011
0186-018071	8	13	2	012
0186-018072	10	15	2	014
0186-018243	11	16	2	014
0186-018073	12	17	2	015
0186-018074	14	19	2	016
0186-018075	15	20	2	017
0186-018076	16	21	2	017
0186-018239	17	22	2	018
0186-018077	18	23	2	019
0186-018164	19.8	24.8	2	020
0186-018078	20	25	2	020
0186-018079	22	27	2	021
0186-018165	23	28	2	021
0186-018335	24	29	2	022
0186-018080	25	30	2	023
0186-018081	26	31	2	024
0186-018082	28	35.5	3	124
0186-018083	30	37.5	3	125
0186-018084	32	39.5	3	126
0186-018249	33	40.5	3	126
0186-018153	34	41.5	3	127
0186-018085	35	42.5	3	128
0186-018086	36	43.5	3	129
0186-018250	37	44.5	3	129
0186-018087	38	45.5	3	130
0186-018088	40	47.5	3	131
0186-018268	42	49.5	3	133
0186-018258	44.5	52	3	134
0186-018269	45	52.5	3	134
0186-018340	47	54.5	3	135
0186-018270	48	55.5	3	136
0186-018271	50	60	4	227
0186-018247	52	62	4	55.56x3.53mm
0186-018256	53	63	4	228
0186-018246	54	64	4	228
0186-018272	55	65	4	229
0186-018273	56	66	4	229
0186-018274	60	70	4	230
0186-018263	62	72	4	65.09x3.53mm
0186-018098	63	73	4	231
0186-018275	65	75	4	232
0186-018265	67	77	4	232
0186-018276	70	80	4	233
0186-018277	75	85	4	235
0186-018278	80	90	4	236
0186-018279	85	95	4	238
0186-018255	88.4	98.4	4	239
0186-018280	90	100	4	240
0186-018245	95	105	4	241



## Stangendichtungen Standard SDS, doppelt wirkend

## Joints de tige SDS standard à double effet



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	O-Ring
0186-018281	100	111	4	243
0186-018264	100.4	111.4	4	243
0186-018254	101	112	4	243
0186-018334	101.6	112.6	4	243
0186-018241	105	116	4	245
0186-018252	106	117	4	245
0186-018282	110	121	4	246
0186-018166	115	126	4	248
0186-018156	117	128	4	248
0186-018339	119	130	4	250
0186-018283	120	131	4	250
0186-018284	125	136	4	251
0186-018285	130	141	4	253
0186-018338	135	146	4	254
0186-018286	140	151	4	256
0186-018251	148	159	4	258
0186-018287	150	161	4	258
0186-018348	158	169	4	260
0186-018288	160	171	4	260
0186-018297	170	185	6	365
0186-018160	171	186	6	365
0186-018267	175	190	6	365
0186-018089	180	195	6	366
0186-018090	190	205	6	368
0186-018091	200	215	6	369
0186-018092	210	225	6	371
0186-018162	215	230	6	372
0186-018093	220	235	6	373
0186-018262	225	240	6	373
0186-018342	226	241	6	373
0186-018094	230	245	6	374
0186-018354	235	250	6	375
0186-018095	240	255	6	376
0186-018096	250	265	6	377
0186-018238	260	275	6	378
0186-018347	265	280	6	378
0186-018099	280	295	6	380
0186-018341	290	305	6	380
0186-018345	291	306	6	380
0186-018100	300	315	6	381
0186-018343	304	319	6	381
0186-018101	320	337	6	382
0186-018261	340	357	6	382
0186-018102	350	367	6	383
0186-018103	360	377	6	384
0186-018352	370	387	6	384
0186-018104	380	397	6	384
0186-018105	400	417	6	385
0186-018106	420	437	6	386
0186-018107	450	467	6	387
0186-018108	480	501.5	8	468
0186-018109	500	521.5	8	469
0186-018110	520	541.5	8	470
0186-018111	550	571.5	8	471
0186-018112	580	601.5	8	472
0186-018113	600	621.5	8	473

**Führungsbänder PTFE**

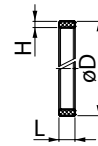
Kurzbezeichnung	FBM
Material	PTFE 350 Kohlegraphit-gefüllt - PTFE 400 Bronze-gefüllt
Temperatur	-100 °C bis +200 °C
Hinweis	Führungsbänder für Stangen- oder Kolbenführungen werden als Meterware zum Ablängen vor Ort geliefert. Geeignet für Reparatur- und Einzelanwendungen.

Bitte fragen Sie uns an.

**Bandes de guidage en PTFE**

Sigle	FBM
Matériau	PTFE 350 rempli de carbon gra- phite - PTFE 400 rempli de bronze
Température	-100 °C à +200 °C
Remarques	Les bandes de guidage sont liv- rées au mètre pour être découpées sur place. Appropriées pour répa- rations et utilisations uniques.

Veillez nous demander s.v.p.



Artikelnr. No. d'article	L [mm]	H [mm]	Material Materiaux
0210-020752	2.4	1.55	PTFE 400
0210-020753	3.9	1.55	PTFE 400
0210-020834	4	1.5	PTFE 350
0210-020835	5	1.5	PTFE 350
0210-020754	5.5	2.5	PTFE 400
0210-020836	8	1.5	PTFE 350
0210-020755	9.5	2.5	PTFE 400-F
0210-020837	10	1.5	PTFE 350
0210-020838	13	1.5	PTFE 350
0210-020756	14.8	2.5	PTFE 400
0210-020839	15	1.5	PTFE 350
0210-020840	20	1.5	PTFE 350
0210-020757	24.5	2.5	PTFE 400
0210-020841	25	1.5	PTFE 350

**Hydraulik-Nutringe LIA innen und aussen dichtend**

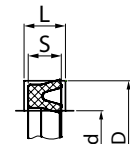
Kurzbezeichnung	Typ LIA
Material	PUR
Härte	93 Shore
Farbe	Blau
Temperatur	-45 °C bis +110 °C
Qualitätsmerkmal	Nutringe Typ LIA sind äusserst robuste und abriebfeste Hydraulik- Dichtelemente für härteste Einsät- ze in der Mobilhydraulik.
Hinweis	Nutringe Typ LIA aus hochver- schleissfestem und thermisch belastbarem PUR können dank den symmetrischen Lippen sowohl als Kolben- als auch als Stangen- dichtungen eingesetzt werden und eignen sich deshalb speziell für Reparaturzwecke.

Bitte fragen Sie uns an.

**Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure**

Sigle	Type LIA
Matériau	PUR
Dureté	93 Shore
Couleur	Bleu
Température	-45 °C à +110 °C
Indice qualité	Les manchettes type LIA sont des éléments d'étanchéité pour l'hydraulique très robustes et appropriés en présence de frotte- ments élevés et d'un environne- ment encrassé.
Remarques	Les manchettes type LIA en PUR résistant et thermorésistant, grâce à leurs lèvres symétriques, peu- vent être utilisés soit comme joint de tige soit comme joint de piston et sont donc particulièrement ap- propriés pour des réparations.

Veillez nous demander s.v.p.



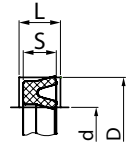
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-021369	3	5.9	2.2
0230-192162	3	5.9	2.2
0230-021232	3	9	3.50
0230-021023	4	7.50	3
0230-021226	4	10	4
0230-021233	4	10	4
0230-196341	4	10	4
0230-203085	4	10	4
0230-141452	4	10	4





## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

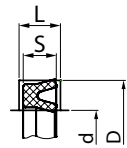
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-021199	5	10	3.50
0230-021026	5	10	3.50
0230-021025	5	10	3.50
0230-021221	5	12	5
0230-021334	5	12	5
0230-021293	5	14	4.50
0230-202014	5	16	8
0230-141529	5.5	11	7
0230-021210	5.70	14.40	5
0230-202189	6	10.8	3
0230-141517	6	12	4
0230-021027	6	12	4
0230-141424	6	12	5
0230-021308	6	12	6
0230-021362	6	14	5.70
0230-021126	6	16	5
0230-021028	7	12	4
0230-021139	7	14	3.50
0230-021098	7.70	18.40	9
0230-021101	8	14	4
0230-021234	8	14	4
0230-021179	8	14	4
0230-021079	8	14	4
0230-021284	8	14	6
0230-021340	8	16	6
0230-141500	8	18	5
0230-202012	8	22	9
0230-021367	9	11	1
0230-141454	9	19	2
0230-021158	9.50	16.50	4.80
0230-021138	9.50	16.50	5
0230-021185	9.52	15.87	3.17
0230-141414	10	15	4
0230-021204	10	15	5
0230-141433	10	16	4
0230-141527	10	16	4
0230-021363	10	18	5.5
0230-200678	10	18	6
0230-141478	10	18	8
0230-021251	10	20	8
0230-141429	10	20	9
0230-021177	10	22	6
0230-199560	10	22	8
0230-201007	10	22	8
0230-021286	10	26	8
0230-141477	10	30	10
0230-141502	11.11	19.05	4.76
0230-021358	12	15	1.5
0230-021359	12	15	1.5
0230-021313	12	18	4
0230-141488	12	18	4
0230-021029	12	18	4.50
0230-141489	12	18	5
0230-141554	12	20	5
0230-201508	12	20	5.5
0230-021364	12	20	5.50

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

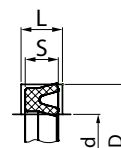
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-187219	12	21	6
0230-021336	12	21	6
0230-198475	12	22	5
0230-021287	12	22	5
0230-141411	12	22	6
0230-021327	12	24	6
0230-201009	12	24	10
0230-199563	12	24	10
0230-202011	12	26	9
0230-141492	12	28	10
0230-021207	12.50	22.20	6
0230-021194	12.50	25.50	4.20
0230-195346	12.7	19.05	3.18
0230-021282	12.70	20.63	7
0230-141425	12.75	19.2	3.8
0230-021188	14	20	4
0230-195356	14	24	5
0230-021030	14	25	8.50
0230-021255	14	28	8
0230-021269	14	28	10
0230-021256	14	30	8
0230-021302	14	30	8
0230-021121	14.20	23.80	3.50
0230-141528	15	20	3
0230-021140	15	25	5
0230-141463	15	25	5.5
0230-199811	15	25	8
0230-141490	15	25	8
0230-199650	15	30	8
0230-021223	15	30	8
0230-021163	15	35	10
0230-199906	15.82	22.22	4.76
0230-021133	16	22	4
0230-021189	16	22	4
0230-021314	16	22	4
0230-199562	16	22	4.5
0230-201008	16	22	4.5
0230-141524	16	22	5
0230-021277	16	24	5
0230-021231	16	24	7
0230-192104	16	25	5
0230-021120	16	26	5
0230-021149	16	26	8
0230-021180	16	32	8
0230-021114	16	32	10
0230-021229	16	32	10
0230-021181	16	40	8
0230-141511	16.9	22.6	4.4
0230-021368	17	20	1.5
0230-021370	17.40	23.80	4.40
0230-141518	18	24	4
0230-021245	18	24	5
0230-021301	18	25	4
0230-141462	18	25	5
0230-141540	18	26	5
0230-204019	18	26	6

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

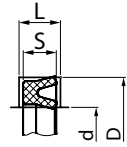
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-021080	18	28	8
0230-198434	18	30	6
0230-021110	18	30	8
0230-021288	18	30	10
0230-021113	18	35	10
0230-021289	19.05	31.75	9
0230-021315	20	28	4
0230-197857	20	28	5
0230-021317	20	28	5.5
0230-021305	20	28	5.50
0230-021261	20	28	8
0230-021353	20	30	6
0230-141479	20	30	7.3
0230-201507	20	30	8
0230-021172	20	30	8
0230-141415	20	31	8.5
0230-141578	20	32	7.8
0230-141482	20	32	10
0230-021341	20	35	10
0230-021215	20	35	10
0230-021258	20	35	10
0230-021249	20	35	10
0230-021345	20	36	8
0230-021031	20	36	10
0230-021240	20	40	10
0230-200221	20	40	10
0230-021242	20	40	12
0230-200679	20	40	12
0230-021257	20	45	12
0230-141569	22	28	4.5
0230-141533	22	28	5
0230-021173	22	28	8
0230-021150	22	30	5.50
0230-141471	22	30	5.7
0230-021187	22	30	6
0230-021238	22	32	5
0230-141453	22	32	8
0230-021219	22	34	10
0230-021333	22	35	7
0230-021146	22	35	7
0230-189615	22	42	10
0230-021361	22.22	12.70	6.50
0230-190326	22.4	30	5.7
0230-021330	22.50	35	6.20
0230-021360	22.63	12.70	7
0230-203709	24	30	5
0230-141469	24	30	5
0230-021316	24	31	5
0230-021318	24	32	4
0230-021190	24	32	7
0230-021147	24	34	5
0230-192420	24	36	6.3
0230-141491	24	36	7
0230-186607	24	40	8
0230-021191	24	40	8
0230-021283	24	44	10

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

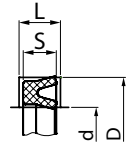
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-141505	25	32	6
0230-021319	25	32.50	5.50
0230-141539	25	33	5
0230-021262	25	35	5
0230-201039	25	35	6
0230-141438	25	35	6.5
0230-021091	25	35	7
0230-199627	25	35	8
0230-141553	25	35	10
0230-200910	25	35	10
0230-021032	25	36	8.50
0230-021145	25	40	6
0230-196116	25	40	6
0230-021321	25	40	10
0230-021033	25	40	10
0230-021166	25	40	10
0230-141437	26	38	10
0230-021216	27	36	6
0230-190715	28	36	8
0230-141458	28	40	9.5
0230-021143	28	40	10
0230-021034	28	40	10
0230-021195	28	46	10
0230-021222	28	48	10
0230-021122	28	48	10
0230-021220	28	48	12
0230-201195	29	45	8
0230-021183	30	38	6
0230-021285	30	38	6.40
0230-198911	30	38	7
0230-200338	30	38	7
0230-021311	30	40	5
0230-021209	30	40	5.50
0230-188326	30	40	7
0230-190325	30	40	7
0230-196792	30	40	9
0230-141507	30	40	10
0230-021208	30	40	11
0230-021248	30	42	10
0230-196661	30	42	10
0230-021092	30	45	10
0230-021211	30	45	11
0230-141494	30	45	11
0230-021281	30	50	10
0230-021351	30	50	12
0230-201713	31	34	1.5
0230-141514	32	40	5.5
0230-141440	32	40	7
0230-141416	32	40	7
0230-141541	32	42	6
0230-141561	32	42	6.3
0230-201514	32	42	7
0230-141549	32	42	7
0230-021035	32	44	10
0230-021036	32	45	10
0230-141548	32	47	10

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

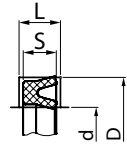
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-141530	32	48	10
0230-196042	33	40	8
0230-021124	33	43	6
0230-141460	33	44	8
0230-021157	34	49	8
0230-141417	35	45	5
0230-021037	35	45	8
0230-141476	35	45	10
0230-197856	35	45	10
0230-201968	35	45	10
0230-196041	35	48	10
0230-021142	35	50	8
0230-141465	35	50	9.5
0230-021174	35	50	10
0230-188508	36	44	4
0230-141442	36	44	5.7
0230-021102	36	44	7.50
0230-197858	36	46	10
0230-021141	36	48	6
0230-021151	36	50	10
0230-021290	36	50	10
0230-021198	36	50	10
0230-141464	38	50	6
0230-021266	38	50	9
0230-141473	38	58	12
0230-021175	40	47	6
0230-141531	40	48	5
0230-190702	40	48	6
0230-021254	40	48	6.10
0230-197720	40	48	11
0230-021103	40	48	12
0230-187459	40	50	6
0230-141555	40	50	6.3
0230-196775	40	50	7
0230-141480	40	50	7
0230-021192	40	50	9
0230-021038	40	50	10
0230-141560	40	50	10
0230-203507	40	50	10
0230-021298	40	50	10
0230-021270	40	50	10.50
0230-141498	40	50	12
0230-201515	40	52	8
0230-021227	40	56	8
0230-185780	40	56	10
0230-021349	40	56	11.50
0230-021039	40	60	10
0230-021337	40	60	10
0230-141552	40	60	12
0230-021339	41.3	54	6.50
0230-141526	42	52	5
0230-021342	44	54	7
0230-021343	44	54	7
0230-141516	44	66	10
0230-141503	44	66	10
0230-202865	44.5	54.4	5.2

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

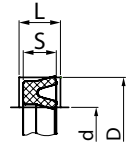
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-141435	45	52	8
0230-021104	45	53	12
0230-141451	45	55	6
0230-141456	45	55	7
0230-191794	45	55	7.2
0230-021184	45	55	7.50
0230-203545	45	55	10
0230-202112	45	55	16
0230-021252	45	57	6
0230-021241	45	57	9.40
0230-021271	45	57	9.40
0230-021118	45	58	6.5
0230-021137	45	58	10
0230-141426	45	60	6.5
0230-021095	45	60	10
0230-199962	45	60	10
0230-021040	45	62	12
0230-021193	45	63	10
0230-021083	45	63.50	8
0230-021162	45	65	10
0230-021041	45	65	10
0230-021312	45	65	12
0230-021239	45	65	14.40
0230-141508	46	66	10
0230-021328	47	55	10.50
0230-141459	48	58	10
0230-141522	48	60	6
0230-141523	48	60	6
0230-021123	48	60	6
0230-021042	48	63	9.50
0230-202110	48	63	12
0230-195747	48	68	12
0230-141446	50	58	8
0230-141432	50	58	8
0230-021105	50	58	12
0230-141506	50	60	7
0230-141461	50	60	7
0230-203850	50	60	7.5
0230-198990	50	60	8
0230-141447	50	60	8.5
0230-021299	50	60	11.50
0230-021043	50	60	12
0230-141501	50	62	6
0230-141421	50	62	9
0230-141419	50	62	10.5
0230-141427	50	63	10
0230-141542	50	65	10
0230-141562	50	65	11
0230-021048	50	65	12
0230-021264	50	70	10
0230-021291	50	70	12.50
0230-141487	50	75	15
0230-021044	50	80	15
0230-021201	51	70	25.10
0230-021197	52	62	12
0230-021152	52	63	6

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

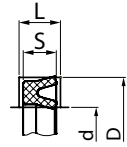
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-021263	52	63	12
0230-141450	53	63	6
0230-188779	53	63	7
0230-021106	55	63	12
0230-190383	55	65	6
0230-141583	55	65	7.2
0230-021182	55	65	10
0230-141499	55	65	11.8
0230-021335	55	65	13
0230-141445	55	70	4
0230-021119	55	70	7.50
0230-141493	55	72	10
0230-191085	55	75	12
0230-021267	55	75	12
0230-021268	55	80	15
0230-021045	56	76	12
0230-021046	59	75	12
0230-021338	60	60	10
0230-141551	60	68	8
0230-141537	60	70	7
0230-141571	60	70	8
0230-021244	60	70	8
0230-021078	60	70	12
0230-201046	60	70	12
0230-021247	60	72	9.4
0230-199963	60	75	12
0230-021047	60	80	10
0230-021153	60	80	12
0230-141472	60	80	12
0230-141496	62	82	10
0230-141512	62	82	12
0230-021116	62.4	68.9	5
0230-021355	62.40	68.90	5
0230-021196	63	73	5
0230-141485	63	75	8
0230-141510	63	75	9
0230-021329	63	75	14.10
0230-021294	63	78	12.50
0230-185574	63.5	76.2	9.52
0230-021237	63.50	88.90	15.87
0230-191068	64	76	4.3
0230-141525	64	80	8
0230-141495	64	80	8
0230-021332	65	75	8.30
0230-021127	65	77	9
0230-141563	65	80	9
0230-141475	65	80	10
0230-021161	65	85	10
0230-021250	65	85	12.5
0230-141474	65	85	13
0230-021214	66.20	76	6.30
0230-021352	68	80	7.10
0230-021304	68	80	9
0230-141441	68	80	10
0230-021100	68	80	12
0230-021253	70	78	10

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure

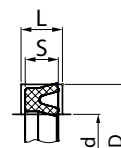


Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-141534	70	80	5
0230-141580	70	80	7.3
0230-198658	70	80	7.5
0230-196773	70	80	8
0230-021246	70	82	9
0230-021278	70	82	10
0230-141412	70	85	7.5
0230-141513	70	85	11
0230-141423	70	85	12.5
0230-021235	70	85	13
0230-021049	70	90	10
0230-141430	70	90	12
0230-141449	70	95	12
0230-021323	71	80	12
0230-141509	72	84	6
0230-021200	75	90	7.50
0230-021259	75	90	12
0230-021303	75	90	12
0230-192877	75	95	12/13
0230-021356	78.50	100	10
0230-021094	80	92	10
0230-141550	80	95	9.5
0230-141439	80	95	12
0230-196777	80	95	12
0230-021217	80	100	10
0230-021096	80	100	10
0230-021051	80	100	12
0230-021154	80	100	15
0230-021155	80	100	16
0230-021292	80	100	18
0230-185698	80	105	12
0230-141559	80	105	15.7
0230-021275	80	108	15
0230-021084	80	120	10
0230-021230	85	100	7.50
0230-141543	85	100	9
0230-141536	85	100	11
0230-141532	85	100	12
0230-199961	85	100	12
0230-021052	85	110	12
0230-141579	88	100	7
0230-021324	90	99	12
0230-141470	90	100	10.5
0230-196118	90	100	12
0230-021280	90	105	12
0230-021374	90	110	10
0230-021053	90	110	10
0230-141545	90	110	12
0230-141565	90	110	13
0230-141457	90	115	12
0230-141556	90	115	13
0230-021320	90	120	15
0230-021148	90	125	18
0230-141570	95	110	9
0230-021260	95	115	11.50
0230-141544	95	115	12



## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

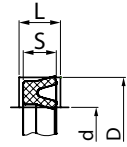
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-141564	95	115	13
0230-021348	95	120	16.50
0230-198748	96	120	15
0230-141436	100	110	8
0230-141444	100	115	9
0230-021186	100	115	12
0230-021099	100	115	12
0230-021054	100	120	10
0230-141519	100	120	11.5
0230-141573	100	120	12
0230-021265	100	120	15
0230-021156	100	125	15
0230-021212	100	125	15
0230-197450	100	130	18
0230-021085	100	140	15
0230-021371	103	109.5	5
0230-021115	103	109.50	5
0230-021344	104.30	122.30	14
0230-141558	105	120	11.5
0230-141448	105	125	10
0230-196117	105	125	15
0230-021111	105	140	20
0230-021213	110	125	12
0230-021055	110	130	10
0230-141546	110	130	12
0230-201787	110	130	12
0230-141566	110	130	12.5
0230-021056	110	140	15
0230-021325	111	120	12
0230-196776	112	125	9
0230-141422	115	135	15
0230-021236	115	135	16
0230-021117	115	140	12
0230-021218	115	140	15
0230-021357	115	140	15
0230-198368	115	140	18
0230-021350	116	148	18
0230-021354	116	150	18
0230-021347	119.5	135.5	14
0230-141584	120	135	12
0230-021331	120	140	10
0230-200341	120	140	15
0230-141574	120	140	15
0230-141515	120	150	15
0230-021057	120	150	15
0230-021112	123.80	163.50	16.30
0230-021170	125	140	11.30
0230-141434	125	145	10
0230-141567	125	145	12
0230-141557	125	145	12.5
0230-141484	125	150	18
0230-021097	125	155	15
0230-021128	127	149.20	20
0230-021346	130	150	10
0230-021274	130	150	15
0230-141486	130	160	15

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

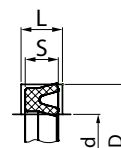
## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-141483	130	160	15
0230-141576	133.35	152.4	15.88
0230-021326	134	143	12
0230-200342	135	160	15
0230-021272	135	160	16
0230-141572	135	160	18
0230-021058	140	160	8
0230-141535	140	160	10
0230-141575	140	160	15
0230-021059	140	170	15
0230-141547	150	170	15
0230-141568	150	170	16
0230-141520	150	180	18
0230-021205	152.40	177.80	12.70
0230-021372	155	170	15.50
0230-021373	156.5	170.2	14.9
0230-141538	160	172	7
0230-141466	160	178	13.5
0230-021144	160	180	15
0230-021125	160	180	15
0230-021279	160	180	16
0230-141582	160	190	15
0230-021086	170	200	15
0230-190386	180	165	9
0230-189123	180	210	14,8/7,5
0230-189147	180	210	15/7,5
0230-021167	185	200	12
0230-021060	190	210	15
0230-021228	190	210	16
0230-141577	200	220	12
0230-141431	200	220	14.5
0230-141467	200	230	15
0230-021087	200	230	15
0230-021206	203.20	234.95	15.80
0230-021169	210	230	15
0230-021276	210	310	24
0230-021107	215	235	15
0230-021061	220	240	10
0230-021062	220	250	15
0230-201048	230	250	15
0230-141468	240	270	15
0230-021088	240	280	20
0230-021300	241.30	273.05	25.80
0230-021063	245	265	15
0230-021082	250	280	18
0230-021089	260	300	20
0230-141413	270	290	13
0230-141481	270	300	15
0230-141581	280	310	15
0230-201050	280	310	21
0230-021064	280	310	22
0230-021090	280	320	20
0230-021065	300	320	15
0230-141428	320	350	15
0230-021066	320	360	20
0230-186409	320	360	28

## Hydraulik Nutringe LIA innen und aussen dichtend

## Manchettes hydrauliques LIA pour étanchéité intérieure et extérieure



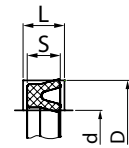
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]
0230-021067	330	350	15
0230-021225	340	360	16
0230-021322	340	370	18
0230-199614	350	370	15
0230-021273	350	380	20
0230-021165	350	390	20
0230-021160	350	390	20
0230-021130	355	383	18
0230-021168	360	380	15
0230-021068	360	400	23
0230-021081	380	420	25
0230-021069	395	415	15
0230-021129	400	430	20
0230-021306	410	435	15
0230-021309	410	435	15
0230-021108	430	450	15
0230-021243	431.80	469.90	22.22
0230-021070	435	455	15
0230-021093	455	485	18
0230-021071	470	500	25
0230-021072	475	495	15
0230-021224	500	520	25
0230-021202	500	530	17.50
0230-021109	505	525	15
0230-189121	510	550	20/10
0230-021159	560	600	25
0230-021136	560	600	25
0230-021310	565	590	15
0230-021307	565	590	15
0230-021073	610	640	18
0230-021132	650	680	18
0230-021164	650	685	28
0230-021074	700	730	18
0230-021075	750	780	18
0230-021171	800	900	35
0230-189122	840	880.6	20/10
0230-021076	870	900	18
0230-021077	950	980	18
0230-021134	1021	1049	24
0230-021295	1050	1076	16.20
0230-021297	1140	1166	16.20
0230-021296	1154	1180	16.20
0230-021203	1170	1200	17.50
0230-021135	1271	1299	24
0230-141521	1760	1800	40

**Hydraulik-Nutringe Typ 601 innen und aussen dichtend**

Kurzbezeichnung Typ 601  
 Material PUR  
 Härte 93 Shore  
 Farbe Blau  
 Temperatur -45 °C bis +110 °C  
 Qualitätsmerkmal Nutringe Typ 601 sind äusserst robuste und abriebfeste Hydraulik-Dichtelemente für härteste Einsätze in der Mobilhydraulik.  
 Hinweis Nutringe Typ 601 aus hochverschleissfestem und thermisch belastbarem PUR können dank der symmetrischen Lippen sowohl als Kolben- wie auch als Stangendichtungen eingesetzt werden und eignen sich deshalb speziell für Reparaturzwecke.

**Manchettes pour l'hydraulique type 601 pour étanchéité intérieure et extérieure**

Signe Type 601  
 Matériau PUR  
 Dureté 93 Shore  
 Couleur Bleu  
 Température -45 °C à +110 °C  
 Indice qualité Les manchettes type 601 sont des éléments d'étanchéité pour l'hydraulique très robustes et appropriés en présence de frottements élevés et d'un environnement encrassé.  
 Remarques Les manchettes type 601 en PUR résistant et thermorésistant, grâce à leurs lèvres symétriques, peuvent être utilisés soit comme joint de tige, soit comme joint de piston et sont donc particulièrement appropriés pour des réparations.



Bitte fragen Sie uns an.

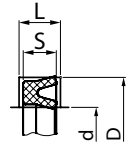
Veillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	S [mm]	L [mm]
0248-022634	4.5	12.5	4.4	5
0248-022651	5	12	5.5	6.5
0248-022662	6	13	8	9
0248-022531	10	18	6	6.6
0248-022532	10	20	8	9
0248-022542	12	20	4.4	5
0248-022543	12	25	8	9
0248-022552	14	22	4.4	5
0248-022553	14	22	5	5.7
0248-022554	14	24	8	9
0248-022559	15	25	8	9
0248-022563	16	24	4.4	5
0248-022564	16	24	5	5.7
0248-022565	16	26	8	9
0248-022573	18	26	4.4	5
0248-022574	18	26	5	5.7
0248-022575	18	28	7.3	8
0248-022576	18	28	8	9
0248-022581	20	28	4.4	5
0248-022582	20	28	5	5.7
0248-022583	20	30	8	9
0248-022587	22	30	4.4	5
0248-022588	22	35	10	11
0248-022589	22	40	10	11
0248-022590	22.4	30	5	5.7
0248-022591	22.4	32.4	8	9
0248-022597	25	33	4.4	5
0248-022598	25	33	5	5.7
0248-022600	25	35	8	9
0248-022599	25	35	10	11
0248-022601	25	38	8	9
0248-022602	25	40	10	11
0248-022604	26	40	9.2	10
0248-022608	28	35.5	5	5.7
0248-022609	28	36	6.5	7.1
0248-022610	28	38	5.6	6.3
0248-022611	28	40	10	11
0248-022612	28	43	10	11
0248-022616	30	40	5.6	6.3
0248-022617	30	40	6	7
0248-022615	30	40	10	11
0248-022618	30	45	10	11
0248-022620	31.5	41.5	6	7
0248-022622	32	42	5.6	6.3
0248-022623	32	42	6	7
0248-022621	32	42	10	11
0248-022624	35	45	6	7



Hydraulik-Nutringe Typ 601 innen und aussen dichtend

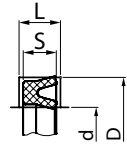
Manchettes pour l'hydraulique type 601 pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	S [mm]	L [mm]
0248-022625	35	45	7	8
0248-022626	35	48	10	11
0248-022627	35	50	10	11
0248-022628	35.5	45	6	7
0248-022629	36	46	5.6	6.3
0248-022631	38	48	6	7
0248-022632	38	55	9.7	11
0248-022633	38	58	9.7	11
0248-022636	40	50	5.6	6.3
0248-022637	40	50	6	7
0248-022635	40	50	10	11
0248-022639	40	55	9.9	11
0248-022638	40	55	10	11
0248-022640	40	60	12	13
0248-022643	45	55	5.6	6.3
0248-022644	45	55	6	7
0248-022642	45	55	10	11
0248-022645	45	56	7	8
0248-022646	45	60	10	11
0248-022647	45	65	10	11
0248-022649	46	56	6	7
0248-022650	48	63	10	11
0248-022653	50	60	5.6	6.3
0248-022654	50	60	6	7
0248-022652	50	60	10	11
0248-022655	50	65	10	11
0248-022656	50	70	12	13
0248-022657	52	62	10	11
0248-022658	53	63	6	7
0248-022659	55	65	6	7
0248-022699	55	75	12	13
0248-022660	56	66	6	7
0248-022661	56	71	8.4	9.5
0248-022664	60	70	6	7
0248-022663	60	70	10	11
0248-022665	60	71	7	8
0248-022700	60	76	12	13
0248-022666	60	80	12	13
0248-022668	63	73	6	7
0248-022667	63	73	11.8	13
0248-022669	63	78	8.4	9.5
0248-022670	65	75	6	7
0248-022671	65	80	8.4	9.5
0248-022672	65	85	12	13
0248-022674	70	80	6	7
0248-022673	70	80	11.8	13
0248-022675	70	85	8.4	9.5
0248-022676	70	90	12	13
0248-022677	70	92	12	13
0248-022678	71	80	6	7
0248-022681	75	85	6	7
0248-022680	75	85	11.8	13
0248-022682	75	95	12	13
0248-022679	75	100	22	24
0248-022685	80	90	6	7
0248-022686	80	90	8	9

## Hydraulik-Nutringe Typ 601 innen und aussen dichtend

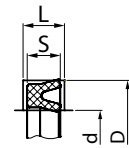
## Manchettes pour l'hydraulique type 601 pour étanchéité intérieure et extérieure



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	S [mm]	L [mm]
0248-022684	80	90	11.8	13
0248-022687	80	95	8.4	9.5
0248-022683	80	100	12	13
0248-022688	85	100	8.4	9.5
0248-022689	85	100	8.9	10
0248-022690	85	105	12	13
0248-022691	90	100	11.8	13
0248-022692	90	105	8.4	9.5
0248-022693	90	105	8.9	10
0248-022694	90	110	12	13
0248-022695	95	110	8.9	10
0248-022696	95	115	12	13
0248-022533	100	115	8.9	10
0248-022534	100	120	11	12.5
0248-022535	100	120	12	13
0248-022536	105	125	11.4	12.5
0248-022537	105	125	15	17
0248-022538	110	130	11	12.5
0248-022539	110	130	15	17
0248-022540	112	125	8.9	10
0248-022541	115	135	15	17
0248-022544	120	140	14.5	16
0248-022545	120	140	15	17
0248-022546	125	140	8.9	10
0248-022547	125	145	11	12.5
0248-022548	125	145	15	17
0248-022549	130	150	15	17
0248-022550	136	150	8.5	9.5
0248-022551	140	154	9	10
0248-022555	140	155	8.9	10
0248-022556	140	160	15	17
0248-022557	145	160	8.9	10
0248-022558	145	165	15	17
0248-022560	150	165	8.9	10
0248-022561	150	170	15	17
0248-022562	155	180	15	17
0248-022566	160	175	9	10
0248-022567	160	185	15	17
0248-022568	165	180	9	10
0248-022569	165	183	10	11
0248-022570	165	190	15	17
0248-022571	170	195	15	17
0248-022572	175	200	15	17
0248-022577	180	200	12	13
0248-022578	180	205	15	17
0248-022579	190	210	12	13
0248-022580	190	215	15	17
0248-022584	200	220	12	13
0248-022585	200	225	15	17
0248-022586	210	235	18	20
0248-022592	220	240	12	13
0248-022593	220	250	17	19.2
0248-022594	230	250	12	13
0248-022595	240	260	12	13
0248-022596	240	265	18	20
0248-022603	250	275	18	20

Hydraulik-Nutringe Typ 601 innen und aussen dichtend

Manchettes pour l'hydraulique type 601 pour étanchéité intérieure et extérieure



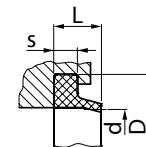
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	S [mm]	L [mm]
0248-022605	260	290	18	20
0248-022606	265	295	18	20
0248-022607	270	300	18	20
0248-022613	280	310	18	20
0248-022614	290	320	18	20
0248-022619	300	330	18	20
0248-022630	375	405	22	24
0248-022641	400	425	25	27
0248-022648	450	485	25	27

Abstreifer Typ 38 Kunststoff (Polyester)

Racleurs type 38 en matière synthétique (polyester)

Kurzbezeichnung Typ 38  
 Material PES  
 Härte 55 Shore D  
 Temperatur -40 °C bis +120 °C  
 Qualitätsmerkmal Ausgelegt für Bauräume nach ISO 6195 Typ A.  
 Hinweis Abstreifer Typ 38 sind mit Druckentlastungsrippen besser gegen Ausblasen durch Schleppdruck geschützt. Eine Dichtlippe am Aussendurchmesser verbessert die statische Dichtheit.

Sigle Type 38  
 Matériau PES  
 Dureté 55 Shore D  
 Température -40 °C à +120 °C  
 Indice qualité Dimensionné pour logement selon ISO 6195 type A.  
 Remarques Les racleurs type 38 sont pourvus de nervures pour atténuer la pression et empêchent le joint d'être éjecté par la pression restante. Une lèvre d'étanchéité sur le diamètre extérieur améliore l'étanchéité statique.



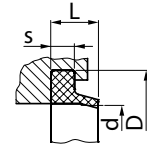
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	S [mm]
0335-023691	18	24	7	5
0335-023692	20	28	8	5
0335-023693	22	30	8	5
0335-023694	25	33	8	5
0335-023681	28	36	8	5
0335-023695	30	38	8	5
0335-023696	30	41.2	10	7.5
0335-023697	32	40	8	5
0335-023698	36	44	8	5
0335-023680	40	48	8	5
0335-023699	45	53	8	5
0335-023700	50	58	8	5
0335-023701	50	58.6	7	5.3
0335-023678	50	60.6	7	5.3
0335-023702	56	66	10	6.3
0335-023703	56	66.6	7	5.3
0335-023704	60	70	7	5.3
0335-023705	60	70	10	6.3
0335-023706	60	70.6	7	5.3

## Abstreifer Typ 38 Kunststoff (Polyester)

## Racleurs type 38 en matière synthétique (polyester)

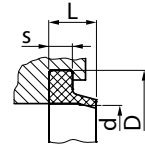


Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	S [mm]
0335-023707	63	73	10	6.3
0335-023708	63	73.6	7	5.3
0335-023709	65	75	10	6.3
0335-023710	70	80	10	6.3
0335-023711	70	80.6	7	5.3
0335-023712	70	82.2	12	7.2
0335-023713	75	83.6	7	5.3
0335-023714	75	85	10	6.3
0335-023715	75	87.2	12	7.2
0335-023690	80	90	10	6.3
0335-023716	80	91	11	7.5
0335-023717	80	92.2	12	7.2
0335-023718	82.6	92.2	7.1	5.3
0335-023719	85	93.6	7	5.3
0335-023720	85	98	11.5	7.5
0335-023721	88	100.2	12	7.2
0335-023722	90	100	10	6.3
0335-023688	90	102.2	12	7.2
0335-023723	95	107.2	12	7.2
0335-023724	100	110.6	7	5.3
0335-023725	100	112.2	12	7.2
0335-023726	100	115	14	9.5
0335-023727	101.6	116.6	14	9.5
0335-023728	105	113	8	5
0335-023729	105	120	12	7.2
0335-023730	110	122.2	12	7.2
0335-023731	110	125	14	9.5
0335-023732	115	127.2	12	7.2
0335-023733	120	132.2	12	7.2
0335-023734	120	135	14	9.5
0335-023735	125	133	7	5.3
0335-023736	125	137.2	12	7.7
0335-023737	125	140	14	9.5
0335-023738	128	143	14	9.5
0335-023668	130	142.2	12	7.2
0335-023739	132	144.2	12	7.2
0335-023740	135	150	14	9.5
0335-023741	140	152.2	12	7.7
0335-023742	140	155	14	9.5
0335-023743	145	160	14	9.5
0335-023744	150	162.2	12	7.7
0335-023671	150	165	12	7.2
0335-023745	150	165	16	10.2
0335-023746	150	166	12	8
0335-023747	155	163	8	5
0335-023748	155	167.2	12	7.7
0335-023749	155	175	18	10.2
0335-023750	160	172.2	12	7.7
0335-023752	160	175	14	9.5
0335-023751	160	175	16	10.2
0335-023753	165	180	14	9.5
0335-023754	170	182.2	12	7.7
0335-023755	177	192	14	9.5
0335-023756	180	195	14	9.5
0335-023757	180	200	18	10.2
0335-023758	195	210	16	10.2



## Abstreifer Typ 38 Kunststoff (Polyester)

## Racleurs type 38 en matière synthétique (polyester)



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	S [mm]
0335-023759	200	208.6	7	5.3
0335-023760	200	215	14	9.5
0335-023761	200	220	18	10.2
0335-023762	205	220	14	9.5
0335-023763	210	226	12	8
0335-023764	210	230	18	10.2
0335-023765	212	232	18	12.5
0335-023766	220	235	16	10.2
0335-023767	220	240	18	12.5
0335-023768	225	240	14	9.5
0335-023769	225	245	18	10.2
0335-023770	230	238.6	7	5.3
0335-023771	230	246	12	7.5
0335-023772	235	255	18	10.2
0335-023773	240	260	18	10.2
0335-023774	245	265	18	12.5
0335-023775	250	270	18	10.2
0335-023776	250	270	18	12.5
0335-023777	255	270	14	9.5
0335-023778	260	275	14	9.5
0335-023779	260	280	18	10.2
0335-023780	265	285	15	10.2
0335-023781	270	278.6	7	5.3
0335-023782	285	305	18	12.5
0335-023783	288	308	15	10.2
0335-023784	290	310	18	12.5
0335-023785	300	316	12	7.5
0335-023786	300	320	18	12.5
0335-023787	305	325	18	12.5
0335-023788	320	340	18	10.2
0335-023789	330	346	12	7.5
0335-023790	355	375	18	10.2

**Abstreifer mit Gehäuse**

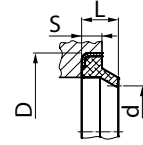
Material	NBR / Stahl
Härte	90 Shore
Farbe	Schwarz
Temperatur	-25 °C bis +100 °C
Hinweis	Elastomer-Abstreifer mit Gehäuse für universelle Einsatzbereiche zum Einpressen in eine offene Nut.

Bitte fragen Sie uns an.

**Racleurs avec cage**

Matériau	NBR / acier
Dureté	90 Shore
Couleur	Noir
Température	-25 °C à +100 °C
Remarques	Racleur en élastomère avec boîtier pour des domaines d'utilisations universelles dans une gorge ouverte.

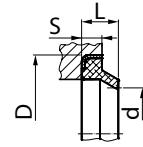
Veuillez nous demander s.v.p.



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	S [mm]
0339-023903	6	13	4.5	3
0339-023909	8	15	5	3
0339-023910	8	22	4.5	3
0339-023904	10	16	4.5	3
0339-023911	10	18.9	5	2.9
0339-023912	10	20	8	5
0339-023914	12	20	6	4
0339-023908	12	22	8	5
0339-023915	14	19.8	4.5	3
0339-141942	14	22	4	3
0339-023981	15	25	8	5
0339-023917	16	22	4	3
0339-023918	16	26	8	5
0339-023999	18	28	7	5
0339-023920	18	28	10	7
0339-023921	20	28	5	3.5
0339-023922	20	30	6	4
0339-023923	20	30	10	7
0339-023924	20	35	10	7
0339-023913	22	28	9	5
0339-023925	22	32	10	7
0339-023989	24	35.5	8	5
0339-023990	25	31	7	5
0339-023986	25	33	7	4
0339-023926	25	35	10	7
0339-024005	28	38	8	5
0339-023927	28	40	10	7
0339-023928	30	40	8	5
0339-023929	30	40	10	7
0339-023905	30	45	8	5
0339-023930	32	45	8	4
0339-023931	32	45	10	7
0339-023932	33	43	8	5
0339-023933	35	45	10	7
0339-023934	36	45	10	7
0339-023935	36	46	8	5
0339-023936	40	50	8	5
0339-023937	40	50	10	7
0339-023938	40	52	8	5
0339-023939	42	52	10	7
0339-023940	45	55	10	7
0339-023941	45	60	10	7
0339-023942	50	56	8	5
0339-023945	50	65	8	5
0339-024023	50	65	10	7
0339-023902	52	62	10	7
0339-024010	55	63	10	7
0339-023947	55	65	10	7
0339-023948	55	80	8	5
0339-023949	56	66.6	8	5
0339-023950	56	66.6	10	7
0339-023907	60	70.6	10	7
0339-023951	60	74	8	5
0339-023952	63	75	10	7
0339-023953	63	83.6	8	5
0339-023954	65	75	10	7

## Abstreifer mit Gehäuse

## Racleurs avec cage



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L [mm]	S [mm]
0339-023956	70	80	10	7
0339-023957	73	89	10	7
0339-023901	75	85	10	7
0339-023958	80	90	10	7
0339-023959	84	94	8	5
0339-023960	85	95	10	7
0339-023961	90	100	7	5
0339-023906	90	100	10	7
0339-023962	95	105	10	7
0339-023964	100	110	10	7
0339-023963	100	110.6	7	5
0339-023985	105	115	10	7
0339-023965	110	120	10	7
0339-023966	115	125	10	7
0339-023967	120	130	10	7
0339-023968	123	147	12	9
0339-023969	125	140	10	7
0339-023970	125	140	12	9
0339-023971	140	155	12	9
0339-023972	150	166	12	8
0339-023973	152.4	171.45	12.7	4.76
0339-023974	160	175	12	9
0339-023975	170	185	14	10
0339-023976	180	195	14	10
0339-023977	185	201	12	8
0339-024024	200	215	12	9
0339-023978	200	220	16	12
0339-023996	220	240	16	12

## Kompakt-Kolbendichtungen

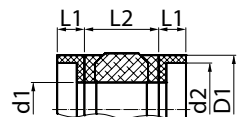
Material NBR / FPM / POM  
 Temperatur -30 °C bis +100 °C  
 Hinweis Kompakt-Kolbendichtungen sind mehrteilige Dichtsysteme, die aus Profil-, Stütz- und Führungsrings bestehen. Diese Elemente haben den Vorteil, dass kurzbauende und somit kostengünstige Kolben verwendet werden können. Sie sind in Ausführungen für geteilte und ungeteilte Nuten erhältlich.

Bitte fragen Sie uns an.

## Joints compacts de piston

Matériau NBR / FPM / POM  
 Température -30 °C à +100 °C  
 Remarques Les joints compacts pour pistons sont des systèmes d'étanchéité en plusieurs parties composés d'anneaux de profil, de support et de guidage. Ces éléments ont l'avantage qu'on peut utiliser des pistons courts et économiques. Ils sont disponibles en version fendue et fermée.

Veuillez nous demander s.v.p.



**Hydraulik-Manschetten-Dichtsätze**

**Hinweis** Diese Hydraulikdichtungen für Kolben und Stangen sind hauptsächlich für rauen Betrieb, Grossmaschinen und für den Pressenbau bestimmt. Die Automatik-Ausführung eignet sich speziell für fixe Einbauträume ohne Nachstellmöglichkeit. Durch entsprechende Ausgleichselemente bleibt die Vorspannung konstant; das Nachstellen wird überflüssig. Für aggressive Medien sind PTFE-Manschettensätze erhältlich.

Bitte fragen Sie uns an.

**Jeux de manchettes pour hydraulique**

**Remarques** Ces joints hydrauliques pour pistons et tiges sont principalement conçus pour de rudes conditions, les grandes machines ainsi que la fabrication de presses. L'exécution automatique se prête spécialement pour des logements fixes dépourvus de possibilités de réglage. Les éléments de compensation permettent une prétension constante, le réglage devient inutile. Des jeux de manchettes en PTFE sont livrables pour des utilisations en présence de fluides agressifs.

Veuillez nous demander s.v.p.

