



Dichtungstechnik

Gummidichtungen
Dichtungsplatten/-bänder

Seite 274–282
Seite 283–294



TECHNIK

DICHTELEMENTE

O-Ringe und statische Dichtungen

O-Ringe können zur Abdichtung ruhender Maschinenteile statische Abdichtung eingesetzt werden. Bei sachgemäßem Einbau und richtiger Werkstoffwahl können Drücke bis zu 1000 bar und mehr abgedichtet werden. Die Abmessungen der Einbauräume richten sich nach der verwendeten Schnurstärke und den jeweiligen Einsatzfällen. Die Nutmaße ergeben, je nach Ringdicke und Einsatzfall, eine mittlere Verpressung von 15 bis 30 %. Bei pulsierenden Drücken sollte die Härte des O-Ring-Werkstoffes nicht unter 80 Shore A liegen. Die Härte des Werkstoffes ist in Abhängigkeit von den herrschenden Drücken und den gegebenen Toleranzen (Spaltweiten) zu wählen.

Radialwellendichtringe

Diese werden zur Abdichtung drehender Wellen eingesetzt, wie in Motoren (zur Abdichtung von Kurbel- und Nockenwellen), Antriebsstränge in PKW, NKW, Land- und Baumaschinen (Getriebe, Differential, Achsen, Radnaben) in Industriegetrieben, Waschmaschinen, im Maschinen- und Apparatebau und in Hydroaggregaten (Pumpen, Motoren).

Gummigewebedichtungen für Stangen und Kolben

Kolben-Nutringe sind einseitig wirkende Polyurethan-Dichtelemente. Diese werden in geschlossene Nuten eingebaut und stellen Lösungen in Positionier-Anwendungen dar. Einsatzgebiete sind u.a. Hydraulikzylinder in der Mobilhydraulik.

Nutringe

Der Nutring ist ein einseitig wirkendes Dichtelement, das in verschiedenen Geometrien lieferbar ist. Der Nutring lässt sich in geschlossene Nuten (einschließlich Nuten nach ISO 5597) einbauen. Verwendet wird ein Nutring in der leichten und mittleren Hydraulik.

Abstreifer

Die Standardausführung ist ein formgespritzter Einfachabstreifer aus Polyurethan. Durch den Stützwulst wird der Abstreifer in der Nut stabilisiert. Das verwendete Material bietet eine gute Abriebfestigkeit. Darüber hinaus lieferbar ist ein einfach wirkender Abstreifer mit einer elastischen Abstreiflippe und einem Metallgehäuse. Dadurch lässt sich der Abstreifer in eine offene Nut montieren (auch für Nuten nach ISO 6195).

Komplettkolben

Der Pneumatik-Komplettkolben PK ist eine einbaufertige doppelt wirkende Kolbendichtung, die aus einer gummielastischen Dichtung und einer einvulkanisierten metallischen Scheibe besteht. Er hat eine geringe Bauhöhe und bildet ein Schmiermittelreservoir zwischen den beiden Dichtlippen. Weitere Vorteile sind die geringe Losbrechkraft und die geringe Stick-slip-Neigung.



GENORMTE MATERIALEIGENSCHAFTEN

Zugfestigkeit DIN 53504

Unter der Zugfestigkeit ist die Kraft in -N- (Newton), umgerechnet pro mm² Material-Querschnitt zu verstehen, bei der eine Materialprobe unter Zugbelastung reißt.

Reißfestigkeit DIN 53504

Unter Reißfestigkeit (Bruchdehnung) versteht man die auf die Ursprungslänge bezogene prozentuale Dehnung einer Materialprobe unter Zugbelastung bis zum Bruch.

Shore-Härte DIN 53505

Die zur Charakterisierung gummielastischer Werkstoffe am meisten benutzte Eigenschaft ist die Härte. Die Härteprüfung wird nach Shore A und Shore D vorgenommen. Eine weitere Methode für genaue Messungen ist die Bestimmung der IRHD (International Rubber Hardness Degree). Als Toleranz für Härte-Messungen und -Angaben werden i.d.R. ± 5 Härtegrade zugrunde gelegt.

Stoß- oder Rückprallelastizität DIN 53512

Die Stoß- oder Rückprallelastizität ist das Verhältnis der zurückgewonnenen Arbeit zur aufgewandten Arbeit oder das Verhältnis zwischen Rückprallhöhe und Fallhöhe.

Abrieb DIN 53516

Der Abriebverlust in mm³ drückt den Materialverlust des zu prüfenden Werkstoffes bei einem Schleifweg von 40 m unter Belastung von 10 N (Newton) aus.





TECHNIK

MATERIALBEZEICHNUNGEN UND EIGENSCHAFTEN

NBR (Acrylnitril-Butadien-Kautschuk)

Dieser Synthesekautschuk ist hervorragend beständig gegen Einwirkung von Kraftstoffen und Ölen, insbesondere Hydraulikölen, Schmierfetten sowie sonstigen aliphatischen Kohlenwasserstoffen, Säuren und Laugen. Im Weiteren zeichnet sich NBR durch gute physikalische Werte im Bereich der Abrieb- und Standfestigkeit aus.

Temperaturbereich: -25 °C bis $+100\text{ °C}$

HNBR (Hydrierter Nitril-Kautschuk)

Wird aus NBR-Polymerisaten durch Voll- oder Teilhydrierung der doppelbindungshaltigen Butadienanteile hergestellt. Dadurch steigt bei peroxidischer Vernetzung die Hitze- und Oxidationsstabilität. Hohe mechanische Festigkeit und verbesserte Abriebbeständigkeit zeichnen die daraus hergestellten Werkstoffe aus. Die Medienbeständigkeit ist mit NBR vergleichbar.

Temperaturbereich: -30 °C bis $+150\text{ °C}$

SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)

Werkstoffe aus SBR (Polymerisat aus Butadien und Styrol) werden bevorzugt in hydraulischen Bremsen als Dichtelement eingesetzt. Gute Beständigkeit in anorganischen und organischen Säuren und Basen, Bremsflüssigkeiten auf Glykollbasis, Wasser und Alkohol. **Nicht geeignet** in Mineralölen, Fetten, Kraftstoffen und aliphatischen, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen.

Temperaturbereich: -40 °C bis $+90\text{ °C}$

FKM/Viton® (Fluorkautschuk)

Außerordentliche Beständigkeit gegen die Einwirkung von Mineralölen, aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen sowie Chlorkohlenwasserstoffen, konzentrierten und verdünnten Säuren, schwachen Alkalien. Eine ausgezeichnete Temperaturbeständigkeit und hohe mechanische Werte stellen diesen Synthesekautschuk weit über die herkömmlichen Synthesekautschuke. Die ebenfalls sehr geringe Gasdurchlässigkeit und hervorragende Alterungsbeständigkeit verbunden mit einem sehr guten Druckverformungsrest lassen Fluorelastomere nahezu als Idealwerkstoff erscheinen.

Temperaturbereich: -20 °C bis $+230\text{ °C}$

FFKM (Perfluorkautschuk)

Perfluorelastomere erreichen die nahezu universelle Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit von PTFE, verfügen aber zusätzlich über die Dicht- und Rückstelleigenschaften sowie Kriechbeständigkeit von Elastomeren. Der sehr teure und hochwertige Perfluorelastomer wird dann eingesetzt, wenn ein hoher Wartungsaufwand den Preis der Dichtung übertrifft.

Temperaturbereich: -20 °C bis $+300\text{ °C}$

ACM (Polyacrylat-Kautschuk)

Die herausragende Eigenschaft von Acrylat-Kautschuk ist seine ausgezeichnete Hitze- und Heißölbeständigkeit. ACM ist resistent gegen Motoröle mit modernen Additiven, Getriebeöle, Schmierfette usw. Hinzu kommen die hohe Oxidations-, Alterungs- und Ozonbeständigkeit einer gesättigten Polymerkette.

Temperaturbereich: -30 °C bis $+150\text{ °C}$

CSM (Chlorsulphonyl-Polyethylen-Kautschuk)

Ausgezeichnete Alterungs- und Ozonbeständigkeit, hohe Beständigkeit gegenüber der Einwirkung von Säuren und Laugen, gute mechanische und physikalische Eigenschaften zeigen den Einsatzbereich von CSM auf. Mittlere Quellbeständigkeit bei aliphatischen Kohlenwasserstoffen und Fetten. Stark quellend in aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen und Estern.

Temperaturbereich: -20 °C bis $+120\text{ °C}$



Silikon (Polysiloxane)

Die typischen Eigenschaften von Silikon-Kautschuk sind die herausragenden Beständigkeiten gegen Ozon, Witterung, Temperatur sowie gegen chemische Medien. Im Weiteren hat Silikon eine gute Beständigkeit gegen Heißwasser und Dampf. Silikon ist untereinander und mit anderen Werkstoffen verklebbar (Kaltvulkanisation). Silikonform- und Flachdichtungen werden HTV (Hoch-Temperatur-Vernetzt) hergestellt.

HTV-Silikon ist physiologisch inert und wird bei entsprechender Aufbereitung in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt. Weitere Anwendungen finden sich in der Bau- und Möbelindustrie sowie im Fahrzeugbau. Silikon gibt es in den verschiedensten Lieferformen: Pasten, Liquide, Platten, Matten, Formteile, Schnüre etc.

Temperaturbereich: -60 °C bis $+300\text{ °C}$ (Dampf bis ca. $+120\text{ °C}$)





TECHNIK

MATERIALBEZEICHNUNGEN UND EIGENSCHAFTEN

IIR (Butyl-Kautschuk)

Sehr geringe Gasdurchlässigkeit, hohe Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Sauerstoff und Ozon, gute elektrische Eigenschaften. Eine überdurchschnittliche Medienbeständigkeit gegenüber tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten zeichnen die aus diesem Werkstoff hergestellten Dichtungen aus.

Nicht geeignet für den Einsatz bei Mineralölen und Fetten, Benzin und aliphatischen sowie aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen.

Temperaturbereich: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+145\text{ }^{\circ}\text{C}$

NR (Naturkautschuk)

Naturkautschuk ist ein hochelastisches Material mit sehr guten physikalischen Eigenschaften, ausgezeichneter mechanischer Festigkeit und sehr gutem Kälteverhalten. Trotz der vielen anderen zur Verfügung stehenden Synthesekautschuk-Typen mit ihren speziellen Merkmalen findet Naturkautschuk immer noch ein bedeutendes Anwendungsgebiet. B. für Motor-aufhängungen, Maschinenlager, Gummi-Metallverbindungen.

Temperaturbereich: $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$

EPDM (Ethylen-Propylen-Kautschuk)

Dichtungen aus EPDM weisen eine sehr gute Ozon-, Alterungs- und Witterungsbeständigkeit auf. Der weitere Einsatzbereich für diesen Kautschuk ist dort, wo hohe Heißwasser- und Dampfbeständigkeit der eingesetzten Dichtung gefordert wird. Die Kältebeständigkeit ist, verglichen mit den üblichen Synthesekautschuktypen, als gut zu bezeichnen. Das Verhalten gegen Öle, Schmierfette und Lösungsmittel entspricht etwa dem von Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR). Die Chemikalienbeständigkeit, auch gegen oxidierend wirkende Agenzien, ist sehr gut. Stark quellend in aliphatischen, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen.

Temperaturbereich: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$

CR (Chloropren-Kautschuk)

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften sind annähernd vergleichbar mit NBR. Gute Beständigkeit gegen Alterung, Witterung, Ozon, Kältemittel, Säuren und Alkalien.

Temperaturbereich: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$

Moosgummi

Moosgummi ist ein gemischtzelliges, d. h. zum Teil offen-, aber auch geschlossenzelliges Material. Die geschlossene Außenhaut macht Moosgummi dicht. Mit Platten und Formteilen aus Moosgummi lassen sich technisch sichere Lösungen für viele Anwendungen realisieren. Besondere Eigenschaften wie Weichheit und Elastizität sowie Oberfläche, Formgebung und Beständigkeit prädestinieren Moosgummi zum geeigneten Material für viele Einsatzbereiche. Moosgummi ist in unterschiedlichen Festigkeiten und Härten sowie in Qualitäten wie Naturkautschuk (NR) und Neoprene, Perbunan (CR) lieferbar.

Eingesetzt wird dieses Dichtungsmaterial ohne große Anforderungen an Temperatur, Mechanik und chemischer Beständigkeit in Automobilindustrie, Lüftungs- und Klimatechnik, Maschinenbau, Elektroindustrie, Apparatebau, Behälterbau und Schiffsbau zum Dichten, Dämmen und weichen Lagern.

Zellkautschuk

Zellkautschuk ist ein geschlossenzelliges oder -poriges Elastomer. Es wird in Blöcken hergestellt oder geschäumt und weiterverarbeitet. Zellkautschuk lässt sich in 4 Materialqualitäten gliedern: Naturkautschuk (NR), Chloropren-Kautschuk (CR), Nitrilkautschuk (NBR) und Ethylen-Propylen-Dien-Monomer (EPDM). Hohe Witterungs-, Feuchtigkeits- und Ozonbeständigkeit sowie je nach Qualität auch eine Beständigkeit gegen Öle, Säuren, Laugen und Fette zeichnen dieses Material aus. Im Gegensatz zum Moosgummi hat Zellkautschuk keine Außenhaut.

Das Eindringen von wässrigen Medien ist aufgrund der geschlossenzelligen Struktur nicht möglich. Somit sind z. B. Dichtungen aus Zellkautschuk praktisch luft- und wasserdicht. Das Material ist auch in selbstklebender Ausführung in den unterschiedlichsten Geometrien lieferbar. Eingesetzt wird dieses Dichtungsmaterial ohne große Anforderungen an Temperatur, Mechanik und chemische Beständigkeit in Automobilindustrie, Lüftungs- und Klimatechnik, Maschinenbau, Elektroindustrie, Apparatebau, Behälterbau, Schiffsbau und anderen Branchen.

PUR (Polyurethan)

Polyurethankautschuk wird unterschieden zwischen Polyester-Urethan (AU) und Polyether-Urethane (EU). EU-Kautschuke haben eine bessere Hydrolysebeständigkeit. Polyurethan-Werkstoffe zeichnen sich durch eine besonders hohe mechanische Leistungsfähigkeit und sehr gute Ozon- und Alterungsbeständigkeit aus. Polyurethan-Formteile weisen sehr gute Eigenschaften auf wie Flexibilität, Zerreiß- und Abriebfestigkeit, sehr gute Rückprall-elastizität sowie eine hohe Gasdichtigkeit. Die Kraftstoffbeständigkeit und die Beständigkeit gegenüber vielen technisch gebräuchlichen Ölen, besonders gegenüber solchen Ölen mit höherem Aromatengehalt, sind sehr gut. Polyurethan schließt die Lücke zwischen dehnbaren Weichgummitypen und spröden Kunststoffen.

Temperaturbereich: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$

PTFE-Fluorkunststoff (Polytetrafluorethylen)

Dieser nichtelastische Werkstoff weist ca. 95 Shore Härte auf und zeichnet sich durch eine Reihe hervorragender Eigenschaften aus. PTFE ist universell chemikalienbeständig – außer gegen flüssige Alkalimetalle und einige Fluorverbindungen unter hohem Druck und Temperatur. Sehr gute elektrische Isolations- und Gleiteigenschaften, geringer Verschleiß. PTFE ist physiologisch unbedenklich (FDA-konform). Nachteil von virginalen PTFE ist das Kriechen (Kaltfluss) unter Belastung; es kann aber mit modifiziertem PTFE minimiert werden.

Temperaturbereich: $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+260\text{ }^{\circ}\text{C}$





ElaQprem – gut für die Gesundheit und Umwelt

10-fach geprüft!

Die Materialanalysen erfolgen durch:

die Hochschule Merseburg, Prof. Dr. V. Cepas

1. TGA (Thermogravimetrische Analyse)
2. IR-Spektroskopie (Infrarot-Spektroskopie)
3. DSC (Dynamische Differenzkalorimetrie)
4. Pyrolyse-GC/MS (Pyrolyse-Gaschromatographie/
Massenspektrometrie)

das Prüflabor, Dipl.-Ing. V. Weber

5. Maßkontrolle
6. Dichtebestimmung
7. Härtemessung (Shore A)
8. Reißfestigkeit
9. Reißdehnung
10. Druckverformungsrest (DVR)

Gummi ist nicht gleich Gummi



REACH steht für Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals, somit für die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien. Die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) ist eine EU-Chemikalienverordnung, die am 1. Juni 2007 in Kraft getreten ist. Als EU-Verordnung besitzt REACH in allen Mitgliedsstaaten Gültigkeit.



RoHS steht für „Restriction of Hazardous Substances“ und somit für Verbote bzw. Beschränkungen von gefährlichen Stoffen. Darunter fallen zum Beispiel Blei, Quecksilber, Cadmium, sechswertiges Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB) und Polybromierte Diphenylether (PBDE). Alle diese Stoffe sind in RoHS-gezeichneten Waren nicht enthalten. Grundlage ist die EG-Richtlinie 2002/95/EG.



PAK steht für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe. Mit PAK wird eine Stoffgruppe bezeichnet, deren Molekülgerüst aus mindestens drei miteinander verbundenen Benzolringen besteht. PAK sind u. a. in Teer, Rohöl, Mineralölprodukten, aber auch in und auf vielen Lebensmitteln enthalten. Einige PAK-Verbindungen sind als krebserregend eingestuft.

Gummi-Platten ElaQprem® S100

- ElaQprem® mit Qualitätsgarantie
- Speziell geeignet für den Einsatz im Innenbereich (für allgemeine industrielle und technische Anwendungen)
- Keine Geruchsbildung und Ausdünstung
- Materialhärte: 65 ± 5 Shore A
- Temperaturbeständigkeit: -25 °C bis +70 °C



Ausführung	Stärke mm	Länge mm	Breite mm	PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
ohne Einlage	1,5	10000	1400		1 Stück	1730006330	
ohne Einlage	2,0	10000	1400		1 Stück	1730006340	
ohne Einlage	2,0	5000	700		1 Stück	1730006345 N	
ohne Einlage	3,0	10000	1400		1 Stück	1730006350	
ohne Einlage	3,0	5000	700		1 Stück	1730006355 N	
ohne Einlage	4,0	10000	1400		1 Stück	1730006360	
ohne Einlage	5,0	10000	1400		1 Stück	1730006370	
ohne Einlage	5,0	5000	700		1 Stück	1730006375 N	
ohne Einlage	10,0	10000	1400		1 Stück	1730006400	
eine Einlage	1,5	10000	1400		1 Stück	1730006410	
eine Einlage	3,0	5000	700		1 Stück	1730006435 N	
eine Einlage	4,0	10000	1400		1 Stück	1730006440	
eine Einlage	5,0	5000	700		1 Stück	1730006455 N	

Anschnitte auf Anfrage.

(500)

Gummistreifen SBR

- Guten mechanische Eigenschaften
- Für industrielle Anwendungen
- Temperaturbeständig von -20 °C bis +70 °C
- Materialhärte: 70° Shore A
- Schwarz



Stärke mm	Breite mm	Länge m	PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
3	50	10		1 Rolle	1730006500 N	
5	100	10		1 Rolle	1730006510 N	
5	50	10		1 Rolle	1730006520 N	
3	100	10		1 Rolle	1730006530 N	

Weitere Materialien und Abmessungen auf Anfrage.

(510)

Vierkantprofil EPDM

- Moosgummi-Profile aus EPDM
- Gute elektrische Isolationseigenschaften, UV-, kälte- und hitzebeständig, seewasserfest
- Beständig gegen Witterung, Alterung, Ozon, und Chemikalien wie Aceton, Methanol oder Estern
- Einsetzbar als Dichtelemente, Schall- und Vibrationsdämpfer, in der Solartechnik, bei Windkraftanlagen, in der Hausgeräteindustrie, im Behälter- und Gehäusebau, im Maschinen- und Schiffsbau



Höhe mm	Breite mm	Länge m	PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
10	20	25		1 Rolle	1730006600 N	
15	25	25		1 Rolle	1730006610 N	
5	30	50		1 Rolle	1730006620 N	

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

(511)

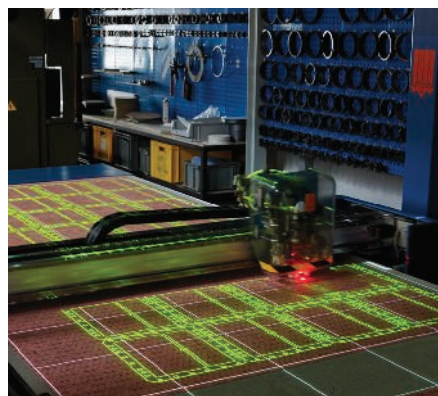
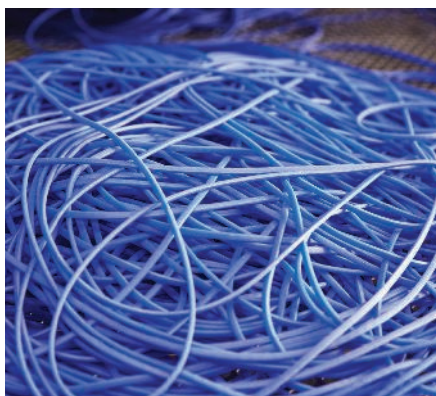


TECHNIK

GUMMI-SONDERPROFILE

Bei Gummiprofilen gibt es unendlich viele Sonderprofile. Auf dieser Seite erhalten Sie eine kleine Übersicht von lieferbaren Profilen. Von der Mischungsherstellung der Standardgummitypen wie NBR oder EPDM sind weitere Spezialmischungen möglich.

Außerdem können Dank moderner Fertigungsverfahren Speziallösungen angeboten werden. So ist es z. B. möglich, aus den Profilen fertige Dichtungsrahmen oder Ringe herzustellen.



Viele weitere Profile auf Anfrage lieferbar.

Dichtungsstreifen EPDM

- Dichtungsstreifen aus Zellkautschuk, schwarz
- Einseitig selbstklebend in Rollen
- Zellkautschuk EPDM ist ein geschlossenzelliges Elastomer
- Das Material zeichnet sich durch hohe Witterungs-, Feuchtigkeits- und Ozonbeständigkeit aus

ISOWA
Technische Schaumstoffe



Stärke mm	Breite mm	PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
2	9		10 Meter	1730007000 N	
2	12		10 Meter	1730007005 N	
2	15		10 Meter	1730007010 N	
2	19		10 Meter	1730007015 N	
2	25		10 Meter	1730007020 N	
2	30		10 Meter	1730007025 N	
2	38		10 Meter	1730007030 N	
2	50		10 Meter	1730007035 N	
3	9		10 Meter	1730007040 N	
3	12		10 Meter	1730007045 N	
3	15		10 Meter	1730007050 N	
3	19		10 Meter	1730007055 N	
3	25		10 Meter	1730007060 N	
3	30		10 Meter	1730007065 N	
3	38		10 Meter	1730007070 N	
3	50		10 Meter	1730007075 N	
4	9		10 Meter	1730007080 N	
4	12		10 Meter	1730007085 N	
4	15		10 Meter	1730007090 N	
4	19		10 Meter	1730007095 N	
4	25		10 Meter	1730007100 N	
4	30		10 Meter	1730007105 N	
4	38		10 Meter	1730007110 N	
4	50		10 Meter	1730007115 N	
5	9		10 Meter	1730007120 N	
5	12		10 Meter	1730007125 N	
5	15		10 Meter	1730007130 N	
5	19		10 Meter	1730007135 N	
5	25		10 Meter	1730007140 N	
5	30		10 Meter	1730007145 N	
5	38		10 Meter	1730007150 N	
5	50		10 Meter	1730007155 N	
6	9		10 Meter	1730007160 N	
6	12		10 Meter	1730007165 N	
6	15		10 Meter	1730007170 N	
6	19		10 Meter	1730007175 N	
6	25		10 Meter	1730007180 N	
6	30		10 Meter	1730007185 N	
6	38		10 Meter	1730007190 N	
6	50		10 Meter	1730007195 N	
8	9		5 Meter	1730007200 N	
8	12		10 Meter	1730007205 N	
8	15		10 Meter	1730007210 N	
8	19		10 Meter	1730007215 N	
8	25		10 Meter	1730007220 N	
8	30		10 Meter	1730007225 N	
8	38		10 Meter	1730007230 N	
8	50		10 Meter	1730007235 N	
10	9		5 Meter	1730007240 N	
10	12		10 Meter	1730007245 N	
10	15		10 Meter	1730007250 N	
10	19		10 Meter	1730007255 N	
10	25		10 Meter	1730007260 N	
10	30		10 Meter	1730007265 N	
10	38		10 Meter	1730007270 N	
10	50		10 Meter	1730007275 N	

(515)

Industrie-O-Ring-Set

- Box mit 404 O-Ringen in 30 verschiedenen Abmessungen
- 3–45 mm Ø (metrisch)
- Qualität: NBR 70 Shore A
- Temperaturbeständigkeit: –30 °C bis +100 °C

Hinweis: Weitere Ausführungen auf Anfrage.

PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
	1 Stück	1730000000	(520)



O-Ringe

Sortiment Nr. 40

- 750-teiliges O-Ring-Sortiment aus Perbunan PN 7070 H-5 im stabilen Stahlblechkoffer

Ringstärke 2,0:	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Ringstärke 2,5:	10,0	12,0	14,0	15,0	17,0	19,0		
Ringstärke 3,0:	18,0	20,0	22,0	24,0				

Anzahl Teile	Anzahl Fächer	Bestell-Nr.	Preis
750	18	1730000010	(525)

E-NORM
pro



Kupferdichtringe DIN 7603, Form A

Sortiment Nr. 19

- 335-teiliges DIN 7603 Kupferdichtringe-Sortiment im stabilen Stahlblechkoffer

	Nennmaß:				
Stärke 1,0 mm:	6 x 10	8 x 12	8 x 14	10 x 14	10 x 16
Stärke 1,5 mm:	12 x 16	12 x 18	14 x 18	14 x 20	16 x 22
	18 x 24	20 x 26	22 x 27		
Stärke 2,0 mm:	24 x 30	24 x 32	26 x 32	28 x 34	30 x 36

Anzahl Teile	Anzahl Fächer	Bestell-Nr.	Preis
335	18	1730005790	(525)

E-NORM
pro



Rundschnur-Service-Box M (metrisch)

- Umfangreiches Mess- und Fertigungswerkzeug enthalten
- Schnüre aus NBR
- Tragegriff
- Anfertigung nahezu jedes O-Ringes bis ID 300 mm möglich (Schnurlänge)

Inhalt:

- 1 Stück Schneidmesser
- 1 Stück Schneidwerkzeug
- 1 Stück O-Ring-Kleber
- 1 Stück Schieblehre
- 1 Stück Maßband
- Spezial-O-Ring-Klebstoff für dauerhafte kontaktstarke Verbindungen
- Je 1 Meter O-Ring-Schnur 1,5/2,0/2,5/3,0/3,5/4,0/5,0/6,0/7,0/8,0 mm

Hinweis: Weitere Artikel auf Anfrage.

Durchmesser mm	Länge mm	PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0	1 Meter je Durchmesser		1 Stück	1730000020	

(520)



Rundschnur-Ergänzungs-Set

- NBR
- 70 Shore A

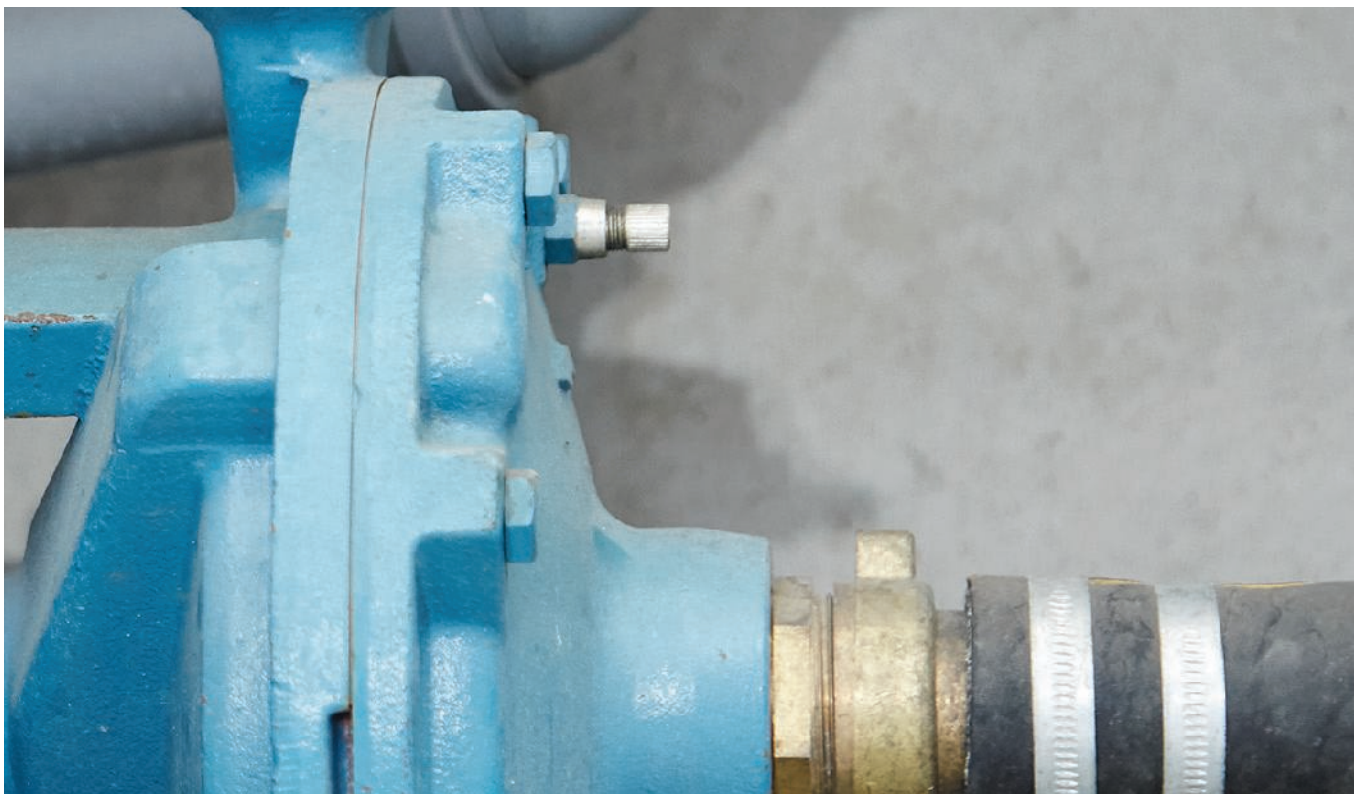
Inhalt:

- Zöllig: 1 Stück O-Ring-Kleber, Je 2 Meter O-Ring-Schnur (Material NBR): 1,78/2,62/3,53/5,33/6,99 mm
- Metrisch: 1 Stück O-Ring-Kleber, Je 1 Meter O-Ring-Schnur (Material NBR): 1,5/2,0/2,5/3,0/3,5/4,0/5,0/6,0/7,0/8,0 mm

Hinweis: Weitere Artikel auf Anfrage.

Durchmesser mm	Länge m	PE	VE	Bestell-Nr.	Preis
1,78; 2,62; 3,53; 5,33; 6,99	2		1 Stück	1730000030	
1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0	1		1 Stück	1730000040	

(520)

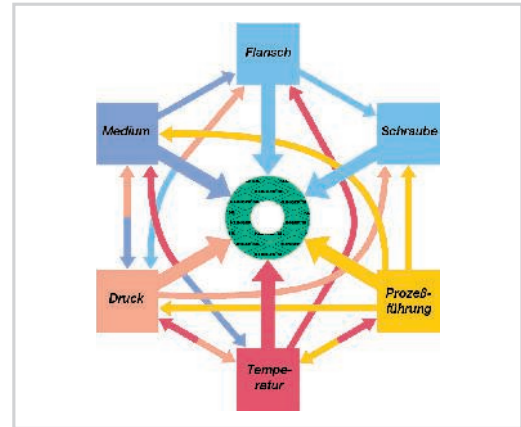




TECHNIK

DIE KOMPLEXE BEANSPRUCHUNG DER DICHTUNG

Die Funktionalität von Dichtverbindungen hängt von einer Vielzahl von Parametern ab. Viele Anwender von statischen Dichtungen glauben, dass die Angaben max. Anwendungstemperatur oder max. Betriebsdruck Eigenschaften bzw. Kennwerte von Dichtungen oder Dichtwerkstoffen sind. Dies ist jedoch leider nicht richtig. Die maximale Einsatzfähigkeit von Dichtungen hinsichtlich Druck und Temperatur definiert sich über eine Vielzahl von Einflussgrößen, wie nebenstehende Abbildung zeigt. Demnach ist eine allgemein verbindliche Angabe dieser Werte für Dichtungen prinzipiell nicht möglich.



PT-DIAGRAMM

Warum hat Klinger das pT-Diagramm?

Die Darstellung der Abhängigkeit von Temperatur und Druck hat eine wesentlich höhere Praxistauglichkeit als die Angabe von Maximalwerten. Die drei Entscheidungsfelder markieren den Weg zur richtigen Auswahl. Alle Angaben beziehen sich auf Normflansch-Verbindungen mit Dichtungsabmessungen nach DIN 2690.

Die im pT-Diagramm angegebenen Werte sind für den kontinuierlichen Betrieb zur Auswahl zu verwenden. Druck- und Temperaturschwankungen müssen gesondert betrachtet werden.

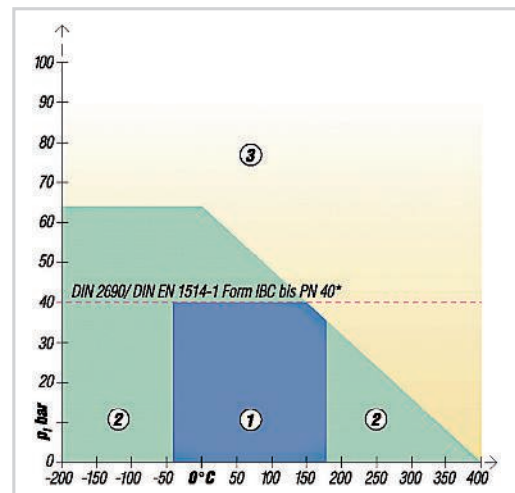
Warum hat Klinger trotzdem das pT-Diagramm?

Auch das pT-Diagramm stellt aus den genannten Gründen keine letztlich verbindliche Angabe dar, sondern ermöglicht dem Anwender oder Planer, der häufig nur die Betriebstemperaturen und -drücke kennt, eine überschlägige Abschätzung der Einsatzfähigkeit.

Insbesondere zusätzliche Beanspruchungen durch starken Lastwechsel können die Einsatzmöglichkeiten deutlich beeinflussen.

Die Entscheidungsfelder

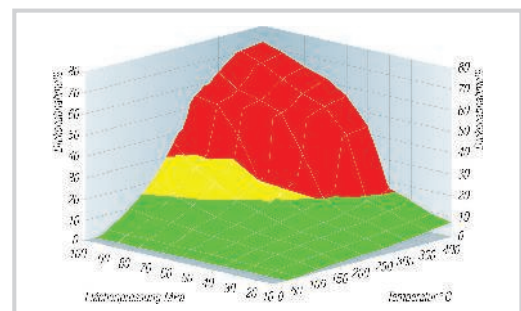
1. In diesem Entscheidungsfeld ist eine anwendungstechnische Überprüfung in der Regel nicht erforderlich.
2. In diesem Entscheidungsfeld empfehlen wir eine anwendungstechnische Überprüfung.
3. In diesem „offenen“ Entscheidungsfeld ist eine anwendungstechnische Überprüfung grundsätzlich erforderlich. Überprüfen Sie immer die Medienbeständigkeit des Dichtungsmaterials für jeden geplanten Einsatzfall.



STANDFESTIGKEIT NACH KLINGER

Mit dieser von Klinger entwickelten Testmethode kann das Druckstandverhalten einer Dichtung im kalten und warmen Zustand beurteilt werden. Im Gegensatz zu der Methode nach DIN 52913 und BS 7531 wird hier die Flächenpressung während der gesamten Versuchsdauer konstant gehalten. Hierdurch ist die Dichtung wesentlich härteren Bedingungen ausgesetzt. Gemessen wird die durch konstante Pressung verursachte Dickenabnahme bei einer Raumtemperatur von 23 °C.

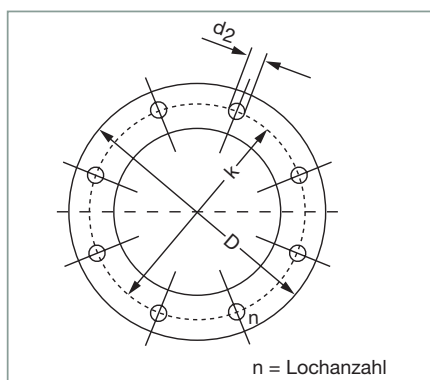
Das beschreibt die Situation beim Einbau. Anschließend erfolgt die Erwärmung auf 300 °C, und die zusätzliche Dickenabnahme nach Erwärmung wird gemessen. Das beschreibt die Situation bei der ersten Inbetriebnahme.





TECHNIK

FLANSCHABMESSUNGEN NACH DIN UND ANSI



DIN PN

DIN PN 6					DIN PN 10				DIN PN 16			
DN	D	k	n	d2	D	k	n	d2	D	k	n	d2
15	80	55	4	11	95	65	4	14	95	65	4	14
20	90	65	4	11	105	75	4	14	105	75	4	14
25	100	75	4	11	115	85	4	14	115	85	4	14
32	120	90	4	14	140	100	4	18	140	100	4	18
40	130	100	4	14	150	110	4	18	150	110	4	18
50	140	110	4	14	165	125	4	18	165	125	4	18
65	160	130	4	14	185	145	4	18	185	145	4	18
80	190	150	4	18	200	160	8	18	200	160	8	18
100	210	170	4	18	220	180	8	18	220	180	8	18
125	240	200	8	18	250	210	8	18	250	210	8	18
150	265	225	8	18	285	240	8	22	285	240	8	22
200	320	280	8	18	340	295	8	22	340	295	12	22
250	375	335	12	18	395	350	12	22	405	355	12	26
300	440	395	12	22	445	400	12	22	460	410	12	26

DIN PN/TW

DIN PN 25					DIN PN 40				DIN TW			
DN	D	k	n	d ₂	D	k	n	d ₂	D	k	n	d ₂
15	95	65	4	18	95	65	4	14	–	–	–	–
20	105	76	4	18	105	76	4	14	–	–	–	–
25	115	85	4	18	115	85	4	14	–	–	–	–
32	140	100	4	18	140	100	4	18	–	–	–	–
40	150	110	4	18	150	110	4	18	–	–	–	–
50	165	125	4	18	165	125	4	18	154	130	8	11
65	185	145	8	18	185	145	8	18	154	130	8	11
80	200	160	8	18	200	160	8	18	154	130	8	11
100	235	190	8	22	235	190	8	22	174	150	8	14
125	270	220	8	26	270	220	8	26	204	176	8	14
150	300	250	8	26	300	250	8	26	240	210	12	14
200	360	310	12	26	375	320	12	30	–	–	–	–
250	425	370	12	30	450	385	12	33	–	–	–	–
300	485	430	16	30	515	450	16	33	–	–	–	–

ANSI (ASA)

ANSI (ASA) B16.5 150 psi					ANSI (ASA) B16.5 300 psi				
DN	D	k	n	d ₂	D	k	n	d ₂	
1/2"	88,9	60,3	4	15,9	95,2	66,7	4	15,9	
3/4"	98,4	69,8	4	15,9	117,5	82,5	4	19,0	
1"	107,9	79,4	4	15,9	123,8	88,9	4	19,0	
1 1/4"	117,5	88,9	4	15,9	133,3	98,4	4	19,0	
1 1/2"	127,0	98,4	4	15,9	155,6	114,3	4	22,2	
2"	152,4	120,6	4	19,0	165,1	127,0	8	19,0	
2 1/2"	177,8	139,7	4	19,0	190,5	149,2	8	22,2	
3"	190,5	152,4	4	19,0	209,5	168,3	8	22,2	
4"	228,6	190,5	8	19,0	254,0	200,0	8	22,2	
5"	254,0	215,9	8	22,2	279,4	234,9	8	22,2	
6"	279,4	241,3	8	22,2	317,5	269,9	12	22,2	
8"	342,9	298,4	8	22,2	381,0	330,3	12	25,4	
10"	406,4	361,9	12	25,4	444,5	387,3	16	28,6	
12"	482,6	431,8	12	25,4	520,7	450,8	16	31,7	

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.



TECHNIK

MASSTABELLE FÜR FLANSCHDICHTUNGEN NACH DIN EN 1514-1

Im Rohrleitungs- und Anlagenbau findet die DIN EN 1514-1 für Flanschdichtungen am häufigsten ihre Anwendung.

Die gängigsten Formen sind:

- Form IBC für DIN-Flansche mit ebener Dichtfläche. Die Dichtung zentriert sich an dem Schraubenschaft.
- Form TG für DIN-Flansche mit Nut und Feder. Eine Erhöhung (Feder) bei dem einen Flansch greift in die Vertiefung (Nut) – in der die Dichtung liegt – beim Gegenflansch.

- Form SR für DIN-Flansche mit Vor- und Rücksprung.

Der Vorsprung des einen Flansches (eine umlaufende Erhöhung um den Innenquerschnitt) greift in den Rücksprung (eine umlaufende Vertiefung um den Innenquerschnitt) des Gegenflansches.

– = Flansche nach Norm nicht vorhanden.

FORM IBC FÜR FLANSCH MIT EBENER DICHTEFLÄCHE

DN mm	d ₁ mm	PN für d ₂ mm					
		1 und 2,5	6	10	16	25	40
10	18	39	39	46	46	46	46
15	22	44	44	51	51	51	51
20	27	54	54	61	61	61	61
25	34	64	64	71	71	71	71
32	43	76	76	82	82	82	82
40	49	86	86	92	92	92	92
50	61	96	96	107	107	107	107
60	72	106	106	117	117	117	117
65	77	116	116	127	127	127	127
80	89	132	132	142	142	142	142
100	115	152	152	162	162	168	168
125	141	182	182	192	192	194	194
150	169	207	207	218	218	224	224
200	220	262	262	273	273	284	290
250	273	317	317	328	329	340	352
300	324	373	373	378	384	400	417
350	356	423	423	438	444	457	474
400	407	473	473	489	495	514	546
450	458	528	528	539	555	564	571
500	508	578	578	594	617	624	628
600	610	679	679	695	734	731	747
700	712	784	784	810	804	833	–
800	813	890	890	917	911	942	–
900	915	990	990	1017	1011	1042	–
1000	1016	1090	1090	1124	1128	1154	–
1100	1120	–	–	1231	1228	1254	–
1200	1220	1290	1307	1341	1342	1364	–
1400	1420	1490	1524	1548	1542	1578	–
1500	1520	–	–	1658	1654	1688	–
1600	1620	1700	1724	1772	1764	1798	–
1800	1820	1900	1931	1972	1964	2000	–
2000	2020	2100	2138	2182	2168	2230	–
2200	2220	2307	2348	2384	–	–	–
2400	2420	2507	2558	2592	–	–	–
2600	2620	2707	2762	2794	–	–	–
2800	2820	2924	2972	3014	–	–	–
3000	3020	3124	3172	3228	–	–	–
3200	3220	3324	3382	–	–	–	–
3400	3420	3524	3592	–	–	–	–
3600	3620	3734	3804	–	–	–	–
3800	3820	3931	–	–	–	–	–
4000	4020	4131	–	–	–	–	–



Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.



TECHNIK

MASSTABELLE FÜR FLANSCHDICHTUNGEN NACH DIN EN 1514-1

FORM TG FÜR FLANSCH MIT NUT UND FEDER

DN mm	d ₁ mm	PN für d ₂ mm	
		10-25	40
10	24	34	34
15	29	39	39
20	36	50	50
25	43	57	57
32	51	65	65
40	61	75	75
50	73	87	87
65	95	109	109
80	106	120	120
100	129	149	149
125	155	175	175
150	183	203	203
200	239	259	259
250	292	312	312
300	343	363	363
350	395	421	421
400	447	473	473
450	497	523	523
500	549	575	575
600	649	675	675
700	751	777	–
800	856	882	–
900	961	987	–
1000	1062	1092	–

FORM SR FÜR FLANSCH MIT VOR- UND RÜCKSPRUNG

DN mm	d ₁ mm	PN für d ₂ mm	
		10-25	40
10	18	34	34
15	22	39	39
20	27	50	50
25	34	57	57
32	43	65	65
40	49	75	75
50	61	87	87
65	77	109	109
80	89	120	120
100	115	149	149
125	141	175	175
150	169	203	203
200	220	259	259
250	273	312	312
300	324	363	363
350	356	421	421
400	407	473	473
450	458	523	523
500	508	575	575
600	610	675	675
700	712	777	–
800	813	882	–
900	915	987	–
1000	1062	1092	–



Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.



TECHNIK

BESTIMMUNG VON HOCHDRUCKDICHTUNGEN

Zur schnellen und zuverlässigen Bestimmung von Hochdruckdichtungen genügt die Beantwortung der unten stehenden

Fragegruppen. Mit diesen Angaben können unsere Fachberater Ihnen sofort alle Möglichkeiten aufzeigen.

Flanschart:

☐ DIN-Flansch

☐ ANSI-Flansch

☐ Sonstiges

Flansch-Material: _____

Flanschabmessungen:

DIN _____ PN _____
(z. B. DIN 2632 PN 10)

ANSI _____ psi _____
(z. B. ANSI B 16,5 psi 400)

Nennweite _____ mm _____
(z. B. 10, 1/2" ...)

Dichtungsgeometrie:

☐ Kreisförmig

☐ Rechtwinklig

☐ Oval

☐ Kreisförmig mit Lochkreis

☐ Rechtwinklig mit Lochkreis

☐ Oval mit Lochkreis

Anzahl Löcher _____

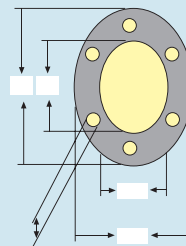
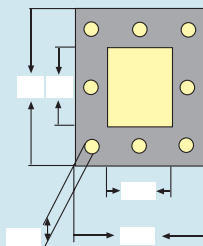
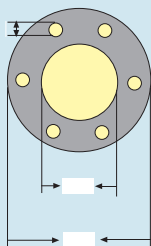
Anzahl Löcher _____

Anzahl Löcher _____

Dichtungsdicke (mm) = _____

Dichtungsdicke (mm) = _____

Dichtungsdicke (mm) = _____



Schraubenart:

☐ DIN-Starrschraube

☐ DIN-Dehnschraube

☐ UNC-Zollgewinde

☐ Feingewinde

Schraubenkenngößen:

Medium:

Medium: _____

Temperatur (°C): _____

Druck (bar): _____

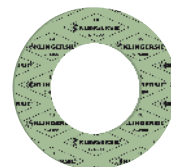
Konzentration (%): _____

Bedarf:

Menge: _____

KLINGERSIL® C-4300

- Gute Druckstandfestigkeit
- Universell einsetzbar
- Beständig gegen Heißwasser, Dampf, Öle, Kohlenwasserstoffe und viele andere Chemikalien
- Temperaturbereich: siehe Diagramm
- Zulassung: Elastomerleitlinie, DVGW, W270, Germanischer Lloyd
- Material: Aramidfaser mit NBR gebunden
- Format: 1500 x 2000 mm



	Dicke mm	Bestell-Nr.	Preis
	0,5	1730000050	
	1,0	1730000060	
	1,5	1730000070	
	2,0	1730000080	
	3,0	1730000090	

(530)

KLINGERSIL® C-4400

- Sehr hoher Leistungsstandard.
- Beständig gegen Öle, Wasser, Dampf, Gase, Salzlösungen, Kraftstoffe, Alkohole, organische und anorganische Säuren, Kohlenwasserstoffe, Schmierstoffe, Kältemittel
- Einsetzbar in der chemische Industrie, der Lebensmittelverarbeitung, der Trinkwasserversorgung usw.
- Temperaturbereich: siehe Diagramm
- Zulassung: DVGW, Elastomerleitlinie, BAM, HTB, TA Luft, W270, Germanischer Lloyd, Fire Safe, Lebensmittel nach EG 1935/2004
- Material: Aramidfaser mit NBR gebunden
- Format: 1500 x 2000 mm



Hinweis: Auch als Bördeldichtung nach DIN 2690. Dicke 2 mm. Nenndruck PN 6/10/16/25/40 oder als Verschraubungsring (Dicke 2 mm) erhältlich, Abmessungen auf Anfrage. Beständigkeitslisten auf Anfrage.

	Dicke mm	Bestell-Nr.	Preis
	0,5	1730000100	
	1,0	1730000110	
	1,5	1730000120	
	2,0	1730000130	
	3,0	1730000140	

(530)

Ringschneidemaschine

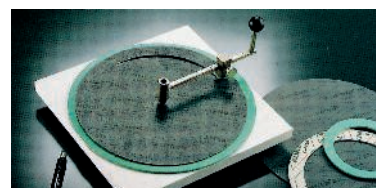
- Fertigt Ringdichtungen in jeder Stärke
- Empfehlenswert ist bei einem Einsatz von mehr als 3 mm, etwa nach der Hälfte der Materialstärke den Zugschnitt zu drehen und auf der anderen Seite fortzusetzen
- Gelegentlich sollte die Messerwelle über die vorhandenen Schmiernippel abgeschmiert werden



Hinweis: Ersatzmesser auf Anfrage lieferbar.

	Arbeitsbereich mm	Bestell-Nr.	Preis
	25–300	1730000150	
	80–1250	1730000160	

(531)



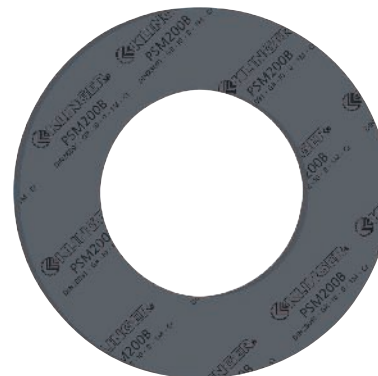
Für Dichtungen 300 mm Außen-Ø bis 25 mm Innen-Ø



Für Dichtungen 1250 mm Außen-Ø bis 80 mm Innen-Ø

KLINGER®graphit-Laminat Typ PSM

- Fließt nicht unter Druck- und Temperaturbelastung
- Dichtet zuverlässig Gase und Flüssigkeiten
- Chemisch beständig gegen fast alle Medien
- Beständigkeit gegen Temperaturschwankungen
- Hohe Wärmeleitfähigkeit in der Ebene
- Kein Gesundheitsrisiko
- Physikalisch unbedenklich, unbegrenzte Lagerfähigkeit
- Geht keine Verbindung mit Glas und Keramik ein
- Temperaturbereich: bis max. +450 °C
- Zulassungen: BAM, DVGW, Fire Safe, Germanischer Lloyd, KTW, TA-Luft
- Material: Auf eine 0,10 mm dicke Spießblechfolie aus Edelstahl 1.4401 wird beidseitig eine Klinger®-Graphitfolie klebstofffrei aufgewalzt
- Format: 1000 x 1000 mm und 1500 x 1500 mm



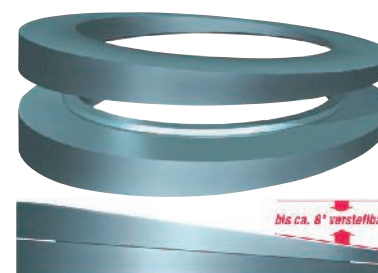
Hinweis: Auch als Flachdichtung oder Bördeldichtung nach DIN 2690 erhältlich. Dicke 2 mm. Nenndruck PN 6/10/16/25/40.

Dicke mm	Bestell-Nr.	Preis
1,5	1730000170	
2,0	1730000180	
3,0	1730000190	

(532)

KLINGER®KGS/VD – verstellbare Dichtung

- Zweiteilige, verstellbare Dichtung
- Gleicht Schiefstellungen von Flanschen bis ca. 8° aus
- Ideal im Rohrleitungsbau
- Material: Standardmäßig aus EPDM



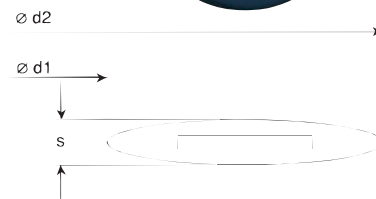
Hinweis: Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Nennweite DN mm	d1 mm	d2 mm	s mm	PN bar	Bestell-Nr.	Preis
32	43	82	9	10–40	1730000200	
40	49	92	9	10–40	1730000210	
50	61	107	9	10–40	1730000220	
65	77	127	9	10–40	1730000230	
80	89	142	14	10–40	1730000240	
100	115	162	14	10–16	1730000250	
100	115	168	14	25–40	1730000260	
150	169	218	14	10–16	1730000270	
150	169	224	14	25–40	1730000280	
200	220	273	15	10–16	1730000290	
200	220	290	15	40	1730000300	
250	273	328	16	10	1730000310	
250	273	352	16	40	1730000320	
300	324	378	22	10	1730000330	
350	356	438	22	10	1730000340	
400	407	489	22	10	1730000350	
500	508	594	23	10	1730000360	

(533)

KLINGER®KGS NBR

- Vulkanisierte Gummidichtung, Linsenform
- An den Ecken abgerundet
- Einvulkanisierter Stahlring, dadurch gute Aufnahme der Flächenpressung
- Außendurchmesser selbstzentrierend an dem Innendurchmesser der Schraubenlöcher
- Zulassung: nach DIN EN 1514-1, Form IBC (ersetzt die DIN 2690), DVGW-Zertifizierung, EN 682
- Materialhärte: 70 Shore A
- Farbe: schwarz

**NBR**

- Einsatzbereich: Gas, Kohlenwasserstoffe, Abwasser, Wasser
- Beständig gegen aliphatische Kohlenwasserstoffe, Mineralöle und -fette und Kraftstoffe
- Temperaturbeständigkeit: -15°C bis +100 °C
- Zulassung/Norm: DVGW-Zertifikat nach EN 682 GBL, EN 681-1 WG Klasse 70, EN 682 GBL Klasse 70, TA-Luft

EPDM

- Einsatzbereich: Trinkwasser, Abwasser, Prozesswasser (bedingt)
- Beständig gegen Chemikalien, ozon-, alterungs- und witterungsbeständig
- Temperaturbeständigkeit: -40°C bis +110 °C (kurzzeitig bis +130 °C)
- Zulassung/Norm: EN 681-1 WAL/WCL Klasse 70, Elastomerleitlinie (neue KTW), DVGW W270, ACS, WRAS (BS6920), FDA-Bescheinigung, TA-Luft

Hinweis: Preise nur für NBR-GAS, weitere Preise, PN und Materialien auf Anfrage.

Nennweite DN mm	d1 mm	d2 mm	s mm	PN bar	Bestell-Nr.	Preis
15	22	51	4	10-63	1730000370	
20	27	61	4	10-63	1730000380	
25	34	71	4	10-40	1730000390	
32	43	82	4	10-63	1730000400	
40	49	92	4	10-40	1730000410	
50	61	107	4	10-40	1730000420	
65	77	127	4	10-40	1730000430	
80	89	142	4	10-40	1730000440	
100	115	162	5	10-16	1730000450	
125	141	192	6	10-16	1730000460	
150	169	218	6	10-16	1730000470	
200	220	273	6	10-16	1730000480	
250	273	328	6	10	1730000490	
300	324	378	6	10	1730000500	
350	356	438	7	10	1730000510	
400	407	489	7	10	1730000520	
450	458	539	7	10	1730000530	
500	508	594	7	10	1730000540	
600	610	695	7	10	1730000550	
700	712	810	8	10	1730000560	
800	813	917	8	10	1730000570	
900	915	1017	8	10	1730000580	
1000	1016	1124	8	10	1730000590	
1100	1120	1228	8	10	1730000600	
1200	1220	1341	8	10	1730000610	
1400	1420	1548	8	10	1730000620	
1600	1620	1772	8	10	1730000630	
1800	1820	1972	8	10	1730000640	
2000	2020	2182	8	10	1730000650	

(534)



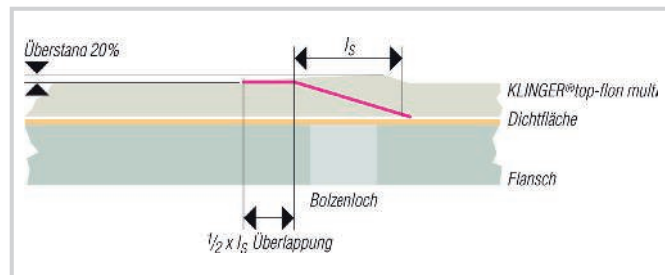
TECHNIK

MONTAGEANLEITUNG

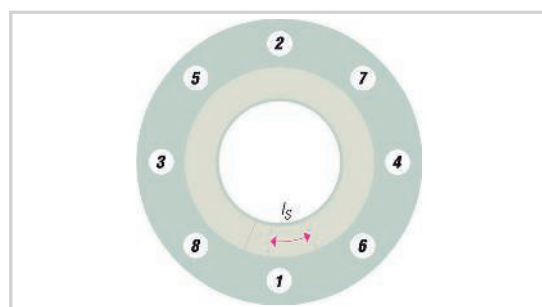
1. Vor dem Einbau einer neuen Dichtung stellen Sie sicher, dass alle Reste des alten Dichtungsmaterials entfernt wurden und die Flansche sauber, entfettet, in einem guten Zustand und parallel sind.
2. Die Dichtung soll trocken eingebaut werden. Dichthilfsmittel können zum Versagen der Dichtverbindung führen.
3. KLINGER®top-flon multi wird, beginnend an einem Schraubenloch, in der Mitte der Dichtfläche aufgebracht. Hierbei nur so viel des Schutzstreifens abziehen, wie Dichtband in einem Schritt aufgeklebt werden kann, damit der Klebestreifen nicht verschmutzt.
4. Entsprechend der Abbildung wird das Dichtungsband mit einem scharfen Messer schräg geschnitten, überlappen lassen.
5. Dann werden die Bauteile zusammengefügt und die Schrauben über Kreuz in mehreren Stufen bis auf das gewünschte Drehmoment gleichmäßig angezogen.

Das schrittweise Anziehen über Kreuz ist sehr wichtig, um ein Kippen der Flansche zu verhindern.

6. Ein Nachziehen ist sinnvoll – bei Stahlflanschen nach dem ersten Temperaturzyklus, bei spannungsempfindlichen Flanschen (Glas, Keramik, Email) ebenso, aber nur bei Raumtemperatur.
7. Aus Sicherheitsgründen ist von einer Mehrfachverwendung von Dichtungen generell abzuraten.



Montage mit Schrägschnitt



KLINGER® SEALEX-Dichtungsband

- Hohe Druckstandfestigkeit
- Hervorragende Resistenz gegenüber aggressiven Medien (bis 150 bar Innendruck)
- Nachzugfrei
- Temperaturbereich: -196 °C bis +260 °C
- Zulassung: DVGW, BAM (auch für flüssigen Sauerstoff geeignet), TA Luft, FDA
- Material: PTFE-Material in einer speziellen physikalischen Vernetzung der Fibrillenstruktur



Breite mm	Banddicke ca. mm	Rollenlänge m	für Flansche DN	Bestell-Nr.	Preis
3,0	1,5	30,0	bis 50	1730005800	
5,0	2,0	20,0	bis 200	1730005810	
7,0	2,5	15,0	bis 600	1730005820	
10,0	3,0	8,0	bis 1500	1730005830	
14,0	5,0	5,0	bis 1500	1730005840	
17,0	6,0	5,0	bis 1500	1730005850	
20,0	7,0	5,0	bis 1500	1730005860	
25,0	8,0	5,0	bis 1500	1730005870	

(535)



überlappend verklebt



auf Stoß geschnitten

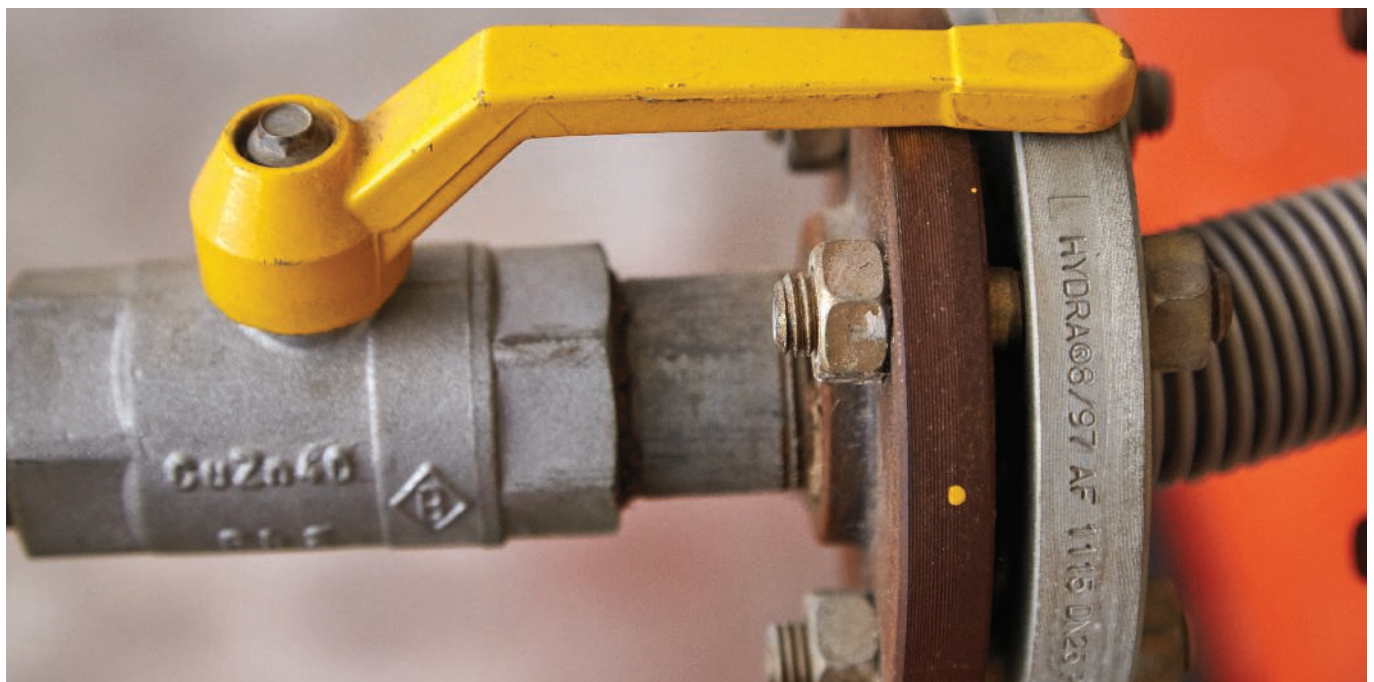
KLINGER®flon-Dichtband

- Quillt und klebt nicht
- Leichte Demontage nach jahrelangem Betrieb problemlos möglich
- Chemisch beständig gegen sämtliche Medien (Ausnahme: Fluor und geschmolzene Alkalimetalle)
- Kunststoffkapseln
- Zum Abdichten von Schraubverbindungen aller Art
- Temperaturbereich: -196 °C bis +250 °C
- Material: Ungesinterter und entfetteter PTFE



Typ	Breite mm	Banddicke mm	Rollenlänge m	Bestell-Nr.	Preis
S (DVGW-Zulassung)	12	0,10	12	1730005880	
N	12	0,08	12	1730005890	

(536)



KLINGER®top-flon multi

- Hightech PTFE-Dichtungsband
- Multidirektionale Faserstruktur
- Besondere Stabilität für die Anwendung bei Stahl- und Emailflanschen
- Geeignet zum Abdichten von Wärmetauschern, großen Druckbehältern und Flanschen mit größeren Unebenheiten und Durchmessern
- Für Anwendungen in emaillierten Flanschen sowie bei empfindlichen Materialien wie Glas oder Keramik
- Zulassungen und Zertifikate: TA-Luft-Zulassung, FDA-Konformität
- Beständigkeiten: pH 0–14, keine Alterung, beständig gegen alle Medien außer elementarem Fluor und gegen Schmelzen von Alkalimetallen
- Technische Daten: Qmin 25 MPa (bei 40 bar)
- Temperaturbereich: –240 °C bis + 270 °C



Hinweis: Weitere Abmessungen und Längen lieferbar.

Breite mm	Dicke ca. mm	Rollenlänge m	Bestell-Nr.	Preis
10	2	10	1730005900	
15	2	10	1730005910	
20	2	10	1730005920	
25	2	10	1730005930	
30	2	10	1730005940	
35	2	10	1730005950	
40	2	5	1730005960	
45	2	5	1730005970	
10	3	10	1730005980	
15	3	10	1730005990	
20	3	10	1730006000	
25	3	10	1730006010	
30	3	10	1730006020	
35	3	10	1730006030	
40	3	5	1730006040	
45	3	5	1730006050	
50	3	5	1730006060	
55	3	5	1730006070	
60	3	5	1730006080	
65	3	5	1730006090	
10	6	10	1730006100	
15	6	10	1730006110	
20	6	10	1730006120	
25	6	10	1730006130	
30	6	10	1730006140	
35	6	10	1730006150	
40	6	5	1730006160	
45	6	5	1730006170	
50	6	5	1730006180	
55	6	5	1730006190	
60	6	5	1730006200	
65	6	5	1730006210	
15	9	10	1730006220	
20	9	10	1730006230	
25	9	10	1730006240	
30	9	10	1730006250	
30	9	10	1730006260	
35	9	10	1730006270	
40	9	5	1730006280	
45	9	5	1730006290	
50	9	5	1730006300	
55	9	5	1730006310	
65	9	5	1730006320	

(537)

