



HENNLICH

Moderne Dichtungstechnik

...mit dem Beratungsplus!

A-4780 Schärding · Alfred-Kubin-Straße 9 a-c · Tel. 07712 / 31 63 - 0 · Fax 07712 / 31 63 - 33 · flachdichtung@hennlich.at · www.hennlich.at



Flachdichtungen Stopfbuchspackungen

- PTFE-Dichtungsmaterialien
- Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen
- Milchrohrverschraubungsringe DIN 11851
- Profildichtungen
- DIN - Dichtungen



INHALT

	PTFE als Dichtungsmaterial	Seite	3
	Monoaxiales PTFE-Dichtungsmaterial	Seite	4 - 6
	Multidirektionales PTFE-Dichtungsmaterial	Seite	7
	Hochreine ePTFE-Dichtung mit Diffusionssperre	Seite	8
	PTFE-Hüllendichtungen	Seite	9
	Virginales PTFE, fertige Dichtungen, Rollen, Streifen, Platten	Seite	10
	Gewindedichtband HZ 105	Seite	10
	Strukturiertes PTFE-Dichtungsmaterial TF	Seite	11 - 13
	Marktübliche Dichtungswerkstoffe	Seite	14
	Grafit als Dichtungsmaterial	Seite	15
	Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen	Seite	16 - 18
	Gummi-Stahl-Dichtungen	Seite	19
	Profil-Dichtungen	Seite	20
	Milchrohrverschraubungsringe DIN 11851	Seite	21
	Standard-Flachdichtungen nach DIN 2690	Seite	22
	Standard-Flachdichtungen nach EN 1514-1	Seite	23 - 24
	Hochtemperaturdichtungen	Seite	25
	Stopfbuchspackungen	Seite	26 - 27

Alle technischen Informationen dieses Kataloges und Beratungen beruhen auf unseren bisherigen Erfahrungen und sind nach bestem Wissen aufbereitet. Sie begründen jedoch keine Haftung unsererseits. Angaben und Werte bedürfen stets der Überprüfung durch den Anwender, da nur derjenige die Wirksamkeit einer Abdichtung voll beurteilen kann, der alle Daten am Einsatzort selbst überprüfen kann. Die angegebenen Einsatzparameter aller aufgeführten Packungstypen sind Näherungswerte und können sich bei gleichzeitigem Auftreten gegenseitig beeinflussen. Sollten Sie besondere Einsatzfälle haben, empfehlen wir Rücksprache mit uns zu halten.

PTFE als Dichtungsmaterial

PTFE-Dichtungswerkstoffe der neuesten Generation

Zahlreiche Vorteile machen unsere PTFE-Produkte zum optimalen und universell einsetzbaren Dichtungsmaterial:

- chemische Beständigkeit von pH 0 – 14
- temperaturbeständig von –240 °C bis +270 °C (kurzzeitig sogar bis +310 °C)
- hohe Druckstandfestigkeit
- physiologisch unbedenklich
- FDA-konform
- witterungs-, alterungs- und UV-beständig
- nicht brennbar
- vakuumbeständig

Durch moderne Herstellungsprozesse perfektioniert

Monoaxial

Unsere universell einsetzbaren, monoaxialen Dichtbänder werden aus 100 % reinem PTFE (Polytetrafluoräthylen) hergestellt.

Durch ein spezielles, thermo-mechanisches Reckverfahren entsteht eine mikroporöse Faserstruktur. Dadurch entsteht eine hohe Zugfestigkeit und Formbarkeit. Durch die ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit des Materials eignen sich gereckte PTFE-Dichtbänder hervorragend für leicht beschädigte und/oder unebene Flanschflächen, welche bereits mit relativ geringer Flächenpressung effektiv abgedichtet werden können.

Multidirektional

Ausgehend vom Herstellungsverfahren unserer monoaxialen PTFE-Bänder wurde intensiv an der Verbesserung der nachteiligen Faktoren - insbesondere des Fließverhaltens - gearbeitet.

Durch die Weiterentwicklung des sehr aufwändigen, thermomechanischen Reckverfahrens wird die Faserstruktur multidirektional ausgerichtet.

Dadurch ist eine nahezu gleiche Längs- wie Querfestigkeit des Materials gewährleistet. Dies bewirkt eine hervorragende Kriechbeständigkeit sowie eine außerordentliche Dimensionsstabilität, ohne dabei die erstklassigen Dichteigenschaften von PTFE zu beeinträchtigen.

Strukturiert

Um unser reichhaltiges Sortiment an PTFE-Dichtungsmaterial noch weiter auszubauen bieten wir auch strukturierte Dichtungsplatten aus gefülltem PTFE.

Durch ein besonderes Produktionsverfahren wird ein sehr hohes Faserungsniveau erreicht, welches zu einer erhöhten mechanischen Festigkeit führt.

Dadurch wird die Handhabung der gestanzten Dichtungen deutlich erleichtert.

Sämtliche Produktionsabläufe unterliegen einer strikten - unter ISO 9001 registrierten - Qualitätskontrolle.





Monoaxiales PTFE-Dichtungsmaterial

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

Dichtungsband HZ104

HZ104 ist ein hochwertiges, 100 % reines, expandiertes PTFE-Flachdichtungsband, welches durch ein spezielles monoaxiales Reckverfahren hergestellt wird. Ein einseitig aufgebrachter, für Lebensmittel zugelassener Klebestreifen dient als Montagehilfe.



Anwendungen

- Abdichtung von Flanschverbindungen
- Gehäuseabdichtung von Pumpen, Getrieben, Kompressoren u.a.
- Deckeldichtung bei verschiedensten Behältern
- Abdichtung für Lüftungsanlagen, Wärmetauscher usw.
- Abdichtung bei allen druck- und spannungsempfindlichen Verbindungen, bei denen nur ein geringer Anpressdruck aufgebracht werden kann
- Glas- und Emailflansche

Prüfungen und Zulassungen

BAM, TÜV, DVGW, FMFA, BOC, WRc, FDA, ISEGA (für Klebestreifen)

Vorteile und Sicherheit

- chemische Beständigkeit gegen fast alle Medien
- hohe Temperaturbeständigkeit
- witterungs-, alterungs-, und UV-beständig
- universelle Einsetzbarkeit verhindert Verwechslungsgefahr

Einfache und schnelle Montage

- Klebestreifen
- Anpassungsfähigkeit (keine Überarbeitung der Dichtflächen notwendig)
- schnellerer Ausbau (da sich das Dichtband leicht und rückstandslos entfernen lässt)
- Band kann aufgedoppelt werden

Kostenvorteil

- reduzierte Stillstandszeiten durch einfache Montage
- geringere Lagerkosten (da mit HZ104 fast alle Anwendungsbereiche abgedeckt werden können)
- kein Verschnitt - 100 % der Rolle werden verwendet

Technische Daten	
Dichte im Lieferzustand	$\rho = 0,65 \text{ g/cm}^3$
Temperatur	-240 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Dichtungskennwert Einbau	$\sigma_{VU/0,01} = 23,8 \text{ MPa (40 bar)}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2$

Maß [mm]	Rollenlänge [m]	Maß [mm]	Rollenlänge [m]
3 x 1,5	25	17 x 6	8
5 x 2	25	20 x 7	5
7 x 2,5	25	22 x 5	5
10 x 3	10	25 x 5	5
12 x 4	10	28 x 5	5
14 x 5	10	40 x 5	5

Weitere Bandabmaße auf Anfrage.

Weitere Lieferformen

Spezielle Dimensionen und Dimensionsempfehlungen auf Anfrage.

Hinweis

Auch in runden Querschnitten von 1 bis 17 mm lieferbar.

Dichtungsband HZ104-BB

HZ104-BB ist ein universell einsetzbares, 100 % reines, expandiertes PTFE-Flachdichtungsbreitband von der Spule, dessen Festigkeit in Längsrichtung überwiegt. HZ104-BB eignet sich besonders zum Ausschneiden oder Ausstanzen von kleineren Dichtungen und ist mit einer vollflächigen, lebensmitteltauglichen Klebefolie als Montagehilfe versehen (auf Wunsch auch ohne Klebefolie).



Vorteile

- sämtliche Vorteile von 100 % reinem PTFE
- verschiedenste Maße ausstanzbar
- schwierige Formen mit einfachen Werkzeugen herstellbar
- Kostenvorteil durch verminderte Stillstands- und Lagerzeiten
- Flanschunebenheiten werden zuverlässig ausgeglichen

Technische Daten	
Dichte im Lieferzustand	$\rho = 0,75 \text{ g/cm}^3$
Temperatur	-240 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Dichtungskennwert Einbau	$\sigma_{VU/0,01} = 30 \text{ MPa}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2,5$

Lieferformen

In Breiten von 25 / 50 / 100 / 200 mm und Dicken von 0,5 / 1 / 2 / 3 mm erhältlich.

Prüfungen und Zulassungen

FDA , FMFA

Dichtungsband HZ104-HD

Das Besondere am ebenfalls 100 % reinen PTFE-Flachdichtungsbreitband HZ104-HD von der Spule besteht darin, dass es bereits in vorverdichtetem Zustand geliefert wird. HZ104-HD eignet sich - bedingt durch seine höhere Ausgangsdichte im Vergleich zu herkömmlichen PTFE-Flachdichtungsbändern - ganz besonders zum Ausgleich von großen Unebenheiten und überall dort, wo eine größere Restdicke benötigt wird.



Vorteile

- sämtliche Vorteile von 100 % reinem PTFE
- höhere Ausgangsdichte, dadurch größere Restdicke

Typische Anwendungen

- Abdichtung von Rohrbündelwärmetauschern
- große Behälter, Flansche und Tankdeckel
- Pumpengehäuse
- Hand- und Mannlochöffnungen, uvm.

Maß [mm]	Rollenlänge [m]
3,2 x 0,3	25
3,2 x 0,7	25
4 x 2,5	25
6 x 4,6	10
8 x 5,5	10
10 x 7	10
15 x 6	10

Technische Daten	
Dichte im Lieferzustand	$\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3$
Temperatur	-240 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Dichtungskennwert Einbau	$\sigma_{VU/0,01} = 26,5 \text{ MPa}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2$

Prüfungen und Zulassungen

FDA, FMFA



Monoaxiales PTFE-Dichtungsmaterial

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

Dichtungsband HZ104-G

Da herkömmliche PTFE-Dichtungsmaterialien keine elektrische und thermische Leitfähigkeit besitzen, wurde dieses PTFE-Flachdichtungsband mit Grafit gefüllt. Trotzdem bleiben viele positive chemische und thermische Eigenschaften von reinem PTFE erhalten. Der Füllstoff Grafit hat auch keine Auswirkungen auf die physiologische Unbedenklichkeit.



Vorteile

- elektrische Leitfähigkeit
- physiologisch unbedenklich, nicht toxisch
- weder Geruch noch Eigengeschmack
- unterliegt keiner Alterung
- nicht kontaminierend
- einfache und schnelle Montage durch Klebestreifen

Anwendungsgebiete

- überall dort, wo elektrische Leitfähigkeit gefordert ist
- Temperaturwechselbelastungen
- Flansch- oder Gehäuseverbindungen

Maß [mm]	Rollenlänge [m]
7 x 2,5	10
12 x 4	10
14 x 5	10
17 x 6	10
20 x 7	10

Technische Daten	
Dichte im Lieferzustand	$\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3$
Temperatur	-240 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Dichtungskennwert Einbau	$\sigma_{VU/0,01} = 27 \text{ MPa}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2$

Montageanleitung



1. Geeignete Dichtungsdimensionen auswählen.
2. Dichtflächen müssen sauber und fettfrei sein.
3. Abdeckstreifen des Klebebandes entfernen.
4. Das PTFE-Dichtband innerhalb des Lochkreises - beginnend bei einem Bolzenloch - aufbringen.
5. Ungefähr 1 cm überlappen und abschneiden (kein Abfall).
6. Die Schraubenbolzen gleichmäßig über Kreuz anziehen.

Multidirektionales PTFE-Dichtungsmaterial

Dichtungsband HZ104-BI

Das Flachdichtungsband HZ104-BI aus 100 % reinem PTFE gehört zur technologisch hochwertigen Gruppe der multidirektional expandierten PTFE-Dichtungswerkstoffe. Ein spezielles Herstellungsverfahren gewährleistet eine nahezu gleiche Zugfestigkeit in Längs- und Querrichtung. Eine hohe Dimensionsstabilität und das äußerst geringe Fließverhalten wird ergänzt durch ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit und einfache Handhabung. Dadurch bewährt sich HZ104-BI speziell beim Ausgleich von Unebenheiten und/oder Beschädigungen der Dichtflächen sowie für alle druck- und spannungsempfindlichen Verbindungen.



Anwendungsgebiete

- Abdichtungen mit relativ schmalen Dichtflächen
- wenn bestimmte, vordefinierte Dichtungsbreiten verlangt werden
- emaillierte Flansche, Rohrbündelwärmetauscher
- große Flansche, Behälter, Druckbehälter, etc.

Prüfungen und Zulassungen

FDA, FMPA

Lieferformen

In den Breiten von 10 bis 65 mm und Dicken von 2 bis 6 mm.

Vorteile und Sicherheit

- kein Kaltfluss beim Verpressen, lediglich Veränderung in der Dichtungshöhe
- chemische Beständigkeit gegen alle Medien (Ausnahme: geschmolzene Alkalimetalle und elementares Fluor)
- hohe Temperaturbeständigkeit
- physiologisch unbedenklich
- erfüllt die Vorgaben der FDA

Kostenvorteil

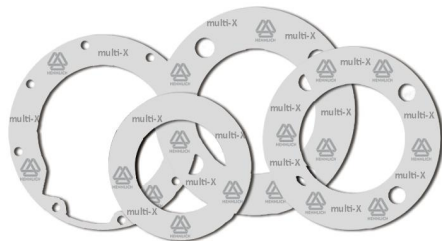
- geringere Lagerkosten durch vielseitige Verwendbarkeit weniger Typen
- keine Abfälle
- stark reduzierte Verwechslungsgefahr
- geringste Stillstandszeiten (kein zeitraubendes Stanzen oder Zuschneiden, einfache Montage)
- unbegrenzt lagerfähig (ohne Klebestreifen)

Technische Daten	
Dichte im Lieferzustand	$\rho = 0,70 \text{ g/cm}^3$
Temperatur	-240 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Mindest-Flächenpressung	$Q_{\min 0,01} = 23 \text{ MPa}$
Mindest-Flächenpressung nach Entlastung	$Q_{\text{Smin } 0,01} < 10 \text{ MPa}$
Maximale Flächenpressung	$Q_{\max} > 240 \text{ MPa}$
TA-Luft/Leckage nach VDI 2440	$L = 2,6 \cdot 10^{-7} \text{ mbar l/(sm)}$

Dichtungsplatte multi-X

multi-X ist eine aus multidirektional gerecktem PTFE hergestellte hochwertige Dichtungsplatte.

Die durch den speziellen Herstellungsprozess erreichte multidirektionale Faserausrichtung bewirkt eine nahezu identische Längs- wie Querfestigkeit und macht Dichtungen aus multi-X zu einem der sichersten und zuverlässigsten Dichtungsmaterialien überhaupt. Kaltfluss und Kriechverhalten sind praktisch eliminiert, die Dichtungskennwerte wesentlich verbessert, die hervorragenden Eigenschaften von PTFE bleiben jedoch uneingeschränkt erhalten.



Maß [mm]
1500 x 1500 x 0,5
1500 x 1500 x 1
1500 x 1500 x 2
1500 x 1500 x 3
1500 x 1500 x 4
1500 x 1500 x 5
1500 x 1500 x 6

Vorteile

- beim Verpressen ausschließlich Veränderung in der Dichtungshöhe
- einfach zu schneiden und zu stanzen
- hervorragend geeignet für Emailflansche
- kein Überarbeiten der Dichtfläche notwendig
- sämtliche Vorteile von 100 % reinem PTFE
- Ausgleich von Unebenheiten und beschädigten Dichtflächen
- physiologisch unbedenklich

Anwendungsgebiete

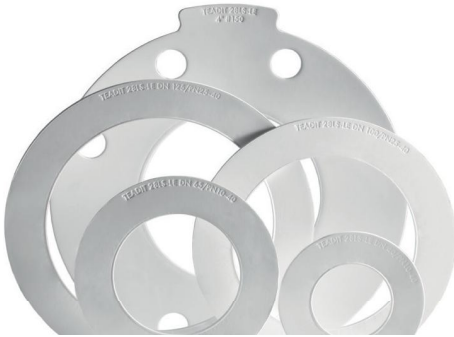
- für alle druck- und spannungsempfindlichen Verbindungen
- bei aggressivsten Medien und höchsten Reinheitsanforderungen
- Flanschverbindungen, Gehäuseabdichtung von Pumpen, Getrieben, Kompressoren
- Abdichtung von Hand- und Mannlochöffnungen
- Lüftungsanlagen, Wärmetauscher, etc.



Hochreine ePTFE-Dichtung mit Diffusionssperre

HENNLI & ZEBISCH GmbH

28LS-LE



28LS-LE ist eine neue Generation von Dichtung aus 100% reinem, multi-direktional expandiertem PTFE. Diese biokompatiblen Dichtungen wurden speziell für die pharmazeutische, chemische und Lebensmittelindustrie entwickelt.

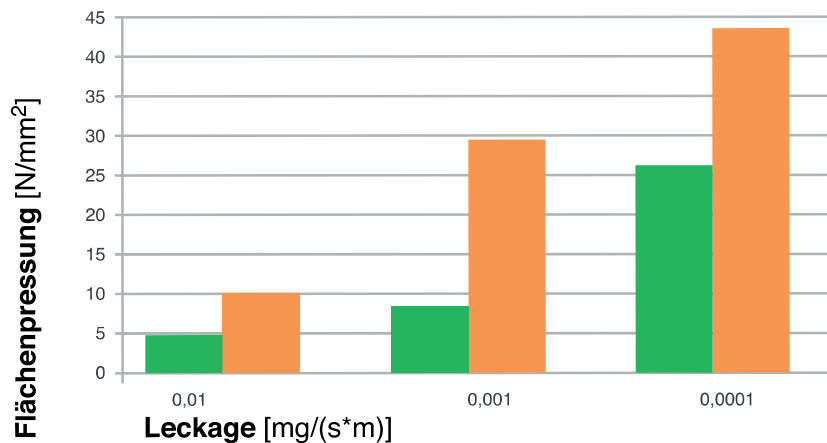
Eine Diffusionssperre gewährleistet bereits bei niedrigster Flächenpressung eine außergewöhnlich hohe Dichtheit.

28LS-LE Dichtungen sind daher ideal für Verbindungen bei denen nur eine niedrige Flächenpressung aufgebracht werden kann, z.B. bei Kunststoff-flanschen.

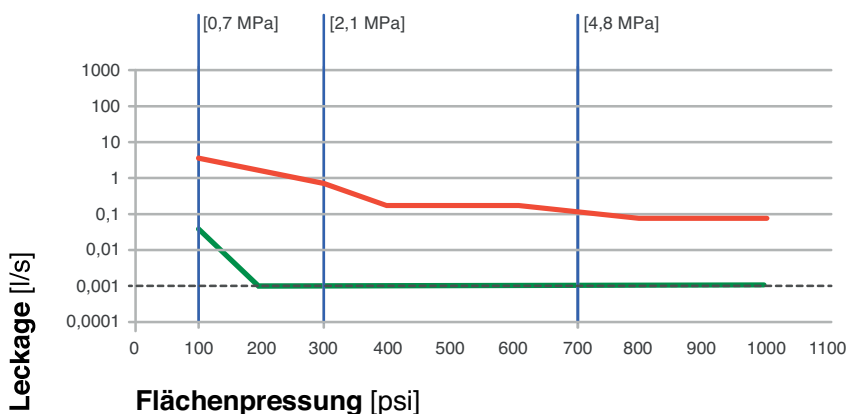
Vorteile

- Universell einsetzbare Dichtungen für alle Rohrleitungssysteme. Sie sind für alle Arten von Flanschen, fast alle Medien und einen breiten Temperaturbereich geeignet und erfüllen die strengsten Reinheitsanforderungen. Sie sind für CIP (cleaning in place) und SIP (sterilising in place) Anwendungen geeignet.
- Hohe mechanische Festigkeit und somit auch bei höheren Temperaturen minimaler Kaltfluss.
- Dimensionsstabil.
- Die Diffusionssperre am Innendurchmesser resultiert in extrem niedrigen Leckagewerten und reduziert mögliche Querschnittsdiffusion.
- FDA und EU 1935/2004 Zertifikate erhältlich.
- Dichtungen können durch Prägung auf der Dichtungsoberfläche leicht identifiziert werden.
- 28LS-LE Dichtungen altern nicht und können daher zeitlich unbegrenzt gelagert werden.

Leckagekennwerte



Leckagerate 28LS-LE (grün) im Vergleich mit Low Load Gasket eines Mitbewerbers (orange)



Leckagerate 28LS-LE (grün) im Vergleich mit ePTFE Material ohne Diffusionssperre (rot)

PTFE-Hüllendichtungen

PTFE-Hüllendichtungen

Beschreibung

Elastomer- oder Weichstoffdichtungen erhalten durch Verwendung von PTFE-Hüllen eine exzellente chemische Beständigkeit.

Durch die plastische Anpassung an die Flanschoberfläche erreichen PTFE-Hüllendichtungen bei entsprechender Flächenpressung besonders niedrige Leckageraten.

Durch die Auswahl spezieller PTFE-Typen mit niedrigem Kaltfluss, z.B. Dyneon TFM1600, kombiniert mit Einlagen aus Wellringen mit beidseitigen Grafitauflagen, können selbst schwierigste Dichtungsanwendungen, wie z.B. Stahl-Emailflansche oder Dichtverbindungen mit hoher thermischer Wechselbeanspruchung, dauerhaft abgedichtet werden.

Ausführungen

Y-Hülle

Vorzugsweise mit nur einer Einlage.

Bei nicht kritischen Anwendungsfällen mit geringerem Druck- und Temperaturpotential.

UR-Hülle

PTFE-Hülle in runder Ausführung für hohe Anforderungen.

Keine Kerbwirkung am Innendurchmesser.

Ein spezielles Schweißverfahren ohne nachteilige Überlappung der PTFE-Folien ermöglicht selbst große PTFE-Hüllendichtungen mit gleichen Leistungsmerkmalen wie die nahtlos gedrehten Ausführungen herzustellen.

UR-D-Hülle

Wie Typ UR jedoch mit Innenrandverstärkung als Diffusionssperre.

UE-Hülle

PTFE-Hülle für Anwendungen bei Flanschen nach DIN 2691, Nutfeder und DIN 2692 Vor-/Rücksprung.

UE-D-Hülle

Wie Typ UE jedoch mit Innenrandverstärkung als Diffusionssperre.



PTFE-Hüllendichtringe

Materialaufbau

Die Hülle besteht aus 100 % reinem PTFE. Durch Beimischung von 2 % Leitpigment zum PTFE-Pulver, oder einer Erdungslasche am Wellring, können PTFE-Hüllendichtungen auch leitend ausgerüstet werden.

Für stark diffundierende und toxische Medien, wie z.B. Chlorgas, werden PTFE-Hüllen in spezieller Ausführung mit Hüllenstärken von 0,75 mm und Innenrandverstärkung als zusätzliche Diffusionssperre angeboten.

Anwendungsgebiete

Bedingt durch antiadhäsives Verhalten und physiologische Unbedenklichkeit, haben sich PTFE-Hüllendichtungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie bestens bewährt. Bei Reparaturen ist ein schnelles und rückstandsfreies Entfernen und Austauschen der Dichtung gewährleistet.



Virginales PTFE, fertige Dichtungen, Rollen, Streifen, Platten



PTFE als reines, virginales Material weist, neben einer großen Grundhärte, sehr gute weitere Materialeigenschaften auf:

- ausgezeichnete Antihafteigenschaften
- hohe thermische Stabilität
- universelle chemische Beständigkeit
- physiologische Unbedenklichkeit
- gute elektrische Isolierwerte

In Stärken von 0,3 bis 15 mm lieferbar.
Als Zuschnitt, Rolle, Meterware oder als fertige Dichtung.

Eigenschaften	PTFE virginal	PTFE 25 % Glas
Farbe	weiß	weiß
spez. Gewicht	2,15 g/cm ³	2,26 g/cm ³
Reißfestigkeit	ca. 300 kg/cm ²	ca. 180 kg/cm ²
Reißdehnung	ca. 400 %	ca. 350 %
Temperaturbereich	-200 °C bis +260 °C	-200 °C bis +260 °C

Beständigkeit						
Öl	sehr gut					
Säure	sehr gut					
Lauge	gut					
Alterung	sehr gut					
Stärken [mm]	0,3	0,5	1,0	0,25	0,3	0,5
	1,5	2,0	3,0	1,0	1,5	2,0
	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0
	8,0	10,0	12,0	6,0	8,0	10,0
	15,0	20,0	30,0	12,0	15,0	
Standardmaß [m]	1,2 x 1,2					

PTFE-Gewindedichtband HZ105



Für Gewinde und Rohrverschraubungen die auch nach längerer Zeit leicht lösbar sein sollen.

- dichtet zuverlässig
- geprüft für fast alle Gase und Sauerstoff (DVGW, BAM)
- beständig bei Temperaturen von -100 °C bis +260 °C
- lange Lebensdauer
- kein Festrosten
- einfache und saubere Montage

Geeignet für Erdgas, Sauerstoff, Chemikalien, Laugen, Öl, Wasser, Benzin, ...
Spezialband auch für flüssigen Sauerstoff bis +60 °C erhältlich

Bandbreite x Bandstärke [mm]	Rollenlänge [m]
12 x 0,08	12
12 x 0,1	12

Strukturiertes PTFE-Dichtungsmaterial

Strukturiertes PTFE-Dichtungsmaterial

Unser Sortiment der Reihe TF besteht aus hochwertigen, multidirektionalen Dichtungsplatten aus virginalem PTFE die mit verschiedenen Stoffen gefüllt sind. Auf Grund des hohen Faserniveaus werden die bei herkömmlichem PTFE auftretenden Probleme wie Kaltfluss und Kriechverformung vermieden. Dadurch ist die Dichtung in deutlich höheren Druck-/Temperatur-Kombinationen einsetzbar.

Vorteile

- exzellente Kompressibilitätswerte
- hervorragende Rückfederung
- geringer Warmsetzwert
- hohe Diffusionsdichte
- drastisch reduzierter Kaltfluss
- hohe mechanische Festigkeit
- hohe chemische Beständigkeit

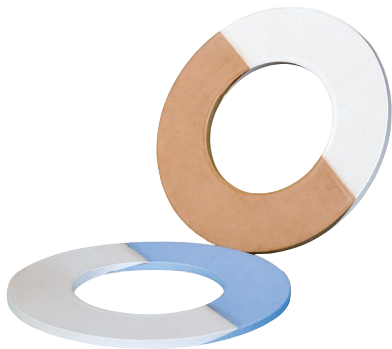
Vorteile bei der Montage

- einfache Handhabung
- geringe Einbau-Flächenpressung notwendig
- Einbau auch bei geringen Flanschabständen möglich

Unsere PTFE-Dichtungsplatten wurden TA-Luft geprüft und als HOCHWERTIG eingestuft.

Geschweißte Dichtungen aus TF-Platten für große Durchmesser

Wir bieten Ihnen Dichtungen mit großen Außendurchmessern (größer als die Platte) aus strukturiertem TF-Material. Durch die präzise Fertigung erreichen geschweißte Dichtungen dieselben Dichtheitsklassen wie ungeschweißte.



Vorteile

- Durchmesser, welche die Plattengröße bei weitem übertreffen
- Durch die Herstellung von Dichtungen aus geschweißten Segmenten wird die Plattenausnutzung optimiert.
- perfekte Passgenauigkeit
- präzise Fertigung
- optimale Leckagewerte



Vergleich strukturierte PTFE-Dichtungsplatten

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

Strukturiertes PTFE

Type
Zusammensetzung
Zulassungen
Farbe
Dichte
Zugfestigkeit
Kompressibilität
Rückfederung
Leckage (TA Luft)
max. Temperatur
max. Druck
Abmessungen Lieferformen
multi-X 1500 x 1500 mm 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 6,0 mm
TF1570 1500 x 1500 mm 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,8 / 6,4 mm 1200 x 1200 mm 1,0 mm
TF1580 / TF1590 1500 x 1500 mm 1,5 / 2,0 / 3,0 mm 1200 x 1200 mm 1,0 mm

TF1510
PTFE gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln
BAM, TA-Luft, GL, FDA, Ausblässicherheitstest (VDI 2200)
weiss
1,1 g/cm ³
14 N/mm ²
50 %
16 %
1,1 · 10 ⁻⁵ mbar l / sm
260 °C
55 bar
Beschreibung TF1510 hat die höchste Kompressibilität von allen TF-Platten. Es wird hergestellt aus virginalem PTFE, gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln.
Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> • Besonders gut geeignet für den Einsatz bei stark beanspruchten, sensiblen und zerbrechlichen Flanschanschlüssen. • Gut geeignet für den Einsatz mit einer Vielzahl von aggressiven Flüssigkeiten. • hohe Eigenspannung • leicht zu schneiden • exzellente Anpassungsfähigkeit

TF1570
PTFE gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln
FDA, TA-Luft, GL, BAM Ausblässicherheitstest (VDI 2200)
blau
1,7 g/cm ³
14 N/mm ²
35 %
30 %
3,7 · 10 ⁻⁶ mbar l / sm
260 °C
55 bar
Beschreibung TF1570 ist eine Dichtungsplatte aus strukturiertem PTFE. Aufgrund eines besonderen Herstellungsprozesses kommt es zu einer sehr starken multi-direktionalen Orientierung der PTFE-Moleküle. Dadurch wird das für herkömmliche PTFE-Dichtungen typische Kriechverhalten deutlich vermindert. TF1570 besteht aus virginalem PTFE, gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln.
Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> • Für fast alle Medien geeignet. Kann in einem weiten Temperaturbereich eingesetzt werden. • TF1570 ist besonders für den Einsatz in spannungsempfindlichen Flanschen geeignet. • TF1570 ist schnell und einfach zu installieren. • exzellente Anpassungsfähigkeit • einsetzbar bei aggressiven Flüssigkeiten

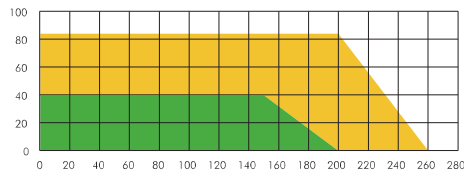
Standard Einsatzbereich
 möglicher Einsatzbereich
 Anwendungstechnische Überprüfung notwendig

Serie TF zu multi-X

Strukturiertes PTFE

TF1580

PTFE mit Bariumsulfat
FDA, TA–Luft, BAM, DVGW GL, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)
weiss
2,9 g/cm ³
14 N/mm ²
10 %
40 %
$5,9 \cdot 10^{-7} \text{ mbar l / sm}$
260 °C
83 bar



Beschreibung

TF1580 ist eine Dichtungsplatte aus strukturiertem PTFE. Durch einen speziellen Herstellungsprozess kommt es zu einer sehr starken multidirektionalen Orientierung der PTFE Moleküle. Dadurch wird das für PTFE Dichtungen typische Kriechverhalten deutlich vermindert. TF1580 besteht aus virginalem PTFE und Bariumsulfat als Füllstoff. Sie ist besonders gasdicht und daher u.a. für die Pharmaindustrie geeignet.

Vorteile

- TF1580 ist für fast alle Medien geeignet und kann in einem breiten Temperaturbereich eingesetzt werden. Höchste Anforderungen an die Reinheit stellen für TF1580 kein Problem dar.
- Mit einer Vielzahl von aggressiven Flüssigkeiten einsetzbar, einschließlich Kohlenwasserstoffverbindungen, moderaten Säuren, starken Laugen, Lösungsmitteln, Wasser, Dampf, Wasserstoffperoxid, Kühlmittel, usw.

TF1590

PTFE mit Silikat
FDA, TA–Luft, BAM, DVGW, GL, KTW, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)
rotbraun
2,1 g/cm ³
14 N/mm ²
10 %
40 %
$1,1 \cdot 10^{-6} \text{ mbar l / sm}$
260 °C
83 bar

Beschreibung

TF1590 ist eine Dichtungsplatte aus strukturiertem PTFE. Aufgrund des speziellen Herstellungsprozesses kommt es zu einer sehr starken multidirektionalen Orientierung der PTFE-Moleküle. Dadurch wird das für PTFE-Dichtungen typische Kriechverhalten deutlich vermindert. TF1590 besteht aus virginalem PTFE, gefüllt mit Silikat. Sie ist härter als TF1580 und wird daher besonders in der Petrochemie eingesetzt.

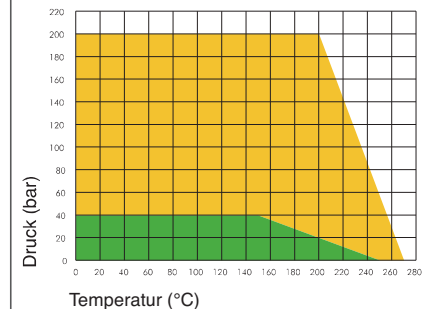
Vorteile

- TF1590 ist bei hohen Drücken und Temperaturen einsetzbar. Insbesondere in der chemischen und petrochemischen Industrie, in Verbindung mit starken Säuren, Lösungsmitteln, Wasser, Dampf, Chlor, usw.
- TF1590 ist schnell und einfach zu installieren.

PTFE

multi-X (multidirektional gerecht)

100 % PTFE (ohne Füllstoffe)
FDA, FMPA, TA–Luft, BAM, USP VI, GL, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)
weiss
0,90 g/cm ³
29 N/mm ²
45 %
14 %
$2,6 \cdot 10^{-7} \text{ mbar l / sm}$
270 °C
200 bar



Beschreibung

multi-X ist eine Dichtungsplatte aus 100 % reinem, virginalem, multidirektional expandiertem PTFE.

Vorteile

- Universell einsetzbare Dichtungsplatte für eine große Vielfalt von Anwendungen. Sie ist für alle Arten von Flanschen, alle Medien und für einen weiten Temperaturbereich geeignet. Strengste Reinheitsforderungen stellen kein Problem dar.
- Außergewöhnliche mechanische Festigkeit und weniger Kaltfluss bei höheren Temperaturen verglichen mit anderen Arten von PTFE-Dichtungen.
- Exzellente Anpassungsfähigkeit
- Beim Verpressen erfolgt ausschließlich eine Veränderung der Dichtungshöhe.
- Unbegrenzt lagerfähig



Elastomere, Kunststoffe und Verbundmaterialien

Dupont	Viton, Teflon, Neopren, ...
Frenzelit	NP universal, NP Basic, NP flexible 815, NP Aktiv, NP Multi II, NP Multi II EG, Novaform SK, Isoplan 750, Isoplan 1000, Isoplan 1100, Isoplan Vario, ...
Hecker	UDP3620, WS3640, DSL3670, WS3820, WS3822, WS3825, WS3855, WS3844, WS3850, WS3860, CS3880, WS3815, ...
Induseal	Selecta 470, Selecta 437, Selecta blau / blue, Selecta 280, Selecta 569, ...
Kautasit	AF100, AF200, AF400, AF400F, AF450, ...
Klinger	C4106, C4300, C4400, C4400-L, C4408, C4409, C4409-L, C4430, C4500, C4509, C8200, TopSil ML 1, Milam PSS, TopGraph 2000, Statite, Topchem 2000, ...
Reinz	AFM20, AFM22, AFM30, AFM31, AFM32/2, AFM34, AFM34 IGV, AFM34 Metall, AFM37, AFM38, AFM39, AFM5, AFM7, ...
Teadit	HZ104-SH, TF1510, TF1570, TF1580, TF1590, GP1520, GR1520/GE1520, NA1100, NA1002, NA1005, NA1040, ...
Tesnit	Uni blau, ...
Gummi-Qualitäten	EPDM, NBR, Silikon, CR, CSM, Filzdichtungen, Zellkautschuk, Moosgummi, FPM, ...
Kunststoffe	POM, PU, PA, PP, FEP, PEEK, PVC, ...

HENNLICH & ZEBISCH liefert neben Standard-Werkstoffen auch fertig zugeschnittene Flachdichtungen aus vielen Sondermaterialien.

Folgende Fertigungsmethoden stehen zur Verfügung:

Zur Fertigung von Flachdichtungen kommen Exzenterstanzen, Karrenbalken- und Brückenstanzen, Schnellstanzen, Stanzautomaten und Kiss-Cutting-Stanzen zum Einsatz.

Zudem werden Flachdichtungen je nach Material und Größe an CNC-Schneidplottern oder mit Wasserstrahl geschnitten.

Handgefertigte Dichtungen

In der manuellen Fertigung sind erfahrene Mitarbeiter auf die Herstellung von Dichtungen in Übergrößen und Sonderformaten spezialisiert.

Die Grundzuschnitte dieser Spezialdichtungen werden zuvor am CNC-Schneidplotter oder mit der Wasserstrahltechnologie produziert.

In der Segment- und Teilfertigung kommen bewährte Verbindungstechniken zur Anwendung, die ein hochwertiges Dichtungsprodukt garantieren.

Auch in lebensmittelechter Qualität lieferbar! FDA-konform bzw. nach EG-Verordnung 1835/2004.



Grafit als Dichtungsmaterial

Expandiertes Grafit

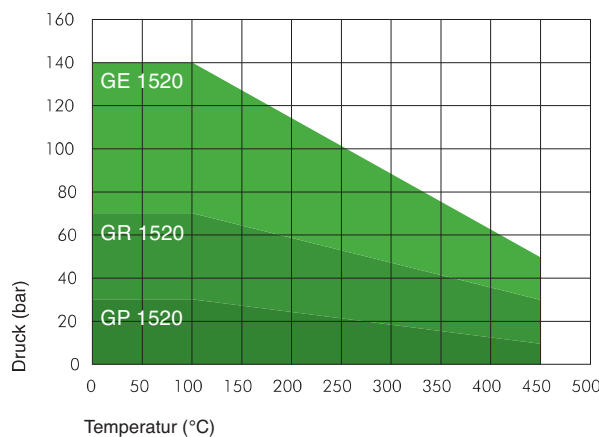
Grafit-Faserplatte

Type
Zusammensetzung
Zulassungen
Farbe
Dichte
Zugfestigkeit
Kompressibilität
Rückfederung
Leckage (TA Luft)
max. Temperatur
max. Druck
Kohlenstoff
Chlorid
Schwefel
Abmessungen/ Plattenformate
GP1520 GR1520/GE1520
1000 x 1000 mm
1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 mm
NA 1100
1500 x 1600 mm
1500 x 3200 mm
0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 mm

GP1520
Grafitplatten
-
schwarz
1,0 g/cm ³
-
> 40 %
> 10 %
-
450 °C (Dampf 650 °C)
30 bar
> 98 %
< 30 ppm
< 1000 ppm

GR1520 / GE1520
Grafitplatten mit Glattblech- (GR) oder Spießblecheinlage (GE)
-
schwarz
-
-
40 - 50 % / 30 - 40 %
10 - 25 % / 15 - 30 %
-
450 °C (Dampf 650 °C)
70 bar / 140 bar
> 98 %
< 30 ppm
< 1000 ppm

NA1100
Grafit- und Kohlefasern, mit NBR
DVGW, KTW, TA-Luft, GL, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)
schwarz
1,7 g/cm ³
17 N/mm ²
9 %
60 %
$1,87 \cdot 10^{-7} \text{ mbar} / \frac{\text{l}}{\text{sm}}$
450 °C
130 bar

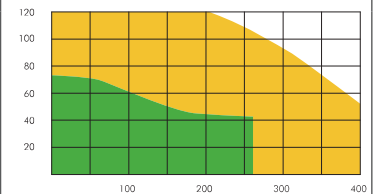


Beschreibung

Grafitplatten werden aus reinem, expandierten, flexiblen Grafit hergestellt und enthalten keine anderen Fasern oder Füllstoffe. Grafitplatten sind sehr universell einsetzbar. Sie dichten zuverlässig Gase und Flüssigkeiten, sind chemisch beständig gegen fast alle Medien, haben eine hohe Wärmeleitfähigkeit, sind unbegrenzt lagerfähig, benötigen keine Antihafbeschichtung und sind hervorragend geeignet für Einsätze mit hohen Temperaturschwankungen.

Vorteile

- Aufgrund ihrer spezifischen Struktur sind Grafitplatten besonders geeignet für den Einsatz bei sehr hohen und sehr niedrigen Temperaturen und stark korrodierenden und aggressiven Medien.
- Für empfindliche Flansche.
- Im Gas- und Dampfbereich.



Beschreibung

Der Typ NA1100 wird mittels Kalanderverfahren aus Kohlefasern und Grafit, gebunden mit NBR, hergestellt. Der gesamte Produktionsablauf unterliegt einer strikten - unter ISO 9001 registrierten - Qualitätskontrolle.

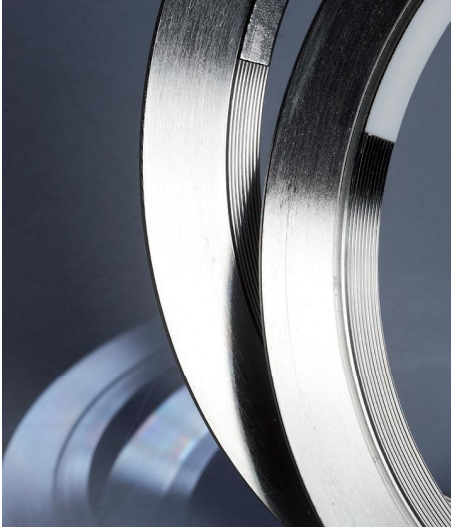
Vorteile

- NA1100 ist eine universell einsetzbare Dichtungsplatte mit hoher mechanischer Beständigkeit.
- Besonders geeignet für hohe Drücke und hohe Temperaturen, für Wasser, gesättigten Wasserdampf, Erdöl-derivate, Lösungsmittel, Gase und chemische Produkte im Allgemeinen.





Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen



Kammprofilichtung

Metall- und insbesondere Metall-Weichstoffdichtungen finden sowohl in der chemischen und petrochemischen Industrie als auch in der Kraftwerkstechnik verstärkt Anwendung.

Kammprofil- oder Wellringdichtungen und bewährte Dichtungstypen wie Spiral- oder Ring-Joint-Dichtungen werden in zunehmendem Maße erfolgreich eingesetzt.

Vorteile

- geringe effektive Dichtungsbreite im Vergleich zu herkömmlichen Flachdichtungen
- geringe Leckagen
- hohe Sicherheit



Auf Wunsch können TA-Luftprüfungen durchgeführt werden.

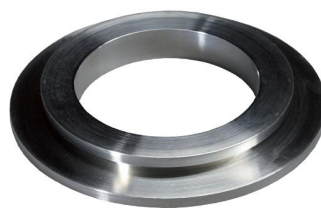
Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen

... beinhalten u.a.:

- Kammprofilichtungen
- Wellringdichtungen
- Spiralringdichtungen
- Ring-Joint-Dichtungen
- Trennblechdichtungen



Trennblechdichtung



Schweißring

Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen

Kammprofildichtungen



ohne Zentrierring



mit Zentrierring

Kammprofildichtungen sind z.B. in Armaturen, Hochdruckleitungen und Anlagen in der Industrie einsetzbar. Dieser Dichtungstyp wird in unterschiedlichen Ausführungen und Materialien, je nach Kundenwunsch, hergestellt.

Kammprofile garantieren eine hohe Standsicherheit.

Materialien

1.4541 und 1.4571
(weitere auf Anfrage)

Auflagen

Standard: PTFE, Grafit, Glimmer
Sonderbeschichtung: z.B. Silber

Für eine optimale Abdichtung muss der Flansch zur Aufnahme der Metalldichtung sauber und plan sein!

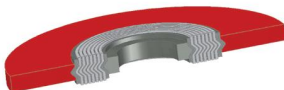


Kammprofildichtung

Spiraldichtungen



ohne Innen- und Außenring



mit Innen- und Außenring

Um eine optimale Dichtheit zu erreichen, sind neben der Maßgenauigkeit folgende Parameter entscheidend:

- die Spannung der Spirale
(je straffer die Wicklung, um so „härter“ die Dichtung)
- das Spiralenmaterial
Hier kommen je nach Kundenwunsch und Anforderung
1.4541, 1.4571, AISI 304 oder AISI 316 zur Anwendung

Je nach Druck, Temperatur und Medium wird in der Spirale ein Weichstoff wie z.B. Grafit, PTFE oder Glimmer mitgeführt.

Es ist möglich Dichtstoffe wie Grafit und PTFE zu kombinieren.

Wellringdichtungen



z.B. mit Innenring

Gewellte Dichtungen werden als Universaldichtungen in allen Bereichen der Industrie eingesetzt. Sie sind in vielfältigen Ausführungen und Formen mit unterschiedlichen Auflagen, Schnüren oder ohne Auflagen erhältlich. Es können eckige Rahmen, ovale und runde Ausführungen, mit oder ohne Stege, hergestellt werden. **Im Gegensatz zu Kammprofildichtungen passen sich Wellringdichtungen bei Flanschblattneigungen mit der ganzen Dichtfläche an.**

Zur Reduzierung der Flanschmaße (kompakte Flansche) oder bei nicht biege- steifen Flanschen, mit glatter Dichtfläche, werden die Wellringdichtungen mit einem Stützring versehen und in den Kraftnebenschluss gelegt. Dieses Prinzip bewährt sich besonders bei Dichtverbindungen mit extremen Wechselbelastungen, z.B. Abgasanlagen.

Der Weichstoff wird in den Wellentälern gekammert, das ergibt, in Verbindung mit dem elastischen Verhalten des gewellten Trägermaterials, eine sehr **flexible Dichtung** mit außergewöhnlich **niedriger Leckrate**.



Metallummantelte Dichtungen

Beschreibung

Metallummantelte Dichtungen werden vorwiegend in Wärmetauschern und im Apparatebau eingesetzt. Die Dichtung besteht aus einer Weichstoffeinlage, die durch einen Metallmantel geschützt wird. Wir fertigen metallummantelte Dichtungen in doppelt ummantelter Ausführung. Stege, wenn vorhanden, werden eingeschweißt.

Materialaufbau

Bei unseren Standardfertigungen besteht die Ummantelung aus Kohlenstoffstahl, Weicheisen, Edelstahl 304 oder Edelstahl 316L. Die Einlage besteht aus Grafit.

Vorteile

- die Ummantelung der Einlage verhindert Kontamination
- garantiert hohe Elastizität und Rückfederung
- nahezu beliebige Dimensionen und Formen möglich

Durch die geschweißte Ausführung der Stege ergeben sich zwei komplett geschlossene Dichtlinien. Es treten keine Spannungsspitzen beim Verpressen der Dichtung auf.



Dichtungen mit Innenbördel

Beschreibung

Gestanzte Dichtungen sind die am häufigsten verwendeten Dichtelemente. Sie stellen ein wesentliches Glied in der Einheit „Flansch-Schraube-Dichtung“ dar. Nahezu alle Dichtverbindungen können mit den gefertigten Weichstoffdichtungen zuverlässig abgedichtet werden.

Materialaufbau

Die Eigenschaften unserer Dichtungsmaterialien umfassen gute Anpassungsfähigkeit an raue und unebene Dichtflächen, gute Beständigkeit gegen Gase und Flüssigkeiten bei hohen Drücken und wechselnden Temperaturen sowie Beständigkeit gegen aggressive Medien.

Innenbördel

Der Werkstoff für den Innenbördel ist der hochlegierte, rostfreie und chemisch beständige Edelstahl 1.4571.

Vorteile

- hohe Ausblas- und Berstsicherheit
- verbesserte Dichtwirkung gegen trockene Gase und kriechende Medien
- Sicherheit gegen Kontaminierung hochreiner Medien wie Lacke, pharmazeutische Produkte etc.
- verbesserter Schutz vor Erosion durch abrasiv wirkende Medien sowie hohe Strömungsgeschwindigkeiten
- Erhöhung der mechanischen und thermischen Einsatzgrenzen
- besseres Handling bei großen Dichtungen
- bei isolierenden Dichtungen (z.B. PTFE) Gewährleistung elektrischer Leitfähigkeit



Gummi-Stahl-Dichtungen

Gummi-Stahl-Dichtungen



Gummi-Stahl-Dichtungen bestehen aus einem definierten Elastomer mit ein-vulkanisiertem Metallring. Der Ring im Kern der Dichtung sichert die Aufnahme einer guten Flächenpressung und unterstützt die Zentrierung der Dichtung im Flansch. Gummi-Stahl-Dichtungen werden in Flanschsysteme zum Abdichten von Wasser, Abwasser, Gas, Luft, Säuren und Laugen eingesetzt. Standard-Typen der Gummi-Stahl-Dichtungen haben ihre Einsatzgrenze nach DVGW, DIN 30690 bei 16 bar.

EPDM-Dichtungen (Ethylen-Propylen-Kautschuk) haben eine KTW-Zulassung und können somit im Trinkwasserbereich montiert werden.

NBR-Dichtungen (Nitril-Butadien-Kautschuk) sind unter anderem für die Anwendung im Bereich Gas zugelassen. Unsere Gummi-Stahl-Dichtungen entsprechen den Anforderungen der DIN EN 682.

Nennweite DN	Dicke S	Innen- \varnothing d1	Außen- \varnothing d2					
			PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	
15	4	22	-	ø PN 40 verwenden				51
20	4	27	-					62
25	4	34	-					71
32	4	43	76					82
40	4	49	-					92
50	4	61	96					107
65	4	77	116					127
80	4	89	132					142
100	5	115	152	ø PN 16	162	ø PN 40	168	
125	5	141	182		192		194	
150	5	169	207		218		224	
200	6	220	263		273		284	290
250	6	273	317	328	329	340	352	
300	6	324	373	378	384	400	417	
350	7	356	423	438	444	457	474	
400	7	407	473	489	495	514	546	
450	7	458	-	539	-	-	-	
500	7	508	578	594	617	624	-	
600	7	610	679	695	734	731	747	
700	8	712	784	810	804	833	-	
800	8	813	890	917	911	942	-	
900	8	915	990	1017	1011	1042	-	
1000	8	1016	1090	1124	1128	1154	-	
1100	8	1120	-	-	1228	1254	-	
1200	8	1220	1307	1341	1342	1364	-	
1400	8	1420	1524	1548	1542	1578	-	
1600	8	1620	1724	1772	1764	1798	-	
1800	8	1620	1931	1972	1965	2000	-	
2000	8	2020	2138	2182	2168	2230	-	



Profildichtungen


















Profildichtungen werden in verschiedenen Formen für nahezu alle Industriezweige extrudiert.

Ihre Vorteile

- reine Meterpreise
- keine Formkosten
- schnelle Lieferzeiten
- viele Standardqualitäten

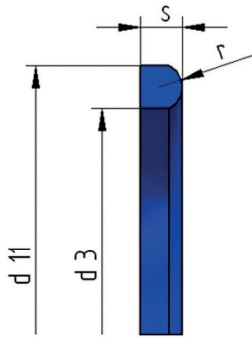
Auf Wunsch und Anforderung legen wir auch neue Profile nach Zeichnung für Sie aus und erstellen kostengünstig neue Formen.
Auch für eine geringe Meteranzahl und Sondermaterialien aus z.B. lebensmittelchen Elastomerqualitäten.

Mehr als 2500 Formen sofort verfügbar!

 Auflageprofile	 Kantenschutzprofile	 Silikonschaumprofile
 Fahnenprofile	 Keil- und Steckprofile	 Vierkantprofile
 Fassadenprofile	 Kronenprofile	 Winkelprofile
 H-Profile	 Siebleistenprofile	 Rolltorprofile
 Halbrundprofile	 U-Profile	 Fingerschutzprofile ...

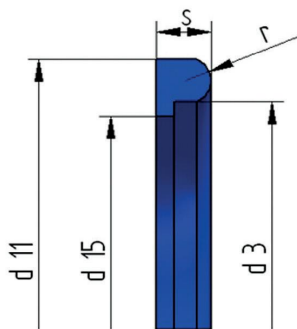
Sonderprofile nach Ihren Vorgaben!

Milchrohrverschraubungsringe DIN 11851



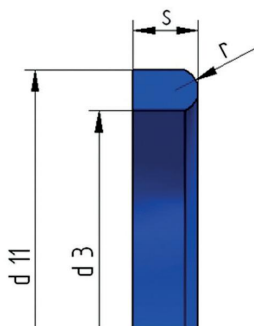
Normale Ausführung nach DIN 11851

Nennweite	d3	d11	r	s
10	12	20	2,3	4,5
15	18	26	2,3	4,5
20	23	33	2,3	4,5
25	30	40	2,8	5
32	36	46	2,8	5
40	42	52	2,8	5
50	54	64	2,8	5
65	71	81	2,8	5
80	85	95	2,8	5
100	104	114	2,8	6
125	130	142	3,5	7
150	155	167	3,5	7



Ausführung mit Bund

Nennweite	d3	d11	d15	g	r	s
10	12	20	10,5	1,5	2,3	5
15	18	26	16,5	1,5	2,3	5
20	23	33	20,5	1,5	2,8	5
25	30	40	26,5	2	2,8	6
32	36	46	32,5	2	2,8	6
40	42	52	38,5	2	2,8	6
50	54	64	50,5	2	2,8	6
65	71	81	66,5	2	2,8	6
80	85	95	81,5	2	2,8	6
100	104	114	100,5	2	2,8	6
125	130	142	125	2	3,5	7
150	155	167	150	2	3,5	7



Hohe Ausführung

Nennweite	d3	d11	r	s
25	30	40	2,8	8
32	36	46	2,8	8
40	42	52	2,8	8
50	54	64	2,8	8
65	71	81	2,8	6,5
65	71	81	2,8	8
80	85	95	2,8	6,5
80	85	95	2,8	8
100	104	114	2,8	8

mit FDA - Zulassung

Verfügbare Qualitäten:

- EPDM - für Dampf, Säuren und Laugen (nicht für Öle und Fette)
- NBR - für Kohlenwasserstoffe, Öle und Fette
- SILIKON - sehr gut für Medien im Lebensmittelbereich
- FPM (Viton®) - sehr gute chemische Beständigkeit, für aggressive Medien

Weitere Abmessungen oder Materialien können wir Ihnen aus unserem HSC-Fertigungscenter kurzfristig liefern.

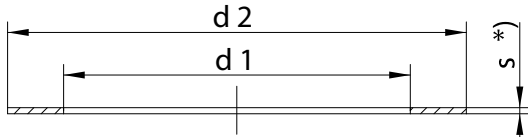
Ab Lager!



Flachdichtungen Standard DIN 2690

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

Flachdichtungen für Flansche mit ebener Dichtfläche (Nenndruck 1 bis 40)



Bezeichnung einer Flachdichtung für Nennweite 100 und Nenndruck 16 aus C4400: Dichtung DN 100, PN 16 nach DIN 2690 - C4400

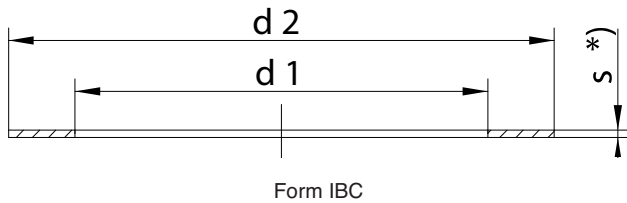
DN	d1	d2					
		Nenndruck [ND]					
		1 und 2,5	6	10	16	25	40
4	6	-	-	-	-	30	-
6	10	nach ND 6 bestellen	28	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen	38
8	14		33				43
10	18		38				45
15	22		43				50
20	28		53				60
25	35		63				70
32	43		75				82
40	49		85				92
50	61		95				107
65	77		115				127
80	90		132				142
100	115		152				168
125	141		182				195
150	169		207				225
175	195		237				267
200	220		262				292
250	274	318	353				
300	325	373	418				
350	368	423	475				
400	420	473	547				
450	470	528	572				
500	520	578	628				
600	620	680	745				
700	720	785	850				
800	820	890	970				
900	920	990	1080				
1000	1020	1090	1190				
1200	1220	1290	1395				
1400	1420	1490	1615				
1600	1620	1700	1830				
1800	1820	1900	-				
2000	2020	2100	-				
2200	2220	2305	-				
2400	2420	2505	-				
2600	2620	2705	-				
2800	2820	2920	-				
3000	3020	3120	-				
3200	3220	3320	-				
3400	3420	3520	-				
3600	3620	3730	-				
3800	3820	3930	-				
4000	4020	4130	-				

Farbig gekennzeichnete Nennweiten sind ab Lager verfügbar (Material C4400, 2 mm stark).

*) s = Stärke der Dichtung kann beliebig gewählt werden.

Flachdichtungen Standard EN 1514-1

Flachdichtungen Form IBC (Nenndruck 6 bis 40)



Form IBC (Maße in mm)						
DN [mm]	d1	d2				
		Nenndruck [ND]				
		6	10	16	25	40
10	18	39	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen	46
15	22	44				51
20	27	54				61
25	34	64				71
32	43	76				82
40	49	86				92
50	61	96				107
60	72	106				117
65	77	116				127
80	89	132				142
100	115	152	nach ND 16 bestellen	162	168	
125	141	182		192	194	
150	169	207		218	224	
200	220	262		273	284	290
250	273	317	328	329	340	352
300	324	373	378	384	400	417
350	356	423	438	444	457	474
400	407	473	489	495	514	546
450	458	528	539	555	564	571
500	508	578	594	617	624	628
600	610	679	695	734	731	747
700	712	784	810	804	833	
800	813	890	917	911	942	
900	915	990	1017	1011	1042	
1000	1016	1090	1124	1128	1154	
1200	1220	1307	1548	1542	1578	
1400	1420	1524	1772	1764	1798	
1600	1620	1724	1972	1964	2000	
1800	1820	1931	2182	2168	2230	
2000	2020	2138	2384			
2200	2220	2348	2594			
2400	2420	2558	2794			
2600	2620	2762	3014			
2800	2820	2972	3228			
3000	3020	3172				
3200	3220	3382				
3400	3420	3592				
3600	3620	3804				

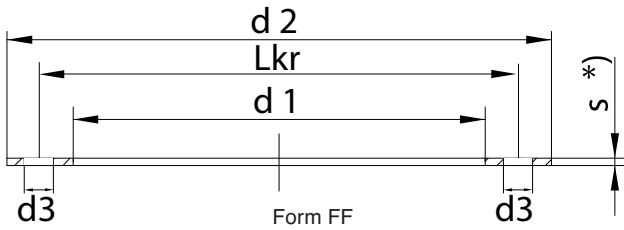
*) s = Stärke der Dichtung kann beliebig gewählt werden.



Flachdichtungen Standard EN 1514-1

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

Flachdichtungen Form FF (Nenndruck 6 bis 40)



Form FF																						
DN	d1	d2 Nenndruck [ND]				Schraubenlöcher Nenndruck [ND]																
						LKR				Anzahl [n]				d3								
		6	10	16	25	40	6	10	16	25	40	6	10	16	25	40	6	10	16	25	40	
10	18	75				90	50				60	4				4	11				14	
15	22	80				95	55				65	4				4	11				14	
20	27	90				105	65				75	4				4	11				14	
25	34	100				115	75				85	4				4	11				14	
32	43	120				140	90				100	4				4	14				18	
40	49	130				150	100				110	4				4	14				18	
50	61	140				165	110				125	4				4	14				18	
60	72	150				175	120				135	4				8	14				18	
65	77	160				185	130				145	4				8	14				18	
80	89	190				200	150				160	4				8	18				18	
100	115	210				235	170				190	4				8	18				22	
125	141	240				270	200				220	8				8	18				26	
150	169	265				300	225				250	8				8	18				26	
200	220	320				340	280				295	8	8			12	18				30	
250	273	375				375	280				320	8	12			12	18				33	
300	324	440				450	335				350	12	12	12		16	22				33	
350	356	490				485	395				400	12	16	16		16	22				36	
400	407	540				515	445				460	16	16	16		16	22				39	
450	458	595				515	495				515	16	20	20		20	22				39	
500	508	645				565	550				565	16	20	20		20	22				42	
600	610	755				620	600				620	20	20	20		20	22				48	
700	712					660	705				660	20	20	20		20	26				48	
800	813					725	770				725	24	24	24		24	24				48	
900	915					840	840				840	24	24	24		24	24				48	
1000	1016					875	875				875	28	28	28		28	28				56	
1200	1220					950	950				950	28	28	28		28	28				56	
1400	1420					1050	1050				1050	32	32	32		32	32				62	
1600	1620					1160	1170				1160	36	36	36		36	36				70	
1800	1820					1290	1290				1290	40	40	40		40	40				70	
2000	2020					1380	1390				1380	44	44	44		44	44				70	
2200	2220					1420	1420				1420	48	48	48		48	48				70	
2400	2420					1590	1590				1590											
2600	2620					1820	1820				1820											
2800	2820					2020	2020				2020											
3000	3020					2070	2070				2070											
3200	3220					2230	2230				2230											
3400	3420																					
3600	3620																					

*) s = Stärke der Dichtung kann beliebig gewählt werden.

Hochtemperatur-Dichtwerkstoffe

SILTEX-H



SILTEX-H Produkte bestehen aus Calcium-Silikat-Fasern und werden aus texturiertem und gezwirntem Filamentgarnen hergestellt. Durch die Texturierung und zusätzliche Zwirnung werden Isolierwirkung und Abriebfestigkeit wesentlich verbessert.

chemische Zusammensetzung	
SO ₂ [%]	ca. 55
Al ₂ O ₃ [%]	ca. 14
CaO [%]	ca. 15
sonstige	TiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , MgO, K ₂ O, Na ₂ O, B ₂ O ₃

Eigenschaften	
Temperaturbeständigkeit	750 °C
Glühverlust	ca. 2 %

Vorteile

- hohe Abriebfestigkeit
- gute Isoliereigenschaften durch geringe Wärmespeicherung
- hervorragende Beständigkeit gegen flüssige Metalle, Funkenflug, Schlacken
- sehr gute elektrisch isolierende Eigenschaften
- gute Schnittfestigkeit

Aufgrund dieser Eigenschaften haben sich SILTEX-H Produkte hervorragend bei mechanischer Beanspruchung im Hitzeschutz- und Isolierbereich bewährt. Diese Produkte werden ausschließlich aus Garnen mit einem Filamentdurchmesser von $\geq 6 \mu\text{m}$ hergestellt. Sie liegen somit außerhalb des gesundheitsgefährdenden Faserbereichs.

Glasfaser



Dämm- und Dichtungsmaterial aus Glasfasergarn wird aus reinen Fasern vom Typ E produziert. Diese Fasern eignen sich hervorragend zur hochthermischen Isolation und Abdichtung in verschiedenen Industriebereichen.

Eigenschaften

- ausgezeichnete thermische und elektrische Isolierfähigkeit
- sehr gute Ozonbeständigkeit
- exzellente mechanische Eigenschaften
- hervorragende chemische Beständigkeit
- Temperaturbeständigkeit bis +450 °C (kurzzeitig +550 °C)

Keramikfaser



Keramikfaser Dichtmaterialien weisen aufgrund ihrer Zusammensetzung eine hervorragende Dauertemperaturbeständigkeit auf, welche oberhalb von 1000 °C liegt. Weiters zeichnet sich dieses Material auch durch eine sehr gute chemische Beständigkeit und eine hohe mechanische Belastbarkeit aus.

Eigenschaften

- ausgezeichnete thermische Isolierfähigkeit
- hervorragende mechanische/chemische Beständigkeit (Ausnahmen sind z.B. Fluss- / Phosphorsäure und starke Laugen)
- Temperaturbeständigkeit bis +1200 °C (Schmelzpunkt +1600 °C)

**Erhältlich in Bändern, Rollen, Platten,
als Packung oder Zuschnitt!**



Kohle / Grafit						
Type	77A/77AZ	77A/74B	74A	74B	77D	74P
Faser	exp. Grafit	exp. Grafit / Kohle	Grafit	Kohle	exp. Grafit/ Inconel®	Preox
Imprägnierung			Grafit	Grafit	Grafit	Grafit
Schmiermittel						
bar rot.	30	30	30	25		25
bar osz.	100	200	100	100		
bar stat.	300	300	300	300	450	100
m/s v	30/20	20	20	20		15
°C -	-240	-240	-240	-240	-240	
°C +	+450	+450	+450	+450	+450	+300
°C Dampf	+650 ¹⁾	+650	+650	+650	+650	
pH	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	3 - 12
Dichte ca. g/cm ³	1,0	1,1	0,9	1,1	1,6	0,9
Wasser	●	●	●	●	●	●
Dampf	●	●	●	●	●	●
neutr. Lösungen	●	●	●	●	●	●
stark verdünnte Säuren	●	●	●	●	●	●
mittl. konz. Säuren	●	●	●	●	●	○
konz. Säuren	○	○	○	○	○	
verdünnte Alkalien	●	●	●	●	●	○
konz. Alkalien	●	●	●	●	●	
inerte Gase	●	●	●	●	●	●
saure Gase	●	●	●	●	●	○
Wasserstoff	○	○			○	
Sauerstoff	●/○	○			○	
VOC ³	●	●	●	●	●	●
Lösungsmittel	●	●	●	●	●	●
org. Verbindungen	●	○	○		●	
Mineralöle, Fette	●	●	●	●	●	●
synth. Öle	●	●	●	●	●	●
abrasive Medien		○				
Bitumen						
Farben, Lacke	●	●	●	●	●	●
Prüfungen ²	BAM / -				Fire Safe API 589	

PTFE					
72B	72D	72R/Q	72U	72A	72VG
PTFE	PTFE	PTFE-Extrud.	PTFE	g PTFE	PTFE-Extrud.
PTFE	PTFE			Grafit	Grafit
	ja	ja		Silikon	ja
20	20	10		35	25
150	30			100	
250		20	100	200	100
5	12	4		25	12
-200	-100	-100	-100	-200	-100
+280	+280	+250	+280	+280	+280
0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14
1,7	1,8	1,9	1,6	1,6	1,9
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	○	●	●	●	●
●	○	●	●	●	●
●	○	○	○	○	●
○	○	●	○	○	●
●	●	○	●		○
FDA, BAM, WRc	FDA		BAM	FMPA, WRc	

PTFE / Aramid	
73/72A	70A
gPTFE-Aramid	gPTFE-Aramid
PTFE	PTFE
Silikon	Silikon
30	35
200	250
200	250
20	25
-100	-100
+280	+280
2 - 12	0 - 14
1,5	1,6
●	●
●	●
●	●
○	●
	●
●	●
○	●
○	●
○	●



Sets aus geflochtenen Packungen

Die vorgepressten Packungsringe sind aus der gesamten Palette an geflochtenen Packungen für alle Wellen- und Spindeldurchmesser lieferbar, sowohl mit 45° als auch mit 90° Schnitt. Kombinationen aus verschiedenen Packungstypen sind möglich.

Auch mit TA-Luftzulassung erhältlich.

Reingrafit-Sets

Diese werden in der gewünschten Dichte aus expandiertem Reingrafit, in 98 % oder 99,85 % Reinheit hergestellt. Falls erforderlich, können die Reingrafitringe mit Kammerungsringen aus geflochtenem Grafit- oder Kohlegarn kombiniert werden. Mit solchen Kombinationen erreicht man sehr niedrige Leckagewerte und eine hohe Druckbeständigkeit.

Aramid		
73A	26M	26P
Aramid	Meta-Aramid	Aramid-Stapel-faser
PTFE	PTFE	PTFE
Silikon	ja	ja
35	35	20
200	150	80
250	200	150
15	15	15
-100	-100	-100
+280	+290	+280
2 - 12	1 - 13	2 - 12
1,5	1,5	1,4
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
○	○	○
●	○	●
●	●	●
○	○	○
	○	○
○	●	●
○	○	○
●	●	●
●	●	●
●	●	●
	●	●

Glas	
75A	75B
Glas	Glas
PTFE	Grafit
ja	
15	
20	
150	150
8	
-40	
+280	+550
	+200
3 - 12	4 - 11
2	1,5
●	●
○	○
●	●
●	●
●	●
●	●
○	○
○	○
○	○
○	○
●	●

Diverse		
75C	76A	77B
Acryl	Ramie	Novoloid
PTFE	PTFE	PTFE
Silikon	ja	ja
20	20	25
80	20	50
100	30	100
12	10	15
-100		-100
+230	+130	+250
2 - 12	5 - 12	1 - 13
1,5	1,5	1,3
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	○	○
○		
○	○	●
●	○	●
○		
		○
●		●
●	●	●
○	○	●
○		●
		●
WRc	FMPA	

Type	
Faser	
Imprägnierung	
Schmiermittel	
bar	rot.
bar	osz.
bar	stat.
m/s	v
°C	-
°C	+
°C	Dampf
	pH
	Dichte ca. g/cm ³
	Wasser
	Dampf
	neutr. Lösungen
	stark verdünnte Säuren
	mittl. konz. Säuren
	konz. Säuren
	verdünnte Alkalien
	konz. Alkalien
	inerte Gase
	saure Gase
	Wasserstoff
	Sauerstoff
	VOC ³
	Lösungsmittel
	org. Verbindungen
	Mineralöle, Fette
	synthetische Öle
	abrasive Medien
	Bitumen
	Farben, Lacke
	Prüfungen ²⁾

Legende

- geeignet
- bedingt geeignet

- 1) Inertgas bis 1000 °C
- 2) Überprüfen Sie die Betriebsparameter und die besonderen Hinweise der Zulassung im Zulassungsbericht dieser Type.
- 3) flüchtige Kohlenwasserstoffe



Packungsschneider mit 45° Schnitt

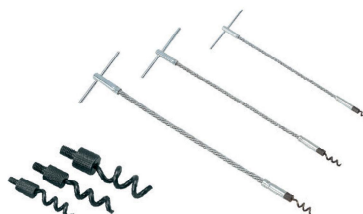
Zum Ablängen von Packungsringen mit exaktem Schrägschnitt:

- kein Verschnitt und Abfall
- präzise Ringzuschnitte
- handlich
- einfach zu bedienen

Packungszieher

Das Spezialwerkzeug zum Entfernen von Packungsringen aus dem Stopfbuchsraum

- einfach
- schnell
- problemlos



Querschnitt [mm]	Gewicht pro Spule
bis 5	1 kg
6 - 10	2 kg
11 - 14	3 kg
15 - 20	5 kg
22 - 25,4	10 kg Bund



Weitere Informationen zu unseren Produkten
finden Sie in unseren Spezialkatalogen...

...oder unter: www.hennlich.at

Faltenbälge
Teleskopabdeckungen
Späneförderer
Kompensatoren
Pneumatik
Lineartechnik
Verladeeinrichtungen
Rohrsysteme

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

A - 4780 Schärding
Alfred-Kubin-Straße 9 a-c
Tel. 07712 / 31 63 - 0
Fax 07712 / 31 63 - 33
flachdichtung@hennlich.at
www.hennlich.at