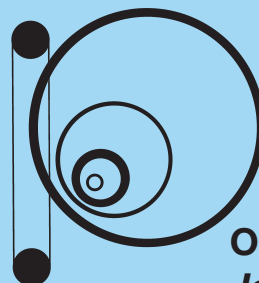
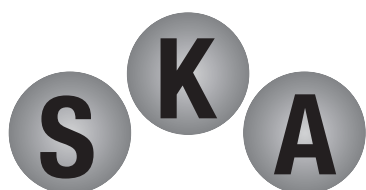


Hans Saurer Kugellager AG



O-Ringe
Joints Toriques

O-Ringe
Joints toriques
Liste No. 02/2006



Hans Saurer Kugellager AG

Postadresse:	Domiziladresse:	Telefon:	071 446 85 85
Postfach 193	Niederfeld 38	Fax:	071 446 70 83
9320 Arbon	9320 Stachen	E-Mail:	info@saurer-kugellager.ch
		Internet:	www.saurer-kugellager.ch

Inhaltsübersicht

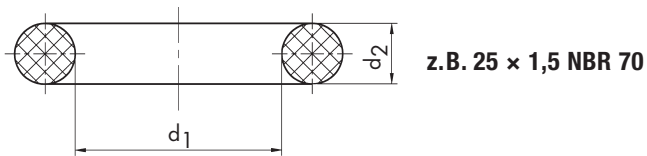
O-Ringe	Seite	4	-	5
Qualitäts-Sicherungs-Hinweise (Messmittel, Vorgehensweise)				6
Werkstoffe				7
Standardwerkstoffe		7	-	8
Sonderwerkstoffe		8	-	9
Oberflächenbehandlungen, Gleitintensivierungen				10
Begriffe aus dem Werkstoffdatenblatt		10	-	11
Einbauräume und konstruktive Empfehlungen:		12	-	19
Statische Abdichtungen		12	-	15
Dynamische Abdichtungen		16	-	19
Konstruktionsrichtlinien		20	-	21
Layoutrichtlinien				22
Allgemeine Hinweise zur Montage				23
Abmessungen		24	-	65
Rundschnur				66
Lieferbedingungen				67
Preisliste		68	-	77
O-Ringe NBR (Perbunan) ca. 70° Shore A		68	-	72
O-Ringe FPM (Viton) ca. 80° Shore A		73	-	77
Ihre Notizen		78	-	79
Produkteübersicht				80

O-Ringe

O-Ringe sind am Umfang geschlossene kreisringförmige Dichtelemente, deren Wirkungsweise auf der Deformation des Querschnitts basiert. Sie werden aus Elastomerwerkstoffen in Formwerkzeugen durch Vulkanisation endlos gefertigt.

Die Schlichtheit der Form und die Zuverlässigkeit der Funktion einer O-Ring-Dichtung ist genial. Sie ist deshalb die am häufigsten verwendete Dichtung. Die wirtschaftliche Fertigung und die unkomplizierte Montage machen den O-Ring unschlagbar.

Die Benennung des O-Rings besteht aus den Dimensionen des Innendurchmessers und der Schnurstärke in mm sowie der Werkstoffbezeichnung und dessen Härte (Elastizität)



Wirkungsweise

Die Dichtfunktion des O-Rings entsteht im eingebauten Zustand zunächst durch Verpressung zwischen zwei beziehungsweise mehreren Einbauräumelementen.

Im Betriebszustand verstärkt der Mediumsdruck die Deformation und damit die Dichtfunktion. Fällt der Druck ab auf «Null», bildet sich die Verformung annähernd auf den Einbauzustand zurück.



Anwendungsbereiche

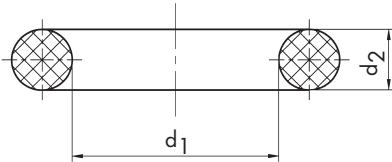
Man unterscheidet zwischen statischer Abdichtung bei ruhenden oder dynamischer Abdichtung bei sich bewegenden Maschinenteilen. Einzelheiten finden Sie im Kapitel «Einbauräume und konstruktive Empfehlungen» auf Seite 12.

O-Ringe

Abmessungen und Toleranzen

Basistoleranzen für O-Ringe
DIN 3771 und DIN ISO 3601

Masstabelle · Abmessungen in mm



d1	Tol	d1	Tol	d1	Tol
≤ 2,5	± 0,13	75	± 0,66	272	± 2,02
4,5	± 0,14	77,5	± 0,67	280	± 2,08
6,3	± 0,15	80	± 0,69	290	± 2,14
8,5	± 0,16	82,5	± 0,71	300	± 2,21
10,0	± 0,17	85	± 0,73	307	± 2,25
11,2	± 0,18	87,5	± 0,75	315	± 2,3
14	± 0,19	90	± 0,77	325	± 2,37
16	± 0,2	92,5	± 0,79	335	± 2,43
18	± 0,21	95	± 0,81	345	± 2,49
20	± 0,22	97,5	± 0,83	355	± 2,56
21,2	± 0,23	100	± 0,84	365	± 2,62
23,6	± 0,24	103	± 0,87	375	± 2,68
25	± 0,25	106	± 0,89	387	± 2,76
26,5	± 0,26	109	± 0,91	400	± 2,84
28	± 0,28	112	± 0,93	412	± 2,91
30	± 0,29	115	± 0,95	425	± 2,99
31,5	± 0,31	118	± 0,97	437	± 3,07
33,5	± 0,32	122	± 1	450	± 3,15
34,5	± 0,33	125	± 1,03	462	± 3,22
35,5	± 0,34	128	± 1,05	475	± 3,3
36,5	± 0,35	132	± 1,08	487	± 3,37
37,5	± 0,36	136	± 1,1	500	± 3,45
38,7	± 0,37	140	± 1,13	515	± 3,54
40	± 0,38	145	± 1,17	530	± 3,63
41,2	± 0,39	150	± 1,2	545	± 3,72
42,5	± 0,4	155	± 1,24	560	± 3,81
43,7	± 0,41	160	± 1,27	580	± 3,93
45	± 0,42	165	± 1,31	600	± 4,05
46,2	± 0,43	170	± 1,34	615	± 4,13
47,5	± 0,44	175	± 1,38	630	± 4,22
48,7	± 0,45	180	± 1,41	650	± 4,34
50	± 0,46	185	± 1,44	670	± 4,46
51,5	± 0,47	190	± 1,48	> 670	± 0,7%
53	± 0,48	195	± 1,51		
54,5	± 0,5	200	± 1,55		
56	± 0,51	206	± 1,59		
58	± 0,52	212	± 1,63		
60	± 0,54	218	± 1,67		
61,5	± 0,55	224	± 1,71		
63	± 0,56	230	± 1,75		
65	± 0,58	236	± 1,79		
67	± 0,59	243	± 1,83		
69	± 0,61	250	± 1,88		
71	± 0,63	258	± 1,93		
73	± 0,64	265	± 1,98		

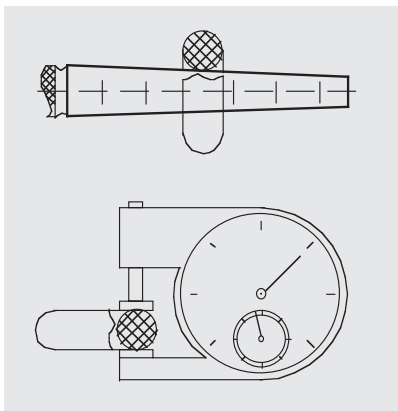
d2	Tol
≤ 1,8	± 0,08
≤ 2,65	± 0,09
≤ 3,55	± 0,1
≤ 5,3	± 0,13
≤ 7	± 0,15
≤ 8	± 0,16
≤ 10	± 0,18

Für Zwischengrößen wird der nächst grössere Toleranzbereich angewendet.

Die Abmessungstoleranzen am fertigen O-Ring werden erreicht durch die entsprechende Auslegung der Formwerkzeuge unter Berücksichtigung der Schrumpfwerte des verarbeiteten Elastomers. Die Verwendung von Formen für dafür nicht ausgelegte Elastomere ist in vielen Fällen möglich, bedingt aber eine Abweichung der Toleranzen zur obigen Tabelle.

Qualitäts-Sicherungs-Hinweise

(Messmittel, Vorgehensweise)



Die Messung des Innendurchmessers ($\varnothing d_1$) wird vorzugsweise mit Hilfe von konischen und Stufen-Messdornen durchgeführt. Die einzelnen Dornstufen sind dem Messbereich entsprechend ausgelegt. Bei O-Ringen über 250 mm Innendurchmesser ist ein Umfangsmassband das ausreichende Messmittel. Für kleinste O-Ringe (unter 1 mm Innendurchmesser) empfiehlt sich die berührungslose optische Messung.

Der O-Ring-Querschnitt (Schnurstärke $\varnothing d_2$) wird mit einem Messtaster gemessen. Die Anpresskraft, die zwischen den Tastflächen ausgeübt wird, soll 1 N betragen.

Form und Oberflächenabweichungen

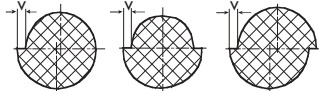
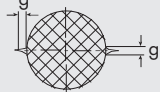
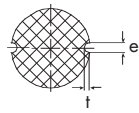

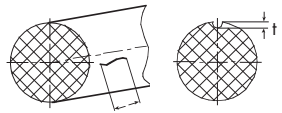
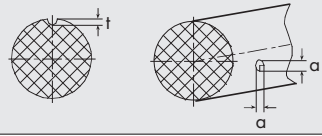
Wir streben durch Abstimmung mit Kunden und Produktionen aktiv eine Produktqualität mit Nullfehlern an. Dies ist jedoch nur mit sehr grossem Aufwand möglich.

Die DIN 3771 versucht daher eine Balance zwischen einem wirtschaftlichen Fertigungsweg und vertretbaren Fehlerarten zu finden. Im Teil 4 beschreibt sie Fehlerarten und unterscheidet zulässige

Form- und Oberflächenabweichungen nach Sortenmerkmalen N und S, wie sie in der nachstehenden Tabelle dargestellt sind. Die Grösse der zulässigen Fehler macht den Unterschied der beiden Sorten aus.

Unsere Qualitätsvorgaben für Standard-O-Ringe stimmen mit der DIN 3771-4 Sortenmerkmal N überein. Auch die Sonderqualität nach Sortenmerkmal S sowie weitere darüber hinausgehende Anforderungen können als Liefergrundlage vereinbart werden.

Form- und Oberflächenabweichungen

Arten der Abweichung	Sortenmerkmal N Schnurstärke (d_2)					Sortenmerkmal S Schnurstärke (d_2)					
	Ab. 1,8	2,65	3,55	5,3	7	1,8	2,65	3,55	5,3	7	
Stossversatz 	v	0,08	0,1	0,13	0,15	0,15	0,08	0,08	0,1	0,12	0,13
Gratausbildung 	g	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,1	0,1	0,13	0,15	0,15
Einkerbung 	e t	0,18 0,08	0,27 0,08	0,36 0,1	0,53 0,1	0,7 0,13	0,1 0,08	0,15 0,08	0,2 0,1	0,2 0,1	0,3 0,13
Entgratungsbreite 	Abweichungen vom runden Querschnitt sind zulässig, wenn die Abflachung Übergangslos in die Rundung eingeht und d_2 unter Berücksichtigung der masslichen Toleranzen eingehalten wird.										
Fließlinien 	l t	0,05 · d_1 oder ¹⁾ 1,5 1,5 6,5 6,5 6,5					0,03 d_1 oder ¹⁾ 1,5 1,5 1 5 5				
Vertiefung offene Poren 	a t	0,6 0,08	0,8 0,08	1 0,1	1,3 0,1	1,7 0,13	0,15 0,08	0,25 0,08	0,4 0,1	0,63 0,1	1 0,13

¹⁾ der grössere Wert ist massgebend.

Werkstoffe

O-Ringe sind in vier Standard- und diversen Sonderwerkstoffen erhältlich. Hierbei handelt es sich grösstenteils um Elastomerwerkstoffe. Als Ausgangsstoff für Elastomere dient Kautschuk, der als Naturkautschuk gewonnen werden kann, heute aber mehrheitlich als Synthetikwerkstoff in der chemischen Industrie hergestellt wird. Unterschieden werden die Elastomere durch das zugrunde liegende Basispolymer. Die Kurzbezeichnungen der Elastomere nach DIN ISO 1629 und ASTM D 1418 sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Kurzbezeichnungen der Basispolymere

Chemische Bezeichnung	Kurzbezeichnung DIN ISO 1629	ASTM D 1418
Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	NBR	NBR
Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	(HNBR)	HNBR
Fluor-Kautschuk	FPM	FKM
Perfluor-Kautschuk	(FFPM)	FFKM
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	EPDM	EPDM
Silicon-Kautschuk	VMQ	VMQ
Fluorsilicon-Kautschuk	FVMQ	FVMQ
Chloropren-Kautschuk	CR	CR
Polyester-Urethan	AU	AU
Polyether-Urethan	EU	EU
Natur-Kautschuk	NR	NR
Acrylat-Kautschuk	ACM	ACM
Styrol-Butadien-Kautschuk	SBR	SBR
Ethylenoxid-Epichlorhydrin-Kautschuk	ECO	ECO
Chlorsulphoniertes-Polyethylen	CSM	CSM
Butadien-Kautschuk	BR	BR
Isopren-Kautschuk	IR	IR
Butyl-Kautschuk	IIR	IIR

() = in der Norm nicht enthalten

Der fertige Werkstoff entsteht durch Mischen des Basispolymers mit entsprechenden Füllstoffen, Weichmachern, Verarbeitungshilfsmitteln, Vulkanisationsmitteln, Beschleunigern und anderen Zusatzstoffen. Dieses Verfahren erlaubt es, die gewünschten Werkstoffeigenschaften zu erzielen und dadurch Standardwerkstoffe mit breitem Einsatzgebiet sowie Sondermischungen für ganz spezielle Anwendungen anzubieten.

Seine stabile Form erhält der O-Ring letztlich durch den Vulkanisationsprozess, bei dem die plastische Kautschukmischung in den gummielastischen Zustand übergeht, und der O-Ring seine endgültigen mechanischen Eigenschaften (Härte, Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Druckverformungsrest usw.) erhält.

Standardwerkstoffe

Basiselastomer	Kurzbezeichnung DIN ISO 1629	Härte (Shore A)	Farbe	Temperaturbereich (°C)	
				tief	hoch
Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	NBR	70 80 + 90	schwarz	-30° -25°	100-120° * 100-120° * * kurzzeitig
Fluor-Kautschuk	FPM	80	schwarz	-15°	200°
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	EPDM	70	schwarz	-45°	130°
Silicon-Kautschuk (Methyl-Vinyl-Polysiloxan)	VMQ	70	rotbraun	-55°	200°

Der Einsatztemperaturbereich und die Medienbeständigkeit sind Primärkriterien bei der Werkstoffauswahl. Dennoch müssen die mechanisch-technologischen Werte einer Elastomermischung in angemessener Weise berücksichtigt werden, da sie für die Lebensdauer der Dichtung mitbestimmend sind. Hinweise zur Medienbeständigkeit der verschiedenen Werkstoffe liefert die Beständigkeitsliste.

NBR – Acrylnitril-Butadien-Kautschuk / Handelsname z.B. Perbunan® (Bayer)

NBR ist der für O-Ringe meist verwendete Werkstoff wegen seiner guten mechanischen Eigenschaften und Beständigkeit gegen Schmieröle und -fette auf Mineralölbasis. Diese Eigenschaften werden im Wesentlichen durch den Acrylnitril-Gehalt (ACN zwischen 18% und 50%) bestimmt. Ein geringer ACN-Gehalt führt zu einer guten Tieftemperaturflexibilität, aber eingeschränkter Beständigkeit gegen Öle und Kraftstoffe; bei steigendem ACN-Gehalt nimmt die Kälteflexibilität ab und die Öl- und Kraftstoffbeständigkeit zu.

Der NBR-Standardwerkstoff für O-Ringe weist einen mittleren ACN-Gehalt auf, um mit ausgewogenen Eigenschaften einen breiten Anwendungsbereich abzudecken. Er zeigt gute mechanisch-technologische Werte, z. B. hohen Abriebwiderstand, geringe Gasdurchlässigkeit und gute Beständigkeit gegen Schmieröle und -fette auf Mineralölbasis, Hydrauliköle H, H-L, H-LP, schwer entflammbare Druckflüssigkeiten HFA, HFB, HFC, aliphatische Kohlenwasserstoffe, Siliconöle und -fette, Wasser bis ca. 80°C.

Nicht beständig hingegen ist NBR generell unter anderem in aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen, Kraftstoffen mit hohem Aromatengehalt, polaren Lösungsmitteln, Bremsflüssigkeiten auf Glykollbasis und schwer entflammbarer Druckflüssigkeiten HFD. Die Ozon-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit ist gering. In den überwiegenden Anwendungsfällen wirkt sich das jedoch nicht nachteilig aus.

Standardwerkstoffe

FPM – Fluor-Kautschuk/Handelsname z.B. Viton® (Du Pont-Dow Elastomers)

FPM-Werkstoffe zeichnen sich durch ihre sehr hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit aus. Ausserdem sind die sehr gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit, die sehr geringe Gasdurchlässigkeit (gute Eignung für Vakuumeinsätze) und das selbstverlöschende Brandverhalten zu nennen. Der FPM-Standardwerkstoff für O-Ringe zeigt sehr gute Beständigkeitseigenschaften in Mineralölen und -fetten, aliphatischen, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen, Kraftstoffen, schwer entflammaren Druckflüssigkeiten HFD und vielen organischen Lösungsmitteln und Chemikalien. Neben den Standard-FPM-Werkstoffen sind verschiedene Sondermischungen erhältlich, die durch unterschiedliche Zusammensetzung der Polymerketten und variierende Fluorgehalte (65% bis 71%) für spezielle Anwendungen zugeschnitten sind. Beständig ist FPM generell in Heisswasser, Wasserdampf, polaren Lösungsmitteln, Bremsflüssigkeiten auf Glykolbasis und niedermolekularen organischen Säuren.

EPDM – Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk/Handelsname z.B. Nordel® (Du Pont-Dow Elastomers)

EPDM-Werkstoffe zeigen allgemein eine gute Heisswasser-, Wasserdampf-, Alterungs- und Chemikalienbeständigkeit sowie einen grossen thermischen Anwendungsbereich. Sie werden in schwefel- und peroxidvernetzte Typen unterteilt, wobei die peroxidischen Mischungen thermisch höher belastbar sind und einen deutlich geringeren Druckverformungsrest zeigen.

EPDM ist gut beständig in Heisswasser und Wasserdampf, Waschmittel-, Natron- und Kalilaugen, Siliconölen und -fetten, vielen polaren Lösungsmitteln, vielen verdünnten Säuren und Chemikalien. Bei Bremsflüssigkeiten auf Glykolbasis sind Sonderqualitäten zu empfehlen. Eine absolute Unverträglichkeit besteht für EPDM-Werkstoffe mit jeglichen Mineralölprodukten (Schmierstoffe, Kraftstoffe). Die Temperatureinsatzgrenzen liegen bei -45°C bis $+130^{\circ}\text{C}$ (-50°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ peroxidvernetzt).

VMQ – Silicon-Kautschuk/Handelsname z.B. Silopren® (Bayer)

Silicon-Kautschuke zeichnen sich besonders durch ihren grossen thermischen Anwendungsbereich und die exzellente Ozon-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit aus. Die mechanischen Eigenschaften von Silicon sind im Vergleich zu anderen Elastomeren eher gering. Im Allgemeinen sind Silicon-Werkstoffe physiologisch unbedenklich, d. h. sie finden unter anderem Anwendung in lebensmittelnahen und medizinischen Bereichen.

Der Silicon-Standardwerkstoff ist einsetzbar im Temperaturbereich von -55°C bis $+200^{\circ}\text{C}$ und ist beständig in Wasser (bis 100°C), aliphatischen Motoren- und Getriebeölen, tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten.

Nicht beständig ist Silicon generell gegen Kraftstoffe, aromatische Mineralöle, Wasserdampf (kurzzeitig bis 120°C möglich), Siliconöle und -fette, Säuren und Alkalien.

Sonderwerkstoffe

HNBR • hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk/Handelsname z.B. Therban® (Bayer)

HNBR wird durch Voll- oder Teilhydrierung des NBR gewonnen. Dadurch werden die Hitze-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit wesentlich verbessert und sehr gute mechanische Eigenschaften erzielt. Die Medien-Beständigkeitseigenschaften sind vergleichbar mit denen von NBR.

FFPM Perfluor-Kautschuk/Handelsname z.B. Kalrez® (Du Pont-Dow Elastomers)

Perfluor-Elastomere besitzen eine mit PTFE vergleichbare Chemikalien- und Hitzebeständigkeit. Sie verbinden diese positiven Eigenschaften des PTFE mit dem elastischen Verhalten von FPM. Durch das erheblich höhere Preisniveau dieser Werkstoffgruppe werden Perfluor-Elastomere nur dann eingesetzt, wenn andere Werkstoffe den Anforderungen nicht mehr gewachsen sind und sicherheitstechnische Aspekte die höheren Kosten rechtfertigen.

Typische Einsatzgebiete von Perfluor-Elastomeren sind z.B. die chemische, Erdöl- und Halbleiterindustrie, Hochvakuum-Technik, Luft- und Raumfahrt.

FVMQ – Fluorsilicon-Kautschuk/Handelsname z.B. Silastic LS® (Dow Corning)

Fluorsilicon-Elastomere sind bei ähnlichen mechanischen Eigenschaften wie Silicon wesentlich besser beständig gegen Öle und Kraftstoffe. Der thermische Anwendungsbereich ist gegenüber Silicon etwas eingeschränkt.

CR – Chloropren-Kautschuk/Handelsname z.B. Neoprene® (Du Pont-Dow Elastomers)

Chloroprene haben eine gute Ozon-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit bei ebenfalls guten mechanischen Eigenschaften. Sie zeigen mittlere Beständigkeit in Mineralölen und eignen sich zum Einsatz in vielen Kältemitteln.

AU – Polyester-Urethan EU – Polyether-Urethan Polyurethane/Handelsname z.B. Desmopan® (Bayer)

Polyurethane heben sich von den klassischen Elastomeren durch ihre deutlich höhere mechanische Festigkeit ab. Darunter fallen unter anderem ein hoher Abrieb-, Verschleiss- und Extrusionswiderstand sowie eine hohe Reiss- und Weiterreissfestigkeit. Der Werkstoff ist alterungs- und ozonbeständig und einsetzbar in Mineralölen und -fetten, Siliconölen und -fetten, schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten HFA und HFB und Wasser bis max. 50°C sowie reinen aliphatischen Kohlenwasserstoffen.

Sonderwerkstoffe

TFE/P – Tetrafluorethylen-Propylen-Kautschuk/Handelsnahme z.B. Aflas® (3M)

TFE/P ist ein relativ neuer Werkstoff aus der Gruppe der Fluorelastomere und zeichnet sich durch seine sehr gute thermische (0°C bis +200°C) und chemische Beständigkeit aus. Besonders geeignet für Anwendung in Heisswasser, Wasserdampf, Säuren, Laugen, Ammoniak, Amine, legierten Motoren- und Getriebeölen, Bremsflüssigkeiten (basierend auf Glycol, Mineralöl und Siliconöl); Erdöl, Sour Gas.

SBR – Styrol-Butadien-Kautschuk/Handelsname z.B. Buna Hüls® (Hüls)

SBR wird angewendet in Bremsflüssigkeiten auf Glykollbasis, Wasser, Alkoholen, Glykolen, Siliconölen und -fetten. Der Temperatureinsatzbereich liegt bei –50°C bis +100°C.

ACM – Acrylat-Kautschuk

ACM findet hauptsächlich Anwendung im Kraftfahrzeugbereich, da der Werkstoff auch bei höheren Temperaturen gegen Motoren, Getriebe- und ATF-Öle beständig ist. Der Temperatureinsatzbereich liegt bei –20°C bis +150°C.

NR – Natur-Kautschuk

Naturkautschuk wird nach wie vor aus dem Latex bestimmter Pflanzen gewonnen. Vulkanisate aus Naturkautschuk zeigen ein gutes Kälteverhalten, gute mechanische Eigenschaften und eine hohe Elastizität. Beständig sind NR-Vulkanisate gegen Wasser, Glykole, Alkohole, Bremsflüssigkeiten auf Glykollbasis, Siliconöle und -fette sowie verdünnte, schwache Säuren und Basen. Der Temperatureinsatzbereich liegt bei ca. –50°C bis +80°C.

PTFE-O-Ringe, PTFE-ummantelte O-Ringe PTFE-Polytetrafluorethylen

PTFE ist ein fluorierter Kunststoff. Er zeichnet sich aus durch seine fast universelle Chemikalienbeständigkeit, den breiten Temperatureinsatzbereich (–100°C bis +250°C), einen äusserst geringen Reibungskoeffizienten, seine physiologische Unbedenklichkeit und die nahezu unbegrenzte Ozon-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit.

Massive O-Ringe aus PTFE sind deutlich weniger elastisch als elastomere O-Ringe. Sie lassen sich daher schwerer montieren (meist sind geteilte Einbauräume notwendig) und neigen insbesondere bei höheren Temperaturen zum «Fliesen». Aus diesen Gründen kommen auch geschlitzte PTFE-O-Ringe sowie PTFE-ummantelte Elastomer-O-Ringe zum Einsatz. Je nach den Anwendungsbedingungen wird hier die Lage des Schlitzes (reine PTFE-O-Ringe) bzw. der Stoss- oder Überlappungsstelle (PTFE-ummantelte O-Ringe) gewählt.

FEP-ummantelte O-Ringe, FEP-fluoriertes Ethylen-Propylen

FEP ist ein thermoplastischer Werkstoff, dem PTFE ähnlich in den Eigenschaften. Nahtlos FEP-ummantelte O-Ringe haben einen elastischen Kern aus FPM oder VMQ. Sie werden bei sehr hohen thermischen und chemischen Beanspruchungen eingesetzt. Die extrem hohe chemische Resistenz der Ummantelung schützt den elastischen Kernwerkstoff vor dem Angriff durch das eingesetzte Medium. Ein weiterer Vorteil der Ummantelung ist der sehr geringe Reibungskoeffizient.

Dadurch wird eine Kombination von hoher chemischer und thermischer Belastbarkeit mit den elastischen Eigenschaften der handelsüblichen Elastomere erreicht. Der Kernwerkstoff wird entsprechend des Temperatureinsatzbereiches und des Mediums gewählt.

Die Montage erfordert durch die eingeschränkte Dehn- und Stauchbarkeit besondere Sorgfalt. Durch Erwärmen in heissem Wasser oder Öl auf ca. 80°C bis 100°C wird die Flexibilität erhöht und damit die Montage erleichtert. Die Einsatztemperaturen liegen, je nach Kernwerkstoff, bei –55°C bis +200°C.

Vergleichende Darstellung einiger Elastomereigenschaften

Eigenschaften	Werkstoffe									
	NBR	FPM	EPDM Schwefel	EPDM Peroxid	VMQ	HNBR	FFPM	FVMQ	CR	AU/EU
Druckverformungsrest	1	1	3	1	2	1	3	2	2	3
Weiterreissfestigkeit	2	2	3	2	4	1	2	3	2	1
Abriebfestigkeit	2	2–3	2	2	4	2	3	3	1	1
Alterungsbeständigkeit	4	1	2	2	1	2	1	1	2	1
Ozonbeständigkeit	4	1	2	2	1	2	1	1	2	1
Öl- u. Fettbeständigkeit	2	1	5	5	3	2	1	2	3	2
Benzinbeständigkeit	4**	2**	5	5	4	3	1	2	3	3
Heisswasserbeständigkeit [°C]	80**	80**	130	150	100	100**	***	100	80	50
Dampfbeständigkeit [°C]	–	–	130	175	120*	–	***	120*	–	–
Hitzebeständigkeit Stand. Werkstoffe [°C]	100	200	130	150	200	150	260	175	100	100
Hitzebeständigkeit Sonderwerkstoffe [°C]	120	–	–	–	250	–	330	–	–	–
Kältebeständigkeit Stand. Werkstoffe [°C]	–30	–15	–45	–50	–55	–30	–15	–55	–40	–40
Kältebeständigkeit Sonderwerkstoffe [°C]	–50	–35	–	–	–	–40	–35	–	–50	–

1 = sehr gut / 2 = gut / 3 = mässig / 4 = gering / 5 = schwach // * = kurzzeitig / ** = besser nur mit Sondermischung / *** = mischungsabhängig

Oberflächenbehandlungen, Gleitintensivierungen

Zu den typischen Eigenschaften von Elastomerwerkstoffen zählt auch die «griffige» und «haftende» Oberfläche. Bei bestimmten Anwendungen und während der Montage von O-Ringen (insbesondere mit automatischer Zuführung) kann sich die entstehende Reibung nachteilig auswirken. Eine Verminderung der Reibung zur Montageerleichterung bis hin zur Lebensdauerverlängerung kann durch verschiedene Verfahren der Gleitintensivierung erzielt werden. Hierbei unterscheidet man in: kurzfristige Gleitintensivierungen z. B. zur Montageerleichterung durch

- Siliconisieren
- Graphitieren
- Molykotieren
- Talkumieren

längerfristige Gleitintensivierungen durch

- Halogenisieren (Fluorieren)
- PTFE-Beschichtung
- Einbringen von Trockenschmierstoffen in die Oberfläche

Längerfristige Reibungsreduzierung durch gleitintensivierende Zusatzstoffe in der Elastormischung, wie zum Beispiel Molybdän Disulfid (MoS₂) oder PTFE.

Zur Auswahl des geeigneten Verfahrens stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

«labs-freie» O-Ringe

«labs-frei» bedeutet frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen. Die Forderung nach «labs-Freiheit» schliesst die Siliconfreiheit mit ein, geht aber noch darüber hinaus. «labs-freie» O-Ringe werden hauptsächlich in der Automobilindustrie im Bereich von Lackieranlagen eingesetzt. Lackbenetzungsstörende Partikel, wie z. B. Silicone, Fette, Wachse usw., führen beim Lackieren zu kraterförmigen Verlaufsstörungen im nassen Lackfilm. Zum Nachweis der «labs-Freiheit» gibt es derzeit verschiedene kundenspezifische Prüfvorschriften. Ihren Bedarf nach «labs-freien» O-Ringen fragen Sie bitte an.

Begriffe aus dem Werkstoffdatenblatt

Elastomere Werkstoffe unterliegen während der Produktion strengen Qualitätskontrollen. Zur Überwachung der Produktionsprozesse werden entsprechende Prüfungen am Kautschuk bzw. an den Rohmischungen sowie nach der Vulkanisation an den Vulkanisaten durchgeführt. Die charakteristischen Eigenschaften der Vulkanisate eines Werkstoffes sind im Werkstoffdatenblatt dokumentiert.

Die im Datenblatt dargestellten Ergebnisse sind an Normprobekörpern nach genormten Prüfverfahren ermittelt worden. Vergleiche mit Ergebnissen an fertigen Produkten, z. B. an O-Ringen, führen durch die andere Geometrie zu abweichenden Ergebnissen, die jedoch nicht im Widerspruch zu den Datenblattwerten stehen müssen. Die wichtigsten Begriffe sollen hier kurz erläutert werden:

Härte

Die Härte von Elastomerwerkstoffen kann nach Shore A bzw. D (DIN 53505) oder als Kugeldruckhärte nach IRHD (DIN 53519 Blatt 1 und 2) geprüft werden. Die meistverwendete Prüfmethode ist Shore A und, zum Prüfen kleiner Querschnitte, die IRHD-Microhärteprüfung.

In beiden Fällen entspricht die Härte dem Widerstand des Elastomer-Probekörpers gegen das Eindringen einer Prüfspitze (bei Shore A eines Kegelstumpfes, bei Micro-IRHD einer Kugel) unter einer definierten Prüfkraft. Mit entsprechenden Prüfgeräten wird die Härte an genormten Probekörpern ermittelt und im Werkstoffdatenblatt angegeben. Härteprüfergebnisse am fertigen O-Ring können durch die vom Normprobekörper abweichende Geometrie zu differierenden Ergebnissen führen.

Zugfestigkeit, Bruchdehnung

Die Durchführung des Zugversuches ist in DIN 53504 beschrieben. Dabei wird eine genormte Zugprobe bis zum Zerreißen gedehnt. Die Zugfestigkeit (Reissfestigkeit) eines Werkstoffes [N/mm²] ist die zum Zerreißen einer Probe notwendige Kraft [N] bezogen auf den Ausgangsquerschnitt der Probe [mm²]. Die Bruchdehnung (Reissdehnung) [%] ist die Dehnung einer markierten Messlänge auf der Normprobe im Augenblick des Reißens bezogen auf die ursprüngliche Messlänge.

Die Werte für Zugfestigkeit und Bruchdehnung am fertigen O-Ring können durch die vom Normprobekörper abweichende Geometrie zu geringeren Ergebnissen führen. Bei der Beurteilung der Montierbarkeit kleiner O-Ringe über grössere Durchmesser sollte dieser Aspekt berücksichtigt werden.

Weiterreisswiderstand

Der Weiterreisswiderstand [N/mm] ist die Kraft, die ein definiert eingeschnittener Normprobekörper einer entsprechenden Dicke dem Weiterreißen entgegensetzt. Der Weiterreissversuch ist für zwei verschiedene Probekörper in DIN 53507 und DIN 53515 beschrieben. Mit dem so ermittelten Wert kann die Empfindlichkeit eines Elastomers gegen das Weiterreißen von Schnittbeschädigungen eingeschätzt werden.

Begriffe aus dem Werkstoffdatenblatt

Kältebeständigkeit

Bei abnehmenden Temperaturen verändern sich die mechanisch-technologischen Eigenschaften von Elastomeren. So nehmen z.B. Härte und Reissfestigkeit zu, während die Reissdehnung abnimmt. Ab einer bestimmten Temperatur wird der Werkstoff dann so hart und spröde, dass er unter Belastung glasartig bricht. Wird der Werkstoff im eingefrorenen Zustand nicht mechanisch belastet (z.B. bei der Lagerung), erlangt er nach dem Erwärmen seine ursprünglichen Eigenschaften zurück.

Zur Beurteilung der Kälteflexibilität stehen verschiedene Tests zur Verfügung. Häufig angegebene Werte sind die Kältesprödigkeitstemperatur (brittleness point) nach DIN 53546 und die TR10-Temperatur nach ASTM D 1329. Aus der Interpretation dieser Werte können Rückschlüsse auf die praktische Tieftemperatureinsatzgrenze gezogen werden.

Druckverformungsrest DVR (compression set)

Elastomerwerkstoffe zeigen, abhängig von der Mischungszusammensetzung, der Zeit, der Temperatur und der Verformung, neben dem elastischen Verhalten auch einen Anteil plastische Verformung bzw. «Fließen». Ein über längere Zeit im Einbauraum verformtes Bauteil kehrt nach der Demontage nicht mehr zu 100% in seinen Ausgangsquerschnitt zurück, sondern behält einen Anteil bleibende Deformation bei.

Der DVR wird geprüft nach DIN 53517 oder ASTM D 395 B und kann im Bereich von 0% bis 100% liegen, wobei 0% den Idealwert und 100% das schlechteste mögliche Ergebnis darstellen. Berechnet wird der DVR als:

$$\text{DVR} = \frac{d_0 - d_2}{d_0 - d_1} \times 100$$

d_0 = Ursprüngliche Dicke des Probekörpers

d_1 = Dicke des Probekörpers im verformten Zustand

d_2 = Dicke des Probekörpers nach Entspannung

Bei der Beurteilung eines Wertes für den Druckverformungsrest ist es wichtig, die Testparameter genau zu beachten. Ein gleicher Werkstoff kann z.B. durch Veränderung der Temperatur im Test bessere oder schlechtere Ergebnisse erzielen. Gleiches gilt auch für die Zeitdauer der Prüfung.

Eigenschaftsänderung nach Alterung

Zur Beurteilung des Alterungsverhaltens und der Eignung von Werkstoffen in bestimmten Medien werden die Eigenschaftsänderungen der Werkstoffe nach der Lagerung in diesen Medien ermittelt.

Die DIN 53508 beschreibt die künstliche Alterung in Luft. Die Bestimmung des Verhaltens der Elastomere in Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase wird in DIN 53521 beschrieben. Ermittelt werden hier z.B. die absolute Härteänderung und die prozentuale Änderung von Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Volumen bezogen auf die Werte der ungealterten Proben.

Lagerung von Elastomererzeugnissen

Im Allgemeinen sind Elastomere gut lagerfähig. Sie bleiben in ihren Eigenschaften über Jahre hinaus nahezu unverändert, sofern gewisse Mindestanforderungen an die Lagerungsbedingungen eingehalten werden. Diese sind beschrieben in DIN 7716 und ISO 2230.

Es ist darauf zu achten, dass die Dichtungen spannungsfrei, d. h. ohne Zug, Druck oder sonstige Verformungen, gelagert werden.

Die Dichtungen sollen vor starkem Luftwechsel, besonders Zugluft geschützt werden. Geeignet ist die Aufbewahrung der Verpackung z.B. Beutel aus Polyethylen oder in luftdichten Behältern.

Der Lagerraum soll kühl, trocken, staubarm und mässig gelüftet sein.

Eine konstante Lagertemperatur ist optimal. Sie sollte nicht unter -10°C liegen und $+20^\circ\text{C}$ nicht überschreiten. Heizkörper in Lagerräumen sollten abgeschirmt und nur in einer Entfernung von mindestens 1 m zum Lagergut aufgestellt werden.

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte 65% nicht überschreiten. Starker Lichteinfluss, insbesondere UV-Strahlung sowie direkte Sonneneinstrahlung sollten vermieden werden. Elektrische Einrichtungen, die Ozon erzeugen, sollten in Lagerräumen für Elastomere nicht aufgestellt werden.

EINBAURÄUME UND KONSTRUKTIVE EMPFEHLUNGEN

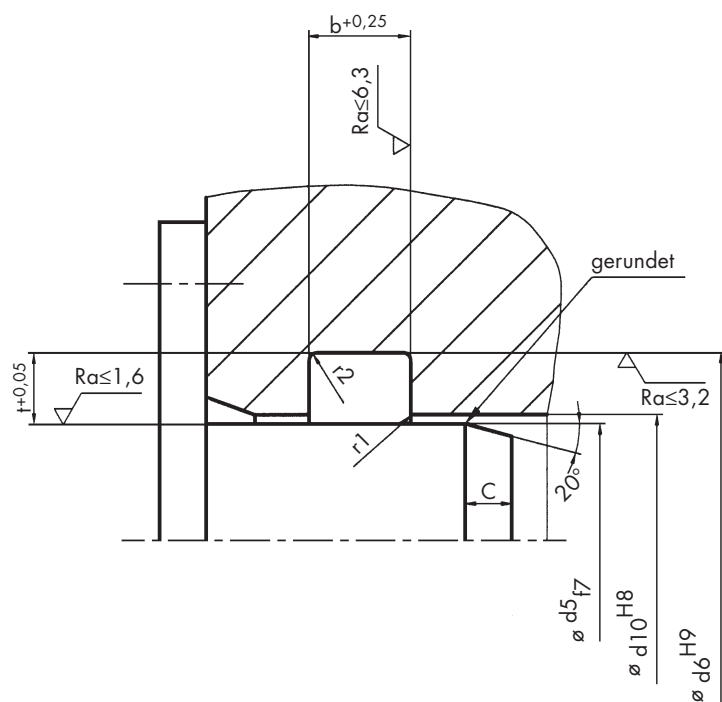
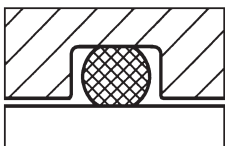
Die Einbauräume (Nuten) für O-Ringe sollen nach Möglichkeit rechtwinklig eingestochen werden. Die Masse für die erforderliche Nuttiefe und Nutbreite sind abhängig von dem jeweiligen Anwendungsfall und der Schnurstärke. Die angegebenen Masse sind Empfehlungen für die entsprechende Einbauart und beziehen sich auf die Nennmasse. Sie sollten eingehalten werden, weil die Dichtfunktion von der genauen Ausführung des Einbauraumes abhängig ist.

STATISCHE ABDICHTUNGEN

O-Ringe eignen sich gut zur Abdichtung von ruhenden Maschinenelementen. Von statischer oder ruhender Abdichtung spricht man, wenn sich die abzudichtenden Maschinenelemente nicht relativ zueinander bewegen. Bei sachgemässer Ausführung des Einbauraumes, konstruktiv richtiger Anwendung und richtiger Werkstoffwahl können mit O-Ringen Drücke bis zu 1000 bar abgedichtet werden. (Gegebenenfalls sind Stützringe zu verwenden.)

Rechtecknut bei radialer Verformung Bei der Abdichtung von Zapfen, Bolzen, Rohrverschraubungen oder Zylinderrohren wird diese Einbauart bevorzugt angewendet. Der O-Ring-Querschnitt wird beim Einbau radial verformt, d.h. in Richtung des Mittelpunktes des Bolzens/Rohres. Die Anordnung der Nut, ob im Innen- oder im Aussenteil, spielt bei massiven Bauteilen funktionsmässig keine Rolle, sie hängt von den Bearbeitungs- und Montagemöglichkeiten ab. Bei dünnwandigen, elastisch stärker verformbaren Teilen, wie z.B. einem Zylinderrohr, ist die Nut im starren Aussenteil (Zylinderboden) vorzusehen, damit sich beim Aufweiten unter Innendruck der Spalt auf der druckabgewandten Seite nicht vergrössert.

Statische Abdichtung, innendichtend, Rechtecknut bei radialer Verformung

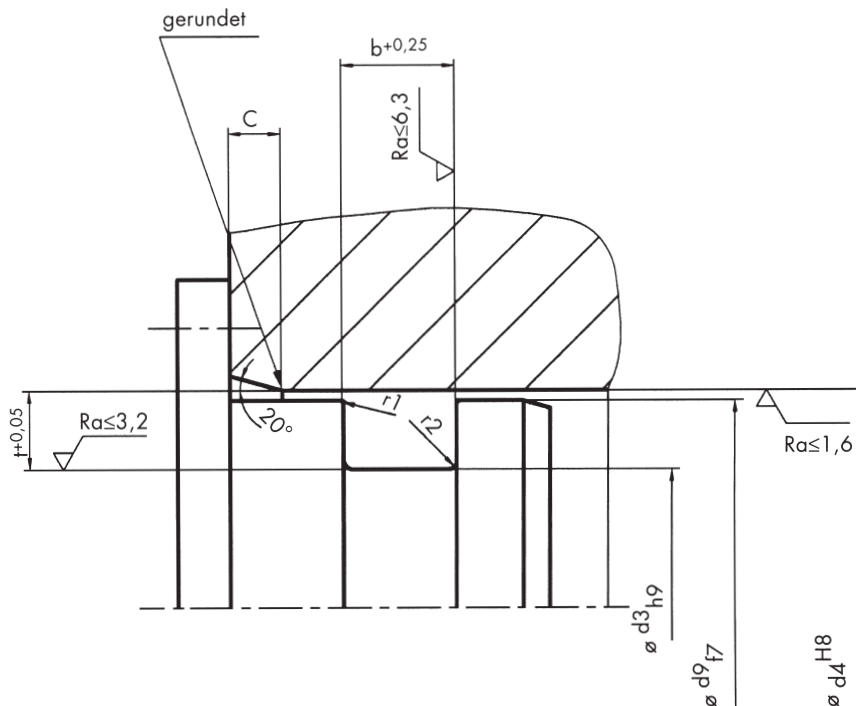
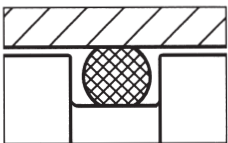


Nutabmessungen

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$	Fasen- länge C
1	0,75	1,3	1,2
1,2	0,9	1,6	1,2
1,25	0,9	1,7	1,2
1,3	1	1,7	1,2
1,5	1,1	2	1,5
1,6	1,2	2,1	1,5
1,78	1,3	2,4	1,5
1,8	1,3	2,4	1,5
1,9	1,4	2,5	1,5
2	1,5	2,6	2
2,2	1,7	3	2
2,4	1,8	3,2	2
2,5	1,9	3,3	2
2,6	2	3,4	2
2,62	2	3,5	2
2,65	2	3,6	2
2,7	2,1	3,6	2
2,8	2,2	3,7	2
3	2,3	3,9	2,5
3,1	2,4	4	2,5
3,5	2,7	4,6	2,5
3,53	2,7	4,7	2,5
3,55	2,8	4,7	2,5
3,6	2,8	4,8	2,5
3,7	2,9	4,9	2,5

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$	Fasen- länge C
4	3,2	5,2	3
4,3	3,4	5,6	3
4,5	3,6	5,8	3
5	4	6,5	3
5,3	4,3	7	3
5,33	4,3	7,1	3,5
5,5	4,5	7,2	3,5
5,7	4,6	7,6	3,5
6	4,9	7,9	3,5
6,5	5,4	8,4	4
6,99	5,8	9,2	4
7	5,8	9,3	4
7,5	6,3	9,8	4
8	6,7	10,5	4
8,4	7,1	10,9	4,5
8,5	7,2	11	4,5
9	7,7	11,7	4,5
9,5	8,2	12,3	4,5
10	8,6	13	5
10,5	9	13,8	5
11	9,5	14,3	5
12	10,5	15,6	5
15	13,2	19,2	5

Statische Abdichtung, aussendichtend, Rechtecknut bei radialer Verformung



EINBAURÄUME UND KONSTRUKTIVE EMPFEHLUNGEN

Rechtecknut bei axialer Verformung

Diese Einbauart wird hauptsächlich bei Flansch- und Deckelabdichtungen angewendet. Der O-Ring-Querschnitt wird axial verformt.

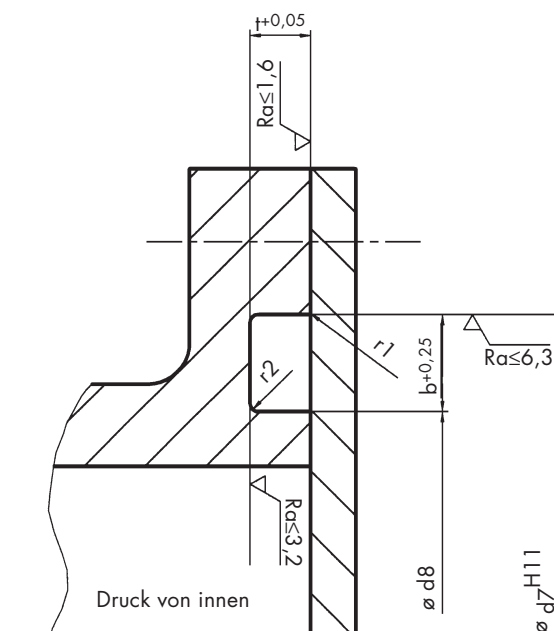
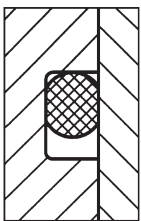
Es ist darauf zu achten, dass der O-Ring beim Einbau an der druckabgewandten Seite der Nut anliegt, um eine O-Ring-Bewegung in der Nut bei Druckbeaufschlagung oder schwellendem Druck zu vermeiden.

Eine Bewegung des O-Rings in der Nut verursacht eine überlagerte Dehnung und Stauchung des O-Rings, durch die der Werkstoff ermüdet und vorzeitig verschleisst. Durch Beachtung der Druckrichtung wird ein eventuelles Verrollen und damit die Zerstörung der O-Ring-Oberfläche vermieden.

- Bei Druck von innen, soll der O-Ring-Aussendurchmesser am Nutaussendurchmesser anliegen oder bis max. 3% grösser gewählt werden (O-Ring wird gestaucht).
- Bei Druck von aussen, soll der O-Ring-Innendurchmesser am Nutinnendurchmesser anliegen oder um bis max. 6% kleiner gewählt werden (O-Ring wird gedehnt).

Beim axialen Einbau sollten die Deckelverschraubungen sehr kräftig ausgeführt werden, damit der Spalt zwischen den Dichtflächen auch bei grossen Drücken die zulässige Grösse nicht überschreitet und dadurch der O-Ring herausgequetscht werden könnte.

Statische Abdichtung, Druck von innen, Rechtecknut bei axialer Verformung

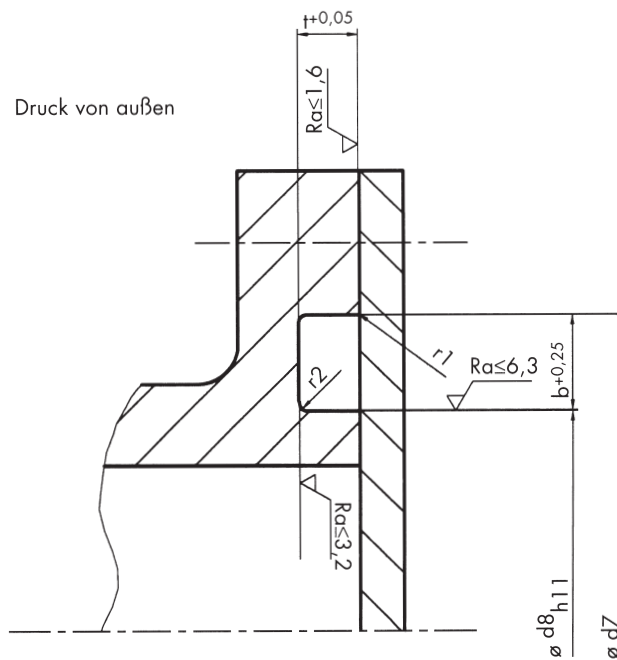
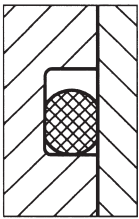


Nutabmessungen

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$
1	0,7	1,4
1,2	0,9	1,6
1,25	0,9	1,7
1,3	1	1,7
1,5	1,1	2,1
1,6	1,2	2,2
1,78	1,3	2,5
1,8	1,3	2,6
1,9	1,4	2,7
2	1,5	2,8
2,2	1,6	3,1
2,4	1,8	3,3
2,5	1,9	3,5
2,6	2	3,6
2,62	2	3,7
2,65	2	3,8
2,7	2,1	3,8
2,8	2,1	4
3	2,3	4,1
3,1	2,4	4,2
3,5	2,7	4,8
3,53	2,7	4,9
3,55	2,7	5
3,6	2,8	5,1
3,7	2,9	5,2

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$
4	3,1	5,5
4,3	3,3	5,9
4,5	3,5	6,1
5	4	6,7
5,3	4,2	7,2
5,33	4,2	7,3
5,5	4,5	7,4
5,7	4,6	7,6
6	4,8	8,1
6,5	5,3	8,6
6,99	5,7	9,7
7	5,7	9,7
7,5	6,2	10,1
8	6,6	10,7
8,4	7,1	11,1
8,5	7,2	11,3
9	7,6	12
9,5	8,1	12,5
10	8,5	13,6
10,5	8,9	14
11	9,4	14,7
12	10,4	15,7
15	13,2	19,4

Statische Abdichtung, Druck von aussen, Rechtecknut bei axialer Verformung



DYNAMISCHE ABDICHTUNG

O-Ringe werden erfolgreich als Dichtelement bei dynamischen Einsätzen verwendet. Seine Anwendung beschränkt sich allerdings auf eher niedrigere Drücke und Geschwindigkeiten oder darauf, dass nur die Möglichkeit kleiner Einbauräume gegeben ist.

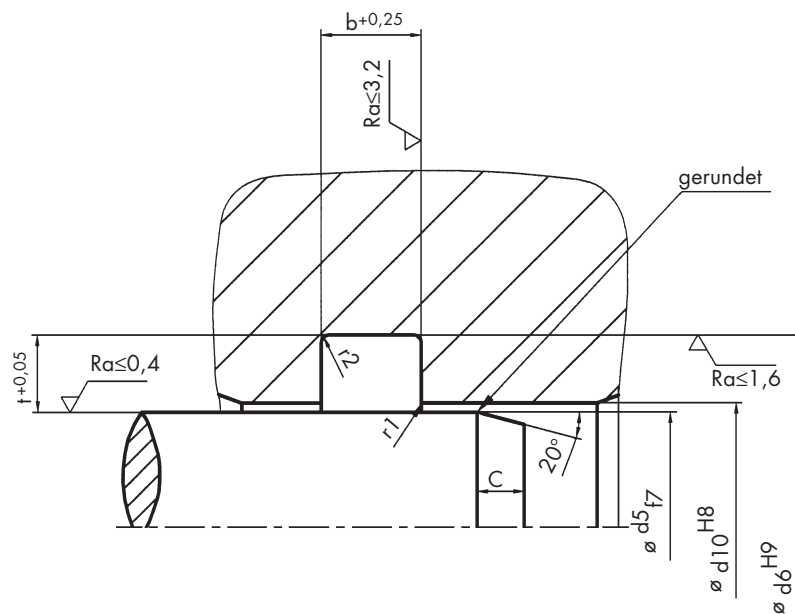
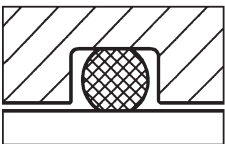
Wegen des Reibungswiderstandes bei der Bewegung z.B. in Hydraulik- oder Pneumatikbauteilen wird die O-Ringverpressung kleiner gewählt als bei der statischen Abdichtung. Es sollte stets eine gute Schmierung gewährleistet sein, um Reibungsverlusten oder vorzeitigem Verschleiss des O-Rings durch Trockenlaufen vorzubeugen.

Die Einbauräume sind für die hin- und hergehende (translatorische) Bewegung, sowie für die hin- und hergehende und dabei gleichzeitig drehende (schraubenförmige) Bewegung gleich. Sie unterscheiden sich jedoch in den Anwendungsfeldern Hydraulik und Pneumatik durch die unterschiedlichen Druckverhältnisse und Schmierungszustände .

Hydraulik

O-Ringe sollten in der Hydraulik als Kolben- und Stangendichtung nur dann eingesetzt werden, wenn wenig Platz für den Einbauraum vorhanden ist, relativ kleine Hubwege bei geringer Hubfrequenz auftreten und keine absolut leckagefreie Abdichtung gefordert wird. Eine minimale Leckage ist zur Ausbildung eines Schmierfilms zur Reibungs- und Abriebsverminderung sogar wünschenswert.

Dynamische Abdichtung, innendichtend, Rechtecknut bei radialer Verformung

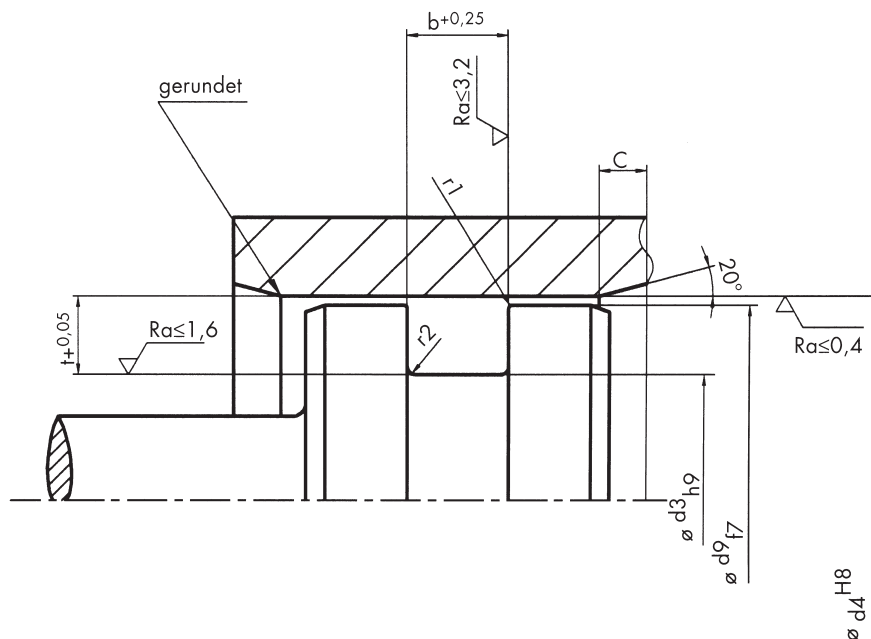
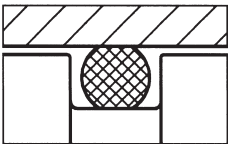


Nutabmessungen

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$	Fasen- länge C
1	0,9	1,3	1
1,2	1	1,6	1
1,25	1,1	1,6	1
1,3	1,1	1,7	1,2
1,5	1,3	1,9	1,2
1,6	1,4	2	1,2
1,78	1,5	2,3	1,3
1,8	1,5	2,4	1,3
1,9	1,6	2,5	1,3
2	1,7	2,6	1,3
2,2	1,9	2,8	1,3
2,4	2,1	3	1,4
2,5	2,2	3,1	1,4
2,6	2,2	3,3	1,5
2,62	2,2	3,4	1,5
2,65	2,3	3,4	1,5
2,7	2,4	3,4	1,5
2,8	2,4	3,6	1,6
3	2,6	3,8	1,8
3,1	2,7	3,9	1,8
3,5	3,1	4,4	2
3,53	3,1	4,5	2
3,55	3,1	4,5	2
3,6	3,1	4,6	2

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$	Fasen- länge C
3,7	3,2	4,8	2
4	3,5	5,1	2
4,3	3,8	5,5	2,5
4,5	4	5,7	2,5
5	4,4	6,4	2,7
5,3	4,7	6,8	2,9
5,33	4,7	6,9	2,9
5,5	4,9	7,1	3
5,7	5,1	7,2	3
6	5,4	7,5	3,6
6,5	5,8	8,1	3,6
6,99	6,2	8,8	3,6
7	6,2	8,9	3,6
6,7	9,4	3,8	
8	7,1	10,2	4
8,4	7,5	10,6	4,2
8,5	7,6	10,8	4,2
9	8,1	11,4	4,5
9,5	8,5	12	4,5
10	9	12,6	4,5
10,5	9,5	13,2	5
11	9,9	13,9	5
12	10,9	15,1	5
15	13,7	18,8	5

Dynamische Abdichtung, aussendichtend, Rechtecknut bei radialer Verformung

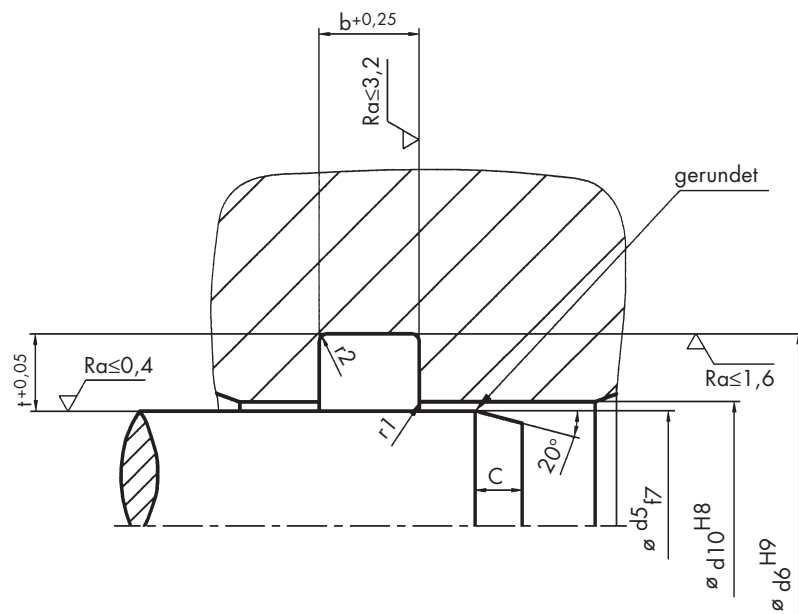
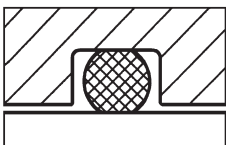


DYNAMISCHE ABDICHTUNG

Pneumatik

In der Pneumatik werden O-Ringe überwiegend zur Abdichtung bei hin- und hergehenden Bewegungen eingesetzt. Die Verpressung des O-Rings sollte geringer ausgeführt werden als bei Hydraulikanwendungen, um die Reibungsverluste auch bei ungenügender Schmierung gering zu halten und damit eine möglichst lange Lebensdauer gewährleistet wird.

Dynamische Abdichtung, innendichtend, Rechtecknut bei radialer Verformung

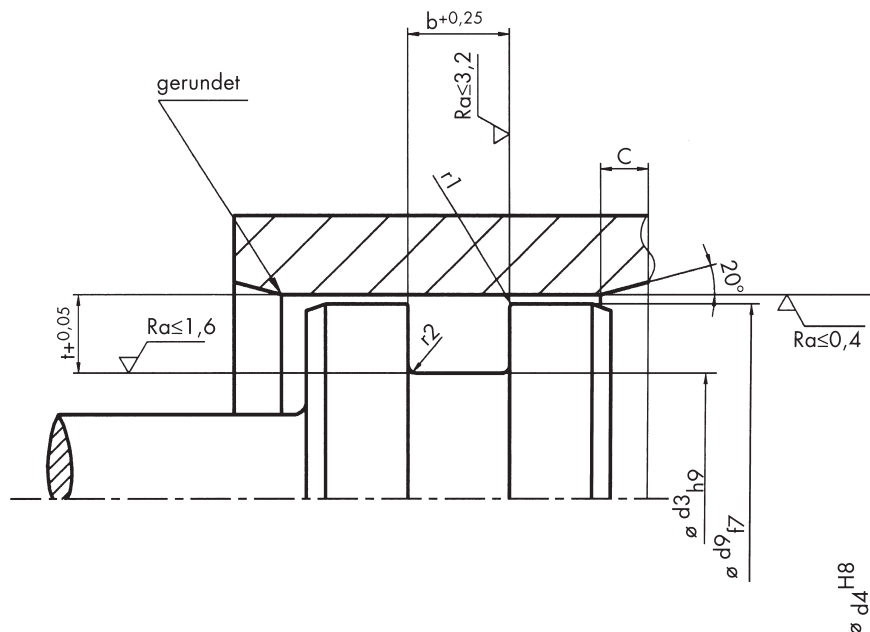
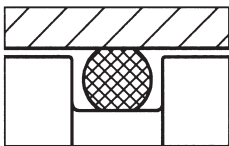


Nutabmessungen

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$	Fasen- länge C
1	0,95	1,2	0,9
1,2	1,05	1,5	1
1,25	1,15	1,5	1
1,3	1,15	1,6	1,1
1,5	1,35	1,8	1,1
1,6	1,45	1,9	1,2
1,78	1,55	2,2	1,2
1,8	1,55	2,3	1,2
1,9	1,7	2,3	1,2
2	1,8	2,4	1,2
2,2	2	2,6	1,4
2,4	2,15	2,9	1,4
2,5	2,25	3	1,4
2,6	2,35	3,1	1,4
2,62	2,35	3,1	1,5
2,65	2,35	3,2	1,5
2,7	2,45	3,3	1,5
2,8	2,55	3,4	1,5
3	2,7	3,6	1,5
3,1	2,8	3,7	1,5
3,5	3,15	4,2	1,8
3,53	3,2	4,3	1,8
3,55	3,2	4,3	1,8
3,6	3,3	4,3	1,8
3,7	3,4	4,4	1,8

d2	Nuttiefe $t_{+0,05}$	Nutbreite $b_{+0,25}$	Fasen- länge C
4	3,7	4,8	2
4,3	4	5,1	2
4,5	4,2	5,4	2,3
5	4,65	5,9	2,3
5,3	4,95	6,4	2,7
5,33	4,95	6,4	2,7
5,5	5,15	6,5	2,8
5,7	5,35	6,8	3
6	5,6	7,2	3,1
6,5	6,1	7,8	3,3
6,99	6,55	8,4	3,6
7	6,6	8,4	3,6
7,5	7,1	8,9	3,8
8	7,6	9,5	4
8,4	7,9	10,1	4,2
8,5	8	10,2	4,2
9	8,5	10,8	4,3
9,5	9	11,4	4,3
10	9,5	12	4,5

Dynamische Abdichtung, aussendichtend, Rechtecknut bei radialer Verformung



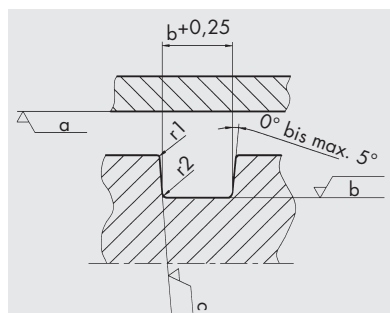
KONSTRUKTIONSRICHTLINIEN

Nachdem die massliche Auslegung und die geometrische Form des Einbauraums festgelegt sind, müssen für eine funktionsgerechte Anwendung folgende Details beachtet werden.

- Alle mit dem O-Ring in Kontakt kommenden Kanten und Übergänge von Bauteilen sollen komplett entgratet, gerundet und gegebenenfalls poliert werden.
- Der Übergang von der Nutflanke zum Nutgrund r_2 und der Übergang von der Nutflanke zur Bauteiloberfläche r_1 muss leicht abgerundet sein.

Die auf die Schnurstärke bezogenen Radien entnehmen Sie bitte folgender Tabelle:

d2	r1	r2
1–2	0,1	0,3
2–3	0,2	0,3
3–4	0,2	0,5
4–5	0,2	0,6
5–6	0,2	0,6
6–8	0,2	0,8
8–10	0,2	1
10–12	0,2	1
12–15	0,2	1,2



- Die Oberflächengüte soll dem Einsatzfall angepasst werden. Grundsätzlich muss deshalb bei dynamischer Anwendung die Oberfläche feiner sein als bei einer statischen. Gleiches gilt auch bei pulsierenden Drücken.
- Riefen, Lunker oder Kratzer auf der Oberfläche sind zu vermeiden.
- Die Rauheitswerte werden nach DIN 4768 mit verschiedenen Kennwerten klassifiziert. Die Angabe des R_a -Mittenrauhwertes reicht in der Praxis für die Klassifizierung der Oberflächengüte in vielen Fällen nicht aus. Deswegen werden die gemittelte Rauhtiefe R_z , die maximale Rauhtiefe R_{max} und der Traganteil t_p mit angegeben. Der Troganteil t_p sollte möglichst grösser als 50% sein.

Oberflächengüten

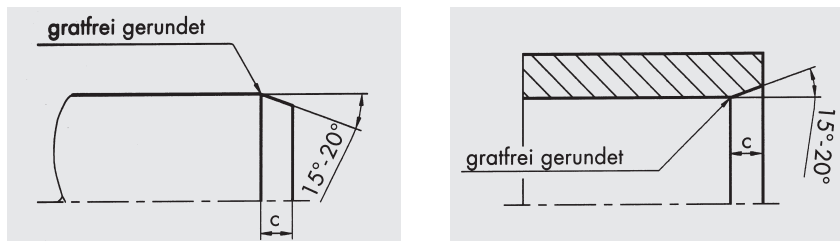
Abdichtungsart	Oberfläche	Druck	R_a [μm]	R_z [μm]	R_{max} [μm]
dynamisch radial	Gegenlauffläche a		$\leq 0,4$	$\leq 1,2$	$\leq 1,6$
	Nutgrund b		$\leq 1,6$	$\leq 3,2$	$\leq 6,3$
	Nutflanken c		$\leq 3,2$	$\leq 6,3$	≤ 10
statisch radial/axial	Dichtfläche a	nicht pulsierend	$\leq 1,6$	$\leq 6,3$	≤ 10
		pulsierend	$\leq 3,2$	≤ 10	$\leq 12,5$
			$\leq 6,3$	$\leq 12,5$	≤ 16
	Dichtfläche a	pulsierend	$\leq 0,8$	$\leq 1,6$	$\leq 3,2$
		Nutgrund b	$\leq 1,6$	$\leq 3,2$	$\leq 6,3$
			Nutflanken c	$\leq 3,2$	$\leq 6,3$

KONSTRUKTIONSRICHTLINIEN

Einführschrägen

Um Beschädigungen am O-Ring zu vermeiden und eine fachgerechte Montage zu ermöglichen, sind Einführschrägen vorzusehen.

Die Winkel zwischen Einführschrägen und Geraden sollten zwischen 15° und 20° liegen. Die Längen C der Einführschrägen sind in den Tabellen zur Nutausbildung dargestellt.



Dichtspalt

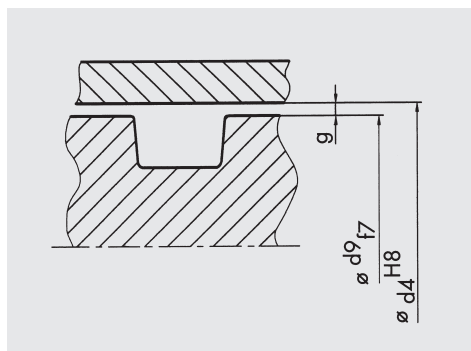
Der abdichtende Spalt sollte so gering wie möglich sein. Es sind deshalb die in den Einbaumasstabellen und Zeichnungen angegebenen Passungen und Toleranzen einzuhalten.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass es bei Arbeitslast, zum Beispiel bei einem Zylinderrohr unter hohem Druck zu einer Erweiterung des Dichtspalts kommen kann. Bei zu grossen Dichtspalten besteht die Gefahr der Spaltextrusion. Das heisst, der O-Ring wandert bei Druckbeaufschlagung in den Spalt ein und wird dabei nach einiger Zeit zerstört.

Bei dynamischen Abdichtungsfällen wird der O-Ring durch Abreissen und Abschälen zerstört. Um den O-Ring vor Spaltextrusion zu schützen, wird der Einsatz von Stützringen empfohlen.

Maximal zulässige Werte für den radialen Dichtspalt g [mm]

Die zulässigen Werte für den Dichtspalt sind vom Druck, der Werkstoffhärte und dem Durchmesser abhängig.



Abdichtungsart	Druck [bar]	Werkstoffhärte [Shore A]		
		70	80	90
statisch	≤ 60	0,2	0,25	0,3
	> 60–100	0,1	0,2	0,25
	> 100–160	0,05	0,1	0,2
	> 160–250	–	0,05	0,1
	> 250–350	–	–	0,05
dynamisch	≤ 30	0,2	0,25	0,3
	> 30–60	0,1	0,17	0,2
	> 60–80	–	0,1	0,15
	> 80–100	–	–	0,1

Die in der Tabelle angegebenen Spaltmasse gelten für alle Elastomerwerkstoffe, ausgenommen Silicon.

Bei grösseren Spaltmassen ist der Einsatz von Stützringen erforderlich.

LAYOUT-RICHTLINIEN

Um eine gute Dichtwirkung zu erzielen, sollten O-Ringe mit einer möglichst grossen Schnurstärke gewählt werden.

Die zu wählende Härte des O-Ring-Werkstoffes ist abhängig von den anliegenden Drücken, den Spaltweiten (Toleranzen), der Abdichtungsart (statisch/dynamisch) und der Oberflächengüte der abzudichtenden Teile. Für Standardanwendungen empfehlen wir eine Werkstoffhärte von 70 Shore A. Für Anwendungen, z.B. bei pulsierenden Drücken und insbesondere für höhere Druckbereiche, sollten Werkstoffhärten bis zu 90 Shore A angewendet werden.

Verpressung

Die Dichtwirkung des O-Rings entsteht durch radiale oder axiale Verpressung im Einbauraum.

Bei statischer Anwendung sollte die mittlere Verpressung bezogen auf die Schnurstärke 15–30%, bei dynamischer Anwendung (Hydraulik) 10–18%, bei dynamischer Anwendung (Pneumatik) 4–12% betragen.

Dehnung und Stauchung

O-Ringe können beim Einbau in gewissen Grenzen gedehnt oder gestaucht werden, ohne dass dadurch ihre Dichtfunktion beeinträchtigt wird. Im eingebauten Zustand sollte der O-Ring bezogen auf den Innendurchmesser nicht mehr als 6% gedehnt werden, da es sonst zu einer unzulässig grossen Querschnittsabnahme und starken Abflachung am Innenmantel kommt. Annähernd gilt gemäss der Guldinschen Regel, dass 1% Dehnung des Innendurchmessers 0,5% Schnurstärkenverringern nach sich zieht.

Die Stauchung des O-Rings sollte nicht grösser als max. 3% sein, da sich der O-Ring sonst in der Nut verwerfen kann.

Die Dehnung und Stauchung des O-Rings kann mit den folgenden Formeln einfach berechnet werden:

$$\text{Dehnung} = \frac{(d3-d1)}{d1} \times 100\%$$

$$\text{Stauchung} = \frac{(da-d6)}{da} \times 100\%$$

$$da = (d1 + 2 \times d2)$$

d1 = O-Ring-Innendurchmesser

d2 = O-Ring-Schnurstärke

d3 = Nutgrunddurchmesser innen

d6 = Nutgrunddurchmesser aussen

Nutfüllung

Die rechteckige Querschnittsfläche der Einbaunut sollte (Ausnahme Vakuum) um ca. 25% grösser sein als die kreisrunde O-Ring-Querschnittsfläche. Dem O-Ring wird dadurch genügend Raum für eine eventuelle Volumenzunahme bei Kontakt mit einem aggressiven Medium gegeben. Ausserdem kann der Mediumdruck auf einen grossen Teil der O-Ring-Oberfläche einwirken, um so die für die Dichtwirkung erforderliche Anpresskraft zu verstärken. Der Nutfüllungsgrad sollte 70% bis 85% betragen. Er kann mit folgender Formel einfach berechnet werden:

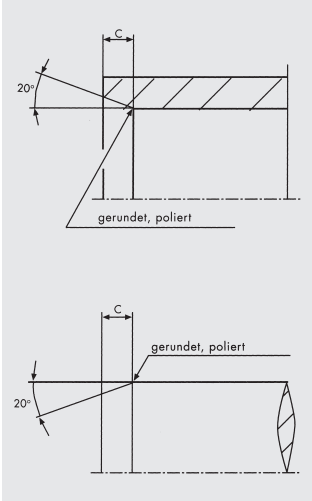
$$\text{Nutfüllungsgrad} = \frac{(A_{OR})}{A_{Nut}} \times 100\%$$

$$A_{OR} = d_2^2 \times \frac{\pi}{4}$$

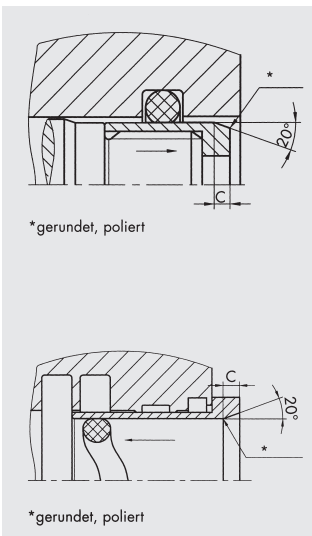
$$A_{NUT} = t \times b$$

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR MONTAGE

Bei der Montage muss jegliche Beschädigung des O-Rings vermieden werden, da sonst Undichtigkeiten auftreten können. Folgende Hinweise sollten ausserdem beachtet werden:

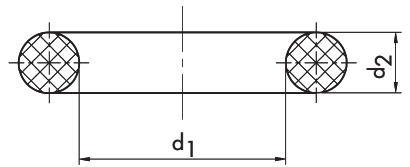


- Der O-Ring darf nicht bis an die Dehnungsgrenze aufgeweitet werden.
- Kanten müssen gratfrei sein, Radien und Schrägen übergangslos angebracht werden.
- Staub, Schmutz, Metallspäne und sonstige Partikel müssen entfernt werden.



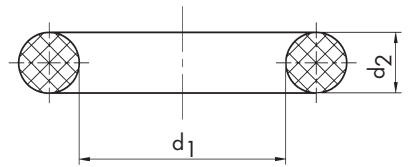
- Gewindespitzen und Einbauräume für andere Dicht- und Führungselemente sollten mit Hilfe einer Montagehülse überdeckt werden.
- Montageoberflächen und O-Ringe sollten mit einem geeigneten Fett versehen werden.
- Das Erwärmen in Öl oder Heisswasser auf ca. 80°C macht Elastomere geschmeidiger. Der O-Ring lässt sich dadurch leichter für die Montage aufdehnen.
- Gegebenenfalls verwendete Montagewerkzeuge wie Spreitzdorn oder -hülsen sollten aus weichem Material (z.B. POM) bestehen und frei von scharfen Kanten sein.
- Der O-Ring sollte nicht über die Montageflächen gerollt werden. Bei Einschnappen in die Nut darf der O-Ring nicht verdrillt zum Einsatz kommen.

Abmessungen



0,7	1,5	1,6	1,78	2,3	2,4	2,8	1,9	3,3	1,7	3,8	1,5
0,73	1,02	1,65	1,6	2,31	1,5	2,8	3,1	3,3	2,4	3,8	1,7
0,75	1	1,7	1,5	2,35	1	2,82	1,52	3,3	2,5	3,8	1,75
0,75	1,02	1,7	2,4	2,37	2,62	2,84	1,78	3,34	0,5	3,8	1,9
0,78	1,02	1,75	0,8	2,4	1,05	2,84	2,62	3,35	1,78	3,8	2,4
0,8	0,5	1,77	1,01	2,4	1,9	2,85	2,32	3,4	0,5	3,8	2,8
0,8	1,25	1,78	0,91	2,4	2,8	2,87	1,09	3,4	0,9	3,81	0,61
0,8	2	1,78	1,02	2,49	0,66	2,9	0,5	3,4	1	3,89	1,55
0,9	1,52	1,78	1,19	2,5	0,65	2,9	0,85	3,4	1,3	3,9	1,8
0,9	1,6	1,78	1,78	2,5	1	2,9	1	3,4	1,7	3,95	1,78
1	1	1,8	0,8	2,5	1,2	2,9	1,05	3,4	1,8	3,96	1,6
1	1,5	1,8	1	2,5	1,3	2,9	1,75	3,4	1,9	4	1
1	2	1,8	1,02	2,5	1,5	2,9	1,78	3,4	2,8	4	1,2
1,02	1,78	1,8	1,2	2,5	1,6	2,9	2,62	3,45	2,02	4	1,3
1,06	1,25	1,8	1,4	2,5	1,75	2,95	0,79	3,5	0,9	4	1,5
1,07	1,21	1,8	1,5	2,5	1,78	2,95	0,97	3,5	1	4	1,6
1,07	1,25	1,8	1,8	2,5	1,8	3	0,9	3,5	1,1	4	1,75
1,07	1,27	1,85	1,5	2,5	2	3	1	3,5	1,2	4	1,8
1,1	2	1,9	1,35	2,5	2,25	3	1,1	3,5	1,3	4	1,9
1,15	1	1,9	1,78	2,5	3	3	1,2	3,5	1,5	4	2
1,2	1	1,9	2,6	2,54	1,02	3	1,25	3,5	1,6	4	2,2
1,2	1,1	2	0,5	2,57	1,78	3	1,5	3,5	1,8	4	2,5
1,2	1,25	2	0,65	2,59	0,99	3	1,6	3,5	2	4	2,6
1,2	2	2	0,7	2,6	1	3	1,75	3,5	2,5	4	2,62
1,22	1,07	2	1	2,6	1,2	3	1,8	3,5	2,6	4	3
1,24	2,62	2	1,1	2,6	1,25	3	1,85	3,5	3	4	3,5
1,25	1	2	1,25	2,6	1,3	3	2	3,5	3,9	4	4
1,25	1,5	2	1,3	2,6	1,4	3	2,4	3,53	1,02	4	4,5
1,27	1,02	2	1,5	2,6	1,7	3	2,7	3,55	1,6	4	5
1,3	1	2	1,6	2,6	1,8	3	3	3,55	1,8	4	5,5
1,3	1,1	2	1,7	2,6	1,9	3	3,5	3,56	1,27	4,1	1,6
1,35	1,63	2	1,75	2,6	2	3	3,9	3,6	1,3	4,2	0,5
1,4	1,25	2	1,8	2,6	2,25	3	4	3,6	2	4,2	1,4
1,4	1,27	2	2	2,66	1,97	3	4,5	3,6	2,4	4,2	1,5
1,4	1,65	2	2,25	2,68	1,78	3,05	1,27	3,6	2,7	4,2	1,6
1,42	1,52	2	2,5	2,69	0,63	3,1	1,25	3,62	1,64	4,2	1,8
1,42	1,78	2	3	2,69	1,37	3,1	1,6	3,63	2,62	4,2	1,9
1,44	1,01	2,01	1,6	2,7	1	3,15	1,25	3,65	1,78	4,25	2
1,5	0,85	2,06	2,62	2,7	1,2	3,15	1,8	3,66	1,19	4,25	2,25
1,5	1	2,13	1,7	2,7	1,5	3,17	1,78	3,66	1,9	4,3	1
1,5	1,02	2,13	3,2	2,7	1,6	3,2	1	3,68	1,25	4,3	1,3
1,5	1,07	2,15	1,4	2,7	1,8	3,2	1,05	3,68	1,78	4,3	1,4
1,5	1,2	2,2	0,5	2,7	1,9	3,2	1,1	3,7	1	4,3	1,5
1,5	1,25	2,2	1	2,73	1,7	3,2	1,2	3,7	1,2	4,3	1,8
1,5	1,3	2,2	1,3	2,75	1,25	3,2	1,5	3,7	1,6	4,3	2,4
1,5	1,5	2,2	1,6	2,75	1,6	3,2	1,6	3,7	1,8	4,34	3,53
1,5	1,75	2,2	1,8	2,79	1,02	3,2	1,78	3,7	1,9	4,4	1,1
1,5	2	2,2	2,2	2,79	1,24	3,2	1,8	3,7	2,8	4,4	1,6
1,6	1	2,24	1,78	2,8	0,8	3,2	2,5	3,72	1,02	4,4	1,8
1,6	1,1	2,24	1,8	2,8	1	3,2	3	3,75	1,8	4,42	2,62
1,6	1,2	2,3	0,65	2,8	1,1	3,25	0,63	3,8	1	4,47	1,02
1,6	1,3	2,3	0,8	2,8	1,3	3,3	0,6	3,8	1,1	4,47	1,27
1,6	1,35	2,3	1,2	2,8	1,5	3,3	1	3,8	1,25	4,47	1,87
1,6	1,4	2,3	1,3	2,8	1,6	3,3	1,3	3,8	1,27	4,48	1,78
1,6	1,6	2,3	1,5	2,8	1,8	3,3	1,5	3,8	1,35	4,5	0,75

Abmessungen



d1	d2
4,5	0,8
4,5	1
4,5	1,2
4,5	1,32
4,5	1,5

d1	d2
4,9	1,95
4,9	2,62
4,93	1,5
4,95	1,28
5	0,8

d1	d2
5,5	1,5
5,5	1,6
5,5	1,8
5,5	2
5,5	2,3

d1	d2
6	1,8
6	1,9
6	2
6	2,1
6	2,2

d1	d2
6,35	0,81
6,35	0,89
6,35	1
6,35	1,6
6,35	1,78

d1	d2
6,97	3,57
7	0,6
7	1
7	1,2
7	1,3

4,5	1,7
4,5	1,75
4,5	1,8
4,5	1,9
4,5	2

5	1
5	1,2
5	1,25
5	1,35
5	1,4

5,5	2,4
5,5	2,5
5,5	3
5,5	3,5
5,51	1,24

6	2,3
6	2,4
6	2,5
6	2,6
6	2,65

6,35	2,03
6,35	3,28
6,36	1,58
6,4	1,3
6,4	1,8

7	1,35
7	1,4
7	1,5
7	1,58
7	1,6

4,5	2,25
4,5	2,4
4,5	2,5
4,5	2,65
4,5	3

5	1,5
5	1,6
5	1,75
5	1,8
5	1,9

5,56	1,59
5,59	3,05
5,6	1
5,6	1,2
5,6	1,7

6	2,7
6	2,75
6	2,8
6	3
6	3,2

6,4	1,9
6,4	2,5
6,5	1
6,5	1,1
6,5	1,25

7	1,7
7	1,8
7	2
7	2,2
7	2,3

4,5	3,5
4,5	5
4,57	1,02
4,6	1,2
4,6	1,8

5	2
5	2,2
5	2,3
5	2,5
5	2,65

5,6	1,8
5,6	2
5,6	2,3
5,6	2,4
5,6	2,5

6	3,5
6	3,75
6	4
6	4,5
6	5

6,5	1,5
6,5	1,55
6,5	1,6
6,5	1,9
6,5	2

7	2,5
7	2,7
7	3
7	3,5
7	4

4,6	1,85
4,6	2
4,6	2,3
4,6	2,4
4,6	2,5

5	3
5	3,5
5	4
5	5
5	5,5

5,64	2,62
5,67	1,78
5,69	2,18
5,7	1
5,7	1,2

6	5,2
6	5,5
6	6
6	6,5
6	7

6,5	2,08
6,5	2,2
6,5	2,5
6,5	3
6,5	3,2

7	4,5
7	5
7	5,5
7	6
7	12

4,6	3,2
4,7	0,79
4,7	0,9
4,7	1
4,7	1,2

5	6
5	8
5,1	1
5,1	1,1
5,1	1,6

5,7	1,4
5,7	1,78
5,7	1,9
5,7	2,15
5,74	1,02

6,02	2,62
6,03	1,88
6,07	0,76
6,07	1,02
6,07	1,3

6,5	3,5
6,5	4
6,5	4,75
6,5	5
6,55	1

7,01	1,19
7,06	1,17
7,1	1,5
7,1	1,6
7,1	1,8

4,7	1,42
4,7	1,5
4,7	1,6
4,7	1,78
4,7	1,9

5,1	1,8
5,15	1,8
5,2	0,6
5,2	1,7
5,23	2,62

5,75	1
5,75	2,15
5,79	1,02
5,8	1,5
5,8	1,6

6,07	1,63
6,07	1,78
6,07	1,88
6,1	1,6
6,1	1,8

6,55	1,1
6,55	1,55
6,55	3,7
6,6	2,4
6,7	1,4

7,14	3,57
7,2	1
7,2	1,3
7,2	1,78
7,2	1,9

4,7	2,7
4,7	3
4,75	1
4,75	1,24
4,75	1,27

5,28	1,78
5,3	1,27
5,3	1,5
5,3	1,7
5,3	1,75

5,8	1,78
5,8	1,9
5,8	2,6
5,82	1,2
5,88	2,62

6,14	1,78
6,15	1
6,17	1,72
6,2	1
6,2	1,74

6,7	1,5
6,7	1,8
6,7	1,9
6,7	2
6,71	2,01

7,2	2,2
7,2	2,4
7,2	4,9
7,24	2,44
7,28	1,78

4,75	1,5
4,75	2,62
4,76	1,78
4,8	0,81
4,8	1,3

5,3	1,8
5,3	2
5,3	2,2
5,3	2,4
5,3	2,5

5,9	0,9
5,9	1,8
5,9	2,05
5,9	2,55
5,94	3,53

6,2	1,8
6,2	1,83
6,2	1,9
6,2	2
6,2	3

6,75	1,78
6,8	1,3
6,8	1,6
6,8	1,85
6,8	1,9

7,3	1,2
7,3	1,78
7,3	2,2
7,3	2,4
7,3	2,7

4,8	1,35
4,8	1,5
4,8	1,8
4,8	1,9
4,87	1,78

5,3	2,65
5,3	4,3
5,3	5
5,37	1,7
5,37	1,78

6	0,75
6	1
6	1,1
6	1,2
6	1,3

6,2	4,1
6,3	0,6
6,3	1,5
6,3	1,6
6,3	1,8

6,8	2
6,8	2,2
6,8	2,4
6,8	2,62
6,85	1,1

7,3	3,2
7,37	1,14
7,4	2
7,4	3
7,44	0,99

4,87	1,8
4,87	3,53
4,9	1,3
4,9	1,5
4,9	1,9

5,41	1,02
5,49	1,35
5,5	1
5,5	1,25
5,5	1,3

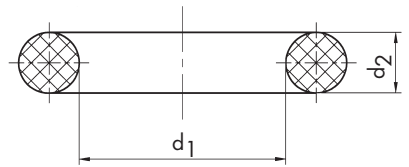
6	1,4
6	1,5
6	1,6
6	1,7
6	1,75

6,3	2
6,3	2,39
6,3	2,4
6,3	2,6
6,3	4,8

6,86	1,78
6,9	1,8
6,9	2,65
6,9	3,5
6,97	3,53

7,5	0,8
7,5	1
7,5	1,2
7,5	1,27
7,5	1,3

Abmessungen



d1	d2
7,5	1,5
7,5	1,6
7,5	1,7
7,5	1,78
7,5	1,8

d1	d2
7,9	1,6
7,9	1,8
7,9	2,1
7,9	2,3
7,9	2,5

d1	d2
8,45	2,15
8,48	1,78
8,5	1
8,5	1,27
8,5	1,35

d1	d2
9	2,5
9	2,6
9	2,65
9	2,75
9	2,9

d1	d2
9,5	2,2
9,5	2,4
9,5	2,5
9,5	2,62
9,5	2,75

d1	d2
10	1,4
10	1,5
10	1,6
10	1,78
10	1,8

7,5	1,85
7,5	1,9
7,5	2
7,5	2,2
7,5	2,3

7,9	4,7
7,92	2,62
7,94	1,78
7,94	4,76
8	0,6

8,5	1,5
8,5	1,6
8,5	1,8
8,5	1,9
8,5	2

9	3
9	3,2
9	3,5
9	4
9	4,5

9,5	2,8
9,5	2,9
9,5	3
9,5	3,2
9,5	3,5

10	1,9
10	2
10	2,1
10	2,2
10	2,4

7,5	2,4
7,5	2,5
7,5	2,8
7,5	3
7,5	3,5

8	1
8	1,1
8	1,2
8	1,25
8	1,5

8,5	2,5
8,5	3
8,5	3,5
8,5	4
8,51	0,9

9	5
9	5,5
9	6
9	10
9,02	1,78

9,5	4,5
9,5	5
9,5	6
9,5	6,7
9,52	1,78

10	2,5
10	2,6
10	2,65
10	2,7
10	2,8

7,5	5
7,52	3,53
7,59	2,62
7,6	1,2
7,6	1,3

8	1,6
8	1,64
8	1,7
8	1,75
8	1,8

8,51	1,78
8,55	2,1
8,56	2,62
8,6	1,6
8,6	2,4

9,1	1,6
9,1	1,65
9,12	1,7
9,12	3,53
9,13	2,62

9,52	2,61
9,53	1,14
9,6	1,6
9,6	2
9,6	2,3

10	3
10	3,1
10	3,3
10	3,5
10	4

7,6	1,5
7,6	1,6
7,6	1,8
7,6	1,9
7,6	2

8	1,9
8	2
8	2,02
8	2,1
8	2,2

8,6	3
8,6	3,3
8,64	2,03
8,65	1,78
8,66	1,05

9,19	1,78
9,19	2,62
9,2	1
9,2	1,1
9,2	1,6

9,6	2,4
9,6	2,5
9,6	2,95
9,6	4,8
9,65	0,66

10	4,5
10	5
10	6
10	6,5
10	7

7,6	2,4
7,6	2,62
7,6	3
7,6	4
7,62	1,27

8	2,4
8	2,5
8	2,6
8	2,62
8	2,8

8,7	1,65
8,7	2
8,7	2,9
8,73	1,78
8,76	1,8

9,2	1,9
9,2	2
9,2	2,65
9,2	3,5
9,24	1,52

9,66	1,78
9,7	1
9,7	1,27
9,7	1,3
9,75	1,78

10	8
10	10
10,1	1
10,1	1,6
10,1	1,7

7,64	1,63
7,65	1,63
7,65	1,68
7,65	2,62
7,65	2,65

8	3
8	3,3
8	3,5
8	3,7
8	4

8,8	1,4
8,8	1,9
8,8	2,4
8,8	2,7
8,8	3,2

9,25	1,78
9,25	1,83
9,25	1,86
9,25	2,62
9,3	1,5

9,75	2,35
9,75	2,5
9,8	0,56
9,8	1
9,8	1,5

10,1	1,75
10,1	1,8
10,15	2,34
10,16	1,57
10,2	2,4

7,66	1,78
7,66	2,4
7,7	0,8
7,7	1,5
7,7	1,9

8	4,2
8	4,5
8	5
8	6
8	8

8,9	1,5
8,9	1,6
8,9	1,8
8,9	1,9
8,9	2,6

9,3	2
9,3	2,2
9,3	2,4
9,3	3
9,4	1

9,8	1,6
9,8	1,7
9,8	1,9
9,8	2,4
9,8	2,7

10,2	2,5
10,28	2,66
10,3	1,2
10,3	1,7
10,3	2,05

7,7	2
7,75	2,62
7,8	1,25
7,8	1,6
7,8	1,75

8,04	1
8,1	1,6
8,1	2,1
8,13	1,78
8,2	1,65

8,9	2,7
8,92	1,83
9	0,8
9	1
9	1,2

9,4	1,02
9,4	1,9
9,4	2,1
9,4	2,3
9,5	0,8

9,8	2,8
9,8	3
9,83	1,85
9,88	0,56
9,9	1,8

10,3	2,4
10,3	3
10,32	1,78
10,35	1,92
10,4	1

7,8	1,8
7,8	1,9
7,8	2
7,8	2,5
7,8	5

8,2	1,9
8,2	2
8,28	1,3
8,3	1
8,3	2,4

9	1,4
9	1,5
9	1,6
9	1,65
9	1,8

9,5	1
9,5	1,3
9,5	1,4
9,5	1,5
9,5	1,6

9,9	1,9
9,9	2,4
9,9	2,6
9,92	1,83
9,92	1,9

10,4	2,2
10,4	2,5
10,4	2,8
10,4	4
10,45	2

7,87	1,37
7,9	0,51
7,9	0,79
7,9	0,8
7,9	1,25

8,32	1,78
8,38	1,27
8,4	1,8
8,4	2,5
8,43	0,79

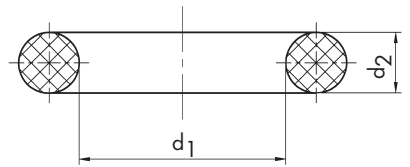
9	1,85
9	2
9	2,2
9	2,25
9	2,3

9,5	1,7
9,5	1,8
9,5	1,9
9,5	2
9,5	2,1

9,92	2,62
10	0,6
10	1
10	1,25
10	1,3

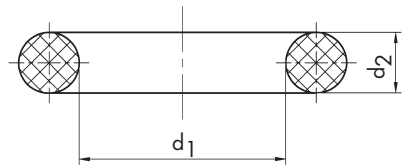
10,46	5,33
10,5	1
10,5	1,5
10,5	1,75
10,5	1,8

Abmessungen



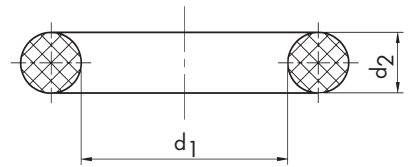
d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2
10,5	1,83	11	1,25	11,4	1,7	11,99	0,81	12,3	2,4	12,8	2,8
10,5	1,9	11	1,3	11,4	2,1	12	1	12,3	2,5	12,8	3,2
10,5	2	11	1,5	11,4	4,4	12	1,2	12,37	2,62	12,8	4,5
10,5	2,25	11	1,6	11,5	1	12	1,5	12,37	2,76	12,9	1,24
10,5	2,3	11	1,75	11,5	1,25	12	1,6	12,4	1	12,9	9,9
10,5	2,4	11	1,8	11,5	1,3	12	1,7	12,4	1,9	12,95	0,86
10,5	2,5	11	1,85	11,5	1,5	12	1,75	12,4	2	13	1
10,5	2,6	11	1,9	11,5	1,6	12	1,8	12,4	2,18	13	1,2
10,5	2,7	11	2	11,5	1,78	12	1,85	12,4	2,6	13	1,25
10,5	3	11	2,2	11,5	1,9	12	1,9	12,4	2,7	13	1,3
10,5	3,25	11	2,25	11,5	2	12	2	12,42	1,78	13	1,4
10,5	3,5	11	2,3	11,5	2,1	12	2,25	12,45	1,02	13	1,5
10,5	4,5	11	2,4	11,5	2,2	12	2,4	12,47	1,78	13	1,6
10,5	5,9	11	2,5	11,5	2,4	12	2,5	12,5	1	13	1,7
10,52	1,83	11	2,75	11,5	2,5	12	2,7	12,5	1,1	13	2
10,57	1,5	11	2,8	11,5	2,7	12	2,75	12,5	1,5	13	2,15
10,6	1	11	3	11,5	2,8	12	2,8	12,5	1,7	13	2,35
10,6	1,3	11	3,2	11,5	3	12	3	12,5	1,75	13	2,4
10,6	1,8	11	3,5	11,5	3,5	12	3,05	12,5	1,8	13	2,5
10,6	2	11	4	11,5	4	12	3,2	12,5	2	13	2,6
10,6	2,3	11	4,5	11,6	1,2	12	3,25	12,5	2,2	13	2,7
10,6	2,4	11	5	11,6	1,6	12	3,3	12,5	2,25	13	2,75
10,6	2,6	11	5,2	11,6	1,7	12	3,5	12,5	2,5	13	2,8
10,6	2,65	11	5,3	11,6	1,78	12	3,8	12,5	2,6	13	3
10,6	4,5	11	5,5	11,6	2,3	12	4	12,5	2,65	13	3,2
10,6	6,7	11	6	11,6	2,4	12	4,5	12,5	2,75	13	3,28
10,64	1,12	11	7	11,6	2,5	12	5	12,5	3	13	3,5
10,69	3,53	11	8	11,6	2,8	12	5,5	12,5	3,2	13	3,6
10,7	1,1	11,08	1,8	11,6	2,9	12	6	12,5	3,5	13	3,8
10,77	2,95	11,1	1,2	11,6	2,95	12	7	12,5	4,2	13	4
10,78	2,62	11,1	1,6	11,6	6,35	12	8	12,5	8	13	4,5
10,8	1,2	11,1	2,3	11,64	1,78	12	9	12,6	2,4	13	5
10,8	1,3	11,1	5,5	11,7	2,3	12	10	12,6	2,5	13	5,5
10,8	1,5	11,11	1,59	11,7	2,62	12,07	5,33	12,6	2,7	13	6
10,8	1,6	11,11	1,78	11,7	2,7	12,1	1,3	12,6	3,25	13	8
10,8	1,7	11,11	2,38	11,7	3,5	12,1	1,6	12,6	3,5	13,1	1,6
10,8	1,75	11,18	1,27	11,7	5,8	12,1	1,7	12,6	3,6	13,1	2,62
10,8	1,8	11,2	1,3	11,77	3,15	12,1	1,8	12,64	1,78	13,1	3,18
10,8	1,9	11,2	1,8	11,8	1,5	12,1	1,9	12,65	2,77	13,2	1,6
10,8	2	11,2	1,9	11,8	1,8	12,1	2,1	12,7	1,6	13,2	1,78
10,8	2,2	11,2	2,2	11,8	1,9	12,1	2,2	12,7	1,7	13,2	1,8
10,8	2,4	11,2	2,3	11,8	2,1	12,1	2,35	12,7	1,8	13,2	1,9
10,8	2,6	11,2	2,5	11,8	2,3	12,1	2,4	12,7	2	13,2	2,5
10,8	2,65	11,2	2,75	11,8	2,4	12,1	2,7	12,7	2,62	13,2	2,65
10,8	2,75	11,2	4,3	11,8	2,5	12,17	1,27	12,7	2,8	13,23	1,78
10,8	2,8	11,2	7,6	11,8	2,65	12,2	1,3	12,7	3,18	13,3	1,8
10,8	3	11,3	1,2	11,8	2,8	12,2	1,7	12,7	3,2	13,3	2,2
10,82	1,28	11,3	1,3	11,8	3	12,2	1,9	12,7	4,96	13,3	2,4
10,82	1,78	11,3	1,6	11,8	3,53	12,2	2,5	12,72	2,62	13,3	3,8
10,85	2,75	11,3	1,75	11,8	10	12,2	2,8	12,73	1,57	13,34	1,32
10,9	1,25	11,3	2	11,84	2,4	12,2	3,2	12,73	1,63	13,34	1,34
10,9	2,03	11,3	2,2	11,89	1,98	12,2	4,4	12,78	6,05	13,34	1,8
11	0,7	11,3	2,4	11,9	1,78	12,25	2,8	12,8	1,6	13,4	1,9
11	1	11,3	2,5	11,9	2,63	12,29	3,53	12,8	1,8	13,4	2,1
11	1,2	11,3	2,7	11,91	2,62	12,3	1	12,8	2,4	13,4	2,7

Abmessungen



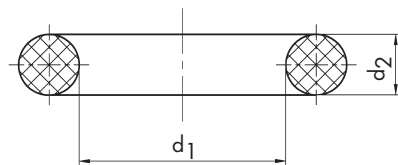
d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2
16,7	2,5	17,2	1,6	17,86	2,62	18,3	3	19	2,5	19,4	14
16,75	1,78	17,2	1,9	17,86	2,76	18,3	3,6	19	2,6	19,45	8
16,79	1	17,2	2,62	17,86	3,6	18,4	1,78	19	2,65	19,46	2,03
16,8	2,2	17,2	3	17,9	1,3	18,4	2,7	19	2,7	19,5	1
16,8	2,4	17,2	5,7	17,9	2,6	18,4	2,8	19	2,75	19,5	1,5
16,8	2,8	17,25	1,2	17,9	2,8	18,42	1,02	19	3	19,5	1,78
16,81	5,33	17,25	3	17,93	1,78	18,42	5,33	19	3,15	19,5	1,8
16,9	2,7	17,27	4,01	17,93	1,8	18,45	4,45	19	3,2	19,5	2
16,9	2,75	17,3	1	17,93	2,46	18,5	1	19	3,35	19,5	2,4
17	1	17,3	1,75	17,96	2,62	18,5	1,2	19	3,4	19,5	2,5
17	1,1	17,3	2,2	18	1	18,5	1,5	19	3,5	19,5	2,8
17	1,2	17,3	2,4	18	1,15	18,5	1,6	19	3,55	19,5	3
17	1,3	17,3	4	18	1,3	18,5	1,7	19	3,6	19,5	3,25
17	1,5	17,35	1,5	18	1,5	18,5	1,8	19	4	19,5	3,5
17	1,6	17,37	4,34	18	1,65	18,5	2	19	4,5	19,5	4
17	1,78	17,4	1,6	18	1,8	18,5	2,2	19	5	19,5	5,3
17	1,8	17,4	2,1	18	2	18,5	2,5	19	5,5	19,5	6
17	2	17,4	2,5	18	2,2	18,5	3	19	6	19,5	8
17	2,2	17,4	2,55	18	2,3	18,5	3,5	19	6,5	19,5	8,4
17	2,4	17,4	2,8	18	2,5	18,5	3,7	19	6,8	19,51	2,03
17	2,5	17,4	3,53	18	2,65	18,5	4,5	19	7	19,6	2,3
17	2,65	17,46	1,59	18	2,75	18,5	5,3	19	8	19,6	2,4
17	2,7	17,46	2,62	18	2,8	18,52	3,75	19	9	19,6	3
17	2,8	17,5	1	18	3	18,6	1,3	19	10	19,6	3,53
17	2,9	17,5	1,3	18	3,15	18,6	1,8	19,05	0,89	19,6	4
17	3	17,5	1,5	18	3,5	18,6	2,3	19,05	1,78	19,6	4,8
17	3,2	17,5	1,6	18	3,55	18,6	2,4	19,05	2,62	19,7	1,5
17	3,25	17,5	1,8	18	3,7	18,6	2,7	19,05	2,69	19,7	1,7
17	3,35	17,5	2	18	4	18,64	3,53	19,05	6,35	19,7	2
17	3,5	17,5	2,4	18	4,2	18,7	1,3	19,1	1,6	19,7	2,55
17	3,55	17,5	2,5	18	4,5	18,7	1,9	19,1	1,78	19,7	3,5
17	3,8	17,5	2,6	18	5	18,7	3	19,1	2,4	19,7	3,6
17	4	17,5	2,7	18	5,2	18,72	2,62	19,17	1,78	19,75	8
17	4,2	17,5	3	18	5,75	18,72	2,82	19,18	2,46	19,8	1,3
17	4,5	17,5	3,15	18	6	18,72	3,15	19,2	2	19,8	1,78
17	5	17,5	3,25	18	6,5	18,77	1,78	19,2	2,3	19,8	1,98
17	5,33	17,5	3,5	18	7	18,77	1,85	19,2	2,4	19,8	2,3
17	5,5	17,5	4	18	8	18,8	1,85	19,2	2,5	19,8	2,4
17	6	17,5	4,2	18	8,5	18,8	2	19,2	2,62	19,8	3,2
17	6,5	17,5	6,25	18	9	18,8	2,4	19,2	3	19,8	3,6
17	7	17,5	9	18	9,5	18,8	3	19,2	3,4	19,84	2,39
17	8	17,6	1	18	11	18,9	1,7	19,2	4	19,9	2,6
17	10	17,6	1,83	18,1	1,6	18,9	3	19,25	1,78	19,99	5,33
17	12	17,6	2,4	18,2	1,6	19	1	19,3	1,5	20	1
17,04	3,53	17,61	2,62	18,2	1,7	19	1,3	19,3	1,78	20	1,2
17,1	1,3	17,69	2,62	18,2	1,9	19	1,5	19,3	2,2	20	1,3
17,1	1,58	17,7	1	18,2	2,6	19	1,6	19,3	2,4	20	1,4
17,1	1,6	17,7	1,3	18,2	2,7	19	1,7	19,3	3,5	20	1,5
17,12	1,14	17,74	1,78	18,2	3	19	1,75	19,3	4,5	20	1,6
17,12	2,62	17,8	1,5	18,2	3,5	19	1,78	19,3	4,6	20	1,7
17,13	2,62	17,8	1,8	18,2	3,8	19	1,8	19,4	1,3	20	1,78
17,13	2,79	17,8	2,4	18,27	2,6	19	2	19,4	2,1	20	1,8
17,16	1,78	17,8	2,6	18,3	1,02	19	2,2	19,4	2,4	20	2
17,2	1	17,8	3	18,3	2,4	19	2,3	19,4	2,6	20	2,2
17,2	1,5	17,8	10	18,3	2,6	19	2,4	19,4	4,65	20	2,4

Abmessungen



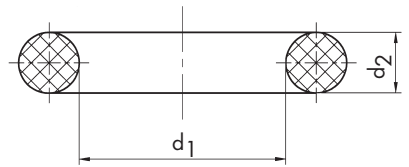
d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2
20	2,42	20,5	3	21,2	2,65	21,95	1,78	22,22	4,32	23	2,3
20	2,5	20,5	3,2	21,2	3	21,95	2	22,23	3,96	23	2,4
20	2,62	20,5	4	21,2	3,2	22	1	22,23	6,35	23	2,5
20	2,65	20,5	5	21,2	3,3	22	1,1	22,26	6,33	23	2,7
20	2,7	20,5	5,75	21,2	3,55	22	1,2	22,3	2,4	23	2,9
20	2,8	20,5	7,5	21,2	3,6	22	1,3	22,3	2,48	23	3
20	3	20,6	1,5	21,2	4	22	1,4	22,3	2,5	23	3,2
20	3,15	20,6	1,9	21,2	4,9	22	1,5	22,3	3	23	3,23
20	3,25	20,6	2,3	21,25	2,05	22	1,7	22,33	1,02	23	3,5
20	3,3	20,6	2,4	21,3	1	22	1,78	22,4	1,5	23	3,6
20	3,5	20,63	2,62	21,3	1,6	22	1,8	22,4	1,8	23	4
20	3,55	20,65	5,33	21,3	1,8	22	2	22,4	2,5	23	4,33
20	3,6	20,72	2,62	21,3	2,4	22	2,15	22,4	2,65	23	4,5
20	4	20,75	3,53	21,3	3,5	22	2,2	22,4	3,15	23	5
20	4,15	20,8	1,5	21,3	3,53	22	2,3	22,4	3,2	23	5,3
20	4,3	20,8	1,78	21,3	3,6	22	2,4	22,4	3,55	23	5,5
20	4,4	20,8	1,9	21,3	3,95	22	2,5	22,4	5	23	6
20	4,5	20,8	2,4	21,35	3	22	2,62	22,42	1,78	23	6,5
20	5	20,8	2,7	21,4	1,6	22	2,7	22,5	1	23	7
20	5,25	20,8	2,8	21,4	2,4	22	3	22,5	1,4	23	8
20	5,33	20,8	4	21,49	2,01	22	3,2	22,5	1,5	23	9
20	5,5	20,9	1,5	21,5	1	22	3,5	22,5	2	23	10
20	5,7	20,9	5,7	21,5	1,2	22	3,6	22,5	2,4	23	11
20	6	20,96	3,28	21,5	1,5	22	3,7	22,5	2,5	23	12,5
20	6,5	21	1	21,5	1,7	22	4	22,5	2,75	23	13
20	7	21	1,5	21,5	2	22	4,5	22,5	2,8	23	16
20	7,5	21	1,75	21,5	2,2	22	5	22,5	3	23,17	5,33
20	8	21	2	21,5	2,4	22	5,5	22,5	3,1	23,2	3,53
20	10	21	2,2	21,5	2,5	22	6	22,5	3,25	23,3	2
20	12	21	2,4	21,5	2,75	22	6,5	22,5	3,5	23,3	2,4
20,07	0,9	21	2,5	21,5	3	22	6,75	22,5	3,7	23,3	2,9
20,1	1,6	21	2,75	21,5	3,5	22	7	22,5	4	23,3	3
20,12	2	21	3	21,5	3,9	22	7,5	22,5	4,5	23,3	5,3
20,15	2,45	21	3,17	21,5	4	22	7,8	22,5	5	23,35	1,78
20,2	1,78	21	3,5	21,5	4,5	22	8	22,5	7	23,4	1,6
20,2	2,5	21	4	21,5	5	22	9	22,53	3,28	23,4	2,3
20,2	2,7	21	4,5	21,5	7,2	22	10	22,6	1,1	23,4	2,7
20,2	3	21	5	21,59	5,33	22	11	22,6	1,8	23,4	3,53
20,2	5,3	21	6	21,6	1,78	22	11,5	22,6	3,2	23,4	4,27
20,2	6	21	6,5	21,6	2	22,05	1,5	22,67	1,78	23,4	5,8
20,22	3,53	21	7	21,6	2,4	22,05	1,6	22,7	1,5	23,4	5,99
20,22	4,04	21	8	21,65	3,65	22,08	0,8	22,7	1,78	23,47	2,62
20,24	1,78	21	8,5	21,7	1	22,1	1,6	22,7	2,3	23,47	2,95
20,29	2,62	21	10	21,7	3,5	22,1	2	22,7	2,6	23,47	2,96
20,3	2,4	21	12	21,75	3,9	22,1	3,5	22,7	2,8	23,5	1
20,3	3	21,1	1,85	21,8	1,5	22,16	5,35	22,8	0,8	23,5	1,5
20,35	1,78	21,1	1,9	21,8	2,4	22,2	1,8	22,8	1,5	23,5	1,78
20,4	2,5	21,1	2,5	21,8	3	22,2	2	22,8	3,15	23,5	2
20,5	1	21,2	1,4	21,8	3,5	22,2	3	22,8	5,3	23,5	2,3
20,5	1,5	21,2	1,78	21,82	3,15	22,2	3,1	22,89	1	23,5	2,4
20,5	1,8	21,2	1,8	21,82	3,53	22,2	3,2	23	1	23,5	2,5
20,5	2	21,2	1,9	21,82	3,71	22,2	3,6	23	1,2	23,5	2,55
20,5	2,4	21,2	2,2	21,82	4,2	22,2	4,7	23	1,5	23,5	2,7
20,5	2,5	21,2	2,4	21,89	2,62	22,22	2,62	23	1,75	23,5	3
20,5	2,6	21,2	2,5	21,92	2,95	22,22	3,5	23	2	23,5	3,5

Abmessungen



d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2
23,5	3,72	24	2,8	24,6	3,15	25	5,7	25,5	5,5	26,34	5,33
23,5	4	24	3	24,6	3,4	25	6	25,6	1,78	26,4	5,2
23,5	5	24	3,15	24,6	3,5	25	6,5	25,6	5,49	26,5	1
23,5	5,25	24	3,5	24,6	3,6	25	7	25,67	1,78	26,5	1,2
23,5	6	24	3,6	24,64	2,62	25	7,5	25,7	1,5	26,5	1,5
23,5	6,5	24	3,8	24,66	1,78	25	8	25,7	1,9	26,5	1,7
23,5	7,25	24	4	24,7	1,7	25	9	25,7	3,5	26,5	1,8
23,5	8,4	24	4,5	24,7	2,67	25	10	25,8	1,8	26,5	2
23,52	1,83	24	4,8	24,7	3	25	12	25,8	2,65	26,5	2,3
23,53	1,78	24	5	24,7	3,5	25	13	25,8	3,2	26,5	2,5
23,55	0,71	24	5,5	24,76	2,62	25	14	25,8	3,53	26,5	2,65
23,59	1	24	6	24,77	5	25	15	25,8	3,55	26,5	3
23,6	1,02	24	6,5	24,77	5,33	25	15,5	25,8	6,9	26,5	3,15
23,6	1,7	24	7	24,8	1	25,04	2,95	25,9	4,8	26,5	3,25
23,6	1,8	24	8	24,8	1,5	25,07	2,62	26	1	26,5	3,5
23,6	2	24	9	24,8	1,9	25,1	1,6	26	1,2	26,5	3,55
23,6	2,5	24	10	24,8	2,2	25,12	1,78	26	1,3	26,5	4
23,6	2,65	24	12,5	24,8	3,4	25,12	2	26	1,37	26,5	8
23,6	3,15	24	13	24,8	5,5	25,12	2,03	26	1,5	26,57	3
23,6	3,2	24,1	1,6	24,8	6	25,2	1,2	26	1,6	26,58	3,53
23,6	3,5	24,18	1,7	24,8	7	25,2	1,7	26	1,78	26,59	2,95
23,6	3,55	24,2	1,78	24,9	3,6	25,2	1,8	26	2	26,6	2,2
23,7	1,58	24,2	2,4	24,9	3,8	25,2	2,3	26	2,1	26,6	2,4
23,7	1,78	24,2	2,5	24,9	3,8	25,2	2,5	26	2,15	26,6	3,5
23,7	1,9	24,2	3	24,99	1,27	25,2	2,9	26	2,2	26,64	2,62
23,7	2,38	24,2	3,3	24,99	3,53	25,2	3	26	2,3	26,7	1,78
23,7	3,5	24,2	3,5	25	1	25,2	3	26	2,4	26,7	2,5
23,74	0,61	24,2	4,1	25	1,2	25,2	3,2	26	2,5	26,77	2,1
23,75	3,53	24,2	5,7	25	1,3	25,2	3,5	26	2,6	26,8	1,6
23,75	5	24,28	1,85	25	1,5	25,25	2,8	26	2,6	26,8	2,5
23,75	5	24,3	2,4	25	1,6	25,3	1,6	26	3	26,8	2,5
23,79	6,35	24,4	3	25	1,7	25,3	2,4	26	3,2	26,8	3
23,8	1,3	24,4	3,1	25	1,76	25,3	2,6	26	3,5	26,8	4
23,8	1,6	24,4	3,2	25	1,8	25,3	3	26	3,6	26,9	1,5
23,8	3,5	24,4	3,5	25	2	25,4	1,5	26	3,67	26,9	2
23,81	1,78	24,45	1,2	25	2,2	25,4	1,58	26	3,7	27	1
23,81	2,62	24,5	1	25	2,3	25,4	2,5	26	4	27	1,15
23,9	5	24,5	1,5	25	2,4	25,4	3,17	26	4,5	27	1,3
23,95	3,53	24,5	1,8	25	2,5	25,4	3,18	26	5	27	1,5
23,99	2,62	24,5	2	25	2,6	25,4	3,5	26	5,5	27	1,78
24	1	24,5	2,4	25	2,65	25,4	3,53	26	6	27	2
24	1,1	24,5	2,5	25	3	25,4	4	26	6,5	27	2,2
24	1,2	24,5	2,7	25	3,15	25,4	6,35	26	7	27	2,5
24	1,3	24,5	2,8	25	3,2	25,5	1	26	8	27	2,7
24	1,5	24,5	3	25	3,3	25,5	1,2	26	8,75	27	3
24	1,6	24,5	3,6	25	3,5	25,5	1,6	26	9	27	3,2
24	1,7	24,5	3,65	25	3,55	25,5	1,78	26	10	27	3,5
24	1,78	24,5	4	25	3,6	25,5	1,8	26	12	27	4
24	2	24,5	4,5	25	3,7	25,5	2	26,07	2,62	27	4,5
24	2,1	24,5	5,25	25	4	25,5	2,5	26,2	2,3	27	5
24	2,2	24,5	5,5	25	4,15	25,5	3	26,2	3	27	5,25
24	2,25	24,5	6	25	4,3	25,5	3,2	26,2	3,6	27	5,33
24	2,3	24,6	1,8	25	4,5	25,5	3,5	26,25	2,35	27	5,5
24	2,4	24,6	2,4	25	5	25,5	3,7	26,3	2	27	6
24	2,5	24,6	2,9	25	5,33	25,5	4,5	26,3	2,4	27	6,5
24	2,7	24,6	3	25	5,5	25,5	5	26,33	2	27	7

Abmessungen



d1	d2
27	8
27	12
27	13
27	16
27,1	1

d1	d2
27,8	5
27,8	8
27,93	5,33
28	1
28	1,3

d1	d2
28,3	1,78
28,3	1,8
28,3	2
28,3	2,4
28,3	2,7

d1	d2
29,1	2,55
29,1	3
29,2	2,62
29,2	3
29,2	3,3

d1	d2
30	1,8
30	1,82
30	2
30	2,2
30	2,3

d1	d2
30,5	7
30,5	15
30,6	1
30,7	3,5
30,75	1

27,1	1,6
27,2	5,7
27,28	3,53
27,3	2,4
27,3	2,5

28	1,5
28	1,6
28	1,7
28	1,8
28	1,9

28,3	3,1
28,3	3,55
28,4	3
28,42	2,62
28,45	3,18

29,2	3,5
29,2	4,7
29,25	1,6
29,28	2,8
29,3	1

30	2,4
30	2,5
30	2,65
30	2,7
30	2,8

30,8	1,78
30,8	2,5
30,8	3,53
30,8	3,6
30,8	3,7

27,3	2,7
27,3	3,2
27,31	3,28
27,38	0,76
27,4	2,5

28	2
28	2,2
28	2,3
28	2,5
28	2,62

28,5	1
28,5	1,5
28,5	1,8
28,5	2
28,5	2,5

29,3	1,78
29,3	2,62
29,3	3,6
29,4	1
29,4	3

30	3
30	3,1
30	3,15
30	3,2
30	3,5

30,8	4,5
30,81	3,78
30,95	2,64
31	1,5
31	1,7

27,4	2,7
27,4	3
27,4	3,53
27,4	4
27,43	4,57

28	2,65
28	2,8
28	3
28	3,15
28	3,2

28,5	3
28,5	3,3
28,5	3,5
28,5	4
28,5	4,25

29,4	3,1
29,45	4,39
29,5	1
29,5	1,2
29,5	1,5

30	3,55
30	3,6
30	3,7
30	4
30	4,3

31	2
31	2,1
31	2,2
31	2,5
31	3

27,5	1
27,5	1,1
27,5	1,25
27,5	1,5
27,5	2

28	3,25
28	3,4
28	3,5
28	3,55
28	3,65

28,5	4,5
28,56	2,38
28,6	1,6
28,6	2,2
28,6	3,5

29,5	2
29,5	2,3
29,5	2,5
29,5	2,7
29,5	3

30	4,4
30	4,5
30	4,8
30	5
30	5,33

31	3,5
31	3,7
31	3,8
31	4
31	4,5

27,5	2,3
27,5	2,4
27,5	2,5
27,5	2,7
27,5	3

28	3,7
28	4
28	4,1
28	4,3
28	4,4

28,7	3,5
28,75	3,53
28,8	2,5
28,8	3,2
28,8	3,53

29,5	3,15
29,5	3,5
29,5	3,6
29,5	4,5
29,5	5

30	5,5
30	5,7
30	5,8
30	6
30	6,5

31	4,7
31	5
31	5,3
31	5,5
31	6

27,5	3,2
27,5	4
27,5	4,5
27,5	6
27,5	6,8

28	4,5
28	4,75
28	5
28	5,3
28	5,5

28,87	1,78
28,88	3,28
28,9	3
28,9	3,1
28,9	3,6

29,5	5,7
29,5	8,5
29,51	5,33
29,6	2,4
29,69	1,14

30	7
30	7,5
30	8
30	9
30	10

31	6,4
31	6,5
31	8
31	9
31	9,5

27,5	7,5
27,56	3,17
27,58	1,7
27,6	1,78
27,6	2,2

28	6
28	6,5
28	7
28	8
28	8,5

29	1
29	1,5
29	1,78
29	1,8
29	2

29,7	1
29,7	2,7
29,7	2,8
29,7	3
29,7	3,5

30	11
30	12
30	13
30	17,5
30,1	2,62

31	10
31	12
31	14
31	15
31	18,5

27,6	2,4
27,6	6
27,7	2,4
27,7	2,7
27,7	3,4

28	8,75
28	10
28	11
28	12
28,1	2,62

29	2,5
29	3
29	3,15
29	3,3
29	3,5

29,74	2,95
29,75	1
29,75	3,53
29,8	1
29,8	3,2

30,16	2,38
30,2	1
30,2	3
30,2	3,6
30,23	1,27

31,1	0,8
31,1	1,4
31,12	5,33
31,14	0,79
31,2	2,4

27,7	3,5
27,8	1,5
27,8	1,78
27,8	2
27,8	2,62

28,1	4,3
28,15	3,2
28,17	3,53
28,17	3,73
28,2	1

29	4
29	4,5
29	5
29	6
29	8

29,8	4,5
29,82	2,62
29,87	1,52
29,87	1,78
29,9	1

30,3	2,4
30,3	5,7
30,35	3,6
30,43	1,78
30,5	1

31,2	3
31,2	3,5
31,2	4,7
31,3	2
31,3	3,5

27,8	3
27,8	3,2
27,8	3,5
27,8	3,53
27,8	3,6

28,2	3
28,2	5,3
28,25	2,62
28,3	1
28,3	1,6

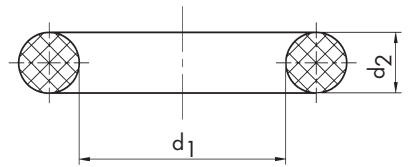
29	8,3
29	8,5
29	10
29	16
29,1	1,6

29,9	3,53
29,92	2,62
30	1
30	1,2
30	1,5

30,5	1,5
30,5	2
30,5	2,5
30,5	3
30,5	5

31,34	1,98
31,34	3,53
31,4	5
31,42	1,5
31,42	1,78

Abmessungen



d1	d2
31,42	2,6
31,42	2,62
31,42	2,8
31,47	1,78
31,5	1,2

d1	d2
32	2,6
32	2,7
32	2,8
32	3
32	3,2

d1	d2
32,6	1,2
32,6	1,8
32,6	2,4
32,69	5,33
32,7	1,3

d1	d2
33,5	1
33,5	1,5
33,5	1,6
33,5	1,8
33,5	2

d1	d2
34	4
34	4,1
34	4,5
34	4,7
34	5

d1	d2
34,65	1,78
34,7	2,8
34,7	3,5
34,7	4,3
34,8	3

31,5	1,5
31,5	1,75
31,5	1,8
31,5	1,95
31,5	2

32	3,5
32	3,53
32	3,6
32	4
32	4,2

32,7	1,5
32,7	3
32,7	5,33
32,7	6,5
32,9	5,3

33,5	2,5
33,5	2,65
33,5	2,8
33,5	3
33,5	3,15

34	5,5
34	5,75
34	6
34	7
34	7,5

35	1
35	1,2
35	1,25
35	1,5
35	1,9

31,5	2,5
31,5	2,65
31,5	3
31,5	3,15
31,5	3,3

32	4,5
32	5
32	5,5
32	5,7
32	6

32,92	3,53
32,92	5,33
32,92	5,53
33	1
33	1,2

33,5	3,5
33,5	3,55
33,5	4
33,5	4,6
33,5	5

34	8
34	10
34	11
34	12
34,1	3

35	2
35	2,1
35	2,15
35	2,2
35	2,5

31,5	3,5
31,5	3,55
31,5	3,65
31,5	4
31,5	4,5

32	6,2
32	6,5
32	7
32	8
32	9

33	1,5
33	1,78
33	2
33	2,5
33	2,62

33,5	5,2
33,5	6
33,5	7
33,5	13
33,55	3,71

34,1	3,6
34,2	2
34,2	2,3
34,2	2,8
34,2	3

35	2,6
35	2,8
35	3
35	3,1
35	3,2

31,5	5
31,5	5,3
31,5	6
31,5	6,5
31,6	1,32

32	10
32	12
32	13,5
32	14
32	16

33	2,8
33	3
33	3,5
33	4
33	4,5

33,6	1,78
33,6	2,7
33,6	4
33,6	6
33,7	2

34,2	3,3
34,29	1,19
34,29	5,33
34,3	2,5
34,3	4,6

35	3,3
35	3,5
35	3,6
35	4
35	4,25

31,6	1,6
31,6	2,4
31,63	2
31,7	3,2
31,7	3,5

32,05	1,55
32,1	1,6
32,11	3,45
32,15	3,53
32,2	1,4

33	5
33	5,2
33	5,7
33	6
33	6,5

33,7	2,2
33,7	3
33,7	3,5
33,7	3,7
33,71	3,53

34,3	5
34,4	3,1
34,42	2,95
34,5	1
34,5	1,5

35	4,5
35	5
35	5,3
35	5,33
35	6

31,74	1,78
31,75	1,57
31,75	1,6
31,75	2,03
31,75	3,17

32,2	2,5
32,2	3
32,2	4
32,21	1,78
32,3	2

33	7
33	7,5
33	8
33	9
33	10

33,77	2,65
33,99	2,34
34	1
34	1,1
34	1,2

34,5	1,7
34,5	1,8
34,5	2
34,5	2,35
34,5	2,4

35	7
35	8
35	9
35	10
35	12

31,75	6,35
31,8	1
31,8	1,4
31,8	1,5
31,8	1,6

32,3	5,7
32,4	2,1
32,4	3
32,5	1,5
32,5	1,7

33	12
33	14
33,05	1,78
33,12	1,52
33,12	3,53

34	1,4
34	1,5
34	1,6
34	1,7
34	1,75

34,5	2,5
34,5	2,65
34,5	3
34,5	3,5
34,5	3,55

35	15
35	21
35,1	1
35,1	1,6
35,2	1

31,8	3,2
31,8	3,5
32	1
32	1,1
32	1,25

32,5	1,8
32,5	2
32,5	2,2
32,5	2,4
32,5	2,5

33,2	1,3
33,2	2,4
33,2	3,5
33,21	3,53
33,27	1,58

34	1,9
34	2
34	2,1
34	2,16
34	2,3

34,5	3,65
34,5	3,7
34,5	4
34,5	4,5
34,5	5

35,2	2,4
35,2	2,5
35,2	2,62
35,2	3
35,2	3,5

32	1,3
32	1,5
32	1,6
32	1,78
32	1,8

32,5	2,6
32,5	2,65
32,5	2,85
32,5	3
32,5	3,5

33,27	1,78
33,3	1,3
33,3	2
33,3	2,4
33,3	2,6

34	2,4
34	2,5
34	2,6
34	3
34	3,2

34,5	5,5
34,5	7
34,52	3,53
34,57	1,25
34,59	2,62

35,2	4
35,2	5
35,2	5,7
35,3	2,4
35,3	2,5

32	2
32	2,2
32	2,3
32	2,4
32	2,5

32,5	3,55
32,5	3,6
32,5	4
32,5	5
32,5	5,7

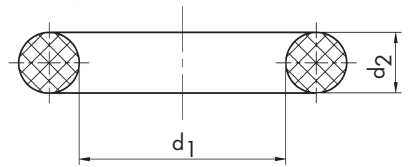
33,3	4
33,32	3,53
33,34	2,38
33,4	2
33,4	3

34	3,25
34	3,5
34	3,6
34	3,75
34	3,8

34,6	1,78
34,6	2,4
34,6	2,6
34,6	4
34,62	2

35,3	4,5
35,3	4,9
35,31	2,62
35,4	2,2
35,4	3

Abmessungen



d1	d2
35,4	3,1
35,4	3,2
35,4	3,25
35,5	1
35,5	1,5

d1	d2
36,1	3,53
36,17	1,02
36,17	1,78
36,17	2,38
36,17	2,62

d1	d2
37	4,5
37	5
37	5,3
37	5,5
37	6

d1	d2
38	1
38	1,2
38	1,5
38	1,7
38	1,8

d1	d2
38,86	1,19
38,9	1,45
39	1
39	1,2
39	1,5

d1	d2
39,5	8,5
39,5	10
39,6	2,4
39,6	3,7
39,69	2,38

35,5	1,78
35,5	1,8
35,5	2
35,5	2,5
35,5	2,65

36,2	1,52
36,2	1,57
36,2	1,8
36,2	2
36,2	2,4

37	8
37	10
37,1	1
37,1	1,6
37,1	1,8

38	2
38	2,4
38	2,5
38	2,6
38	2,7

39	1,6
39	1,78
39	2
39	2,2
39	2,5

39,69	3,53
39,7	3,5
39,7	3,6
39,7	4,35
39,76	3

35,5	3
35,5	3,15
35,5	3,55
35,5	4
35,5	4,5

36,2	2,6
36,2	2,65
36,2	3
36,2	3,7
36,2	5,7

37,1	2,1
37,1	2,62
37,2	2,5
37,2	3
37,2	3,53

38	3
38	3,5
38	3,6
38	4
38	4,5

39	3
39	3,2
39	3,5
39	4
39	4,3

39,8	2,2
39,9	3,53
40	1
40	1,2
40	1,25

35,5	6,4
35,5	11,5
35,5	16,5
35,52	2,53
35,6	3,6

36,25	1,14
36,27	1,78
36,36	2,62
36,4	3,8
36,5	1

37,2	3,6
37,2	4,1
37,2	5,7
37,21	2,62
37,3	1,5

38	5
38	5,2
38	5,3
38	5,5
38	6

39	4,5
39	5
39	5,3
39	5,5
39	6

40	1,5
40	1,6
40	1,8
40	2
40	2,2

35,7	2,62
35,7	3,5
35,76	1,02
35,8	1
35,97	1,78

36,5	1,5
36,5	1,8
36,5	2
36,5	2,5
36,5	2,65

37,3	3,5
37,3	3,6
37,4	4,5
37,42	3
37,46	3

38	6,5
38	7
38	7,1
38	8
38	9

39	6,2
39	6,3
39	6,5
39	7,2
39	8

40	2,4
40	2,5
40	2,65
40	2,8
40	3

36	1
36	1,3
36	1,5
36	1,78
36	1,8

36,5	3
36,5	3,5
36,5	3,55
36,5	3,75
36,5	6

37,47	3
37,47	5,33
37,5	1,25
37,5	1,5
37,5	2

38	10
38	12
38	20
38,1	1,35
38,1	1,59

39	10
39,1	1,3
39,2	1,9
39,2	2
39,2	2,5

40	3,15
40	3,2
40	3,3
40	3,5
40	3,55

36	2
36	2,2
36	2,3
36	2,5
36	2,7

36,51	6,99
36,6	1,6
36,6	2,2
36,6	2,5
36,6	3

37,5	2,5
37,5	2,65
37,5	3
37,5	3,15
37,5	3,5

38,1	3,18
38,1	6,35
38,1	11,1
38,12	2,39
38,2	2

39,2	3
39,2	3,7
39,2	3,9
39,2	5
39,2	5,7

40	3,75
40	3,9
40	4
40	4,5
40	5

36	3
36	3,2
36	3,5
36	3,53
36	3,8

36,7	2
36,8	1
36,8	1,2
36,8	3
36,83	3,28

37,5	3,55
37,5	4
37,5	4,5
37,5	5,3
37,6	1,2

38,2	3,6
38,2	4,7
38,2	5
38,35	1,27
38,4	1,6

39,2	6
39,34	2,62
39,37	2,34
39,4	1,6
39,4	3,1

40	5,2
40	5,25
40	5,3
40	5,35
40	5,5

36	4
36	4,5
36	4,6
36	5
36	5,37

36,9	1,2
36,9	5,3
36,91	1,19
37	1
37	1,2

37,6	2,4
37,6	4,5
37,69	3,53
37,7	3
37,7	3,5

38,4	2
38,5	1,5
38,5	1,93
38,5	2
38,5	2,3

39,4	6,6
39,4	10
39,45	1,78
39,49	3,53
39,5	1,2

40	5,72
40	5,9
40	6
40	6,4
40	6,5

36	5,5
36	5,7
36	6
36	6,5
36	7

37	1,5
37	1,8
37	2
37	2,4
37	2,5

37,7	4
37,7	5,3
37,7	5,53
37,77	2,62
37,8	2

38,5	2,5
38,5	3
38,5	3,5
38,5	6,3
38,5	8,5

39,5	1,5
39,5	2
39,5	2,4
39,5	2,5
39,5	3

40	7
40	7,5
40	8
40	9
40	10

36	8
36	9
36	10
36	11
36,07	1,78

37	2,6
37	3
37	3,5
37	3,6
37	4

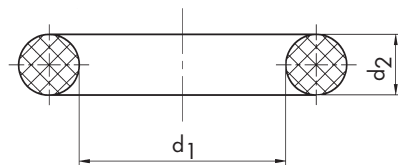
37,8	2,38
37,82	1,6
37,82	1,78
37,82	2
37,9	3,51

38,7	2,65
38,7	2,8
38,7	3,5
38,7	3,55
38,7	5,3

39,5	3,2
39,5	3,25
39,5	3,5
39,5	5,5
39,5	6

40	11
40	12
40	13
40	15
40	16

Abmessungen



d1	d2
40	18
40,04	2,62
40,06	2,7
40,2	1,75
40,2	3

d1	d2
41,2	1,8
41,2	2,65
41,2	3
41,2	3,55
41,2	4,7

d1	d2
42	4,2
42	4,5
42	5
42	5,2
42	5,4

d1	d2
43	1,5
43	1,6
43	1,8
43	2
43	2,2

d1	d2
44	3
44	3,15
44	3,17
44	3,5
44	3,65

d1	d2
44,6	2,4
44,7	2,9
44,7	3
44,7	3,5
44,8	3,5

40,2	5,3
40,3	2,4
40,5	2
40,5	2,4
40,5	2,5

41,2	5,3
41,2	5,7
41,28	1,59
41,28	3,53
41,3	1,6

42	5,5
42	5,6
42	6
42	6,4
42	7

43	2,5
43	2,8
43	3
43	3,2
43	3,5

44	3,7
44	4
44	4,2
44	4,5
44	5

44,99	1,78
45	1
45	1,2
45	1,5
45	1,6

40,5	3
40,5	3,4
40,5	3,5
40,5	4,5
40,5	5

41,3	1,8
41,3	2,62
41,3	2,7
41,3	3,17
41,3	3,2

42	7,5
42	8
42	9
42	10
42	11

43	4
43	4,5
43	5
43	5,2
43	5,5

44	5,25
44	5,34
44	5,5
44	6
44	6,5

45	2
45	2,5
45	2,62
45	2,75
45	2,8

40,5	5,5
40,5	6
40,59	2,62
40,6	3,2
40,6	3,53

41,3	4
41,37	1,78
41,4	5,3
41,5	1,5
41,5	1,6

42	11,7
42	12
42	13
42	14
42	16

43	6
43	6,5
43	8
43	9
43	10

44	7
44	8
44	9
44	11
44	12

45	3
45	3,15
45	3,5
45	3,55
45	3,75

40,65	5,33
40,7	3
40,7	3,5
40,8	3,5
40,8	3,8

41,5	2,9
41,5	3
41,5	3,15
41,5	3,5
41,5	4

42	20
42,2	1,5
42,2	1,8
42,2	3
42,2	5,7

43	11
43	12
43	16
43	20
43,2	2

44,04	3,53
44,1	1,6
44,1	2,6
44,12	2,5
44,12	2,62

45	4
45	4,5
45	4,8
45	5
45	5,3

40,8	4,7
40,87	3,53
40,95	2,62
40,99	5,33
41	1

41,5	4,5
41,5	6
41,6	1,6
41,6	1,78
41,6	2,4

42,4	1,2
42,4	4,13
42,4	5,33
42,42	1,78
42,5	1,78

43,2	3
43,4	1,8
43,4	3,6
43,5	3
43,5	4

44,17	1,78
44,2	2
44,2	2,5
44,2	3
44,2	3,3

45	5,5
45	6
45	6,4
45	6,5
45	7

41	1,2
41	1,4
41	1,5
41	1,6
41	1,75

41,7	3,5
41,7	4,05
41,7	4,13
41,8	2,6
41,82	3,53

42,5	1,8
42,5	2,65
42,5	3
42,5	3,15
42,5	3,2

43,5	5,3
43,5	5,4
43,55	3,55
43,69	2,62
43,69	3

44,2	3,7
44,2	5,1
44,2	5,7
44,2	6,7
44,2	7,5

45	7,5
45	8
45	8,5
45	9
45	10

41	1,78
41	1,8
41	2
41	2,5
41	3

41,83	2,79
41,9	3
41,91	6,35
42	1
42	1,2

42,5	3,5
42,5	3,55
42,5	4
42,5	4,3
42,5	5,3

43,69	3,5
43,7	1,8
43,7	2,8
43,7	3
43,7	3,5

44,3	5,7
44,4	3,1
44,4	3,17
44,4	4,8
44,4	5,33

45	12
45	15
45	25
45,2	2,4
45,2	2,8

41	3,5
41	4
41	4,5
41	4,6
41	5

42	1,5
42	1,6
42	1,78
42	2
42	2,25

42,5	8
42,5	8,3
42,52	2,62
42,57	3,53
42,6	4

43,7	3,55
43,7	5,3
43,8	1,78
43,8	4,1
43,82	5,33

44,45	2,62
44,45	3,53
44,5	1,6
44,5	2
44,5	2,15

45,2	3
45,2	5,7
45,3	5,7
45,36	3,53
45,4	6,5

41	5,5
41	6
41	6,5
41	7
41	7,5

42	2,3
42	2,5
42	2,6
42	2,7
42	3

42,8	3,53
42,8	3,7
42,8	5,33
42,86	3,53
42,86	4,36

43,92	2,9
43,99	1,5
43,99	2,01
44	1
44	1,3

44,5	2,4
44,5	2,5
44,5	3
44,5	3,18
44,5	3,5

45,5	1,2
45,5	1,5
45,5	5,5
45,5	6,8
45,6	1,2

41	8
41	15
41	21
41,1	5,8
41,2	1,6

42	3,15
42	3,2
42	3,5
42	3,8
42	4

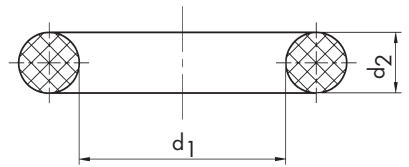
42,86	6,35
42,9	4,82
42,96	3,53
43	1
43	1,3

44	1,5
44	2
44	2,5
44	2,6
44	2,8

44,5	4,8
44,5	5,5
44,5	6
44,5	6,25
44,5	8,5

45,6	1,5
45,62	3,53
45,69	2,62
45,69	3,53
45,7	1,5

Abmessungen



d1	d2
45,7	3,5
45,72	1,78
45,84	1,78
46	1
46	1,1

d1	d2
47	1,5
47	1,6
47	2
47	2,13
47	2,5

d1	d2
47,5	5,75
47,5	6
47,5	6,5
47,55	1,78
47,55	3,55

d1	d2
48,2	1,2
48,25	4
48,3	3,2
48,32	5,33
48,38	2,62

d1	d2
49,5	5
49,5	5,5
49,5	6,25
49,6	2,4
49,6	3,5

d1	d2
50,2	3
50,3	2,4
50,4	2,62
50,4	3,53
50,47	2,62

46	1,2
46	1,5
46	2
46	2,2
46	2,4

47	2,6
47	2,7
47	3
47	3,2
47	3,5

47,6	2,4
47,6	3,53
47,6	3,6
47,6	4
47,6	5,7

48,4	3,5
48,5	1,5
48,5	3,5
48,5	4
48,5	5,8

49,6	5,7
49,65	1,78
49,7	3,5
49,7	5,3
49,7	5,7

50,5	2,4
50,5	3
50,5	6,3
50,52	1,78
50,8	1,6

46	2,5
46	2,6
46	3
46	3,2
46	3,5

47	3,7
47	4
47	4,5
47	5
47	5,33

47,6	9,5
47,63	3,18
47,63	3,53
47,63	6,99
47,65	1,57

48,5	7
48,7	2,65
48,7	3,5
48,7	3,53
48,7	3,55

49,8	1,8
50	1
50	1,2
50	1,5
50	2

50,8	1,78
50,8	3,18
50,8	3,2
50,8	3,53
50,8	5,1

46	4
46	4,5
46	5
46	5,34
46	5,5

47	5,5
47	6
47	6,5
47	6,7
47	7

47,7	1,5
47,7	2,62
47,7	3,5
47,7	4,75
47,8	3

48,7	5,3
48,8	4
48,9	2,62
49	1
49	1,5

50	2,35
50	2,4
50	2,5
50	2,7
50	2,8

50,8	6,35
50,9	2,4
51	1,5
51	2
51	2,5

46	6
46	7
46	8
46	10
46	11

47	7,5
47	8
47	9
47	10
47	12

47,96	2,36
48	1
48	1,2
48	1,5
48	1,55

49	1,6
49	1,7
49	2
49	2,5
49	3

50	3
50	3,25
50	3,5
50	3,55
50	3,6

51	3
51	3,2
51	3,5
51	3,6
51	3,8

46	22
46,04	3,53
46,1	2,4
46,2	2
46,2	3

47	16,5
47,11	1
47,2	1,5
47,2	2,4
47,2	3,3

48	1,7
48	1,78
48	1,8
48	2
48	2,5

49	3,5
49	4
49	4,5
49	5
49	5,3

50	3,85
50	4
50	4,5
50	4,7
50	4,8

51	4
51	4,3
51	4,5
51	5
51	5,2

46,2	3,5
46,2	3,55
46,2	5,3
46,2	5,33
46,4	4,6

47,2	3,5
47,2	5,7
47,22	3,53
47,22	5,53
47,24	4,27

48	2,6
48	2,62
48	2,75
48	3
48	3,5

49	5,5
49	6
49	6,25
49	7
49	9

50	5
50	5,2
50	5,3
50	5,33
50	5,5

51	5,5
51	6
51	9
51	9,5
51	10

46,4	5,3
46,4	5,4
46,5	1,8
46,5	2,5
46,5	3,5

47,29	2,62
47,35	1,27
47,37	1,78
47,4	4
47,4	4,8

48	3,65
48	4
48	4,2
48	4,5
48	5

49	12
49,1	5,8
49,15	1,78
49,2	1,8
49,2	2,4

50	5,7
50	6
50	6,5
50	7
50	7,5

51	12
51	12,5
51,05	1,78
51,1	1,6
51,2	3,6

46,5	4
46,5	5
46,5	5,33
46,5	5,7
46,5	6

47,5	1,5
47,5	1,8
47,5	2,5
47,5	2,65
47,5	2,7

48	5,3
48	5,5
48	6
48	6,1
48	6,5

49,2	3
49,2	4
49,2	4,5
49,2	5,7
49,2	6,3

50	8
50	8,5
50	9
50	10
50	11

51,2	5,3
51,2	5,7
51,5	1,5
51,5	2
51,5	2,1

46,5	7,2
46,69	2,62
46,7	1,78
46,7	2,5
46,8	4,1

47,5	3
47,5	3,15
47,5	3,18
47,5	3,2
47,5	3,55

48	7
48	8
48	9
48	10
48	11

49,21	3,53
49,22	3,96
49,3	5,7
49,4	2,8
49,4	3,1

50	12
50	13,5
50	15
50	16
50,1	3,2

51,5	3,55
51,5	4,5
51,5	5,3
51,6	2,4
51,6	4,6

46,99	1,14
46,99	3,67
46,99	5,33
46,99	5,97
47	1

47,5	4
47,5	4,5
47,5	5,3
47,5	5,33
47,5	5,5

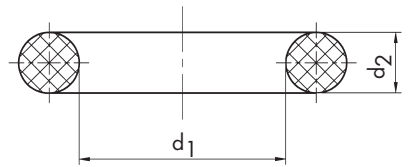
48	12
48	13
48	16
48	22
48,1	1,2

49,44	3,53
49,5	2,5
49,5	3
49,5	3,5
49,5	4,5

50,1	3,3
50,16	5,33
50,17	1,78
50,17	6,99
50,2	2,5

51,6	5,7
51,7	5,3
51,8	3
51,94	3,53
51,99	2,77

Abmessungen



d1	d2
52	1
52	1,5
52	2
52	2,4
52	2,5

d1	d2
53	3,55
53	3,6
53	4
53	4,5
53	5

d1	d2
54	4
54	4,5
54	4,75
54	5
54	5,5

d1	d2
55	6,5
55	7
55	7,5
55	8
55	10

d1	d2
56,16	5,33
56,16	5,34
56,2	3
56,2	3,4
56,4	2,5

d1	d2
57,3	1,5
57,3	5,2
57,5	5
57,5	10
57,53	2,08

52	2,7
52	2,8
52	3
52	3,3
52	3,5

53	5,3
53	5,5
53	5,7
53	5,8
53	6

54	6
54	6,3
54	6,5
54	7
54	8

55	13
55	13,5
55,2	2
55,2	3
55,2	5,7

56,5	1,7
56,5	2,4
56,5	2,45
56,5	3,1
56,5	3,5

57,53	3,35
57,6	1,4
57,6	2,4
57,6	3,3
57,6	5,7

52	3,9
52	4
52	4,5
52	5
52	5,33

53	7
53	10
53	12
53	14
53	16

54	9,5
54	12
54	20
54,1	3,18
54,1	3,7

55,25	1,78
55,25	2,62
55,3	5,7
55,35	2,62
55,5	1,78

56,5	4
56,5	5,33
56,5	7
56,5	15
56,52	5,33

57,61	2,16
57,65	3,53
57,75	4
57,8	2,6
57,84	6,35

52	5,5
52	6
52	6,5
52	7,5
52	8

53,09	3
53,1	3
53,19	3,53
53,25	4
53,28	0,99

54,2	1,65
54,2	2,3
54,2	3
54,2	5,3
54,2	5,7

55,5	3
55,52	2,62
55,56	3,53
55,6	5,7
55,7	2,5

56,6	2,4
56,7	2,8
56,74	3,53
56,74	5,53
56,79	2,92

58	1
58	1,5
58	2
58	2,5
58	2,67

52	9
52	10
52	12
52,07	2,62
52,1	1

53,3	3,53
53,3	5,3
53,34	2,44
53,34	5,33
53,4	3,5

54,3	3
54,3	5,7
54,4	3,1
54,4	4,13
54,5	2,5

55,7	3,75
55,7	4
55,8	2,1
55,88	2,03
55,9	2,4

56,8	6
56,82	2,62
56,87	1,78
57	1
57	1,3

58	3
58	3,2
58	3,5
58	3,55
58	4

52,2	3
52,2	5,7
52,3	1,7
52,3	5,7
52,39	3,53

53,5	1,2
53,5	1,5
53,5	3
53,5	3,53
53,5	4

54,5	2,7
54,5	3
54,5	3,55
54,5	5,5
54,5	7

56	1
56	1,4
56	1,5
56	1,78
56	1,8

57	1,5
57	2
57	2,5
57	2,6
57	3

58	4,2
58	4,5
58	5
58	5,3
58	5,5

52,4	5,3
52,5	1,78
52,5	1,8
52,5	2,2
52,5	3

53,5	5,8
53,5	9
53,52	2,62
53,57	3,53
53,6	2,6

54,6	2,4
54,6	5,7
54,7	1,4
54,75	2
55	1

56	2
56	2,3
56	2,4
56	2,5
56	3

57	3,5
57	3,53
57	4
57	4,5
57	5

58	5,8
58	6
58	6,5
58	7
58	7,5

52,5	3,5
52,5	4,5
52,5	5,2
52,5	5,7
52,5	6,9

53,6	3,17
53,6	3,53
53,6	5,64
53,64	2,65
53,65	2,62

55	1,2
55	1,5
55	1,78
55	1,8
55	2

56	3,15
56	3,2
56	3,5
56	3,55
56	4

57	5,5
57	5,7
57	6
57	6,5
57	7

58	8
58	9
58	10
58	20
58	23

52,54	5,33
52,6	1,75
52,6	2,4
52,6	2,8
52,6	3,5

53,67	1,78
53,8	4
53,97	4,76
53,98	3,53
53,98	6,35

55	2,5
55	2,6
55	3
55	3,2
55	3,5

56	4,3
56	4,5
56	5
56	5,2
56	5,3

57	8
57	9
57	9,5
57	10
57	15

58,2	3,1
58,39	1,78
58,4	1,3
58,42	2,62
58,44	1,78

52,6	5,7
52,75	1,78
52,9	5,33
53	1
53	1,2

54	1
54	1,5
54	2
54	2,3
54	2,5

55	3,7
55	4
55	4,5
55	4,7
55	4,8

56	5,5
56	6
56	6,3
56	6,5
56	6,8

57	17
57,1	1,78
57,1	3,2
57,14	3,28
57,15	2,03

58,5	1,25
58,5	3
58,5	3,5
58,5	5
58,5	5,33

53	1,5
53	2
53	2,5
53	3
53	3,5

54	2,65
54	3
54	3,17
54	3,2
54	3,5

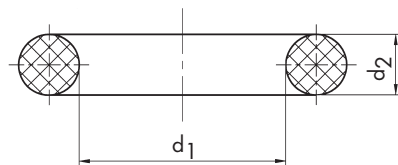
55	5
55	5,2
55	5,33
55	5,5
55	6

56	7
56	7,5
56	8
56	10
56	12

57,15	2,24
57,15	3,53
57,2	1,6
57,2	3
57,2	5,7

58,5	5,7
58,5	6,2
58,5	6,5
58,6	3
58,6	7

Abmessungen



d1	d2
58,7	5,5
58,72	6,35
58,74	3,53
58,75	6,36
58,8	4,2

d1	d2
60	1,8
60	2
60	2,2
60	2,3
60	2,5

d1	d2
60,8	2
61	1
61	1,5
61	1,6
61	2

d1	d2
62	5
62	5,2
62	5,5
62	5,7
62	6

d1	d2
63	6
63	6,5
63	7
63	7,5
63	8

d1	d2
64	4,5
64	4,8
64	5
64	5,33
64	5,5

58,8	6
58,8	6,2
58,88	2,62
59	1
59	1,5

60	2,62
60	2,65
60	2,8
60	3
60	3,15

61	2,5
61	3
61	3,2
61	3,5
61	4

62	6,5
62	7
62	8
62	8,5
62	9

63	9
63	10
63	14
63	15
63	16

64	5,7
64	6
64	6,5
64	7
64	8

59	2
59	2,4
59	2,5
59	2,7
59	3

60	3,2
60	3,3
60	3,5
60	3,55
60	3,65

61	4,3
61	4,5
61	5
61	5,9
61	6

62	10
62	11
62	12
62	14
62	15

63,09	3,53
63,09	3,8
63,1	2,2
63,1	2,4
63,12	3,63

64	9,27
64	9,5
64	10
64	11
64	16

59	3,5
59	4
59	5
59	5,5
59	6

60	4
60	4,2
60	4,5
60	4,6
60	4,8

61	8,5
61	9
61	10
61	12,5
61,01	2,49

62	18
62,1	2,62
62,2	3
62,2	5,7
62,23	4,06

63,17	2,62
63,22	1,5
63,22	1,75
63,22	1,78
63,3	10,75

64,2	1,6
64,2	1,9
64,2	5
64,2	5,7
64,3	1,5

59	6,5
59	7
59	10
59	11
59	12

60	5
60	5,3
60	5,34
60	5,4
60	5,5

61,2	1,5
61,2	4,2
61,2	5,7
61,24	3,53
61,3	1,78

62,3	3,2
62,3	5,7
62,33	1,78
62,4	2,8
62,4	4

63,46	2,89
63,49	9,53
63,5	2,7
63,5	3,1
63,5	3,15

64,3	5,7
64,39	1,78
64,4	3
64,4	3,1
64,4	3,15

59,1	5,8
59,18	1,02
59,2	5,33
59,2	5,7
59,2	11,2

60	5,7
60	6
60	7
60	7,5
60	8

61,5	1,5
61,5	1,78
61,5	2
61,5	2,5
61,5	2,65

62,4	5,3
62,5	1,3
62,5	1,8
62,5	2,3
62,5	2,5

63,5	3,2
63,5	3,53
63,5	3,7
63,5	4
63,5	4,3

64,4	4,5
64,47	2,62
64,5	1,5
64,5	1,8
64,5	2

59,3	3,73
59,3	5
59,3	5,7
59,36	3
59,4	2,8

60	8,5
60	9
60	10
60	11
60	12

61,5	3,55
61,5	5,3
61,5	7
61,5	7,5
61,6	2,4

62,5	5
62,6	5,7
62,8	2,3
62,87	2,03
62,87	5,33

63,5	4,5
63,5	5,33
63,5	5,5
63,5	5,7
63,5	6,35

64,5	2,5
64,5	2,7
64,5	3
64,5	3,2
64,5	3,5

59,4	3,1
59,44	2,01
59,5	2
59,5	3
59,5	5,17

60	13
60	14
60	15
60	16
60	18

61,6	2,62
61,6	2,7
61,6	2,9
61,6	5,7
61,7	4,5

62,9	2,4
63	1
63	1,3
63	1,5
63	1,8

63,5	6,5
63,5	7
63,6	4,7
63,8	5,66
63,8	6,2

64,5	5,5
64,6	2,4
64,6	3,5
64,6	5,7
64,7	3

59,5	6
59,5	6,5
59,52	2,62
59,6	2,4
59,6	5,7

60	20
60,04	1,78
60,1	1,6
60,1	5,7
60,2	2,5

61,8	7
61,83	2,36
61,9	3,53
61,94	2,24
62	1,5

63	2
63	2,4
63	2,5
63	2,65
63	2,7

63,88	5,5
63,9	2
63,9	2,4
64	1
64	1,4

64,7	5,3
64,77	1,02
64,77	2,49
64,77	2,62
64,9	2,6

59,7	3,53
59,7	5,33
59,7	5,7
59,7	7
59,9	2,62

60,2	2,8
60,2	3
60,2	5,35
60,3	5,33
60,3	15

62	1,78
62	2
62	2,5
62	2,6
62	3

63	2,8
63	3
63	3,2
63	3,5
63	3,55

64	1,5
64	1,6
64	2
64	2,5
64	2,6

64,9	6,6
65	1
65	1,5
65	1,7
65	1,8

59,9	5,2
59,92	3,53
60	1
60	1,25
60	1,5

60,33	3,53
60,4	3,2
60,5	2
60,5	2,25
60,5	5,5

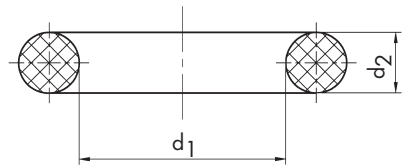
62	3,2
62	3,5
62	3,53
62	4
62	4,5

63	4
63	4,5
63	5
63	5,3
63	5,5

64	2,62
64	3
64	3,5
64	3,75
64	4

65	2
65	2,5
65	2,65
65	2,75
65	2,8

Abmessungen



d1	d2
65	3
65	3,5
65	3,55
65	4
65	4,5

d1	d2
66	5
66	5,7
66	6
66	6,5
66	7

d1	d2
67	7,5
67	8
67	10
67	13
67	16

d1	d2
68,8	3,53
68,8	3,85
68,8	5,5
68,84	3,68
68,95	5,3

d1	d2
70	1,8
70	2
70	2,2
70	2,5
70	3

d1	d2
71	10
71	11
71,12	2,62
71,2	2
71,2	2,2

65	4,8
65	5
65	5,3
65	5,5
65	5,7

66	7,5
66	8
66	9
66	9,5
66	27

67	20
67,05	2,05
67,1	1,6
67,1	2
67,2	3,6

69	1,5
69	2
69	2,1
69	2,4
69	2,5

70	3,2
70	3,37
70	3,5
70	4
70	4,5

71,2	5,7
71,44	3,53
71,5	1,2
71,5	1,5
71,5	1,6

65	5,8
65	6
65	7
65	7,5
65	8

66,04	1,78
66,04	5,33
66,2	5,7
66,27	2,5
66,27	2,62

67,2	5
67,2	5,7
67,4	4,55
67,49	2,26
67,5	4

69	3
69	3,5
69	3,55
69	4
69	4,5

70	4,6
70	5
70	5,5
70	5,7
70	5,8

71,5	2
71,88	3,48
71,9	6
72	1,5
72	2

65	9
65	9,5
65	10
65	10,5
65	11

66,27	3,53
66,3	2,38
66,35	2,62
66,39	1,9
66,4	1,78

67,6	2,4
67,95	2,62
68	1
68	1,2
68	1,5

69	5
69	5,3
69	5,5
69	5,7
69	6

70	6
70	6,5
70	7
70	7,5
70	8

72	2,1
72	2,5
72	2,8
72	3
72	3,25

65	11,2
65	12
65	13
65	15
65,1	2,4

66,4	5,33
66,5	1
66,5	1,5
66,5	2
66,5	2,5

68	1,7
68	1,8
68	2
68	2,4
68	2,5

69	8
69	11
69,2	5,7
69,22	5,33
69,22	7

70	9,5
70	10
70	11
70	12
70	15

72	3,5
72	4
72	4,2
72	4,5
72	4,75

65,1	3,15
65,1	3,53
65,2	5
65,32	1,56
65,35	1,55

66,6	4,73
66,6	5,4
66,6	5,7
66,67	3,53
66,67	4,76

68	2,7
68	2,8
68	3
68	3,2
68	3,5

69,3	2,4
69,3	5,7
69,4	2,8
69,4	3,1
69,4	5,2

70	17,5
70,2	4,2
70,2	5,7
70,44	3
70,5	2,4

72	5
72	5,5
72	6
72	6,99
72	7

65,4	1,67
65,5	1,5
65,5	1,55
65,5	1,68
65,5	2

66,68	3,52
66,68	6,35
66,7	2
66,7	3,2
66,87	3,53

68	3,53
68	4
68	4,5
68	5
68	5,33

69,44	3,53
69,44	4
69,5	2
69,5	2,5
69,5	3

70,5	2,5
70,5	3
70,5	4,5
70,5	7,2
70,6	5,7

72	7,5
72	8
72	8,5
72	9
72	10

65,5	3
65,5	3,5
65,5	4
65,5	5
65,5	15

67	1
67	1,5
67	2
67	2,1
67	2,5

68	5,5
68	6
68	6,5
68	7
68	8

69,5	3,5
69,5	4
69,5	4,5
69,5	5
69,5	8

70,6	7
70,6	8
70,8	5,3
70,8	6,2
71	1,5

72	11
72	12
72	18
72,19	5,33
72,2	5,7

65,6	5,3
65,7	1,78
65,8	1,68
65,8	1,8
66	1

67	2,7
67	2,8
67	3
67	3,4
67	3,5

68	8,5
68	10
68	12
68	15
68,26	3,53

69,52	2,62
69,57	1,78
69,6	2
69,6	2,4
69,6	5,7

71	1,65
71	2
71	2,5
71	2,65
71	3

72,4	1,78
72,4	5,33
72,5	1,5
72,5	2,4
72,5	3,5

66	1,5
66	2
66	2,2
66	2,5
66	2,6

67	3,55
67	4
67	4,3
67	4,5
67	5

68,3	2,4
68,5	1
68,5	1,8
68,5	5,9
68,5	6,8

69,8	5,3
69,85	3,53
69,85	5,7
69,9	3,17
70	0,6

71	3,5
71	3,55
71	4
71	4,5
71	5

72,5	4
72,5	5
72,5	6,5
72,62	3,53
72,62	5,33

66	3
66	3,5
66	3,8
66	4
66	4,5

67	5,3
67	5,33
67	5,5
67	6
67	7

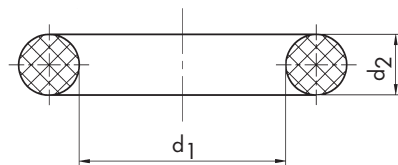
68,5	7,5
68,5	12,5
68,52	2,62
68,6	2,2
68,7	5,33

70	1
70	1,4
70	1,5
70	1,6
70	1,78

71	5,3
71	8
71	8,5
71	9
71	9,5

72,69	2,62
72,76	1,78
73	1
73	1,2
73	1,5

Abmessungen



d1	d2
73	2
73	2,2
73	2,5
73	2,65
73	3

d1	d2
74,3	2,62
74,3	5,7
74,4	3,1
74,5	3
74,5	3,1

d1	d2
75,92	1,78
75,97	3,53
76	1
76	1,2
76	1,5

d1	d2
77	7
77	8
77	10
77	12
77,1	2,62

d1	d2
78,8	6,81
78,97	3,53
79	1,5
79	1,78
79	2

d1	d2
80	3
80	3,2
80	3,33
80	3,5
80	3,55

73	3,2
73	3,5
73	3,55
73	3,9
73	4

74,5	3,2
74,5	6
74,5	6,7
74,6	3
74,6	3,53

76	2
76	2,2
76	2,5
76	3
76	3,2

77,2	1,26
77,2	5,7
77,22	3,53
77,3	2,62
77,3	4,5

79	2,1
79	2,4
79	2,5
79	2,6
79	3

80	3,6
80	3,8
80	4
80	4,3
80	4,5

73	4,5
73	5
73	5,3
73	6
73	6,99

74,6	3,6
74,6	5,7
74,63	5,33
75	1
75	1,5

76	3,5
76	4
76	4,1
76	4,25
76	4,5

77,3	5,7
77,39	3,53
77,4	6,6
77,5	1,78
77,5	2,5

79	3,17
79	3,2
79	3,5
79	4
79	4,5

80	4,8
80	5
80	5,3
80	5,5
80	5,7

73	8
73	11
73	12
73	15
73,02	3,53

75	1,78
75	2
75	2,4
75	2,5
75	2,7

76	4,76
76	5
76	5,2
76	5,5
76	5,6

77,5	2,62
77,5	3,55
77,5	5,3
77,5	6
77,5	2,5

79	5
79	5,7
79	6
79	6,3
79	7

80	5,8
80	6
80	6,3
80	6,5
80	7

73,17	2,62
73,18	3
73,28	5,33
73,39	5,33
73,5	2

75	2,8
75	3
75	3,5
75	3,55
75	4

76	6
76	7,65
76	8
76	10
76	11

77,69	3,53
77,9	5,7
78	1
78	1,2
78	1,25

79	8
79,05	2,62
79,2	2,7
79,2	4
79,2	5,7

80	7,5
80	8
80	8,5
80	9
80	10

73,5	3
73,5	5
73,7	3,6
73,8	4,5
74	1

75	4,5
75	4,8
75	5
75	5,3
75	5,4

76	12
76	13
76	15
76	20
76,2	3,17

78	1,5
78	1,78
78	2
78	2,3
78	2,5

79,2	7,5
79,3	2,5
79,3	3,53
79,3	5,3
79,3	5,7

80	11
80	12
80	13
80	15
80	16,5

74	1,5
74	2
74	2,5
74	3
74	3,15

75	5,5
75	5,6
75	5,8
75	6
75	7

76,2	3,2
76,2	5,33
76,2	5,7
76,2	6,35
76,2	6,8

78	3
78	3,5
78	3,6
78	4
78	4,3

79,4	2
79,4	3,1
79,4	4,75
79,4	6,1
79,5	2

80,42	2,62
80,44	1,78
80,5	1,75
80,5	2
80,5	2,4

74	3,3
74	3,5
74	4
74	4,5
74	5

75	7,5
75	8
75	9
75	10
75	12,5

76,3	2,4
76,5	5,5
76,5	5,7
76,7	4,5
76,9	3,53

78	4,5
78	5
78	5,33
78	5,5
78	6

79,5	2,5
79,5	2,62
79,5	3
79,5	4
79,5	5,2

80,5	4
80,5	7
80,6	2,62
80,7	3,6
80,8	2,3

74	5,5
74	5,7
74	6
74	6,4
74	7

75	13
75	15
75	16
75,5	2
75,5	9,5

76,94	1,78
76,99	2,45
77	1
77	1,5
77	1,8

78	6,5
78	8
78	10
78	13
78	16

79,5	7
79,6	5,7
79,62	3,53
79,77	5,33
79,79	3,53

80,8	2,6
80,8	5,33
80,85	3,53
81	1
81	1,5

74	7,5
74	8
74	9
74	10
74	11

75,56	6,99
75,57	3,53
75,57	5,33
75,6	2
75,7	9,45

77	2
77	2,5
77	3
77	3,5
77	4

78,2	5,7
78,5	1,78
78,5	2,5
78,5	5
78,5	5,7

80	1
80	1,2
80	1,25
80	1,3
80	1,5

81	2
81	2,4
81	2,5
81	3
81	3,5

74	14
74,1	3,3
74,1	8,4
74,14	2,62
74,2	5,7

75,8	3,53
75,8	3,8
75,8	5,33
75,87	2,62
75,92	1,68

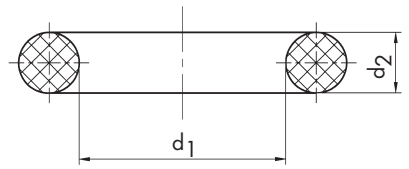
77	4,3
77	4,5
77	5
77	5,5
77	6

78,5	6
78,6	1
78,74	2,62
78,74	5,33
78,8	5,1

80	1,75
80	2
80	2,4
80	2,5
80	2,8

81	4
81	4,5
81	5
81	5,1
81	5,34

Abmessungen



d1	d2
81	5,5
81	6
81	7
81	14
81,15	4,52

d1	d2
82,5	9
82,55	3,18
82,6	2,2
82,6	4
82,7	5,7

d1	d2
84	9
84	10
84	12
84,1	3,5
84,1	5,7

d1	d2
85	13
85	14
85	15
85	16
85,09	5,33

d1	d2
86,5	4,75
86,5	5
86,69	5,33
86,7	3
86,7	3,5

d1	d2
88	3,75
88	3,8
88	4
88	4,5
88	5

81,2	5,7
81,4	3
81,5	1,25
81,5	1,5
81,5	2,5

82,8	5
82,8	5,9
82,87	5,33
82,9	2
83	1

84,2	3
84,2	5,7
84,3	2,6
84,3	5,7
84,3	6,4

85,09	6,99
85,32	3,53
85,34	1,78
85,4	3
85,4	7

86,9	3,6
87	1,5
87	2
87	2,5
87	2,6

88	5,3
88	5,5
88	5,7
88	6
88	7,5

81,5	2,8
81,5	4
81,5	6
81,51	2,5
81,52	3,53

83	1,5
83	2
83	2,5
83	3
83	3,2

84,4	3,1
84,4	4
84,5	2
84,5	3
84,5	3,5

85,5	2,4
85,5	2,5
85,5	3,2
85,5	3,5
85,5	4,3

87	3
87	3,5
87	4
87	4,4
87	4,5

88	8
88	10
88	12
88	15
88	20

81,6	2,2
81,7	1,78
81,7	7
81,75	1,8
81,9	1,78

83	3,25
83	3,5
83	3,75
83	4
83	4,5

84,5	4,5
84,5	5
84,5	9,45
84,52	2,62
84,6	3

85,5	5,7
85,5	6
85,55	3,18
85,6	3,2
85,62	3,53

87	5
87	5,33
87	5,89
87	6
87	7

88	21
88,1	3,6
88,24	2,38
88,26	6,98
88,27	5,33

81,9	5,3
81,92	5,33
81,92	6,99
82	1,5
82	2

83	5
83	5,5
83	6
83	6,5
83	7

84,6	5,7
84,68	2,62
84,7	1,2
85	1
85	1,5

85,7	4,76
85,8	1,25
85,9	5,33
86	1,25
86	1,5

87	8
87	8,5
87	10
87	12
87	15

88,27	6,99
88,3	2,62
88,3	7
88,49	5,57
88,5	2,5

82	2,4
82	2,5
82	3
82	3,4
82	3,5

83	9
83	10
83	12
83,05	3,51
83,2	2

85	1,78
85	1,8
85	2
85	2,4
85	2,5

86	1,6
86	1,7
86	2
86	2,4
86	2,5

87	18
87	20
87,1	2,4
87,2	2,5
87,2	5,7

88,5	3,53
88,5	5,7
88,57	2,62
88,57	3,15
88,59	5,32

82	4
82	4,5
82	5
82	5,3
82	5,5

83,2	5,7
83,4	3,5
83,5	1,2
83,5	1,25
83,5	3

85	2,62
85	3
85	3,1
85	3,5
85	3,55

86	2,7
86	3
86	3,5
86	3,98
86	4

87,2	8
87,3	6,99
87,43	7
87,45	6,98
87,5	1,5

88,62	1,78
88,8	3
88,86	6,99
88,9	2,4
88,9	2,5

82	6
82	6,5
82	7
82	7,5
82	8

83,5	3,3
83,5	5
83,7	4,5
83,8	2,62
84	1,5

85	3,75
85	4
85	4,5
85	4,9
85	5

86	4,1
86	4,5
86	5
86	5,4
86	5,5

87,5	1,7
87,5	3,5
87,5	3,55
87,5	3,6
87,5	5,3

88,9	3,5
88,9	3,96
88,9	5,84
88,9	6,35
89	1,5

82	10
82	12
82,14	3,53
82,16	4,63
82,2	5,7

84	1,78
84	2
84	2,5
84	3
84	3,5

85	5,25
85	5,3
85	5,5
85	5,8
85	6

86	6
86	6,4
86	6,5
86	7
86	7,5

87,5	6,2
87,6	3,5
87,63	4,19
87,9	5,3
88	1,5

89	1,78
89	1,9
89	2
89	2,3
89	2,4

82,22	2,62
82,27	5,33
82,28	1,78
82,34	2,62
82,5	2,2

84	4
84	4,5
84	5
84	5,3
84	5,4

85	6,3
85	6,5
85	6,99
85	7
85	7,5

86	8
86	10
86	12
86	12,5
86,2	5,7

88	2
88	2,2
88	2,5
88	2,62
88	2,8

89	2,5
89	3
89	3,5
89	4
89	4,5

82,5	2,4
82,5	3,2
82,5	3,55
82,5	4
82,5	5,3

84	5,7
84	6
84	6,5
84	7
84	8

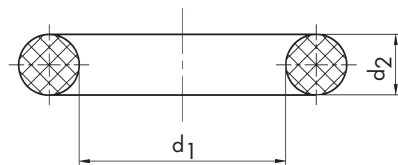
85	8
85	9
85	10
85	12
85	12,5

86,3	2,6
86,36	2,62
86,5	2
86,5	2,5
86,5	3

88	3
88	3,2
88	3,5
88	3,6
88	3,7

89	5
89	5,5
89	5,7
89	6
89	7

Abmessungen



d1	d2
89	7,5
89	8
89	11
89	12
89	13

d1	d2
90	12
90	14
90	15
90	16
90	20

d1	d2
92,2	5,7
92,33	1,78
92,38	3,53
92,5	2
92,5	2,2

d1	d2
94,2	5,5
94,2	5,7
94,3	5,7
94,4	3,1
94,5	2

d1	d2
96	2,5
96	3
96	3,5
96	4
96	4,3

d1	d2
97,8	3,53
97,8	5,33
98	1
98	1,5
98	2

89,1	5,7
89,1	5,8
89,2	3
89,2	5,7
89,3	5,7

90	25
90,3	4
90,35	1,78
90,47	3,18
90,49	5,33

92,5	3,5
92,5	3,55
92,5	5,3
92,62	5,33
92,71	2,62

94,5	2,5
94,5	3
94,6	5,3
94,6	5,7
94,62	5,33

96	4,5
96	5
96	5,33
96	6
96	7

98	2,2
98	2,5
98	3
98	3,5
98	4

89,4	3,1
89,4	5,3
89,41	3,18
89,5	2,5
89,5	3

90,5	1,5
90,7	3,6
90,77	4
91	1,5
91	2

92,76	2,62
92,92	2,62
92,99	2,03
93	1,5
93	2

94,84	3,53
94,84	4,75
94,93	2,62
94,97	1,78
95	1

96	8
96	10
96	14
96	15
96,1	5,7

98	4,2
98	4,5
98	5
98	5,2
98	5,5

89,5	3,5
89,6	3,15
89,6	5,7
89,69	5,33
90	1

91	2,5
91	2,65
91	3
91	3,5
91	4

93	2,5
93	2,8
93	3
93	3,5
93	4

95	1,5
95	1,78
95	1,8
95	2
95	2,2

96,11	2,62
96,3	3,6
96,5	2,62
96,5	4
96,5	6,5

98	6
98	6,8
98	7
98	7,5
98	8

90	1,5
90	2
90	2,2
90	2,5
90	2,8

91	5
91	7
91	8
91,2	5,7
91,44	5,33

93	5
93	5,33
93	6
93	6,5
93	12

95	2,3
95	2,5
95	2,65
95	3
95	3,5

96,6	1,6
96,6	10
96,7	7,3
96,76	1,86
97	1

98	9
98	10
98,02	3,53
98,05	1,78
98,42	4,77

90	2,9
90	3
90	3,1
90	3,5
90	3,55

91,5	3
91,5	3,2
91,5	7
91,6	3,6
91,67	3,53

93	12,7
93	20
93,2	3,6
93,2	9,5
93,34	12,7

95	3,55
95	4
95	4,5
95	5
95	5,3

97	1,5
97	1,6
97	2
97	2,5
97	2,75

98,5	1,5
98,5	3,5
98,5	5,3
99	1,5
99	2

90	3,9
90	4
90	4,2
90	4,5
90	4,6

91,67	3,8
91,7	1,78
92	1,5
92	1,73
92	2

93,5	2
93,5	4,5
93,73	1,85
93,75	2
94	1

95	5,5
95	5,6
95	5,7
95	6
95	6,3

97	3
97	3,5
97	3,8
97	4
97	4,5

99	2,5
99	3
99	3,2
99	3,5
99	4

90	4,8
90	5
90	5,1
90	5,25
90	5,3

92	2,5
92	3
92	3,2
92	3,5
92	3,53

94	1,5
94	2
94	2,3
94	2,5
94	2,62

95	6,5
95	7
95	7,5
95	8
95	10

97	5
97	5,2
97	5,5
97	6
97	7

99	5
99	5,5
99	5,7
99	6
99	6,5

90	5,5
90	5,7
90	5,72
90	5,8
90	6

92	4
92	4,5
92	5
92	5,3
92	5,5

94	2,95
94	3
94	3,5
94	4
94	5

95	11
95	11,2
95	12
95	15
95	20

97	8
97	9
97	16
97,2	5,7
97,29	5,33

99	7
99	7,7
99	8
99	9
99,1	2,4

90	6,3
90	6,5
90	7
90	7,5
90	8

92	6
92	7
92	7,5
92	8
92	8,5

94	5,5
94	5,7
94	6
94	7
94	8

95,09	5,34
95,2	2,4
95,25	4,76
95,5	3
95,5	4

97,4	5,3
97,5	3
97,5	3,55
97,5	4,5
97,5	5

99,1	5,7
99,2	5,7
99,3	3
99,3	5,7
99,4	3,1

90	8,3
90	8,5
90	9
90	10
90	11

92	9
92	9,5
92	10
92	13
92	14

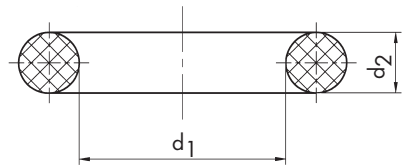
94	9
94	9,5
94	10,5
94,1	5,7
94,1	6

95,5	4,32
95,5	6
96	1,5
96	1,7
96	2

97,5	5,3
97,5	5,5
97,76	2,62
97,79	6,33
97,79	6,35

99,4	4,1
99,4	6,3
99,5	1,8
99,5	3
99,5	4,5

Abmessungen



d1	d2
99,6	5,7
100	1
100	1,4
100	1,5
100	1,6

d1	d2
101	5,5
101	6
101	7
101	12
101,2	3,53

d1	d2
103	4
103	4,5
103	5
103	5,2
103	5,3

d1	d2
104,5	6
104,6	5,7
104,77	4,76
104,78	9,53
104,8	5,33

d1	d2
106	3,5
106	3,55
106	4
106	4,5
106	5

d1	d2
108	4,5
108	4,75
108	5
108	5,2
108	5,3

100	2
100	2,2
100	2,5
100	2,75
100	3

101,2	4,2
101,2	5,7
101,27	2,62
101,3	7,2
101,34	1,78

103	6
103	7
103	8
103	10
103	12

105	1,5
105	1,78
105	2
105	2,5
105	2,75

106	5,3
106	5,5
106	6
106	6,3
106	6,5

108	5,5
108	6
108	7
108	8
108	9

100	3,4
100	3,5
100	3,55
100	4
100	4,5

101,4	4,8
101,5	2
101,5	3
101,5	3,5
101,6	3,2

103	14
103,5	1,5
103,5	3
103,5	3,2
103,5	4

105	3
105	3,1
105	3,5
105	4
105	4,3

106	6,8
106	7
106	8
106	8,5
106	10

108	9,5
108	10
108	11
108	15
108	16

100	4,7
100	5
100	5,2
100	5,3
100	5,33

101,6	5,7
101,6	6,35
101,6	6,99
101,6	9,5
102	1,5

103,5	4,2
103,5	4,5
103,51	3,18
104	1,78
104	2,5

105	4,4
105	4,5
105	4,6
105	5
105	5,3

106	12
106,3	3,34
106,5	2,4
106,5	4,75
106,5	4,8

108	18
108,3	3,8
108,5	2
108,5	11,5
108,8	6

100	5,5
100	5,7
100	6
100	6,3
100	6,5

102	2
102	2,5
102	3
102	3,5
102	4

104	2,62
104	3
104	3,5
104	4
104	4,5

105	5,5
105	5,8
105	5,9
105	6
105	6,4

107	1,5
107	2
107	2,5
107	2,7
107	3

109	2
109	2,5
109	3
109	3,4
109	3,5

100	7
100	7,5
100	8
100	9,5
100	10

102	4,5
102	4,75
102	5
102	5,5
102	5,7

104	5
104	5,5
104	5,7
104	6
104	6,13

105	6,5
105	7
105	7,25
105	7,5
105	8

107	3,5
107	4
107	4,3
107	4,5
107	5

109	3,55
109	4
109	4,5
109	5
109	5,3

100	12
100	12,5
100	13,5
100	15
100	16

102	6
102	6,5
102	7
102	8
102	9,5

104	7
104	8
104	9
104	10,5
104	13

105	8,4
105	8,5
105	9,5
105	10
105	10,3

107	5,5
107	6
107	7
107	7,5
107	8

109	5,5
109	5,7
109	5,8
109	6
109	7

100	20
100,2	4,35
100,5	2,4
100,5	3,5
100,5	4,5

102	12
102	14
102,2	3,53
102,3	9
102,3	9,2

104	14
104	16
104,1	3,18
104,1	5,7
104,14	5,33

105	12
105	14
105	15
105	17,5
105,1	2

107	9
107	10
107	14
107	15
107,2	5,33

109	8,5
109,1	5,7
109,14	3,53
109,2	5,7
109,3	5,7

100,5	5,3
100,5	7
100,9	7,6
100,95	1,6
100,97	5,33

102,5	1,6
102,5	2,4
102,5	2,5
102,5	5,5
102,5	6,99

104,14	6,99
104,2	3
104,2	5,7
104,3	5,7
104,3	6

105,1	4,5
105,2	5,7
105,28	5,33
105,5	1,5
105,5	2,4

107,32	5,33
107,32	6,99
107,5	3,4
107,54	3,53
107,54	4

109,4	3,1
109,5	3
109,5	4,75
109,5	5
109,5	8,4

100,97	6,99
101	2
101	2,5
101	3
101	3,5

102,6	4,5
102,8	3,3
102,8	9,5
103	1,5
103	2

104,37	3,53
104,37	3,8
104,4	1,78
104,4	3,1
104,4	5,3

105,5	3
105,5	4
105,8	5,4
106	1
106	1,8

107,6	3,6
107,63	2,62
107,7	1,78
108	2
108	2,5

109,52	3,53
109,54	5,33
109,6	5,7
109,75	4,8
109,78	4,83

101	4
101	4,3
101	4,5
101	5
101	5,33

103	2,5
103	3
103	3,2
103	3,5
103	3,55

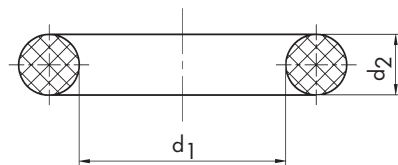
104,5	2
104,5	2,6
104,5	3
104,5	4
104,5	5

106	2
106	2,4
106	2,5
106	2,62
106	3

108	3
108	3,2
108	3,5
108	4
108	4,2

109,78	4,85
110	1,5
110	1,6
110	1,78
110	2

Abmessungen



d1	d2
110	2,25
110	2,5
110	3
110	3,2
110	3,5

d1	d2
111,5	2,5
111,5	2,6
111,5	3
111,5	5
111,6	5,7

d1	d2
114	3
114	3,5
114	4
114	4,6
114	5

d1	d2
115	7
115	7,5
115	8
115	8,4
115	8,5

d1	d2
117,1	1,78
117,2	5,7
117,48	3,18
117,48	5,33
117,5	2,5

d1	d2
119,4	3,1
119,5	2
119,5	3
119,5	3,3
119,5	5,5

110	4
110	4,5
110	4,6
110	4,75
110	5

111,8	3,53
112	1,5
112	2
112	2,5
112	3

114	5,3
114	5,5
114	5,7
114	6
114	6,5

115	9
115	9,1
115	10
115	14
115	15

117,5	3,2
117,5	3,53
117,5	4
117,5	5
117,5	5,33

119,5	7
119,6	5,7
119,8	1,5
119,8	3
119,85	4,45

110	5,3
110	5,5
110	5,6
110	5,7
110	5,8

112	3,5
112	3,55
112	4
112	4,5
112	4,6

114	7
114	8
114	9
114	10
114	10,5

115	20
115,7	5,7
115,75	3
116	1,5
116	1,75

117,5	5,7
117,8	6,35
118	2
118	2,5
118	2,62

119,89	3,53
120	1,5
120	1,6
120	2
120	2,1

110	6
110	6,5
110	7
110	7,5
110	7,7

112	5
112	5,3
112	6
112	6,3
112	7

114	14
114	17
114,19	3,53
114,19	5,43
114,2	5,7

116	2
116	2,5
116	3
116	3,5
116	4

118	2,65
118	3
118	3,25
118	3,5
118	3,55

120	2,2
120	2,5
120	2,7
120	3
120	3,2

110	8
110	8,5
110	9
110	9,5
110	10

112	8
112	11
112	14
112,1	5,3
112,3	5,7

114,3	3,15
114,3	4,2
114,3	4,7
114,3	5,7
114,3	15

116	4,5
116	5
116	5,3
116	5,5
116	6

118	4
118	4,5
118	5
118	5,3
118	6

120	3,26
120	3,5
120	3,6
120	3,7
120	4

110	11
110	12
110	14
110	15
110	20

112,5	1,78
112,5	5
112,5	5,5
113	1,5
113	2

114,4	3,1
114,4	3,8
114,5	2,5
114,5	3
114,5	3,3

116	7
116	7,5
116	10
116	15
116,4	6,99

118	6,3
118	7
118	8
118	9
118	10

120	4,5
120	5
120	5,6
120	5,8
120	6

110,3	2,4
110,4	5,8
110,49	3,53
110,49	5,33
110,49	6,99

113	2,5
113	3
113	3,5
113	3,53
113	4

114,5	4
114,5	6
114,5	12
114,6	5,7
114,7	6,99

116,5	2
116,5	4,1
116,5	4,5
116,7	4,4
116,84	5,33

118	13
118,4	4
118,47	9,27
118,5	3
118,5	5

120	6,5
120	7
120	8
120	8,5
120	9,1

110,5	2,4
110,5	3
110,5	6
110,72	3,53
110,74	1,78

113	5
113	5,5
113	6
113,41	6,35
113,5	2

114,81	5,34
114,9	5,43
115	1,5
115	2
115	2,5

116,84	6,99
117	1,5
117	2
117	2,5
117	2,75

118,5	6,5
118,65	4,45
118,72	2,62
118,8	8,4
119	2

120	10
120	11,5
120	12
120	14
120	15

110,8	4
111	2
111	2,5
111	3
111	3,3

113,5	5,33
113,5	6,8
113,66	8,5
113,67	5,33
113,67	6,99

115	3
115	3,3
115	3,5
115	3,55
115	3,6

117	3
117	3,5
117	4
117	4,2
117	4,4

119	2,5
119	3
119	3,5
119	4
119	5

120	16
120	25
120	30
120,02	5,16
120,02	5,33

111	3,5
111	4
111	5
111	6
111	7,7

113,7	5,5
113,7	7
113,8	8,4
113,9	3,53
113,98	2,62

115	4
115	4,1
115	4,5
115	5
115	5,07

117	5
117	5,3
117	6
117	6,5
117	7

119	5,2
119	5,7
119	6
119	6,2
119	7

120,02	6,99
120,25	3,53
120,32	3,15
120,33	2,62
120,34	3,53

111	9
111,1	1,6
111,13	4,76
111,2	5,7
111,5	2,4

114	1,3
114	1,6
114	1,78
114	2
114	2,5

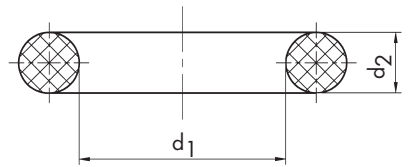
115	5,1
115	5,3
115	5,5
115	5,6
115	6

117	8
117	9
117	19
117,06	3,81
117,07	3,53

119	8
119	10
119,2	5,2
119,2	5,7
119,3	5,7

120,4	1,78
120,4	3,8
120,5	6,8
120,5	12
120,62	2,62

Abmessungen



d1	d2
120,65	9,53
120,7	5,33
120,82	2,62
121	1,4
121	1,5

d1	d2
123	3,5
123	4
123	4,5
123	5
123	6

d1	d2
124,5	5
124,6	3,5
124,6	5,7
124,6	6,99
124,8	2,5

d1	d2
126	14
126	18
126,37	5,33
126,37	6,99
126,5	3

d1	d2
129	2
129	2,5
129	3
129	3,5
129	4

d1	d2
130	12
130	15
130	25
130,18	5,33
130,5	2,5

121	1,6
121	2,5
121	3
121	3,5
121	4

123	6,3
123	6,5
123	7
123	7,5
123	8

124,8	9
124,82	1,78
125	1,5
125	1,8
125	2

126,5	3,2
126,57	5,33
126,6	3,53
126,67	2,62
126,76	1,78

129	4,3
129	4,5
129	5
129	5,5
129	8

130,5	3
130,5	3,5
130,5	4
130,7	6
130,85	7

121	5
121,4	7,8
121,5	1,2
121,5	2
121,5	2,2

123	9
123	12
123	13
123,03	3,68
123,19	4,85

125	2,4
125	2,5
125	2,65
125	3
125	3,5

126,9	6,4
127	1,5
127	2
127	2,5
127	3

129	10
129	11
129,04	5,33
129,1	3,3
129,14	3,1

131	1,7
131	2,4
131	2,5
131	3
131	3,5

121,5	3
121,5	4
121,5	5,7
122	1
122	1,25

123,2	5,33
123,2	6,99
123,26	3,68
123,42	3,53
123,44	1,78

125	3,55
125	4
125	4,2
125	4,5
125	5

127	3,5
127	4
127	4,5
127	5
127	5,33

129,2	5,7
129,3	5,4
129,3	5,7
129,4	1,78
129,4	3,1

131	4
131	4,5
131	5
131	5,3
131	7

122	1,3
122	1,8
122	1,9
122	2
122	2,5

123,5	3
123,5	3,5
123,5	4
123,75	4,25
123,8	3,2

125	5,3
125	6
125	6,5
125	7
125	7,5

127	5,5
127	6,75
127	8
127	10
127,5	2

129,5	3
129,5	5
129,5	5,33
129,54	1,65
129,54	5,33

131	10
131,2	2,4
131,2	5,7
131,3	5,7
131,5	3,55

122	3
122	3,5
122	3,55
122	4
122	4,2

123,8	4,76
123,8	5,33
124	2,5
124	3
124	3,2

125	8
125	8,5
125	9,1
125	10
125	12

127,5	3
127,5	4
127,5	5,7
127,5	6,8
127,7	1,5

129,54	6,99
129,6	5,7
129,77	3,53
129,77	3,8
130	1,5

131,5	4
131,5	4,5
131,57	1,78
131,6	5,7
131,74	1,78

122	4,5
122	4,7
122	5
122	5,3
122	5,34

124	3,5
124	4
124	4,15
124	4,5
124	5

125	12,5
125	15
125,1	6,6
125,2	5,7
125,5	5

127,7	4
128	1,5
128	2
128	2,5
128	2,6

130	2
130	2,4
130	2,5
130	3
130	3,15

131,8	1,78
132	1,5
132	1,7
132	1,8
132	2

122	5,5
122	6
122	7
122	8
122	8,5

124	5,4
124	5,7
124	6
124	6,5
124	7

126	2
126	2,2
126	2,4
126	2,5
126	3

128	3
128	3,5
128	3,55
128	4
128	4,5

130	3,5
130	4
130	4,2
130	4,3
130	4,5

132	2,4
132	2,5
132	3
132	3,5
132	3,55

122	9
122	9,5
122	10
122	12
122	18

124	8
124	8,5
124	9
124	13
124	18

126	3,2
126	3,5
126	4
126	4,5
126	5

128	5
128	5,3
128	6
128	6,6
128	7

130	5
130	5,5
130	5,8
130	6
130	6,35

132	3,9
132	4
132	4,5
132	5
132	5,3

122	20
122,42	3,53
122,5	2
122,5	2,5
122,5	4

124,2	1,78
124,2	2,62
124,2	5,7
124,2	6,99
124,3	5,7

126	5,33
126	5,5
126	5,7
126	6
126	7

128	7,5
128	8,5
128	9
128	10
128	12

130	6,5
130	6,65
130	7
130	7,5
130	8

132	5,65
132	6
132	7
132	8
132	10

122,8	3,5
123	2
123	2,5
123	3
123	3,3

124,4	2,62
124,4	3,1
124,5	2
124,5	3
124,5	4

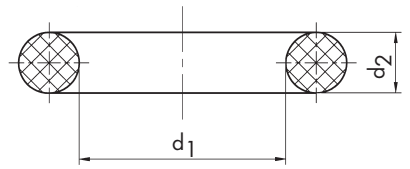
126	7,5
126	8
126	9
126	10
126	13

128,5	2,5
128,5	2,6
128,5	3,5
128,5	4
128,5	12

130	9
130	9,6
130	10
130	10,8
130	11

132,2	2,3
132,2	5,7
132,4	2,62
132,5	1,6
132,5	2,4

Abmessungen



d1	d2
132,7	5,7
132,72	2,62
132,72	5,33
132,72	6,99
132,9	2,5

d1	d2
134,3	6
134,4	3,1
134,5	1,78
134,5	2
134,5	3

d1	d2
136	3,5
136	3,55
136	4
136	4,25
136	5

d1	d2
139	3,5
139	4
139	4,5
139	5
139	6

d1	d2
140	10
140	11
140	12
140	15
140	16

d1	d2
143	4
143	5
143	5,7
143	6
143	6,35

132,94	3,53
133	1,5
133	2
133	2,5
133	2,62

134,5	4
134,5	4,5
134,5	5
134,5	6,99
134,6	5,7

136	5,3
136	6
136	7
136	8
136	10

139	7
139,07	1,78
139,07	5,33
139,07	6,99
139,2	2,4

140,37	3,53
140,5	4,5
140,64	5,34
141	2,4
141	2,5

143	6,5
143	8
143	10
143	12
143,4	3

133	3
133	3,2
133	3,25
133	3,5
133	4

135	1,5
135	1,9
135	2
135	2,2
135	2,5

136	12
136	13
136	17
136,12	3,53
136,5	4

139,2	2,8
139,2	5
139,2	5,7
139,2	6
139,3	2,4

141	3
141	3,5
141	4
141	4,5
141	5

143,5	1,6
143,5	1,78
144	2,5
144	3
144	3,5

133	4,4
133	4,5
133	5
133	6
133	7

135	2,65
135	2,75
135	3
135	3,1
135	3,2

136,5	4,5
136,5	6
136,53	5,33
137	2,5
137	2,62

139,3	3,53
139,3	5,7
139,38	2,62
139,4	3,1
139,5	3

141	6,25
141	7
141	9,8
141,5	2,5
141,5	3

144	3,7
144	3,8
144	4
144	4,5
144	5

133	8
133	10
133	12
133	13
133	16

135	3,38
135	3,5
135	4
135	4,1
135	4,5

137	3
137	3,4
137	3,5
137	4
137	4,5

139,5	4,5
139,6	5,7
139,7	4,75
139,7	5,33
139,7	6,99

141,5	7
141,5	10
141,5	12
142	2
142	2,5

144	5,25
144	5,5
144	6
144	6,5
144	8

133,07	1,78
133,2	5,7
133,3	6,4
133,35	3,17
133,35	5,33

135	5
135	5,5
135	5,7
135	5,8
135	6

137	4,7
137	5
137	6
137	6,5
137	7

139,7	7,92
139,7	15
140	1,5
140	1,78
140	2

142	3
142	3,5
142	4
142	5
142	5,33

144	10
144	10,7
144,02	1,78
144,1	8,4
144,2	3

133,35	12,7
133,5	4
133,5	7
133,6	2,2
133,8	8,4

135	6,5
135	7
135	7,5
135	7,7
135	8

137	8
137,37	2,62
137,5	2,5
137,5	3
137,8	20

140	2,3
140	2,4
140	2,5
140	2,65
140	3

142	6
142	6,3
142	6,5
142	7
142	7,5

144,2	5,7
144,27	4,06
144,3	5,7
144,4	3,1
144,5	3

134	1,5
134	1,6
134	2
134	2,5
134	3

135	9
135	9,1
135	10
135	11
135	12

138	2
138	2,1
138	2,5
138	3
138	3,5

140	3,15
140	3,2
140	3,5
140	3,55
140	3,75

142	8
142	10
142	12
142	18
142,11	1,78

144,5	3,7
144,5	4
144,6	5,7
144,7	3
145	1,5

134	3,1
134	3,2
134	3,5
134	4
134	4,2

135	13
135	15
135	17
135	17,5
135	18

138	4
138	4,4
138	4,5
138	5
138	5,3

140	3,8
140	4
140	4,3
140	4,5
140	5

142,24	5,33
142,24	6,99
142,47	3,53
142,5	3
142,5	5

145	2,5
145	3
145	3,5
145	3,55
145	4

134	4,5
134	5
134	6
134	6,8
134	8

135,4	4,2
135,5	4
135,5	9,2
135,6	4,12
135,7	3,53

138	6
138	6,5
138	7
138	8
138	10

140	5,3
140	5,5
140	5,8
140	6
140	6,3

142,7	5,7
142,8	5,8
142,88	5,33
143	1,78
143	2

145	4,2
145	5
145	5,25
145	5,3
145	5,5

134	11
134,1	8,4
134,2	4
134,2	5,7
134,3	5,7

135,76	1,78
135,9	5,33
135,9	6,99
136	2,5
136	3

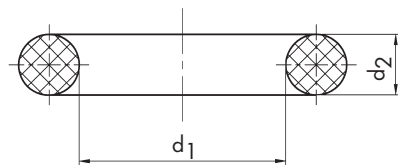
138	16
138,5	6,55
138,94	1,78
139	2,5
139	3

140	6,35
140	7
140	7,5
140	8
140	8,6

143	2,5
143	3
143	3,5
143	3,7
143	3,97

145	6
145	6,5
145	7
145	7,5
145	8

Abmessungen



d1	d2
145	8,6
145	10
145	15
145,29	1,78
145,41	3,3

d1	d2
148	4,5
148	5
148	5,5
148	6
148	7

d1	d2
150	5,8
150	6
150	6,35
150	6,5
150	6,7

d1	d2
152,2	5,5
152,5	1,5
152,5	2,5
152,5	7
152,62	2,62

d1	d2
155	4,5
155	5
155	5,3
155	5,33
155	5,5

d1	d2
158	2
158	2,5
158	3
158	3,5
158	4

145,42	5,16
145,42	5,33
145,42	6,99
145,42	7,92
145,45	6,55

148	8
148	10
148	12
148,2	5,7
148,46	1,78

150	7
150	7,5
150	8
150	9
150	10

153	2
153	2,5
153	3
153	3,5
153	4

155	5,7
155	6
155	6,75
155	7
155	7,5

158	4,5
158	5
158	6
158	6,5
158	6,7

145,5	6,35
145,5	6,5
145,65	3,53
145,72	2,62
145,77	1,78

148,5	2
148,5	4
148,5	5
148,5	7,5
148,5	8,4

150	11
150	12
150	15
150	20
150,88	3,53

153	4,5
153	5
153	6
153	10
153	14

155	8
155	9
155	9,5
155	10
155	15

158	6,9
158	7
158	8
158	12
158	16

146	2
146	2,5
146	3
146	3,5
146	4

148,59	5,33
148,6	5,33
148,6	6,99
148,82	3,53
149	2,5

151	2,6
151	3
151	3,5
151	4
151	5

153	15
153,5	1,6
153,5	3
153,5	5
153,5	6,8

155,5	6
155,5	7
155,6	5,33
155,6	6,99
156	2

158	18
158,12	2,62
158,12	5,33
158,12	6,99
158,35	3,53

146	4,5
146	4,57
146	5
146	5,5
146	6

149	3
149	3,5
149	4
149	5
149	6

151	7
151	8
151,4	4
151,5	2,5
151,5	8,5

153,52	6,99
154	3
154	3,5
154	4
154	5

156	2,5
156	3
156	3,5
156	4
156	4,8

158,4	3,2
158,41	2,62
158,44	3,53
158,59	5,33
158,75	6,35

146	7
146	8
146	12
146,05	5,33
146,07	4,7

149	6,5
149	7
149	8
149	12
149,1	8,4

151,59	1,78
151,64	1,78
151,69	3,2
151,77	3
151,77	5,33

154	6
154	7
154	8
154	10
154	12

156	5
156	5,5
156	6
156	6,5
156	7

158,75	12,7
158,8	6,4
158,88	2,62
159	2,5
159	3

146,1	3,2
146,3	5,7
146,5	4
147	1,78
147	2,5

149,2	4,76
149,2	5,7
149,2	6,2
149,23	5,33
149,3	5,7

151,77	6,99
151,78	1
151,8	4
151,99	2,4
151,99	3,53

154,1	8,4
154,2	5,33
154,2	5,7
154,3	5,7
154,3	6,4

156	8
156	10
156	12
156	16
156,3	5,7

159	3,5
159	4
159	5
159	6
159	6,3

147	3
147	3,5
147	4
147	4,33
147	5

149,5	2
149,5	3
149,5	8,4
149,5	9,5
149,6	5,7

152	1,5
152	1,6
152	2
152	2,5
152	2,6

154,4	3,1
154,4	4
154,5	3
154,5	4
154,5	5

156,5	2,5
156,5	5,7
156,5	7
157	1,5
157	2

159	6,8
159	7
159	11
159,1	8,4
159,2	5,7

147	6,5
147	8
147	14
147	15
147,3	3

150	1,2
150	2
150	2,38
150	2,5
150	2,62

152	3
152	3,5
152	4
152	5
152	5,1

154,5	8,4
154,5	10
154,81	1,78
155	1,5
155	1,7

157	3
157	3,5
157	4
157	4,5
157	5

159,2	7
159,3	2,4
159,3	5,7
159,5	2,5
159,5	3

147,5	3
147,5	4,5
147,55	2,62
148	1,78
148	2

150	3
150	3,1
150	3,5
150	3,55
150	4

152	5,5
152	6
152	7
152	7,5
152	8

155	2
155	2,5
155	2,6
155	3
155	3,1

157	6
157	6,5
157	6,55
157	7,5
157	8

159,5	6,99
159,5	8,4
159,5	9,5
159,7	3
160	1,5

148	2,5
148	3
148	3,5
148	3,75
148	4

150	4,5
150	5
150	5,3
150	5,4
150	5,5

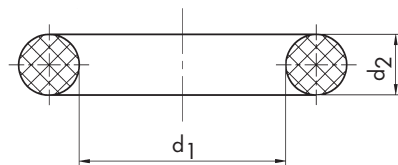
152	8,5
152	10
152	12
152,07	2,62
152,09	5,12

155	3,2
155	3,5
155	3,55
155	4
155	4,2

157	8,3
157	15
157	20
157,5	7
158	1,78

160	2
160	2,3
160	2,4
160	2,5
160	3

Abmessungen



d1	d2
160	3,5
160	3,55
160	4
160	4,2
160	4,5

d1	d2
162,5	2,5
162,5	3,5
162,5	4
162,6	7
162,76	2,38

d1	d2
164,78	2,62
165	1,5
165	2
165	2,4
165	2,5

d1	d2
167,4	3,3
167,5	2,62
167,5	3,5
167,5	5,7
167,5	8

d1	d2
170	5,5
170	5,8
170	6
170	6,4
170	6,5

d1	d2
172,5	3,5
173	2
173	2,4
173	2,5
173	3

160	4,75
160	5
160	5,25
160	5,3
160	5,5

163	1,5
163	1,78
163	2
163	3
163	3,5

165	3
165	3,5
165	3,55
165	4
165	4,5

167,51	1,78
167,7	5,33
167,8	2,62
168	2
168	3

170	7
170	7,5
170	8
170	8,5
170	9

173	3,1
173	3,5
173	3,6
173	4
173	5

160	5,8
160	6
160	7
160	7,2
160	7,5

163	4
163	4,5
163	5
163	6
163	6,35

165	5
165	5,3
165	5,5
165	6
165	6,2

168	3,5
168	4
168	4,5
168	5
168	6

170	9,5
170	10
170	12
170	12,5
170	13

173	5,33
173	8
173	9
173	10
173,37	5,7

160	8
160	8,5
160	9
160	10
160	12

163	7
163	9
163,1	2,5
163,3	2,5
163,6	2,2

165	6,5
165	7
165	7,5
165	8
165	10

168	7
168	8
168	10
168	11
168	12

170	14
170	15
170,3	4,7
170,39	3,53
170,4	4

173,5	3
173,5	5
173,87	1,78
174	2,5
174	2,62

160	14
160	14,3
160	15
160	16
160	20

163,7	8,6
163,8	7
164	2
164	3
164	3,5

165	12
165	14
165	16
165	20
165,4	5,33

168	16
168,3	5,7
168,3	6,99
168,5	3
168,5	6,25

170,69	1,78
170,82	5,33
170,82	5,83
170,82	6,99
171	2,7

174	3
174	3,2
174	3,3
174	3,5
174	4

160,3	2,5
161	2,4
161	3
161	3,5
161	4

164	4
164	4,1
164	4,7
164	5
164	6

165,5	4
165,5	5,5
166	1,78
166	2,5
166	3

169	2,4
169	2,5
169	3
169	3,5
169	4

171	3
171	3,5
171	3,53
171	4
171	5

174	5
174	5,25
174	5,33
174	6
174,1	8,4

161	5
161	10
161,1	10
161,16	1,78
161,3	5,33

164	7
164	7,2
164	8
164	8,3
164	8,4

166	3,5
166	4
166	5
166	6
166	6,2

169	5
169	6
169	15
169,1	8,4
169,2	5,7

171	7
171	9
171	10
171	11
171	12

174,2	3,6
174,2	5,7
174,3	5,33
174,3	5,7
174,4	3,2

161,3	10
161,6	2,4
161,9	6,99
162	2,3
162	2,5

164	8,5
164	10
164	12
164	12,7
164,1	8,4

166	10
166	13
166	15
166	19
166,1	2,5

169,2	6,2
169,2	7
169,3	5,7
169,5	3
169,5	8,4

171,05	3,53
171,13	2,62
171,4	3,2
171,45	6,35
172	1,78

174,5	3
174,5	8,4
174,6	6,99
175	2
175	2,4

162	3
162	3,15
162	3,5
162	3,53
162	4

164,2	5,7
164,2	6,99
164,3	3
164,3	5,7
164,34	1,78

166,2	14
166,2	20
166,7	6,99
166,75	2
166,8	5,3

170	1,78
170	2
170	2,4
170	2,48
170	2,5

172	2
172	2,5
172	3
172	3,5
172	4

175	2,5
175	2,62
175	2,7
175	3
175	3,5

162	4,5
162	5
162	6
162	7
162	8

164,47	5,33
164,47	6,99
164,5	2
164,5	3
164,5	3,53

167	2,5
167	3
167	3,5
167	4
167	5

170	2,62
170	3
170	3,1
170	3,2
170	3,5

172	4,2
172	4,5
172	4,8
172	5
172	5,5

175	3,55
175	4
175	4,5
175	5
175	5,2

162	10
162	12
162,1	5,2
162,3	2,5
162,3	6,35

164,5	7
164,5	8,4
164,5	13
164,67	5,33
164,7	3,53

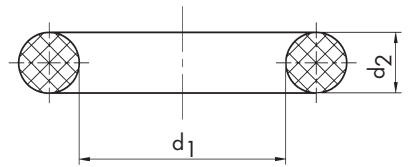
167	6,5
167	7
167	8
167	10
167,28	8

170	3,55
170	4
170	4,5
170	5
170	5,3

172	6
172	6,3
172	7
172	8
172,5	2,5

175	5,3
175	5,5
175	6
175	7
175	7,5

Abmessungen



d1	d2
175	8
175	10
175	12
175	13
175	15

d1	d2
178	10
178	12
178	15
178	20
179	2,5

d1	d2
181	4
181	5
181	6,99
181	7
181,4	4,3

d1	d2
184,15	6,35
184,2	5,7
184,3	5,7
184,5	3
184,5	8,4

d1	d2
187,7	1,7
187,74	3,53
188	1,5
188	2
188	3

d1	d2
190	6
190	6,3
190	6,5
190	7
190	7,5

175,13	5,33
175,3	2,4
175,5	3
175,6	14
175,6	20

179	3
179	3,2
179	3,5
179	4
179	5

181,48	5,33
181,5	2,5
181,5	16
181,8	2,4
182	1,78

185	1,5
185	2
185	2,5
185	2,62
185	3

188	3,5
188	4
188	5
188	6
188	6,5

190	8
190	8,5
190	9
190	10
190	12

176	2,4
176	2,5
176	2,7
176	3
176	3,5

179	5,5
179	8
179	10
179	12
179,1	8,4

182	2
182	3
182	3,5
182	4
182	5

185	3,1
185	3,2
185	3,25
185	3,5
185	3,55

188	7
188	8
188	10
188	12
188	15

190	13
190	14
190	15
190	20
190	25

176	3,6
176	4
176	5
176	6
176	7

179,2	5,7
179,3	5,7
179,4	3,1
179,5	2
179,5	3

182	6
182	7
182	8
182	8,3
182,3	7

185	4
185	4,2
185	4,5
185	5
185	5,3

188,1	2,5
188,5	9
189	2,6
189	3
189	3,5

190,1	3,53
190,18	2,62
190,5	3,17
191	3
191	3,5

176,2	7
176,26	2,38
176,8	3,53
176,8	3,6
177	1,5

179,5	5
179,5	8,4
180	1,5
180	2
180	3

182,5	4
183	3
183	3,5
183	4
183	5

185	6
185	6,5
185	7
185	7,5
185	8

189	4
189	4,5
189	5
189	6
189	8,4

191	4
191	5
191	5,5
191	6
191	7

177	1,78
177	2
177	2,62
177	3
177	3,5

180	3,1
180	3,5
180	3,55
180	4
180	4,2

183	6
183	7
183	9
183	10
183,33	2,62

185	8,5
185	9
185	10
185	15
185,34	3,5

189,1	8,4
189,2	5,7
189,3	5,33
189,3	5,5
189,3	5,7

191	7,5
191	8
191	14
191,1	6
191,2	6

177	4
177	4,4
177	5
177	7
177,17	5,33

180	4,5
180	4,76
180	5
180	5,3
180	5,4

183,5	3
183,52	5,33
183,52	6,99
183,74	5,33
183,75	3,53

185,4	5,33
185,5	8,5
186	3
186	3,5
186	4

189,5	2,5
189,5	3
189,5	4,5
189,5	8,4
189,6	5

192	2
192	2,5
192	3
192	3,5
192	4

177,17	6,99
177,4	3,53
177,4	5
177,4	5,5
177,47	2,62

180	5,5
180	5,7
180	5,8
180	6
180	7

183,83	2,62
184	1,5
184	1,78
184	2
184	2,5

186	4,5
186	5
186	6
186	7
186	8

189,8	2,5
189,86	7,06
189,87	5,33
189,87	6,99
190	2

192	4,5
192	5
192	6
192	6,1
192	7

177,5	4,2
177,5	10
177,5	12
177,8	6,35
177,8	6,6

180	7,5
180	8
180	9
180	10
180	10,2

184	3
184	3,5
184	4
184	5
184	5,7

186	9,5
186,5	3,53
186,5	8,5
187	3
187	3,5

190	2,5
190	2,6
190	2,65
190	2,7
190	3

192	8
192	14
192,22	6,99
193	1,5
193	2

177,9	8
178	2
178	3
178	3,5
178	4

180	14
180	15
180	16
180	17
180	20

184	6
184	6,4
184	6,5
184	7
184	8

187	3,53
187	4
187	5
187	5,33
187	7

190	3,1
190	3,2
190	3,5
190	3,55
190	4

193	2,62
193	3
193	3,5
193	4
193	5

178	4,5
178	5
178	6
178	7
178	8

180,34	1,78
180,37	2,39
181	2
181	3
181	3,5

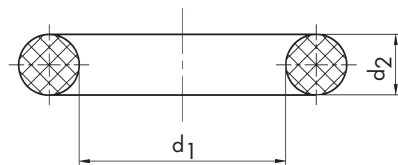
184	8,4
184	10
184	12,7
184	15
184,1	8,4

187,3	6,99
187,5	4
187,5	6
187,5	15
187,62	2,62

190	4,5
190	5
190	5,3
190	5,5
190	5,8

193	6
193	6,5
193	7
193	16
193,5	4

Abmessungen



d1	d2
193,5	5
193,5	5,33
193,7	6,99
194	2
194	2,2

d1	d2
196,22	6,99
196,22	8
196,44	3,53
196,44	6,35
196,53	2,62

d1	d2
200	5,3
200	5,5
200	5,6
200	6
200	6,3

d1	d2
204	2,5
204	3
204	3,5
204	4
204	4,5

d1	d2
207	4
207	4,5
207	5
207	5,7
207	7

d1	d2
210	6,5
210	7
210	7,5
210	8
210	8,6

194	2,5
194	3
194	3,5
194	4
194	5

196,9	3,2
197	3
197	3,5
197	4
197	5

200	6,5
200	7
200	8
200	8,35
200	8,6

204	5
204	6
204	7
204	8
204	8,4

207	9
207,5	5,5
207,5	7,5
208	3
208	3,3

210	9,5
210	10
210	11
210	12
210	13

194	5,33
194	6,1
194	7
194,1	8
194,1	8,4

197	8
197,15	3,53
198	3
198	3,5
198	3,8

200	10
200	10,2
200	11
200	12
200	15

204	15
204,1	8,4
204,2	5,2
204,2	5,7
204,4	14

208	3,5
208	3,6
208	4
208	4,5
208	5

210	20
211	3
211	3,5
211	4
211	5

194,2	5,7
194,3	3,1
194,3	5,7
194,44	2,53
194,5	2

198	4
198	5
198	6
198	6,5
198	7

200,5	8,4
200,7	6,99
201	3
201	3,5
201	4

204,5	3
204,5	8,4
204,7	3,5
205	1,5
205	2

208	5,5
208	6
208	6,65
208	7
208	8

211	5,7
211	12
211,5	5,7
212	1,78
212	2,5

194,5	3
194,5	8,4
194,7	5,3
195	2
195	2,5

198	7,5
198	8
198	9,5
198	10
198,5	3

201	5
201	6
201	8
201	9
201	10

205	2,5
205	3
205	3,5
205	3,6
205	4

208	8,5
208	9
208,5	3,5
208,5	8,4
208,92	5,33

212	2,75
212	3
212	3,15
212	3,5
212	3,55

195	3
195	3,5
195	3,55
195	3,75
195	4

198,7	10
199	3
199	3,5
199	4
199	5

201	11
201	12
202	2
202	3
202	3,5

205	4,5
205	5
205	5,33
205	5,5
205	6

208,92	6,99
209	1,78
209	3
209	3,5
209	4

212	4
212	5
212	5,3
212	5,7
212	6

195	5
195	5,3
195	5,5
195	5,9
195	6

199	7
199	11
199,1	8,4
199,2	5,7
199,2	7

202	3,6
202	4
202	5
202	5,5
202	6

205	7
205	7,5
205	8
205	9
205	11

209	5
209	5,3
209	7
209,1	8,4
209,14	3,53

212	6,3
212	6,5
212	7
212	8
212	10

195	7
195	7,5
195	8
195	8,6
195	9

199,3	3
199,3	5,7
199,5	3
199,5	8,4
199,8	6,99

202	7
202	8
202	12,5
202	12,7
202	18

205	15
205	20
205,3	6
205,87	11,1
206	3

209,2	5,7
209,23	2,62
209,3	5,7
209,5	3
209,5	6

212	12
212,4	7,3
212,5	4,5
212,5	15
212,6	2,18

195	10
195	15
195	16
195,5	5
196	3

200	1,5
200	1,6
200	1,78
200	2
200	2,5

202,57	5,33
202,57	6,99
202,79	3,53
202,87	2,62
203	3

206	3,5
206	4
206	5
206	5,3
206	5,7

209,5	8,4
209,55	6,35
210	1,5
210	1,8
210	2

213	2,4
213	3
213	3,5
213	4
213	5

196	3,5
196	4
196	4,5
196	5
196	6

200	2,62
200	2,8
200	3
200	3,2
200	3,5

203	3,5
203	4
203	5
203	6
203	6,35

206	6,99
206	7
206	8
206	10
206	12

210	2,5
210	3
210	3,1
210	3,5
210	4

213	5,4
213	8,5
213,91	6,35
214	2
214	2,5

196	7
196	8
196	10
196,22	1,78
196,22	5,33

200	3,55
200	4
200	4,2
200	4,5
200	5

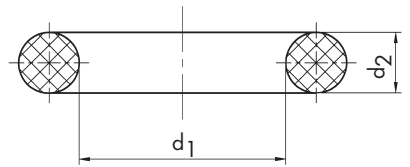
203	7
203	12
203	15
203,5	4
203,5	6

206	14
206	15
206,5	3,53
207	3
207	3,5

210	4,5
210	5
210	5,5
210	6
210	6,4

214	3
214	3,5
214	4
214	4,5
214	5

Abmessungen



d1	d2
214	5,5
214	6
214	7
214	12
214	20

d1	d2
217	5
217	5,2
217	6
217	7
217	7,5

d1	d2
220	5,7
220	6
220	6,5
220	6,8
220	7

d1	d2
223,3	5,7
223,9	8,2
224	3
224	3,5
224	3,55

d1	d2
227	4
227	4,5
227	5
227	6,5
227	7

d1	d2
230	6
230	7
230	7,5
230	8
230	8,72

214,1	8,4
214,3	5,7
214,5	3
214,5	7
214,5	8,4

217	8
217,5	2,5
218	2
218	2,2
218	3

220	7,5
220	8
220	8,2
220	8,4
220	8,6

224	3,8
224	4
224	5
224	5,3
224	6,3

227	9
227	10
227	20
227,97	5,33
227,97	6,99

230	9
230	10
230	11
230	15
230	18

215	2,2
215	2,5
215	3
215	3,5
215	4

218	3,5
218	3,55
218	3,6
218	4
218	4,2

220	10
220	10,11
220	14
220	15
220	16

224	7
224	8,4
224	10
224,2	2,5
224,3	3,1

228	2,5
228	2,6
228	3
228	3,5
228	4

230	20
230,84	3,5
231	3
231	3,5
231	4

215	4,5
215	5
215	5,3
215	5,5
215	5,7

218	4,5
218	5
218	5,3
218	5,33
218	5,8

220	20
221	3
221	3,5
221	4
221	4,5

224,5	6,4
224,5	8,4
225	2
225	2,5
225	2,8

228	5
228	5,7
228	6
228	7
228	7,5

231	5
231	8,4
231	15
231,78	11,11
232	2,5

215	6
215	6,4
215	6,5
215	7
215	7,5

218	6
218	6,35
218	7
218	7,2
218	8

221	5
221	6
221	8
221,5	5,7
221,62	5,33

225	3
225	3,5
225	3,53
225	4
225	4,5

228	8
228	10
228	20
228,19	3,53
228,28	2,62

232	3
232	3,5
232	4
232	5
232	6

215	8
215	10
215	13,5
215	20
215,17	2,62

218	10
218	12
218	19
218,19	3,53
218,4	4,18

221,62	6,99
221,84	3,53
221,93	2,62
222	1,78
222	2

225	5
225	5,2
225	5,7
225	6
225	6,3

228,47	7,66
228,6	6,35
228,8	2,5
229	3
229	3,5

232	7
232	8
232	9,5
232	9,52
232	17

215,27	2,62
215,27	5,33
215,27	6,99
215,49	1,78
215,49	3,53

218,5	4,5
218,5	5,8
218,7	2
219	3
219	3,4

222	2,5
222	2,62
222	3
222	3,2
222	3,5

225	6,5
225	7
225	8
225	10
225	12

229	4
229	5
229	6
229	9
229	12

232,2	3,6
232,55	3,53
233	3
233	3,2
233	3,5

215,58	2,62
215,65	1,59
215,67	5,33
215,9	1,78
215,9	6,35

219	3,5
219	4
219	4,5
219	5
219	8,4

222	4
222	5
222	5,5
222	6
222	6,5

225	15
225	20
225,2	5,7
225,5	5
226	2

229,1	8,4
229,2	5,7
229,3	5,7
229,5	3
229,5	5

233	4
233	5
233	6,5
233	7
233	8

216	2
216	3
216	3,5
216	4
216	5

219	16
219,1	8,4
219,2	5,7
219,3	5,7
219,49	3,53

222	6,53
222	7
222	12
222	12,7
222,4	5

226	2,5
226	3
226	3,5
226	4
226	5

229,5	8,4
230	1,78
230	2
230	2,5
230	3

234	2,5
234	3
234	3,5
234	4
234	5

216	6
216	6,99
216	8
216,5	2,5
216,65	1,9

219,5	3
219,5	5,33
219,5	8,4
220	2
220	3

222,5	3
222,5	6
222,94	2,6
223	2
223	3

226	6
226	8
226	10
226	11
226	12,7

230	3,5
230	3,55
230	3,8
230	4
230	4,5

234	6
234	6,5
234	8
234	8,4
234	8,5

216,65	2,7
217	1,78
217	3
217	3,5
217	4

220	3,5
220	4
220	4,5
220	5
220	5,33

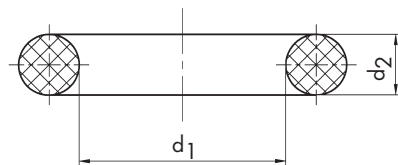
223	3,5
223	4
223	5
223	6
223	12

227	2
227	2,5
227	3
227	3,3
227	3,5

230	5
230	5,3
230	5,33
230	5,5
230	5,7

234	10
234	15
234	16
234,1	8,4
234,22	5,33

Abmessungen



d1	d2
234,3	5,7
234,32	5,33
234,32	6,99
234,5	3,3
234,5	5,33

d1	d2
238	3,5
238	3,6
238	4
238	5
238	5,5

d1	d2
240	14
240	15
240	20
240,1	3,9
240,67	5,33

d1	d2
245	2
245	2,5
245	2,62
245	3
245	3,5

d1	d2
248	11
248	12
248	13
248	15
248,2	7,2

d1	d2
251,14	6,99
251,3	7
252	2
252	2,5
252	3,5

234,5	8,4
234,54	3,53
234,63	2,62
234,82	2,62
235	2

238	5,7
238	6
238	6,3
238	7
238	8

240,67	6,99
240,89	3,53
240,98	2,62
241	2,5
241	3

245	4
245	5
245	5,34
245	6
245	6,5

248,5	7
249	3
249	3,5
249	4
249	5

252	3,53
252	3,6
252	4
252	5
252	5,7

235	2,3
235	2,5
235	3
235	3,5
235	4

238	10
238	12
239	3
239	3,5
239	4

241	3,5
241	4
241	5
241	5,3
241	6

245	6,7
245	7
245	7,5
245	8
245	10

249	6
249	7
249	8
249	8,4
249,1	8,4

252	6
252	10
252	15
252,8	3,6
253	3,5

235	5
235	5,33
235	5,5
235	6
235	6,99

239	5
239	6
239	6,5
239	7
239	7,5

241	6,4
241	7
242	3
242	3,5
242	4

245	11
245	12
245	15
245,2	5,7
246	2

249,1	8,5
249,2	5,7
249,3	5,7
249,5	3
249,5	8,4

253	4
253	5
253	5,34
253	7
253	8

235	7
235	8
235	8,5
235	9
235	10

239	8
239	10
239,1	8
239,1	8,4
239,1	10

242	4,5
242	5
242	6
242	6,5
242	8

246	2,5
246	3
246	3,5
246	4
246	5

250	2
250	2,5
250	2,62
250	3
250	3,5

253	12
253,3	6,99
253,37	5,33
253,4	7
253,5	3,53

235	12
235	15
235	15,9
236	3
236	3,5

239,2	5,7
239,3	5,7
239,3	6,5
239,3	7
239,5	2,75

242,02	5,33
242,5	8
242,5	10
242,6	6
243	2,93

246	6
246	8
246	9,5
246	15
247	2

250	3,53
250	3,55
250	4
250	4,5
250	4,6

253,57	5,33
253,57	6,99
253,59	1,78
253,59	3,53
253,77	7

236	3,55
236	4
236	5
236	5,3
236	6

239,5	3
239,5	7,5
239,5	8,4
240	2
240	2,5

243	3
243	3,3
243	3,5
243	4
243	4,5

247	3
247	3,5
247	4
247	5
247	5,33

250	5
250	5,3
250	5,33
250	5,5
250	5,7

253,8	14
253,97	6,99
254	3
254	3,5
254	4

236	7
236	12
236	14
236,55	4,33
237	3

240	3
240	3,5
240	3,53
240	4
240	4,2

243	5
243	7
243	8,5
243	17
243,5	1,78

247	6
247	6,99
247	7
247	8
247	10

250	6
250	6,3
250	6,5
250	7
250	8

254	5
254	6,35
254	8
254	10
254,1	1,9

237	3,15
237	3,5
237	3,53
237	4
237	4,2

240	4,5
240	4,8
240	5
240	5,7
240	6

243,5	6
244	2
244	3
244	3,5
244	4

247	12
247,02	5,33
247,24	3,53
247,33	2,62
248	2

250	9
250	10
250	12
250	15
250	18

254,3	5,7
254,5	3
254,5	4,52
254,5	8,4
254,7	8

237	5
237	5,5
237	6
237	7
237	7,5

240	6,5
240	7
240	7,5
240	8
240	8,4

244	5
244	5,5
244	6
244	7
244	8

248	3
248	3,2
248	3,5
248	4
248	5

250	20
250,5	9,5
250,9	9,1
251	3
251	3,5

255	2
255	2,5
255	3
255	3,5
255	3,53

237,2	2,2
237,5	6
238	2
238	3
238	3,2

240	8,6
240	9
240	10
240	11
240	12

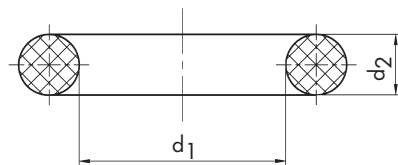
244	9
244	11
244,1	8,4
244,3	5,7
244,5	8,4

248	6
248	7
248	8
248	9
248	10

251	4
251	5
251	7
251	8
251	12

255	4
255	4,2
255	5
255	5,7
255	6

Abmessungen



d1	d2
255	7
255	8
255	10
255	20
255,5	10,2

d1	d2
259,5	8,4
259,7	6,99
260	2
260	2,5
260	3

d1	d2
264	4,6
264	4,8
264	5
264	8
264	8,2

d1	d2
267	6
267	6,5
267	7
267	14
267,5	5,5

d1	d2
270	14
271	3
271	3,5
271	4
271	5

d1	d2
275	13
275	14
275,6	3,53
275,8	8
276	2

256	2
256	2,5
256	3,5
256	4
256	5

260	3,5
260	3,53
260	4
260	4,1
260	4,5

264	8,4
264	18
264,1	8,4
264,2	5,7
264,5	2,62

268	2,5
268	3
268	3,5
268	4
268	5

271	5,33
272	2,5
272	3
272	3,5
272	3,53

276	2,15
276	3
276	3,5
276	4
276	5

256	7,2
256	7,3
256	7,5
256	8
256	10

260	5
260	5,5
260	6
260	6,5
260	6,99

264,5	8,4
264,8	6,6
265	2
265	2,5
265	3

268	6,8
268	7
268	8
268	8,4
268	10

272	4
272	4,3
272	5
272	5,3
272	7

276	5,34
276	6
276	6,4
276	7
276	8

256	12
256,5	8,5
257	3
257	3,5
257	4

260	7
260	8
260	8,6
260	10
260	20

265	3,2
265	3,5
265	3,55
265	4
265	4,4

268,5	8,4
268,8	8,4
269	2
269	2,5
269	3

272,4	6,99
272,4	7
272,64	3,53
272,97	5,55
273	3,5

276	12
276,43	2,62
277	3
277	3,3
277	3,5

257	4,5
257	5
257,5	3
257,8	2,62
258	3

260,5	3,3
260,5	5,3
261	3,5
261	4
261	5

265	5
265	5,3
265	5,33
265	5,5
265	5,7

269	3,5
269	3,53
269	4
269	5
269	5,5

273	4
273	4,5
273	5
273	6
273	7

277	4
277	5
277	6
277	7,5
277,8	2,62

258	3,5
258	3,55
258	4
258	5
258	6

261	5,33
261,5	8
262	2
262	3,5
262	4

265	6
265	6,5
265	7
265	8
265	10

269	6
269	6,9
269	8
269	9
269,2	5,7

273	8
273	12
273	16
274	2
274	3

278	3
278	3,15
278	3,2
278	3,5
278	4

258	6,3
258	7
258	8
258	9
258	10

262	5
262	5,25
262	5,5
262	6
262	7

265,5	2,5
266	3,5
266	4
266	5
266	5,7

269,24	5,33
269,3	5,5
269,3	5,7
269,5	6
269,5	8

274	3,5
274	4
274	5
274	6,5
274	8

278	5
278	6
278	8
278	10
278	12

258	12
258	15
258,5	3,5
258,5	9
259	2,62

262	8
262	9
262	10
262	13
262	14

266	6
266	7
266	10
266	19
266,07	5,33

269,5	8,4
270	2,2
270	2,5
270	3
270	3,5

274	8,4
274	8,6
274,2	5,7
274,3	3,1
274,5	4

278,7	3,53
278,7	5,7
278,7	7,4
278,77	5,33
278,77	6,99

259	3
259	3,5
259	4
259	5
259	6

262,34	3,53
262,5	5,5
263	3,5
263	4
263	5

266,07	6,99
266,1	10
266,3	3,53
266,5	3
266,7	4,76

270	4
270	5
270	5,3
270	5,5
270	6

274,5	8,4
275	2,5
275	3
275	3,5
275	4

278,89	3,53
279	3
279	3,5
279	3,53
279	4

259	8
259	10
259	18
259,1	8,4
259,2	5,7

263	6,5
263,4	5
263,5	7
263,52	9,5
263,7	8,6

266,7	6,35
266,7	6,99
267	2
267	2,5
267	2,7

270	6,3
270	6,5
270	7
270	7,5
270	7,6

275	5
275	5,15
275	6
275	7
275	7,4

279	5
279	6
279	6,9
279	7
279	8,4

259,24	3,53
259,26	2,62
259,3	3
259,3	5,7
259,5	5

264	2,8
264	3
264	3,5
264	4
264	4,5

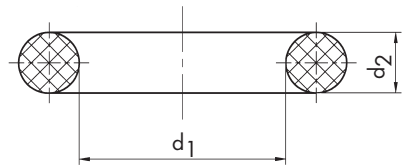
267	3
267	3,5
267	4
267	4,5
267	5

270	8
270	9
270	10
270	12
270	13

275	7,5
275	7,6
275	8
275	8,4
275	10

279,1	8,4
279,2	5,7
279,3	3,17
279,3	5,7
279,4	6,35

Abmessungen



d1	d2
279,5	8,4
280	2,5
280	3
280	3,5
280	3,55

d1	d2
284,5	4
284,5	8,4
284,75	3,53
285	2,4
285	3

d1	d2
289,3	5,7
289,5	8,4
290	2
290	2,5
290	3

d1	d2
293	5,5
293	6
293	7
294	2,7
294	3

d1	d2
298	2,53
298	2,62
298	3,5
298	4
298	5

d1	d2
301	4,5
301	5
301	6
301,5	2,62
302	3,5

280	4
280	4,5
280	5
280	5,3
280	5,33

285	3,5
285	4
285	5
285	5,33
285	6

290	3,5
290	3,55
290	3,75
290	4
290	5

294	3,5
294	4
294	5
294	6
294	11,5

298	6
298	7
298	7,2
298	10
298	11

302	3,53
302	4
302	4,3
302	5
302	8

280	6
280	6,3
280	7
280	8
280	8,6

285	7
285	8,4
285	9,53
285	10
285	10,7

290	5,3
290	5,33
290	6
290	6,5
290	7

294	14
294	17
294	20
294,2	5,7
294,48	7

298	12
298	15
298,5	6,35
298,5	9
298,7	8,6

302	8,4
302	12,5
303	3,5
303	4
303	5

280	9
280	10
280	12
280	15
280	16

285	15
285	17
285,1	6,99
285,75	7,94
285,87	3,53

290	7,5
290	8
290	9
290	9,6
290	10

294,5	6
294,5	8,4
295	2
295	2,6
295	2,9

299	2,62
299	3,5
299	4
299	5
299	8,6

303	6
303	9,5
303,5	9
304	3
304	3,5

280	17
280	20
281	3,5
281	4
281	4,5

286	2,4
286	2,43
286	3,5
286	4
286	5

290	12
290	15
291	3
291	3,5
291	4

295	3
295	3,5
295	4
295	5
295	6

299,1	8,4
299,2	5,7
299,3	5,7
299,5	8,4
300	1

304	4
304	5
304	5,7
304	6
304	7

281	5
282	3,5
282	4
282	5
282	6

286	5,5
286	6
286	6,2
286	7
286	8

291	5
291	6,2
291,4	3,53
291,47	5,33
291,47	6,99

295	7
295	8
295	10
295	12
295	15

300	2
300	2,3
300	2,5
300	2,62
300	3

304	8
304	8,4
304	9,53
304,1	5,7
304,17	5,33

282	8
282	14
282,17	3,53
283	2
283	3,5

286	10
286,8	8
287	3,5
287	4
287	4,2

291,47	7,82
291,7	3,53
292	1,5
292	2,65
292	3

295	17
295	20
295,5	5
295,5	8,4
295,8	12,7

300	3,2
300	3,5
300	3,53
300	3,55
300	4

304,17	6,99
304,2	5,7
304,36	5,7
304,39	3,53
304,8	3,2

283	4
283	5
283	5,33
283,18	6,99
283,18	12,7

287	5
287	10
287	15
287	20
287,7	5,3

292	3,17
292	3,5
292	4
292	5
292	5,7

296	2,5
296	3
296	3,5
296	4
296	5

300	4,5
300	5
300	5,3
300	5,7
300	6

304,8	6,3
305	3
305	3,5
305	4
305	4,5

283,5	9
284	2,62
284	3,5
284	4
284	5

288	2,62
288	3,5
288	3,53
288	4
288	5

292	6
292	7
292	8
292	9
292	10

296	5,33
296	8,4
296	12
297	2,4
297	3

300	6,5
300	7
300	7,5
300	8
300	8,4

305	5
305	5,3
305	6
305	6,35
305	6,7

284	6
284	8
284	8,4
284	9
284	10

288	6
288	7
288	14
288	18
288,2	6

292	20
292,1	3,18
292,1	6,35
292,6	8,4
292,79	3,53

297	3,5
297	4
297	5
297	7
297	8,8

300	8,6
300	9
300	10
300	12
300	12,5

305	7
305	7
305	7
305	8
305	8,5

284	12
284	14
284,2	5,7
284,3	5,7
284,3	6

289	3,5
289	4
289	5
289	8,4
289,2	5,7

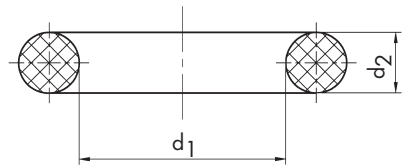
293	2,5
293	3
293	3,5
293	4
293	5

297,5	5
297,57	5,7
297,8	6,99
298	2,4
298	2,5

300	12,7
300	15
301	1,78
301	3,5
301	4

305	10
305	20
305,5	8
306	3,5
306	4

Abmessungen



d1	d2
306	5
306	6
306	6,3
306	8
306,4	2,62

d1	d2
310	16
310,13	5,33
310,5	6,99
311	3,5
311	4

d1	d2
315	10
315	12
315	15
315	20
315,6	6,99

d1	d2
320	6
320	6,5
320	7
320	8
320	8,6

d1	d2
325	5,5
325	6
325	6,5
325	7
325	7,5

d1	d2
330	3,5
330	4
330	4,5
330	5
330	5,5

306,5	2
306,8	10
307	3,5
307	3,55
307	4

311	5
311	6
312	2,62
312	3
312	3,5

315,8	3,53
316	2,62
316	3,5
316	4
316	5

320	10
320	12
320	20
320,5	14
321	3,5

325	8
325	10
325	11
325	12,7
325	16

330	5,7
330	6
330	6,5
330	7
330	7,5

307	5
307	5,3
307	6,8
307	7
307	8,4

312	4
312	5
312	5,3
312	5,5
312	6,3

316	7
316	8
316	9
316	12
316,26	2,62

321	4
321	5
321	5,33
321	12,7
321	13

325,6	3,2
326	3
326	3,5
326	4
326	5

330	8
330	8,4
330	8,5
330	8,75
330	9

307	9
307	9,2
307	12
307,57	3,53
308	3

312	8
312	10
312	18
313	3
313	3,5

316,7	5,33
316,87	6,99
316,9	12,5
317	3,5
317	4

322	3,5
322	4
322	5
322	8
322	9

326	5,5
326	5,7
326	8
326	11
327	3,5

330	9,53
330	10
330	13
330	14
330	15

308	3,5
308	4
308	5
308	6
308	7

313	4
313	5
313	7
313	10
313,26	2,62

317	5
317	7
317	9
317,5	2,62
317,5	6,35

322	13
322,5	4
322,86	8,02
323	2,62
323	3,5

327	3,53
327	3,6
327	3,7
327	4
327	5

330	16
330	20
330,2	6,3
330,2	6,35
330,2	12,7

308	8
308	9
308,86	5,33
309	3
309	3,5

313,5	7
314	2,62
314	3
314	3,5
314	4

317,5	9,5
318	2
318	3
318	3,5
318	4

323	4
323	5
323	5,7
323	7
323	10

327	8
327	14
327,56	5,33
328	2,5
328	2,98

330,3	12,5
331	3
331	3,5
331	3,53
331	4

309	4
309	4,5
309	5
309,1	8,4
309,2	5,7

314	5
314	6
314	7
314	7,5
314	8

318	5
318	6,3
318	14
318,5	5
319	3,5

323,2	6,99
323,3	5,7
323,7	8,6
323,8	5
324	3,5

328	3
328	3,5
328	4
328	5
328	6

331	5
332	3
332	3,5
332	4
332	5

309,5	4,5
310	2
310	2,5
310	3
310	3,5

314	8,4
314	8,6
314	12
314,3	5,7
314,5	5,7

319	4
319	5
319	5,7
319	7
319	8,4

324	4
324	5
324	5,34
324	6
324	7

328	7,5
328	10
328	12
328,5	6
328,5	6,5

332	5,33
332	6
332	16
333	3,5
333	4

310	4
310	4,5
310	5
310	5,7
310	6

314,5	8,4
315	2,5
315	3
315	3,5
315	3,53

319	10
319,1	8,4
319,2	3,53
319,2	5,7
319,3	5,7

324	8
324	8,4
324	9,53
324	17
324,1	8,4

328,6	8
329	3,5
329	4
329	5
329	8

333	4,5
333	5
333	6
333	7
333	8

310	6,5
310	6,6
310	7
310	8
310	8,4

315	3,55
315	4
315	4,5
315	5
315	5,3

319,5	5,7
319,5	8,4
320	2
320	2,5
320	3

324,3	5,7
324,5	7,5
325	2,5
325	3
325	3,5

329,2	5,7
329,3	5,7
329,5	8,4
329,57	5,33
329,57	6,99

333	10
333	12
333,2	3,6
334	2,5
334	3,5

310	8,5
310	9
310	10
310	12
310	15

315	5,33
315	6
315	6,99
315	7
315	8

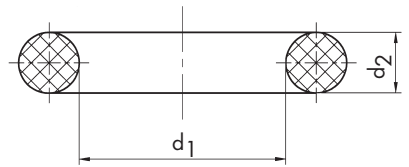
320	3,5
320	4
320	5
320	5,33
320	5,5

325	3,52
325	4
325	5
325	5,2
325	5,3

329,8	3,53
329,8	3,75
330	2
330	3
330	3,2

334	5
334	5
334	8
334,2	12,3
334,3	5,7

Abmessungen



d1	d2
334,5	8,4
334,7	8,6
335	2,4
335	3
335	3,5

d1	d2
339	7
339	8,4
339	15
339,2	5,7
339,3	5,7

d1	d2
343	10
344	2,5
344	2,62
344	3
344	3,5

d1	d2
348	11
348	12
348,4	3,53
348,5	6
349	2,5

d1	d2
353	5
353	6
353	7
353	10
353,37	3,53

d1	d2
358	6
358	6,3
359	3,5
359	4
359	5

335	3,55
335	4
335	4,5
335	5
335	5,3

339,5	8,4
339,57	5,33
339,6	3
340	3
340	3,5

344	4
344	5
344	5,7
344	6
344	8

349	3
349	3,5
349	4
349	5
349	5,33

353,37	6,99
353,7	8,6
354	3
354	3,5
354	4

359	5,33
359	7
359	8
359	8,4
359,1	8,4

335	5,34
335	6
335	7
335	7,5
335	8

340	4
340	4,6
340	5
340	5,33
340	5,5

344	8,4
344	9
344	16
344	20
345	2

349	5,7
349	7,5
349,1	8,4
349,2	5,33
349,2	5,7

354	5
354	5,33
354	7,5
354	8
354,07	5,33

359,2	5,7
359,3	5,7
359,5	8,4
360	3
360	3,5

335	8,4
335	10
335	20
335,9	6,99
336	3,5

340	5,7
340	6
340	6,4
340	7
340	7,2

345	3
345	3,15
345	3,5
345	4
345	5

349,5	2,5
350	2
350	2,5
350	3
350	3,5

354,3	5,7
354,5	8,4
354,97	5,33
354,97	6,99
355	3

360	4
360	5
360	5,5
360	5,6
360	6

336	4
336	5
336	6
336	7
336	7,4

340	7,5
340	8
340	8,6
340	9,3
340	10

345	5,3
345	5,33
345	5,6
345	5,7
345	6

350	4
350	4,5
350	5
350	5,2
350	5,5

355	3,5
355	3,55
355	4
355	5
355	5,3

360	6,5
360	7
360	7,5
360	8
360	8,6

336	8
336	9,35
336	9,53
336	12
336,5	5,5

340	11
340	12
340	16
340,4	3
340,4	6

345	6,5
345	7
345	8
345	10
345	20

350	6
350	6,5
350	7
350	8
350	9

355	6
355	7
355	7,5
355	12
355	15

360	9
360	10
360	11
360	12
360	15

336,6	3,18
336,6	5,8
336,6	8
337	3,5
337	4

340,6	7,2
341	3,5
341	4
341	5
342	3

346	2
346	3
346	3,5
346	4
346	5

350	10
350	11
350	12
350	13
350	17

355	20
355,2	3,53
355,6	6,5
355,6	6,99
356	3,5

361	3,5
361	4
361	5
361	6
362	3

337	5
337	6
337	8
337,5	7
338	3

342	3,2
342	3,5
342	4
342	5
342	6

346	6
346	8
346	9,4
346	9,5
347	3,5

350	20
351	3,5
351	4
351	5
351	7

356	4
356	5
356	8
356,5	10
357	2,62

362	3,5
362	4
362	5
362	7
362	8

338	3,5
338	4
338	5
338	6
338	6,3

342	7
342	7,5
342	8
342,27	5,33
342,27	6,99

347	4
347	5
347	6
347	7
347	9

351	10
352	3
352	3,5
352	4
352	4,5

357	3
357	3,5
357	4
357	5
357	5,7

362	12
363	3
363	3,5
363	4
363	5

338	7
338	9
338	12
338	13
338,4	1,5

342,3	12,5
342,5	7,4
342,9	3,53
342,9	5,33
343	3,5

347	18
348	3
348	3,5
348	3,53
348	4

352	5
352	6
352	8
352	10
352	12

357	7,5
357	8
357	12
357,4	5
357,4	5,7

363	5,34
363	6
363	8
364	3,5
364	3,53

338,4	1,6
338,4	3,53
339	3,5
339	4
339	5

343	4
343	4,5
343	5
343	6
343	7

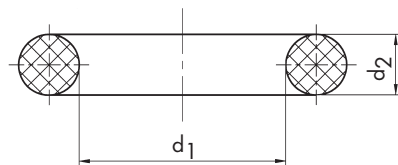
348	5
348	6
348	7
348	8
348	8,5

352,5	5,7
353	2,62
353	3
353	3,5
353	4

358	3
358	3,5
358	4
358	5
358	5,7

364	4
364	5
364	8,4
364,2	5,7
365	2

Abmessungen



d1	d2
365	3
365	3,5
365	4
365	4,5
365	5

d1	d2
370	5,5
370	5,7
370	6
370	7
370	7,5

d1	d2
375	7,5
375	8
375	8,4
375	9
375	10

d1	d2
380	10
380	14
380	17
380	20
380,37	5,33

d1	d2
386,3	5,7
386,5	5
386,87	6,99
386,94	3,53
387	3

d1	d2
392	5
392	5,33
392	5,7
392	6
392	6,3

365	5,3
365	5,75
365	6
365	7
365	8

370	8
370	8,4
370	10
370	11
370	12

375	11
375	13
376	3
376	3,5
376	4

380,37	6,99
380,6	3,53
381	3,5
381	4
381	5

387	3,5
387	4
387	5
387	5,3
387	6,4

392	8
392,8	3
393	3
393	3,5
393	3,53

365	8,5
365	10
365,1	8,4
365,5	12,5
366	2,5

370	14
370	15
370,75	14
371	3,5
371	4

376	5
376	6
376	8
376	9,5
376	12

381	6,35
381	11,11
381,87	5,7
382	3
382	3,5

387	7
387	8
387	20
387,35	6,73
388	3,5

393	4
393	5
393	7
393,07	6,99
393,1	12,5

366	3,5
366	4
366	5
366	7
366	8

371	5
371	8
371	8,5
372	3,5
372	4

376	14
377	3,5
377	4
377	5
377	8

382	4
382	5
382	8
382	10
382	16

388	4
388	4,5
388	5
388	6
388	7

393,45	6,3
393,7	2,9
393,7	3,5
394	2,62
394	3,5

366	9
366,1	3
366,54	3,53
367	3
367	3,5

372	5
372	6
372	8
372	10
372	12

377	10
377	15
377,5	10
377,7	5,7
378	3

383	3
383	3,5
383	4
383	5
383	7,5

388	10
389	3,5
389	4
389	5
389	5,33

394	4
394	4,8
394	5
394	6
394	8

367	4
367	5
367	7
367	7,5
367	8

373	2
373	2,4
373	3,5
373	4
373	5

378	3,5
378	4
378	5
378	6
378	8

383	8,1
383	8,4
384	3,5
384	4
384	5

389	5,7
389	6
389	8
389,3	5,7
389,3	8,5

394	8,4
394	9
394	15
394,72	3,53
394,97	5,33

367	20
367,67	6,99
367,9	5,5
368	2,5
368	3,5

373	7
373	8
373,5	5
374	3,5
374	4

378	8,6
378	12
379	3,5
379	4
379	4,5

384	8
384	8,4
384	9,52
384	14,09
384,5	8,4

390	3
390	3,5
390	4
390	5
390	5,5

395	2
395	2,5
395	3
395	3,5
395	4

368	4
368	5
368	5,33
368	6
368	7

374	5
374	5,7
374	8
374	9,52
374	10

379	5
379	6
379,1	8,4
379,2	5,7
379,3	5,7

384,55	14,09
385	3
385	3,5
385	4
385	5

390	5,7
390	6
390	6,3
390	6,55
390	6,7

395	5
395	6
395	7
395	8
395	10

368	8
368	10
368,3	4,5
369	3,5
369	4

374	16
374,2	6,35
374,5	8,4
374,5	9,52
375	2,5

379,8	7
380	3
380	3,5
380	3,53
380	4

385	6
385	6,3
385	7
385	8
385	8,6

390	7
390	7,2
390	8
390	9
390	10

395	12
395	14
396	3,5
396	3,55
396	4

369	5
369	9
369,1	8,4
369,3	5,7
370	2,5

375	3
375	3,4
375	3,5
375	3,55
375	4

380	5
380	5,5
380	6
380	6,2
380	6,5

385	10
385	12,5
385	12,7
385,5	6
386	3,5

390	16
390	18
390,5	3,5
391	3,5
391	4

396	5
396	5,5
396	10
397	3,5
397	4

370	3
370	3,5
370	4
370	5
370	5,3

375	5
375	5,3
375	6
375	6,4
375	7

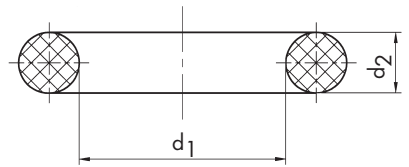
380	7
380	7,5
380	8
380	8,4
380	9

386	4
386	5
386	6
386	7,5
386	14

391	5
391	6,99
392	3,5
392	3,53
392	4

397	5
397	7
397	8
397	10
397	13

Abmessungen



d1	d2
397,1	8,4
397,51	9,53
397,66	3,53
397,7	5,7
398	2,62

d1	d2
402	6
402	6,3
402	9
403	3
403	3,5

d1	d2
408	3,5
408	4
408	5
408	6
408	6,3

d1	d2
414	16
414,1	8,4
414,3	5,7
415	3
415	3,5

d1	d2
420	9
420	10
420	12,7
421	3,5
421	4

d1	d2
427	5,5
427	10
427	20
428	2,62
428	3,5

398	3
398	3,5
398	4
398	5
398	6

403	4
403	6
403	7
403,4	5
404	3

408	7,5
408	8
408	12
408,3	9,5
408,41	8

415	4
415	4,5
415	5
415	5,5
415	5,7

421	5
421	5,2
421,5	2,65
422	2
422	3

428	4
428	6
428	8
429	3,5
429	4

398	8
398	10
398	12
399	3,5
399	4

404	3,5
404	4
404	6
404	6,5
404	8

409	3,5
409	4
409	10
410	3
410	3,5

415	6
415	7
415	7,5
415	8,4
415	15

422	3,5
422	4
422	5,7
422	6
422	6,9

429	5,7
429	6
430	3
430	3,5
430	4

399	4,1
399	5
399	6
399,1	8,4
399,2	5,7

404	12
404,1	8,4
405	3
405	3,5
405	4

410	4
410	4,5
410	5
410	5,7
410	6

416	3,5
416	4
416	6
416	16
417	3,5

422	7,5
422,2	6,2
422,2	6,9
423	3,5
423	3,53

430	5
430	5,7
430	7
430	7,5
430	8

399,3	5,7
399,42	5,33
399,5	8,4
399,5	8,5
399,6	8,4

405	5
405	6
405	6,5
405	7
405	7,5

410	6,3
410	6,5
410	7
410	8
410	8,4

417	3,53
417	4
417	8
417,5	5,33
417,9	7

423	4
423	6
423	9
423	10
424	3

430	9
430	10
430	12
430	13
430	15

400	2
400	2,5
400	3
400	3,5
400	4

405	8
405	9,5
405	10
405	12
405	15

410	9
410	10
410	12
410	15
410	20

417,96	4
417,96	6,99
418	3,5
418	4
418	5,7

424	3,5
424	4
424	5
424	7
424	8,5

430	17
430	20
430,5	5,33
430,66	3,53
430,66	5,33

400	4,5
400	5
400	5,3
400	5,5
400	5,6

405	17
405	20
405,26	3,53
405,26	5,33
405,26	6,99

410,5	7
411	3,5
411	4
411,48	5,33
412	3,5

418	7
418	8
419	3,5
419	4
419	6

424	9,52
425	3
425	3,5
425	4
425	5

430,66	6,99
431	3,5
431	4
431	8
431	8,4

400	6
400	6,3
400	6,5
400	6,7
400	7

405,26	7,5
405,26	8
405,3	9,5
406	2,62
406	3

412	4
412	5
412	7
412	8
412	9

419	7
419	8,4
419	14
419,1	6,35
419,1	8,4

425	5,33
425	5,5
425	6
425	6,5
425	7

431,3	8,4
431,8	3,17
431,8	6,35
432	3,5
432	4

400	7,5
400	8
400	8,4
400	8,5
400	9

406	3,5
406	4
406	5
406	10
406,26	5,33

412	10
412,7	5,6
413	3,5
413	4
413	12

419,2	5,7
419,3	5,7
419,5	8,4
419,7	6,35
420	2,5

425	8
425	8,4
425	8,5
425	16
425,45	3,97

432	5
432	10
433	3
433	3,5
433	4

400	10
400	12
400	15
400	16
401	3,5

406,4	3,17
406,4	6,35
406,4	6,5
406,4	15,8
407	3,5

413,7	5,33
414	3,5
414	4
414	5
414	5,33

420	3
420	3,5
420	4
420	5
420	5,33

425,45	9,52
426	3,5
426	3,53
426	4
426	5,7

433	4,5
433	7
433,36	6,99
433,5	5,5
434	3,5

401	4
402	3,5
402	4
402	4,5
402	5,33

407	4
407	5
407	5,7
407	6,3
407	6,35

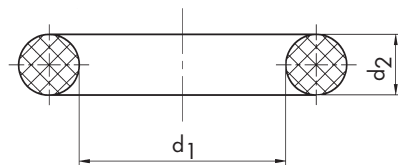
414	6,3
414	8,4
414	10
414	12
414	13

420	5,5
420	6
420	6,5
420	7
420	8

426	6
426	17
427	3,5
427	4
427	5

434	4
434	5
434	7
434	8
434	10

Abmessungen



d1	d2
434,5	8,4
434,9	8,25
435	3
435	3,5
435	4

d1	d2
440	6,3
440	7
440	8
440	8,5
440	9

d1	d2
449	6
449	6,99
449,1	8,4
449,2	6,3
449,3	5,7

d1	d2
457	6,35
457	7
457	8
457	8,4
457	9

d1	d2
465	4
465	5
465	6
465	7
465	8,4

d1	d2
471	10
472	3,53
472	4
472	5
472	5,7

435	5
435	5,7
435	6
435	7
435	8

440	10
440	14
440	15
440	16
440	20

449,8	6
449,8	6,2
450	3
450	4
450	5

457	9,52
457,2	7
458	4
458	6
458	9

465	9
465	10
465,3	5,7
466	4
466	5

472	8
472	10
473	4
473	6,5
473	7,5

435	8,5
435	12
435	14
435	15,2
435	20

440,69	2,62
440,69	5,33
441	2,5
441	4
441	5

450	6
450	6,3
450	6,5
450	7
450	8

458	10
458	12
458,5	10
459	4
459,2	5,7

466,72	6,35
467	4
467	5,7
467	7,8
467	8,4

473,6	5,7
474	3
474	3,53
474	4
474	12

436	3
436	3,5
436	4
436	7
437	3,5

441	8
442	4
442	6
442	12
443	4

450	8,6
450	10
451	4
451	7
451	9

459,3	5,7
460	3
460	4
460	5
460	6

467	10
468	3,53
468	4
468	6
468	6,3

474,3	5,7
474,5	8,4
475	3
475	4
475	5

437	4
437	6
437	7
438	3
438	3,5

443	7
443,36	6,99
444	3
444	4
444	5

451	10
452	4
452	5,33
452	6
452	8

460	6,5
460	7
460	7,4
460	8
460	8,2

468	7
468	8
468,76	6,99
468,9	6,35
469	3

475	6
475	7
475	8
475	10
475	15

438	4
438	6
438	7,5
438	12
438	12,7

444	6
444	8
444	8,4
444,2	5,7
445	3,53

452	12
452,4	9
453	3,5
453	4
453	5,7

460	8,4
460	8,5
460	10
460	12
461	4

469	4
469	4,77
469	5,7
469	6,35
469	7

475,08	8,74
475,4	5
476	4
476	4,5
476	5

438	14
438,1	3,5
439	3
439	3,5
439	4

445	4
445	5
445	5,7
445	6
445	7

453	6
453	6,35
453	6,4
453,3	5,7
454	4

461	5
461	7
461	8,4
461	8,6
461,4	8,6

469,3	5,7
469,5	6,4
469,9	6,35
469,97	4,77
470	2,5

476	5,5
476	7
477	4
477	6,99
477	8

439	5,7
439	6
439	7
439,1	8,4
439,2	5,7

445	8
445	9
445	12
445	15
446	4

454	5
454	8
454	9,5
454	10
455	3

462	3
462	4
462	5,33
462	7
462	10

470	3
470	3,5
470	4
470	4,5
470	5

478	4
478	5
478	6
478	8
478	14

439,3	5,7
439,34	5,33
439,5	4
439,5	5,7
440	2

446	5,33
446	6
446	8
446	10
446	14

455	4
455	5
455	6
455	6,2
455	7

462	13
462	15
462,1	8,4
463	4
463	8

470	5,2
470	5,3
470	5,33
470	5,5
470	5,7

478	17
479	4
479,2	5,7
479,3	5,7
479,42	4,75

440	2,5
440	2,8
440	3
440	3,5
440	4

447	4
447	8
448	3
448	4
448	5

455	8,4
455	13
456	4
456	7
456	7,5

463	9,5
463,55	7
463,55	12,7
464	3,5
464	4

470	6
470	7
470	8
470	9,5
470	10

480	4
480	5
480	6
480	7
480	7,5

440	4,2
440	4,5
440	5
440	5,6
440	6

448	6
448	8
448	10
448	14
449	4

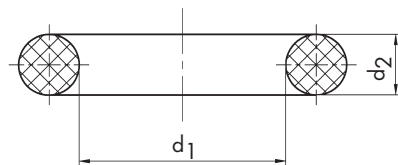
456,06	3,53
456,06	5,33
456,06	6,99
457	3
457	4

464	6
464	7,5
464	8
464	9
465	3

470	12
470,4	5,7
470,4	6
471	4
471	9

480	8
480	8,6
480	9
480	10
480	12

Abmessungen



d1	d2
480	14
480	16
480	20
481	3,55
481	4

d1	d2
490	2
490	4
490	5
490	5,33
490	6

d1	d2
495	8
495	8,4
495	14
495,3	6,35
496	4

d1	d2
505	5,7
505	6
505	7
505	8
505	10

d1	d2
513	4
513	5,66
514	8
514	8,4
514	10

d1	d2
524	3
524,8	10
525	2,62
525	3
525	4

481	5,33
481	6
481	7
481	8
481	8,4

490	6,35
490	6,5
490	6,7
490	7
490	7,5

496	6
496	10
496	12
496,9	5,33
497	4

506	3,5
506	6
506	7
506	8
506,81	5,33

514	14
514,3	5,7
514,6	5,33
514,9	16
515	3

525	5
525	5,7
525	6
525	7
525	8

481,46	5,33
481,46	6,99
481,83	5,3
482	3,53
482	4

490	8
490	8,4
490	9
490	10
490	12

497	5,34
498	4
498	6,99
498	8
498,5	7,5

506,86	6,99
506,86	8
507	3
507	4
507	5

515	4
515	5
515	6
515	7
515	8

525	9
525	12
525,9	13
526	3,5
526	4

482	5
482	5,34
482	6
482,6	6,35
483	3

490	12,7
490	15
490	16
491	4
491	5,33

499	4
499	12
499,2	5,7
499,3	5
499,3	5,7

507	8,5
507	15
507,5	5,3
508	4
508	6

515	10
516	6
516	8
516	8,4
516	12

526	20
526,4	5,7
527	4,7
527	7
528	3

483	4
483	6
483	7
483	7,15
483	8,4

491,49	5,33
491,5	4
491,5	8,5
492	4
492	5,33

499,5	7
499,5	8,4
500	3
500	3,53
500	4

508	6,35
508	8
508	8,5
508	10
508	12

518	3
518	6,4
518	8
518,5	3
519	2,62

528	3,5
528	8
528	10
528	10,82
528	17

484	3
484	4
485	3
485	4
485	5

492	6
492	6,3
492	8
492	9
492	10

500	5
500	6
500	6,3
500	6,99
500	7

508,74	4
509	3,5
509,1	8,4
509,3	5,7
509,4	6

519	6
519	8
519,3	5,7
520	3,5
520	3,53

528,5	10,82
529	3
529	5,34
529,3	5,7
530	3

485	8
485	15
485,3	4,8
486	4
486	6

492,13	5,33
492,25	3,53
493	4
493	7
493	12,7

500	7,5
500	8
500	8,5
500	9
500	10

509,6	6
510	3
510	3,5
510	4
510	4,5

520	4
520	5
520	5,5
520	6
520	7

530	3,5
530	4
530	5
530	5,33
530	6

486	7
486	12
486	17
486	20
486,76	6,99

493,5	4
494	4
494	4,5
494	5,34
494	6

500	12
500	14
500	15
501	5
501,65	3,53

510	5
510	5,7
510	6
510	6,5
510	7

520	8
520	9
520	10
520	12
520,06	6,99

530	6,5
530	7
530	8
530	9
530	9,5

487	4
487	7
487	8
487	10
488	4

494	7
494	8
494,1	5,7
494,1	8,4
494,16	6,5

502	5,33
502	8
502	8,2
502	8,6
502	16

510	8
510	8,5
510	9
510	10
510	12

520,06	7
520,5	9,98
520,5	15
520,7	6,35
521	5,33

530	9,55
530	10
530	12
531	7
531	8

488	5
488	6
488	9
488	10
488,5	3

494,16	6,99
494,5	8
494,6	5,33
494,67	7
495	3

502,9	8,4
503	6
503	7,5
503	10
504	6

510	16
511,5	8
512	3
512	4
512	6

522	3
522	6
522	7
522	8
522	8,4

532	4
532	6,5
532	7
532	8,4
532	10

489	3
489	4
489	6
489,2	5,7
489,87	6,99

495	4
495	4,5
495	5
495	6,3
495	7

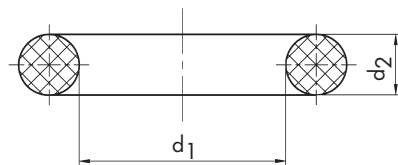
504	8
504,5	8
505	2,62
505	3
505	4

512	7
512	7,6
512	8
512	10
512	18

522	8,7
522	9,5
522	10
523	5
523	7

532,2	5,33
532,26	6,99
533	6
533	7
533	8

Abmessungen



d1	d2
533,4	9,5
534	4
534	5,7
534	16
534,1	8,4

d1	d2
545,47	6,99
546	8
546	14
546	15
546,1	6,35

d1	d2
556	18
557	5,33
557,61	5,33
557,66	6,99
558	3

d1	d2
568	4,4
568	4,5
568	5
568	6
568	7

d1	d2
580	3,53
580	4
580	4,5
580	5
580	5,33

d1	d2
589	5
589	10
589	12
590	3
590	3,53

534,5	8,4
535	4
535	5
535	5,7
535	7

547	8
547	14
547,6	9,5
548	3,5
548	5,7

558	4
558	5,7
558	6,3
558	7
558	10

568	8
568,5	10
568,6	8,4
569	6
569	7

580	5,7
580	6
580	7
580	8
580	9

590	4
590	4,5
590	5
590	6
590	7

535	8
535	10
537	7
537	8
538	3

548	6,5
549	3
549	6
549	9,52
550	3

558,5	8,5
558,8	4
559,1	6,35
559,6	12
560	3

569,27	6,99
569,6	8,7
570	3
570	3,53
570	4

580	10
580	12
580	18
581	3,53
581	16

590	8,5
590	9
590	15
590	15,88
590	16

538	6
538	7
538	8
538	8,4
538	12

550	4
550	5
550	5,5
550	6
550	7

560	4
560	4,35
560	4,5
560	5
560	6

570	5
570	5,7
570	6
570	7
570	8

582	7
582	8
582	12
582	12,7
582	14

591	8
592	8
592	8,6
593	4
594	5,7

538,5	8
539	3,5
539	7
540	3
540	4

550	8
550	9
550	10
550	13
550	14

560	6,3
560	7
560	8
560	8,2
560	8,4

570	8,4
570	9,5
570	10
570	12
570,65	8,4

582,68	5,33
582,68	6,99
583	6,7
583	7
583	12

594	8
594	15
594,51	7,14
595	5
595	6

540	4,5
540	5
540	5,7
540	6
540	6,5

550	16
552	2,62
552	4
552	5,33
552	6

560	9,6
560	10
560	12
561	5
561	8

571	5
571	6,35
571	10
571,5	5
571,5	6,35

584	6,5
584	7
584	8,4
584	20
584,1	8,4

595	8
595	10
595	12
595	14
595	16

540	7
540	8
540	10
540	12
540	20

552	6,3
552	8
553	8
553	8,4
553,34	6,99

561	8,5
561,5	8,5
561,5	9
562	4
562	7,5

572	4
572	5,33
572	10
572,4	9
574	5,34

584,2	9,52
585	4
585	5
585	6
585	6,3

596	7
596	8
596	9
596,27	6,99
596,6	16

541	14
542	7
542	8
542	10
542,9	8,4

554	3,8
554	4
554	5
554	5,33
554	7

563	3
563	7
564	5,33
564	6
564	8

574	7
574	10
575	5
575	6
575	6,5

585	7
585	7,5
585	8
585	9,55
585	10

596,75	5
597	4,48
597	4,5
597	7
597,03	5,33

543	3,5
544	6
544	6,5
544	8
544	16

554	10
554	12
554,3	5,7
555	3,53
555	5

565	5
565	5,3
565	5,7
565	6
565	7

575	7
575	8
576	6
576	7
576	8

585	16
586	5,7
586	6
586	7
586	7,5

598	5,5
598	6
598	8
598	12
599	7,3

544,3	5,7
545	3
545	4
545	5
545	5,7

555	6
555	6,2
555	6,35
555	7
555	9

565	8
565	8,4
565	10
565,9	7
566	6,35

577	7
577	20
577	21
577,85	6,99
578	12

586	8
586,5	10
587	6
587	10
588	6

599,3	5,7
599,4	7,3
599,6	14,4
600	3
600	3,53

545	7
545	8
545	9
545	12
545	15

555	10
555	11,5
555	12
556	8
556	10

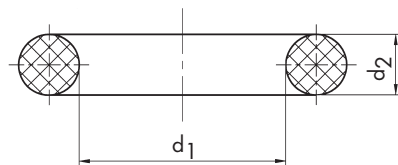
566	9
567	3
567	20
567,4	5,33
568	4

578	17
579	6
579	8
579,3	5,7
580	3

588	6,3
588	6,35
588	7
588	8,4
589	3,53

600	4
600	5
600	5,7
600	6
600	6,5

Abmessungen



d1	d2
600	7
600	8
600	8,2
600	9
600	10

d1	d2
612	10
613	5,33
613	5,7
613	6,35
614	7

d1	d2
625	10
626	7
628	5
628	7
628	9,05

d1	d2
640	8
640	9
641	8,6
641,6	8,7
642	3,53

d1	d2
656	6
656	7,9
656	8
657	8,4
658	5,7

d1	d2
669	13,2
669	18
669,5	5,6
670	3
670	4

600	11
600	12
600	16
601	7,5
601,5	9,5

615	5
615	5,3
615	5,8
615	6
615	7

628,5	7
629	3
629	5,7
629	6
629,3	5,7

642	5,7
642	8
643	5
643	8,4
643,9	8,4

658	6
658	7
658	8,2
658,54	5,33
658,6	8,2

670	5
670	6
670	7
670	8
670	8,4

603	10
604	7
605	5
605	5,7
605	8,4

615	8,4
615	10
615	12
616	6
616	15,6

630	3,5
630	4
630	5
630	6
630	6,3

644	10
644	11
645	5
645	6
645	7

658,88	5,33
658,88	6,99
658,9	7,3
659	7
659	9,52

670	10
671	10
671	15
672	4
672	10

605,9	6,35
606	3
606	3,53
607	3
607	5

617	7
618	3
618	7
618	8
618	12,7

630	7
630	7,2
630	8
630	8,4
630	10

645	8
645	10
646	8,4
647,07	7
647,7	5,33

660	3
660	3,5
660	4
660	5
660	5,3

672	16
673,1	3,53
673,5	8,2
674	5,7
675	5,33

607	7
608	6
608	6,4
608	7
608	8,4

618	14
618	18
619	7
620	4
620	5

630,6	8,2
631	9
632	3
632	8
632	12

647,7	6,99
648	5
648	5,3
648	6
648	7

660	5,33
660	5,7
660	6
660	7
660	8

675	7
675	8
675	15
675,16	6,99
676	8

608	9
608	10
608	11
608,08	5,33
608,08	6,99

620	6
620	7
620	8
620	9
620	10

633	6
633	7
633,48	5,33
633,48	6,99
634	6

648	8
648	8,4
648	15
649	8,4
650	3

660	9
660	10
660	12
660	12,7
660	13

678	10,82
679	5,33
679,5	3,53
679,5	5,33
680	3

608,5	10
608,8	5,33
608,88	6,99
608,9	9
609	8

620	12
620	15
621	7
621	8
621	9

634	7
635	5
635	5,1
635	5,7
635	6

650	3,53
650	4
650	5
650	5,7
650	6

661	10
661	14
662	6,9
662	8
663	5,4

680	4
680	5
680	5,33
680	6,3
680	7

609,5	8
609,6	12,7
610	3,5
610	4
610	5

622	5,33
622	7
622	8
622	9
622,3	5,7

635	6,35
635	7
635	7,3
635	8
635	8,4

650	6,7
650	7
650	8
650	9,5
650	10

663	6
663	8,8
664	10
665	5
665	5,33

680	7,3
680	8
680	8,2
680	8,4
680	9

610	5,33
610	5,7
610	6
610	6,35
610	6,4

622,3	15,88
623	8
623	9
624	5
624	5,4

635	9,5
635	10
635	12,7
636,9	3,53
637	10

650	11
650	12
650	15
650	20
651	4

665	5,7
665	6
665	6,35
665	7
665	8,4

680	10
680	11,5
680	12
680	15
680,6	8,2

610	6,5
610	7
610	7,5
610	8
610	10

624	6,99
624	8
624	17
625	3
625	5

638	4
638	4,9
638	6
639	4
640	3

651	7
651,5	11,5
652	6
652	9,5
653	4

665	12
665	16
665,18	5,33
665,4	6
666	9

681	7,5
681	8,2
682	6
682	7,5
682	8

610	12
610	16
612	4
612	7
612	8

625	5,33
625	6
625	6,35
625	7
625	8,4

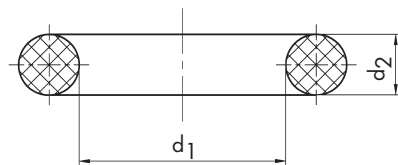
640	4
640	5
640	6
640	6,3
640	7

653	8
654	6
654	18
655	4
655,34	5,33

667	6
667	7
668	6
668	7
668	12

683	5
683	8
683	10
684	6
684	7

Abmessungen



d1	d2
685	3
685	4
685	5,34
685	5,7
685	6,3

d1	d2
700	12
700	13
700,4	14,8
701,8	3,53
701,8	7

d1	d2
720	4
720	5
720	6
720	6,3
720	6,5

d1	d2
734	7
735	5
735	6
735	6,35
735	8

d1	d2
750	7
750	7,5
750	8
750	8,4
750	9

d1	d2
770	7
770	8
770	8,2
770	8,3
770	8,4

685	6,99
685	7
685	20
686	3,5
686	7

702	3
702	8,6
702	20
702,66	5,33
703	10

720	7
720	8
720	10
720	12
722	8

736	5
736	7
736	9,5
736,6	5,33
736,6	6,99

750	10
750	15
751	7
752	5
752	6

770	10
770,3	8,4
771	8,5
771,5	8,5
774	8,4

686	8
687	6,35
687	7
688	6
690	3

704	10,8
704,9	13,97
705	5
705	5,3
705	5,33

722	16
723	6
723	7
723,9	12,7
724	5,7

736,6	8
736,6	9,52
737	5,33
737	7,3
737	9,5

752	7
752,5	8,4
754	7
754	8
754,5	8,4

774	20
774,1	8,4
775	5,33
775	8
775	8,4

690	4
690	5
690	5,33
690	6
690	7

705	6
705	7
705	8
705	14
705,6	8,2

724	7
724	12
725	3,53
725	4
725	5

738	10
738	10,25
738,5	8,2
739	3
740	4

755	5
755	5,34
755	7
755	8,4
756	7

775	16
776	7
778	3
779	10
779,46	5,33

690	7,5
690	8
690	8,4
690	9
690	10

707,54	6,99
708	4
708	6
708	7
710	3

725	5,33
725	5,7
725	6
725	6,99
725	7

740	5
740	5,3
740	6
740	6,3
740	6,35

757	3
757	7
758	6
758	8
758	12

780	5
780	5,7
780	6
780	7
780	7,5

691	8
692	5,34
692	7
694	6
694	7

710	4
710	5
710	5,7
710	6
710	7

725	9
725	10
725	17
726	7
726	12

740	7
740	8,4
740	9
740	10
740	12

758	12,7
758,8	7
758,83	13,97
759	5,7
760	5

780	8
780	8,4
780	9
780	10
780	11

694	10
695	6
695	8
695	8,4
695	10

710	8
710	8,4
710	9
710	10
710	12

726	13
726,6	12
727	8
728,98	13,97
729	7

740	20
741,5	10
742	7
742	8,4
742	10

760	5,33
760	5,9
760	6
760	7
760	8

780	12
780,47	5,34
782	6,99
782	9
782	10

696	7
697	4
697	12
698	7
699	7

712	10
712	11
713	7
714	8
714,3	5

730	3,53
730	4
730	5
730	5,7
730	7

742	20
742,9	6,99
743	3,5
743	7
743	8

760	8,4
760	10
760	12
760	14
761	8

783	10
784	7
784	8,5
785	3
785	5

700	3
700	4
700	4,15
700	5
700	5,3

715	5,7
715	8
715	8,4
715	10
716	5,3

730	8
730	8,2
730	8,4
730	9
730	10

743,3	5,7
744	8
745	6,35
745	7
745	8,4

762	5
762	6,35
762	15
763	6,99
763	7

785	6,35
785	7
785	8
785	8,4
785	10

700	5,7
700	6
700	6,3
700	6,35
700	7

716	7
717	10
718	5,4
718	6
718	8

730	12
730	16
730,4	13,97
730,5	7
731	7

745	10
748	3
748	5,33
749	3
749	5,7

764,3	5,7
765	7
765	12
766	5,33
766	7

785	16
785	20
786	6
786	7
786	10

700	7,3
700	8
700	8,4
700	9
700	10

718	9,5
719	3
719	6,9
719	12
719,3	5,7

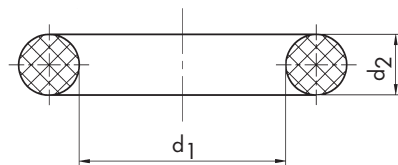
731	10
731,32	6,99
731,52	7
732	9
732,4	8

750	3,53
750	4
750	5
750	5,33
750	6

767	10
767	19
768	8,4
769,3	5,7
770	4

787	7
787	8,4
788	6
789	10,82
790	5

Abmessungen



d1	d2
790	5,33
790	5,7
790	6,5
790	8
790	10

d1	d2
815	8
815	10
816	5
817	8,4
818	12

d1	d2
840	4
840	4,5
840	5
840	6,35
840	7

d1	d2
864	3,2
864	5
864	10
865	3
865	6

d1	d2
890	5,7
890	6
891	17
892	8
894	3,53

d1	d2
922	7
925	5,33
925	7
925	8
925	10

790,3	8,4
791	10
792	8
792	20
793	12

819,3	5,7
819,87	7
820	3,53
820	5
820	5,33

840	8
840	9
840	10
840	12
840	20

865	8
865	8,4
865	9
865	10
865	12

894	12
894	13
894	14
895	3,53
895	4

926	5,34
927	3
927	6
927	8
930	5

794	3,53
794	7
794	8,4
795	5,33
795	7

820	6
820	6,3
820	7
820	8
820	9

840	25
842	7
843	7
843	10
844	3

865	14
865,8	16,5
867	7
868	10
869,3	5,7

895	6
895	8
895	8,4
895	12
900	5

930	6
930	7
930	9
930	10
932	12

797,3	5,7
798	4,2
798	5,7
799	8,4
799	12

820	10
820	12
820	20
822	5
822,5	8,4

844	7
844,2	5,7
845	2,5
845	7
845	8

870	5
870	6
870	8
870	10
870	12

900	5,33
900	6,35
900	7
900	7,5
900	8

932,54	6,99
933	7
934	8,4
935	8
935	10

799,5	8,4
800	3,53
800	4
800	5
800	5,33

825	5,33
825	8
825	9
825	10
825	20

845	8,4
845	10
846	7
846	8
847	5,34

872	5
874	3
874,5	8,4
875	4
875	5,33

900	9
900	10
902	4
902,6	3
904	6,99

935	20
936	9,52
936	10
938	7
939,3	5,7

800	5,7
800	6
800	7
800	8
800	8,4

826	6
826	7
828	6
828	7
829	8

850	3
850	4
850	5
850	6
850	7

875	6,99
875	8
875	10
876	7
880	5

904	7
905	3,53
905	10
906	7
907	5,33

940	5
940	6
940	6,35
940	10
940	12

800	9
800	10
801	3
802	15,6
804	6,35

829	10
830	4
830	5
830	5,33
830	6

850	8
850	8,4
850	9
850	10
850	14,5

880	7
880	8
880	8,4
880	10
881	7

910	5
910	6,5
910	8
910	8,4
910	10

941	3
944	7
945	7
945	10
950	3

804	8
804,2	5,7
805	5,33
805	20
806	6

830	7
830	8,4
830	9
830	10
831	3

850	15
850	20
853	5,33
854	5,7
854	7

882	3
882	6,35
882	7
882	10
882,6	6,35

910	12
913	6
914	3,2
914	9,52
914,4	6,35

950	5
950	6
950	7
950	8
950	10

806	6,99
806	10
809	3,1
809	5
809,63	7

834	6,5
834	10,5
835	5,3
835	5,34
835	8

854	15,9
855	6
855	7
855	8
855	10

883	3
883	12
885	4
885	5,5
885	8

914,4	9,52
915	6
915	8,4
915	10
916	7

950	20
952	7
952,5	7
953	7
954	4

810	6
810	7
810	8
810	8,4
810	9

835	10
835	12
836	5,7
836	7
837	9,5

858	16,5
860	3
860	5,34
860	6,99
860	7

885	8,4
886	7
887	7
888	8,4
889	8

918	5,7
918	6
918	12
920	4
920	6

955	9
955	10
956	3,53
956	7
957	3

810	10
813	12
814	5,33
815	5
815	6

837	10
838	5
838	6
838,2	9,52
839	5,7

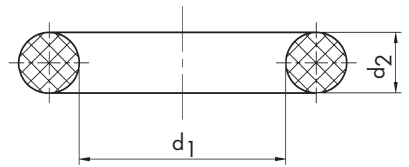
860	8
860	10
860	12
860	20
863	7

889,2	5,7
890	3,53
890	5
890	5,3
890	5,34

920	7
920	8
920	8,5
920	10
920	12

957	5,34
957	7
957	20
958	10
959	8,4

Abmessungen



d1	d2
960	7
960	8,4
960	10
961	12
963	6,35

d1	d2
1002	3,53
1003	6,99
1003,6	8,4
1005	6
1005	9,52

d1	d2
1045	5,33
1045	5,7
1046	7
1046	12
1047	14,8

d1	d2
1100	5
1100	6
1100	7
1100	8,4
1100	9

d1	d2
1157	5,33
1160	5,7
1160	8
1160	9
1160	10

d1	d2
1320	10
1325	10
1340	8
1350	6
1350	10

963	10
964,3	5,7
965	5
965	7
965	7,14

1005,85	9,52
1006	5,33
1010	3,53
1010	5
1010	5,3

1050	7
1050	8
1050	9
1050	10
1051	5,34

1100	12
1100	20
1102	5,33
1108	10
1110	3,53

1164,5	5,33
1165	10
1170	5,5
1170	7
1170	10

1350	12
1368,42	6,99
1370	5
1370	10
1375	6

965	8
965	10
968	7
968	12
969	6

1010	6,99
1010	7
1010	8
1010	9
1010	10

1052	6
1054	10
1056	12
1057	5
1060	5,34

1110	6,99
1110	9
1112	7
1112	8,4
1113	7

1172	5
1172	5,7
1175	5
1175	15
1180	7

1380	7
------	---

970	5,33
970	7
970	10
975	5
975	5,33

1012	9
1013	6
1013	7
1014	5,34
1014	8

1060	8
1060	8,4
1060	10
1060	11
1062	5,5

1114	8,4
1116	12
1120	4,76
1120	6,35
1120	6,99

1180	8
1180	8,4
1185	7
1185	8
1185	12

975	6
975	6,99
975	7
975	8
977	7

1014	8,4
1014	9,5
1015	8
1016	6,35
1016	7

1062	6
1065	8,4
1065	10
1066	5,33
1067	16

1120	8,4
1120	10
1122	5
1125	5,33
1125	8

1190	7
1192	10
1195	8
1209	6,35
1210	8

980	5
980	8
980	9
980	10
980	12

1016,4	12
1017	5
1019	5,7
1020	4
1020	8

1068	8
1070	7
1070	12
1071	6
1071	7

1125	14,8
1125	15
1127,6	8,4
1129	5,7
1130	5

1220	5
1220	10
1225	8
1226	7
1230	7

980	16,5
981	11
982	3
983	7
984	3

1020	10
1023	7
1023	15
1024	7
1025	5,33

1075	5,33
1075	5,7
1075	8,4
1075	20
1077	6,99

1130	5,7
1130	7
1130	8
1130	9
1130	10

1235	15
1240	8,4
1240	10
1246	8
1250	10

985	8,4
985	16
987	8
987	10
988	5,33

1025	12
1026	3
1026	6,99
1027	12
1029	6,35

1080	5,33
1080	7
1080	8
1080	9
1080	10

1134	8,4
1135	5,34
1135	8
1139	5,37
1140	7

1260	5
1260	6,35
1260	10
1260	12
1265	7

988	7
990	6,35
990	8
990	9
990	12

1030	5,7
1030	8
1030	9
1030	10
1030	13

1082	5
1082	5,34
1085	7
1085	12
1088	12

1140	12
1142	7
1142	8
1143	6,35
1145	8,4

1268	5
1270	6
1270	10
1280	10
1286	14

992	8
995	7
1000	3
1000	6
1000	7

1030	13,7
1030	14
1033	12
1035	10
1036	9

1090	6
1090	6,99
1090	8
1090	9
1090	10

1145	10
1145	19,8
1150	4
1150	7
1150	8

1290	7
1290	10
1295	15
1300	6
1300	10

1000	8
1000	8,4
1000	10
1000	12
1000	15

1038	10
1040	5,33
1040	7
1040	10
1044	8

1090	12
1094,3	5,7
1095	4
1095	8
1098	6,35

1150	8,4
1150	10
1150	16
1151	12
1155	6,35

1300	15
1305	8
1307,5	6
1320	7
1320	8

Rundschnur

Rundschnur liefern wir als Meterware in den Standardwerkstoffen NBR 70° Shore A schwarz sowie FPM 70° Shore A schwarz ab Lager.

Andere Werkstoffe bzw. im FPM-Bereich auch andere Einfärbungen – z.B. grün – bieten wir ebenfalls an, bedingen aber gewisse Mindestabnahmemengen.

Rundschnur in NBR 70° Shore A wird bis 10 mm Schnurstärke in 100-m-Längen auf Spulen geliefert.

Die Stärketoleranz bei Rundschnur ist abweichend von der des O-Ringes.

Rundschnur NBR 70° Shore A	
Abmessung	± Toleranz
1,78	0,2
2	0,2
2,4	0,25
2,5	0,25
2,62	0,25
3	0,25
3,2	0,35
3,5	0,35
3,53	0,35
4	0,35
4,5	0,4
5	0,4
5,33	0,4
5,5	0,4
5,7	0,4
6	0,4
6,35	0,55
6,5	0,55
6,99	0,55
7	0,55
7,5	0,55
8	0,55
8,4	0,55
8,5	0,55
9	0,55
10	0,55
11	0,65
12	0,65
13	0,65
14	0,65
15	0,65
16	0,65
18	0,85
20	0,85
22	0,85
25	1
30	1

Rundschnur FPM 70° Shore A	
Abmessung	± Toleranz
2	0,2
2,4	0,2
2,5	0,2
2,62	0,25
3	0,25
3,5	0,3
3,53	0,3
4	0,3
4,5	0,3
4,75	0,3
5	0,3
5,33	0,3
5,5	0,3
5,7	0,3
6	0,3
6,35	0,4
6,5	0,4
6,99	0,4
7	0,4
7,5	0,4
8	0,4
8,4	0,4
8,5	0,4
9	0,4
10	0,4
11	0,5
12	0,5
13	0,5
14	0,5
15	0,5
16	0,5
18	1
20	1
22	1
25	1
30	1,3

Lieferbedingungen

Zwischenmasse: Für die in der Massliste enthaltenen Zwischenmasse sind die nächstgrösseren Abmessungen für die Preisermittlung verbindlich, und zwar gilt dies sowohl für den Innendurchmesser (d1) als auch für die Schnurdicke (d2).

Die Preise für nicht in der Preisliste enthaltene Innendurchmesser und Schnurdicken wollen Sie bitte anfragen.

Preise: Alle Preise verstehen sich per 100 Stück netto, exkl. MWST und Verpackung.
Mindestbestellwert Fr. 30.– aus Lagervorrat.
Preisänderungen bleiben vorbehalten.

Lieferung: Alle Lieferungen erfolgen ab Stachen, unverpackt.

Zahlung: 30 Tage rein netto ohne Skontoabzug. Skontoabzüge werden nachbelastet.

Conditions de vente

Dimensions intermédiaires: Le prix applicable pour les dimensions intermédiaires est celui de la dimension supérieure, soit du \emptyset intérieur (d1), soit du \emptyset du cordon (d2).

Pour les \emptyset intérieurs et \emptyset cordons non contenus dans la liste, veuillez s.v.p nous demander les prix.

Prix: Les prix s'entendent par 100 pièces net, sans TVA et emballage.
Valeur minimum par commande fr. 30.– pour marchandise du stock.
Révision de prix réservée.

Livraison: Toute livraison sera effectuée départ Stachen, sans emballage.

Paiement: 30 jours net. Toute déduction d'escompte vous sera facturée en sus.

Alle Angaben ohne Gewähr
Toutes les indications sans garantie

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **NBR** (Perbunan) **ca. 70° Shore A** / Joints toriques en **NBR** (Nitril) **env. 70°**

Masstabelle

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
10	1.5	150.00	20.00	11.50	9.50	8.50
	2	150.00	20.00	12.00	10.00	9.00
	3	150.00	22.00	13.50	11.00	9.50
	4	150.00	29.00	22.00	19.50	18.00
	5	150.00	37.00	29.00	26.00	22.00
15	1.5	150.00	25.00	14.50	13.00	11.50
	2	150.00	25.00	13.50	12.00	10.50
	3	150.00	26.00	15.50	14.00	12.00
	4	150.00	36.00	25.00	21.00	19.00
	5	150.00		30.00	27.00	23.00
20	1.5	150.00	26.00	15.00	14.00	12.50
	2	150.00	26.00	16.00	14.50	13.00
	3	150.00	28.00	21.00	19.00	14.00
	4	150.00	38.00	27.00	22.00	19.50
	5	150.00	42.00	33.00	28.00	24.00
25	1.5	150.00	30.00	26.00	24.00	22.00
	2	150.00	31.00	26.00	19.00	18.00
	3	150.00	42.00	28.00	23.00	19.00
	4	150.00	48.00	30.00	26.00	20.00
	5	150.00	52.00	34.00	31.00	26.50
30	1.5	150.00	32.00	28.00	25.00	22.50
	2	150.00	33.00	29.00	24.00	21.00
	3	150.00	45.00	30.00	25.00	22.00
	4	150.00	50.00	32.00	30.00	25.00
	5	150.00	55.00	36.00	32.00	28.00
35	1.5	150.00	45.00	31.00	28.50	24.00
	2	150.00	46.00	31.00	29.00	22.00
	3	150.00	49.00	32.00	31.00	24.00
	4	150.00	58.00	35.00	33.00	30.00
	5	150.00	60.00	40.00	37.00	34.50
40	1.5	150.00	48.00	34.00	33.50	32.00
	2	150.00	50.00	35.00	32.00	31.00
	3	150.00	51.00	36.00	33.00	32.00
	4	150.00	62.00	40.00	36.00	33.00
	5	150.00	72.00	43.00	39.00	36.00
45	1.5	150.00	50.00	42.00	36.00	34.00
	2	150.00	52.00	40.00	33.00	31.00
	3	150.00	62.00	41.00	34.00	32.50
	4	150.00	70.00	43.00	37.00	34.00
	5	150.00	75.00	50.00	42.00	37.50

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **NBR** (Perbunan) **ca. 70° Shore A** / Joints toriques en **NBR** (Nitril) **env. 70° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
50	1.5	250.00	52.00	44.00	39.00	37.50
	2	250.00	53.00	41.00	37.00	34.50
	3	250.00	64.00	43.00	39.00	36.00
	4	250.00	72.00	45.00	40.00	37.00
	5	250.00	77.00	51.00	44.00	40.00
60	1.5	250.00	65.00	54.00	48.00	44.00
	2	250.00	54.00	46.00	42.00	38.00
	3	250.00	70.00	47.00	43.00	39.00
	4	250.00	80.00	50.00	45.00	41.00
	5	250.00	86.00	54.00	50.00	45.00
70	1.5	250.00	72.00	58.00	50.00	45.00
	2	250.00	74.00	50.00	44.00	42.00
	3	250.00	80.00	52.00	45.50	44.00
	4	250.00	88.00	57.00	52.00	48.00
	5	250.00	100.00	60.00	54.00	52.00
80	1.5	250.00	80.00	60.00	56.00	52.00
	2	250.00	80.00	55.00	53.00	44.00
	3	250.00	88.00	58.00	54.00	46.00
	4	250.00	90.00	60.00	56.00	50.00
	5	250.00	110.00	65.00	60.00	54.00
90	1.5	250.00	90.00	70.00	65.00	61.00
	2	250.00	82.00	58.00	55.00	46.00
	3	250.00	94.00	60.00	57.00	49.00
	4	250.00	98.00	66.00	62.00	54.00
	5	250.00	120.00	73.00	65.00	59.00
100	1.5	400.00	102.00	83.00	78.00	62.00
	2	400.00	84.00	61.00	58.00	49.00
	3	400.00	96.00	63.00	59.00	50.00
	4	400.00	102.00	72.00	68.00	58.00
	5	400.00	131.00	92.00	87.00	77.00
110	1.5	400.00	110.00	85.00	72.00	64.00
	2	400.00	125.00	83.00	75.00	61.00
	3	400.00	135.00	89.00	80.00	65.00
	4	400.00	170.00	106.00	103.00	95.00
	5	400.00	175.00	130.00	124.00	110.00
120	1.5	400.00	120.00	86.00	77.00	68.00
	2	400.00	130.00	88.00	78.00	64.00
	3	400.00	145.00	95.00	88.00	69.00
	4	400.00	175.00	120.00	111.00	98.00
	5	400.00	200.00	147.00	138.00	119.00
	6	400.00	225.00	170.00	165.00	148.00

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **NBR** (Perbunan) **ca. 70° Shore A** / Joints toriques en **NBR** (Nitril) **env. 70° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'à		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
130	2	400.00	130.00	95.00	88.00	74.00
	3	400.00	145.00	100.00	90.00	77.00
	4	400.00	165.00	110.00	98.00	83.00
	5	400.00	190.00	132.00	122.00	102.00
	6	400.00	215.00	160.00	160.00	135.00
	7	400.00	240.00	178.00	178.00	153.00
140	2	400.00	150.00	104.00	99.00	87.00
	3	400.00	160.00	110.00	100.00	84.00
	4	400.00	175.00	123.00	115.00	100.00
	5	400.00	210.00	151.00	142.00	128.00
	6	400.00	230.00	165.00	165.00	138.00
	7	400.00	260.00	197.00	192.00	180.00
150	2	400.00	165.00	120.00	110.00	95.00
	3	400.00	175.00	121.00	112.00	97.00
	4	400.00	185.00	127.00	124.00	110.00
	5	400.00	230.00	162.00	150.00	135.00
	6	400.00	250.00	188.00	174.00	140.00
	7	400.00	270.00	209.00	202.00	188.00
160	2	500.00	170.00	124.00	115.00	103.00
	3	500.00	180.00	126.00	118.00	105.00
	4	500.00	195.00	138.00	127.00	112.00
	5	500.00	250.00	177.00	165.00	149.00
	6	500.00	265.00	197.00	189.00	170.00
	7	500.00	280.00	220.00	213.00	198.00
170	2	500.00	180.00	136.00	125.00	114.00
	3	500.00	190.00	142.00	132.00	120.00
	4	500.00	215.00	149.00	140.00	124.00
	5	500.00	270.00	190.00	179.00	158.00
	6	500.00	285.00	210.00	199.00	177.00
	7	500.00	300.00	230.00	219.00	205.00
180	2	500.00	190.00	142.00	134.00	122.00
	3	500.00	200.00	144.00	135.00	125.00
	4	500.00	235.00	162.00	153.00	138.00
	5	500.00	280.00	205.00	188.00	165.00
	6	500.00	300.00	237.00	216.00	185.00
	7	500.00	320.00	246.00	235.00	210.00
190	2	500.00	210.00	157.00	145.00	132.00
	3	500.00	220.00	153.00	148.00	140.00
	4	500.00	250.00	182.00	170.00	148.00
	5	500.00	300.00	215.00	206.00	180.00
	6	500.00	320.00	239.00	229.00	209.00
	7	500.00	335.00	255.00	244.00	225.00
200	2	500.00	220.00	163.00	150.00	138.00
	3	500.00	230.00	170.00	162.00	152.00
	4	500.00	265.00	190.00	171.00	157.00
	5	500.00	320.00	225.00	208.00	198.00
	6	500.00	340.00	240.00	232.00	220.00
	7	540.00	355.00	260.00	255.00	244.00
	8	570.00	380.00	327.00	297.00	270.00
	9	600.00	420.00	361.00	350.00	329.00
	10	640.00	510.00	440.00	418.00	370.00

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **NBR** (Perbunan) **ca. 70° Shore A** / Joints toriques en **NBR** (Nitril) **env. 70°**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
210	2	500.00	230.00	174.00	161.00	148.00
	3	500.00	245.00	182.00	170.00	154.00
	4	500.00	275.00	195.00	181.00	160.00
	5	500.00	330.00	240.00	216.00	201.00
	6	520.00	355.00	265.00	255.00	233.00
	7	560.00	365.00	286.00	260.00	250.00
	8	600.00	400.00	342.00	328.00	310.00
	9	630.00	440.00	378.00	362.00	344.00
	10	670.00	520.00	450.00	435.00	383.00
	220	2	500.00	245.00	186.00	168.00
3		500.00	270.00	199.00	185.00	168.00
4		500.00	290.00	213.00	203.00	183.00
5		500.00	350.00	260.00	245.00	203.00
6		550.00	360.00	298.00	285.00	260.00
7		590.00	375.00	318.00	307.00	289.00
8		650.00	440.00	358.00	340.00	315.00
9		700.00	480.00	396.00	380.00	360.00
10		740.00	540.00	474.00	458.00	430.00
230		2	500.00	255.00	203.00	179.00
	3	500.00	280.00	220.00	211.00	190.00
	4	500.00	300.00	225.00	215.00	196.00
	5	520.00	370.00	275.00	259.00	212.00
	6	570.00	380.00	313.00	301.00	284.00
	7	600.00	400.00	333.00	322.00	295.00
	8	670.00	450.00	367.00	350.00	320.00
	9	720.00	500.00	410.00	398.00	373.00
	10	760.00	560.00	491.00	475.00	440.00
	240	2	500.00	265.00	216.00	187.00
3		500.00	300.00	224.00	214.00	195.00
4		500.00	325.00	236.00	226.00	207.00
5		550.00	380.00	288.00	276.00	252.00
6		590.00	395.00	330.00	320.00	300.00
7		620.00	420.00	347.00	338.00	315.00
8		670.00	460.00	381.00	359.00	329.00
9		735.00	520.00	428.00	417.00	389.00
10		780.00	580.00	506.00	486.00	460.00
250		2	500.00	280.00	227.00	197.00
	3	500.00	320.00	237.00	226.00	210.00
	4	500.00	345.00	254.00	242.00	220.00
	5	570.00	390.00	300.00	281.00	260.00
	6	610.00	415.00	344.00	330.00	313.00
	7	650.00	440.00	359.00	340.00	320.00
	8	700.00	480.00	395.00	375.00	330.00
	9	740.00	540.00	448.00	430.00	407.00
	10	830.00	595.00	520.00	505.00	473.00

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **NBR** (Perbunan) **ca. 70° Shore A** / Joints toriques en **NBR** (Nitril) **env. 70° Shore**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
260	2	500.00	290.00	239.00	210.00	190.00
	3	500.00	340.00	253.00	242.00	222.00
	4	510.00	365.00	269.00	258.00	236.00
	5	580.00	400.00	305.00	296.00	276.00
	6	630.00	425.00	361.00	349.00	322.00
	7	680.00	470.00	376.00	352.00	325.00
	8	750.00	490.00	410.00	395.00	363.00
	9	780.00	560.00	465.00	452.00	423.00
	10	850.00	610.00	535.00	518.00	486.00
	270	2	500.00	310.00	258.00	246.00
3		500.00	360.00	267.00	255.00	235.00
4		540.00	375.00	280.00	268.00	238.00
5		620.00	415.00	330.00	319.00	288.00
6		670.00	455.00	378.00	362.00	332.00
7		710.00	480.00	380.00	365.00	335.00
8		800.00	525.00	424.00	405.00	376.00
9		830.00	565.00	482.00	465.00	439.00
10		880.00	630.00	552.00	532.00	502.00
280		2	500.00	340.00	281.00	270.00
	3	530.00	370.00	294.00	275.00	250.00
	4	560.00	385.00	308.00	290.00	262.00
	5	650.00	430.00	345.00	333.00	302.00
	6	700.00	475.00	390.00	378.00	355.00
	7	740.00	495.00	395.00	384.00	368.00
	8	810.00	530.00	439.00	422.00	390.00
	9	870.00	575.00	497.00	480.00	452.00
	10	900.00	650.00	569.00	550.00	518.00
	290	2	520.00	360.00	318.00	304.00
3		560.00	380.00	315.00	290.00	265.00
4		590.00	400.00	320.00	308.00	276.00
5		670.00	455.00	381.00	369.00	347.00
6		740.00	490.00	405.00	390.00	368.00
7		760.00	505.00	410.00	395.00	378.00
8		820.00	535.00	452.00	435.00	400.00
9		900.00	600.00	515.00	495.00	468.00
10		960.00	670.00	587.00	565.00	533.00
300		2	550.00	380.00	340.00	323.00
	3	590.00	400.00	335.00	315.00	280.00
	4	620.00	420.00	347.00	329.00	294.00
	5	710.00	480.00	399.00	386.00	363.00
	6	780.00	510.00	419.00	410.00	381.00
	7	800.00	525.00	434.00	418.00	394.00
	8	830.00	540.00	468.00	450.00	420.00
	9	930.00	610.00	532.00	520.00	483.00
	10	980.00	685.00	610.00	585.00	546.00

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **FPM (Viton) ca. 80° Shore A** / Joints toriques en **FPM (Viton) env. 80° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'à		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
10	1.5	300.00	105.00	57.00	43.00	37.00
	2	300.00	105.00	57.00	43.00	37.00
	3	400.00	115.00	78.00	63.00	59.00
	4	510.00	140.00	96.00	88.00	84.00
	5	650.00	185.00	140.00	132.00	124.00
15	1.5	350.00	112.00	69.00	52.00	48.00
	2	350.00	112.00	69.00	52.00	48.00
	3	430.00	123.00	82.00	70.00	66.00
	4	500.00	155.00	108.00	102.00	97.00
	5	730.00	200.00	160.00	152.00	140.00
20	1.5	400.00	112.00	76.00	60.00	56.00
	2	400.00	112.00	76.00	60.00	56.00
	3	460.00	133.00	88.00	79.00	75.00
	4	680.00	190.00	145.00	138.00	128.00
	5	830.00	215.00	183.00	174.00	159.00
25	1.5	420.00	118.00	80.00	67.00	64.00
	2	420.00	118.00	80.00	67.00	64.00
	3	500.00	145.00	99.00	93.00	89.00
	4	670.00	189.00	144.00	137.00	128.00
	5	900.00	228.00	202.00	192.00	173.00
30	1.5	470.00	135.00	90.00	80.00	76.00
	2	470.00	135.00	90.00	80.00	76.00
	3	530.00	160.00	112.00	106.00	101.00
	4	750.00	201.00	164.00	156.00	144.00
	5	1'000.00	255.00	236.00	223.00	196.00
35	1.5	510.00	146.00	100.00	94.00	90.00
	2	510.00	146.00	100.00	94.00	90.00
	3	630.00	180.00	136.00	129.00	121.00
	4	850.00	218.00	189.00	179.00	163.00
	5	1'170.00	328.00	307.00	284.00	246.00
40	1.5	600.00	176.00	128.00	122.00	115.00
	2	600.00	176.00	128.00	122.00	115.00
	3	700.00	194.00	152.00	145.00	135.00
	4	920.00	232.00	207.00	197.00	177.00
	5	1'190.00	332.00	311.00	288.00	250.00
45	1.5	610.00	180.00	132.00	126.00	119.00
	2	610.00	180.00	132.00	126.00	119.00
	3	790.00	205.00	171.00	163.00	149.00
	4	1'060.00	281.00	265.00	248.00	215.00
	5	1'200.00	352.00	330.00	303.00	263.00

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **FPM (Viton) ca. 80° Shore A** / Joints toriques en **FPM (Viton) env. 80° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
50	1.5	710.00	200.00	160.00	150.00	140.00
	2	710.00	200.00	160.00	150.00	140.00
	3	800.00	210.00	180.00	170.00	160.00
	4	1'060.00	270.00	250.00	240.00	210.00
	5	1'180.00	38.00	360.00	320.00	280.00
60	1.5	800.00	210.00	180.00	170.00	160.00
	2	800.00	210.00	180.00	170.00	160.00
	3	900.00	230.00	200.00	190.00	170.00
	4	1'130.00	320.00	300.00	280.00	240.00
	5	1'210.00	680.00	420.00	380.00	330.00
70	1.5	900.00	230.00	210.00	200.00	180.00
	2	900.00	230.00	210.00	200.00	180.00
	3	1'020.00	250.00	230.00	220.00	190.00
	4	1'160.00	380.00	350.00	320.00	280.00
	5	1'220.00	530.00	490.00	420.00	370.00
80	1.5	990.00	260.00	240.00	220.00	200.00
	2	990.00	260.00	240.00	220.00	200.00
	3	1'120.00	300.00	280.00	260.00	230.00
	4	1'220.00	440.00	410.00	370.00	320.00
	5	1'240.00	620.00	570.00	490.00	430.00
90	1.5	1'150.00	330.00	310.00	280.00	250.00
	2	1'150.00	330.00	310.00	280.00	250.00
	3	1'180.00	340.00	320.00	290.00	250.00
	4	1'250.00	490.00	450.00	400.00	350.00
	5	1'270.00	690.00	620.00	540.00	470.00
100	1.5	1'140.00	360.00	340.00	310.00	270.00
	2	1'140.00	360.00	340.00	310.00	270.00
	3	1'190.00	540.00	500.00	430.00	380.00
	4	1'220.00	530.00	490.00	420.00	370.00
	5	1'340.00	740.00	660.00	570.00	500.00
110	1.5	1'220.00	550.00	510.00	440.00	390.00
	2	1'160.00	380.00	350.00	320.00	280.00
	3	1'160.00	420.00	390.00	350.00	310.00
	4	1'260.00	570.00	520.00	460.00	400.00
	5	1'420.00	800.00	710.00	620.00	550.00
120	1.5	1'860.00	1'190.00	1'000.00	880.00	850.00
	2	1'180.00	410.00	380.00	350.00	300.00
	3	1'210.00	450.00	420.00	380.00	330.00
	4	1'230.00	620.00	560.00	490.00	430.00
	5	1'500.00	870.00	750.00	660.00	590.00
	6	1'950.00	1'280.00	1'080.00	940.00	920.00

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **FPM (Viton) ca. 80° Shore A** / Joints toriques en **FPM (Viton) env. 80° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs				
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999
130	2	1'200.00	480.00	440.00	390.00	340.00
	3	1'240.00	510.00	470.00	410.00	360.00
	4	1'290.00	700.00	530.00	550.00	480.00
	5	1'600.00	970.00	830.00	720.00	670.00
	6	2'100.00	1'420.00	1'190.00	1'040.00	
	7	2'440.00	1'820.00	1'500.00	1'410.00	
	140	2	1'220.00	550.00	510.00	440.00
3		1'190.00	600.00	550.00	480.00	420.00
4		1'350.00	750.00	660.00	580.00	500.00
5		1'690.00	1'040.00	870.00	770.00	720.00
6		2'170.00	1'510.00	1'260.00	1'120.00	
7		2'570.00	1'920.00	1'590.00	1'510.00	
150		2	1'240.00	590.00	540.00	470.00
	3	1'260.00	630.00	580.00	500.00	440.00
	4	1'400.00	790.00	700.00	610.00	540.00
	5	1'750.00	1'100.00	930.00	810.00	770.00
	6	2'230.00	1'600.00	1'330.00	1'200.00	
	7	2'930.00	2'210.00	1'870.00	1'830.00	
	160	2	1'530.00	890.00	770.00	670.00
3		1'250.00	660.00	600.00	520.00	450.00
4		1'460.00	850.00	740.00	650.00	570.00
5		1'840.00	1'160.00	980.00	860.00	820.00
6		2'310.00	1'680.00	1'390.00	1'270.00	
7		2'790.00	2'100.00	1'770.00	1'720.00	
170		2	1'540.00	910.00	790.00	690.00
	3	1'290.00	700.00	630.00	550.00	480.00
	4	1'500.00	890.00	770.00	670.00	610.00
	5	1'910.00	1'220.00	1'020.00	890.00	870.00
	6	2'400.00	1'750.00	1'450.00	1'350.00	
	180	3	1'410.00	770.00	690.00	600.00
4		1'580.00	940.00	800.00	700.00	640.00
5		1'950.00	1'280.00	1'080.00	940.00	920.00
6		2'470.00	1'830.00	1'520.00	1'430.00	
190	2	1'760.00	1'100.00	930.00	810.00	770.00
	3	1'450.00	770.00	680.00	600.00	520.00
	4	1'780.00	1'120.00	940.00	820.00	780.00
	5	2'020.00	1'340.00	1'120.00	980.00	960.00
	6	2'560.00	1'910.00	1'590.00	1'500.00	
	7	3'220.00	2'420.00	2'030.00		
	200	2	1'390.00	770.00	680.00	590.00
3		1'470.00	810.00	710.00	620.00	550.00
4		1'680.00	1'030.00	870.00	760.00	720.00
5		2'080.00	1'390.00	1'170.00	1'020.00	
6		2'640.00	1'980.00	1'650.00	1'580.00	
7		3'370.00	2'530.00	2'130.00		
8		3'870.00	2'840.00	2'460.00		
10		7'090.00	4'800.00	4'720.00		

Preisliste – Liste de prix

O-Ringe aus **FPM (Viton) ca. 80° Shore A** / Joints toriques en **FPM (Viton) env. 80° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs					
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999	
210	2	1'840.00	1'160.00	980.00	860.00	818.00	
	3	1'470.00	850.00	740.00	650.00	576.00	
	4	1'730.00	1'070.00	910.00	800.00	746.00	
	5	2'110.00	1'460.00	1'210.00	1'070.00		
	6	2'710.00	2'050.00	1'720.00	1'650.00		
	7	3'530.00	2'630.00	2'230.00			
	8	4'010.00	2'940.00	2'560.00			
	10	5'960.00	4'140.00	3'940.00			
	220	2	1'840.00	1'180.00	990.00	870.00	835.00
		3	1'530.00	880.00	770.00	670.00	599.00
4		1'960.00	1'260.00	1'060.00	930.00	903.00	
5		2'170.00	1'510.00	1'260.00	1'120.00		
6		2'820.00	2'110.00	1'780.00	1'730.00		
7		3'680.00	2'720.00	2'340.00			
8		4'160.00	3'050.00	2'670.00			
10		10'550.00	7'280.00	6'920.00			
230		2	1'890.00	1'210.00	1'020.00	890.00	855.00
		3	1'680.00	1'040.00	880.00	770.00	722.00
	4	2'010.00	1'310.00	1'100.00	960.00	944.00	
	5	2'220.00	1'570.00	1'310.00	1'170.00		
	6	2'910.00	2'200.00	1'850.00	1'810.00		
	7	3'840.00	2'820.00	2'440.00			
	8	5'480.00	3'820.00	3'580.00			
	10	8'080.00	5'440.00	5'170.00			
	240	3	1'570.00	850.00	810.00	710.00	654.00
		4	2'060.00	1'360.00	1'140.00	990.00	981.00
5		2'240.00	1'620.00	1'340.00	1'220.00		
6		3'010.00	2'280.00	1'910.00	1'890.00		
7		3'980.00	2'920.00	2'540.00			
8		4'580.00	3'280.00	2'950.00			
10		11'350.00	7'880.00	7'480.00			
250	2	2'380.00	1'730.00	1'430.00	1'320.00		
	3	1'630.00	990.00	840.00	740.00		
	4	1'920.00	1'250.00	1'050.00	920.00		
	5	2'300.00	1'670.00	1'390.00	1'270.00		
	6	3'110.00	2'360.00	1'980.00	1'960.00		
	7	4'140.00	3'020.00	2'650.00			
	8	5'790.00	4'030.00	3'830.00			
	9	7'210.00	4'880.00	4'810.00			
	10	16'000.00	11'700.00	11'100.00			

Preisliste – Liste de prix

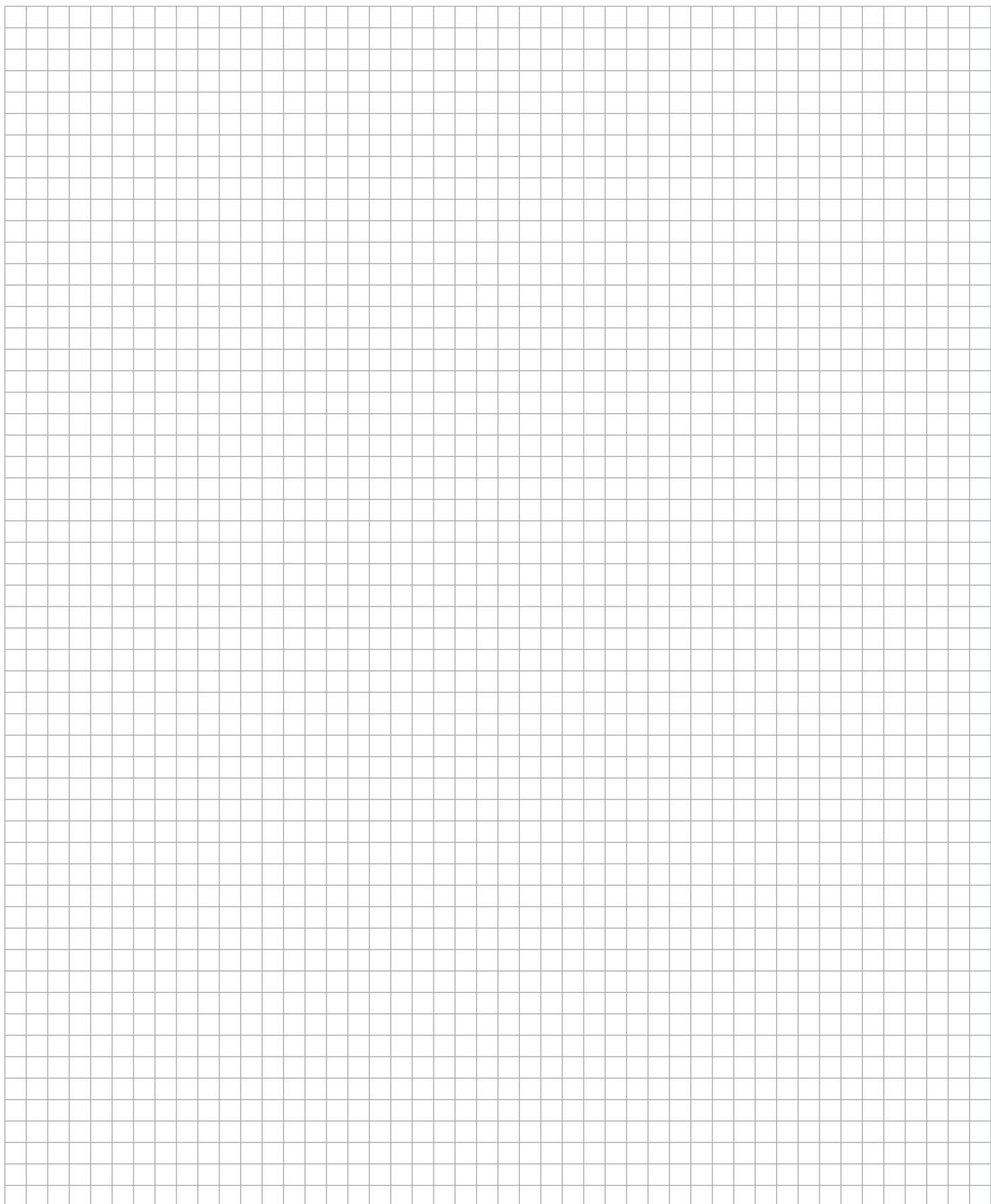
O-Ringe aus **FPM (Viton) ca. 80° Shore A** / Joints toriques en **FPM (Viton) env. 80° Shore A**

Abmessungen in mm Dimensions en mm bis / jusqu'a		Preis in Fr. per 100 St. / Prix en fr. par 100 pcs					
d1	d2	1 bis 9	10 bis 99	100 bis 299	300 bis 499	500 bis 999	
260	3	1'920.00	1'250.00	1'050.00	912.00	886.00	
	4	1'970.00	1'290.00	1'090.00	937.00	923.00	
	5	2'370.00	1'720.00	1'420.00	1'312.00		
	6	3'240.00	2'430.00	2'040.00			
	7	4'290.00	3'120.00	2'750.00			
	8	4'890.00	3'470.00	3'160.00			
	10	8'950.00	6'060.00	5'760.00			
270	3	1'950.00	1'250.00	1'050.00	915.00		
	4	2'050.00	1'350.00	1'140.00	985.00		
	5	2'660.00	1'980.00	1'660.00	1'590.00		
	6	3'340.00	2'510.00	2'120.00			
	7	4'950.00	3'490.00	3'210.00			
	10	9'350.00	6360.00	6040.00			
280	3	1'990.00	1300.00	1090.00	950.00	934.00	
	4	2'080.00	1390.00	1170.00	1015.00		
	5	2'470.00	1830.00	1520.00	1425.00		
	6	3'470.00	2580.00	2190.00			
	7	4'590.00	3290.00	2960.00			
	8	5'290.00	3690.00	3460.00			
	9	11'000.00	7550.00	7180.00			
	10	9'740.00	6660.00	6330.00			
	290	2	2'400.00	1780.00	1470.00	1370.00	
		3	2'010.00	1340.00	1120.00	970.00	
4		2'140.00	1470.00	1230.00	1080.00		
5		2'580.00	1930.00	1610.00	1530.00		
6		3'590.00	2660.00	2270.00			
7		4'720.00	3340.00	3060.00			
8		6'710.00	4580.00	4450.00			
10		8'020.00	5400.00	5130.00			
300		2	2'460.00	1'810.00	1'500.00	1'405.00	
		3	2'050.00	1'380.00	1'150.00	995.00	
	4	2'170.00	1'510.00	1'260.00	1'120.00		
	5	2'640.00	1'980.00	1'650.00	1'580.00		
	6	3'690.00	2'730.00	2'340.00			
	7	4'880.00	3'470.00	3'160.00			
	8	5'580.00	3'890.00	3'670.00			
	9	8'470.00	5'730.00	5'450.00			
	10	8'270.00	5'570.00	5'290.00			

Ihre Notizen

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares.

Ihre Notizen



PRODUKTEÜBERSICHT

Abschlussdeckel

Axial-Nadellager

Axial-Pendelrollenlager

Axial-Rillenkugellager

Axial-Rillenkugellager gekapselt

Axial-Schräggkugellager

Axial-Zylinderrollenlager

Dünnringlager

Gehäuselager

Gehäuselager Kunststoff

Gehäuselager rostbeständig

Gelenkköpfe mit Aussengewinde

Gelenkköpfe mit Innengewinde

Gelenklager

Gleitlager

Hülsenfreiläufe

Innenringe

Kegelrollenlager

Kettenspannräder

Kugelbüchsen

Kugelhülsen

Kugellager-Freiläufe

Kugellager-Ausgleichsscheiben

Kugeln

Kurvenrollen

Lagereinsätze

Lagereinsätze rostbeständig

Laufrollen

Miniaturkugellager

Nadelhülsen

Nadelkäfige

Nadellager

Nadellager kombiniert

Nilosringe

O-Ringe

Pendelkugellager

Pendelrollenlager

Rillenkugellager

Rillenkugellager aus Kunststoff

Rillenkugellager rostbeständig

Rillenkugellager Zollabmessungen

Schräggkugellager

Schulterkugellager

Sicherungsbleche

Sicherungsringe

Sonderlager

Spannhülsen

Spindellager

Spindellager abgedichtet

Spindellager mit Keramikkugeln

Stützrollen

Stützrollen vollrollig

Vierpunktlager

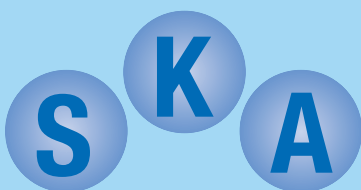
V-Ringe

Wellendichtungen

Wellenmuttern

Zylinderrollenlager

Zylinderrollenlager vollrollig



Hans Saurer Kugellager AG

Postadresse:
Postfach 193
9320 Arbon

Domiziladresse:
Niederfeld 38
9320 Stachen

Telefon: 071 446 85 85
Fax: 071 446 70 83
E-Mail: info@saurer-kugellager.ch
Internet: www.saurer-kugellager.ch