



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
- Profildichtungen
- DIN - Dichtungen
- Training / Schulung
- Seal-Cage-System



INHALT

PTFE als Dichtungsmaterial	Seite	3
Monoaxiales PTFE-Dichtungsmaterial, Montageanleitung	Seite	4 - 6
Multidirektionales PTFE-Dichtungsmaterial	Seite	7
Hochreine ePTFE-Dichtung mit Diffusionssperre	Seite	8
PTFE-Hüllendichtungen	Seite	9
Virginales, gesintertes PTFE	Seite	10
Gewindedichtband HZ 105	Seite	10
Strukturiertes PTFE-Dichtungsmaterial TF	Seite	11 - 13
<hr/>		
Marktübliche Dichtungswerkstoffe	Seite	14
Grafit als Dichtungsmaterial	Seite	15
Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen	Seite	16 - 18
Gummi-Stahl-Dichtungen	Seite	19
Profil-, Form- und aufblasbare Dichtungen	Seite	20
<hr/>		
Milchrohrverschraubungsringe DIN 11851	Seite	21
Standard-Flachdichtungen nach DIN 2690	Seite	22
Standard-Flachdichtungen nach EN 1514-1	Seite	23 - 24
Hochtemperaturdichtungen	Seite	25
<hr/>		
Stopfbuchspackungen	Seite	26 - 27
HENNLICH Seal-Cage-System	Seite	28 - 29
Schulung / Training für Stopfbuchspackungen	Seite	30
<hr/>		
Service für Gleitringdichtungen	Seite	31

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 –260 °C bis +270 °C (kurzzeitig sogar bis +310 °C)
- hohe Druckstandfestigkeit
- physiologisch unbedenklich
- FDA-konform, EG-Verordnung 1935/2004, USP Class VI
- witterungs-, alterungs- und UV-beständig
- nicht brennbar
- vakuumbeständig

Durch moderne Herstellungsprozesse perfektioniert

Monoaxial

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





Dichtungsband Monax

Monax 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, WRAS, DVGW, EU 1935/2004, TA Luft, FDA

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 Monax fast alle Anwendungsbereiche abgedeckt werden können)
- kein Verschnitt - 100 % der Rolle werden verwendet

Technische Daten

Dichte im Lieferzustand	$\rho = 0,65 \text{ g/cm}^3 (\pm 0,1 \text{ g/cm}^3)$
Temperatur	-260 °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 Monax-W

Monax-W ist ein universell einsetzbares, 100 % reines, expandiertes PTFE-Flachdichtungsbreitband von der Spule, dessen Festigkeit in Längsrichtung überwiegt. Monax-W 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	$\rho = 0,75 \text{ g/cm}^3 (\pm 0,1 \text{ g/cm}^3)$
Temperatur	-260 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Dichtungskennwert Einbau	$\sigma_{\text{VU}/0,01} = 30 \text{ MPa}$
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 , WRAS, EU 1935/2004

Dichtungsband Monax-HD

Das Besondere am ebenfalls 100 % reinen PTFE-Flachdichtungsbreitband Monax-HD von der Spule besteht darin, dass es bereits in vorverdichtetem Zustand geliefert wird. Monax-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	$\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3 (\pm 0,1 \text{ g/cm}^3)$
Temperatur	-260 °C bis +270 °C
Druck	von Vakuum bis 200 bar
pH	0 bis 14
Dichtungskennwert Einbau	$\sigma_{\text{VU}/0,01} = 26,5 \text{ MPa}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2$

Prüfungen und Zulassungen

FDA , WRAS, EU 1935/2004

Dichtungsband Monax-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	$\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3 (\pm 0,1 \text{ g/cm}^3)$
Temperatur	-260 °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 Monax

Dichtflächen müssen sauber und fettfrei sein. Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren bzw. bei Bedarf austauschen.

Abdeckpapier des Klebebandes nach und nach entfernen und das Dichtband, beginnend bei einem Bolzenloch, dem Verlauf der Dichtfläche folgend, innerhalb des Lochkreises aufkleben.

Die Enden nicht auf Stoß setzen, sondern vor einem Bolzen gekreuzt überlappt (ca. 20 mm Überlappung) anordnen. Anschließend die Schrauben in mehreren Durchgängen stufenweise über Kreuz anziehen.

Empfohlene Flächenpressung: 25 - 30 N/mm².

Bei größeren Unebenheiten ist eventuell das nächstgrößere Band zu wählen, es kann auch partiell mit MONAX unterfüttert werden.

Bei besonders schwierigen Dichtaufgaben (Bewegung, Vibration u.ä.) können auch zwei Streifen MONAX nebeneinander aufgebracht werden (Fig. 2).

Die gewellte Art der Aufbringung (Fig. 3) empfiehlt sich bei spannungsempfindlichen Materialien, wie z.B. Glas, Keramik, Email, Kunststoff etc.

Bei sehr empfindlichen Flanschverbindungen sollten die Enden durch Schräg- oder Kerbschnitt zusammengefügt werden (nicht überlappend).



Fig.1



Fig.2

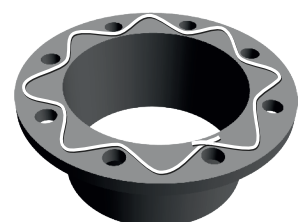


Fig.3

Multidirektionales PTFE-Dichtungsmaterial

Dichtungsband Multi-X

Das Flachdichtungsband Multi-X 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 unser Flachdichtungsband Multi-X 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, EU 1935/2004, WRAS, TA Luft, BAM, DVGW, ABS Certificate, Blowout-Test, USP Class VI

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

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	$\rho = 0,80 \text{ g/cm}^3 (\pm 0,1 \text{ g/cm}^3)$
Temperatur	-260 °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	$L = 2,6 \cdot 10^{-7} \text{ mbar l/(sm)}$

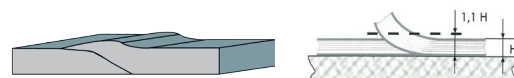
Lieferformen

In den Breiten von 10 bis 65 mm und Dicken von 2 bis 9 mm.

Montageanleitung Multi-X

Dichtflächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren bzw. bei Bedarf austauschen. Dichtflächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren bzw. bei Bedarf austauschen.

1. Den Anfang des Dichtbandes mit einem scharfen Messer schräg zuschneiden. Über eine Länge von ca. 6-mal der Banddicke den Schrägschnitt ausführen.
2. Das Abdeckpapier des Klebbandes partiell entfernen und das Dichtband, beginnend bei einem Bolzenloch, dem Verlauf der Dichtfläche folgend, aufkleben.
3. Die Verbindung der Enden wie unten dargestellt ausführen. Im Bereich der Verbindungsstelle sollte die Materialhöhe ca. 110 % der Höhe des Dichtbandes betragen. Anschließend die Schrauben in mehreren Durchgängen, stufenweise über Kreuz anziehen.



Besondere Hinweise: Bei größeren lokalen Beschädigungen oder Unebenheiten der Dichtflächen kann durch Aufbringen einer zusätzlichen Lage von Multi-X im beschädigten und/oder unebenen Bereich - ein sicheres Abdichten gewährleistet werden. Bei der Auswahl der dafür am besten geeigneten Abmessungen beraten wir Sie gerne. Um das Durchbiegen von dünnen oder schwachen Flanschen zu verhindern, wird - zum Ausschließen der Kippmomente - ein Dichtband in einer Breite empfohlen, mit der die gesamte Dichtfläche abdeckt werden kann. Sollte nur eine schmale Dichtfläche zur Verfügung stehen, wird ein wellenförmiges Verlegen des Dichtbandes empfohlen (siehe Abb.)

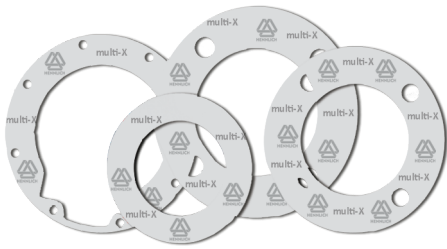
Diese Art der Aufbringung empfiehlt sich auch bei spannungsempfindlichen Materialien, wie z.B. Glas, Keramik, Email, Kunststoff etc. Ein Nachziehen der Schrauben bei Betriebstemperatur ist speziell bei Dichtflächen mit gewölbter Oberfläche nicht zu empfehlen (z.B. emaillierte Oberflächen).





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

Anwendungsgebiete

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

Prüfungen und Zulassungen

FDA , EU 1935/2004, WRAS, TA Luft, BAM, DVGW, ABS Certificate, Blowout-Test, USP Class VI

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

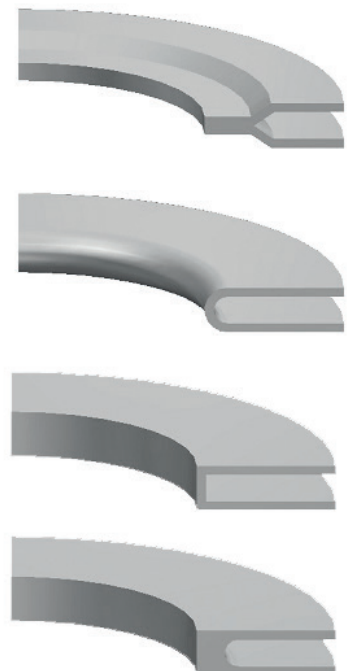
PTFE-Hülle in runder Ausführung für hohe Anforderungen. Keine Kerbwirkung am Innendurchmesser. Ein spezielles Schweißverfahren ohne nachteilige Überlappung der PTFE-Folien ermöglicht selbst große PTFE-Hüllendichtungen mit gleichen Leistungsmerkmalen wie die nahtlos gedrehten Ausführungen herzustellen.

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.

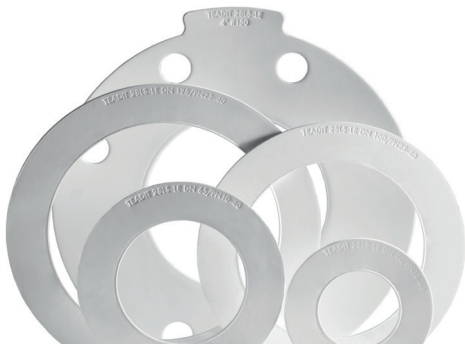


Materialaufbau

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

Hochreine ePTFE-Dichtung mit Diffusionssperre

28LS-LE



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

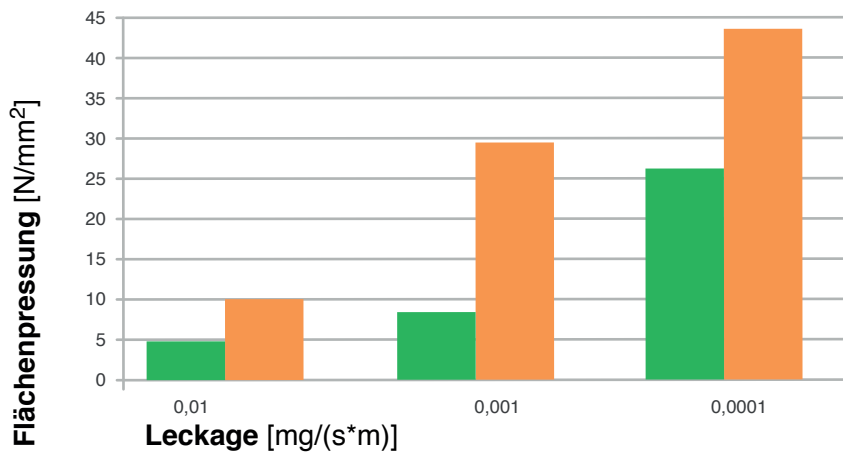
Eine Diffusionssperre gewährleistet bereits bei niedrigster Flächenpressung eine außergewöhnlich hohe Dichtheit.

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

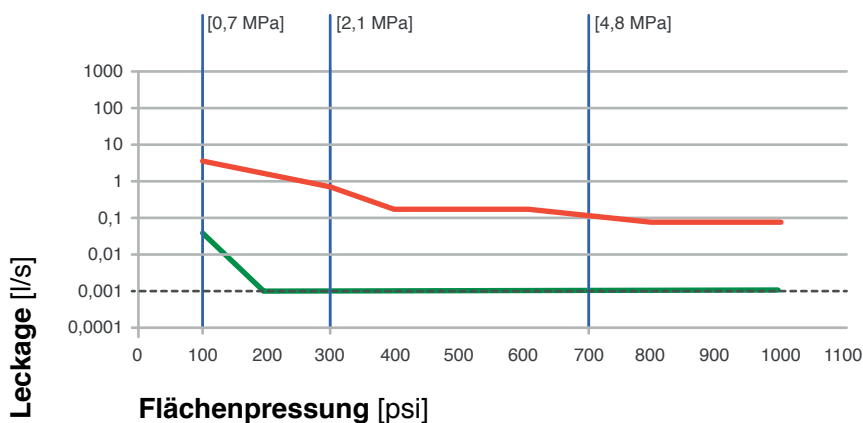
Vorteile

- 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 Diffusionsperre (rot)



Virginales PTFE, fertige Zuschnitte, Rollen, Streifen, Platten



PTFE als gesintertes, 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 Festrost
- 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

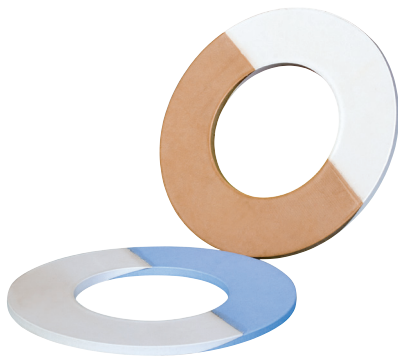
Vorteile bei der Montage

- 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



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, Ausbläsicherheitstest (VDI 2200)
weiss
1,1 g/cm ³
14 N/mm ²
50 %
16 %
$1,1 \cdot 10^{-5}$ 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 Ausbläsicherheitstest (VDI 2200)
blau
1,7 g/cm ³
14 N/mm ²
35 %
30 %
$3,7 \cdot 10^{-6}$ 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

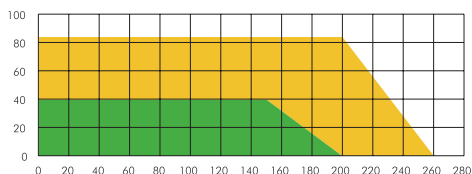
■ Standard Einsatzbereich
■ möglicher Einsatzbereich
 Anwendungstechnische Überprüfung notwendig

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.

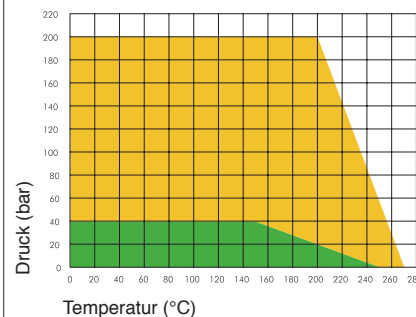
Vorteile

- 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 gereckt)

100 % PTFE (ohne Füllstoffe)
FDA, FMFA, 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 Reinheitsanforderungen 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.

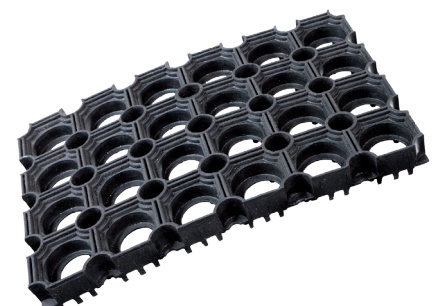
Handgefertigte Dichtungen

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 1935/2004.



Grafit als Dichtungsmaterial

Grafitplatten

Grafit-Faserplatte

Type
Zusammensetzung
Zulassungen
Farbe
Dichte
Zugfestigkeit
Kompressibilität
Rückfederung
Leckage (TA Luft)
max. Temperatur
max. Druck
Kohlenstoff
Chlorid
Schwefel

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, Ausblasserheitstest (VDI 2200)
schwarz
1,7 g/cm ³
17 N/mm ²
9 %
60 %
$1,87 \cdot 10^{-7} \text{ mbar l / sm}$
450 °C
130 bar

Abmessungen/ Plattenformate

GP1520 GR1520/GE1520

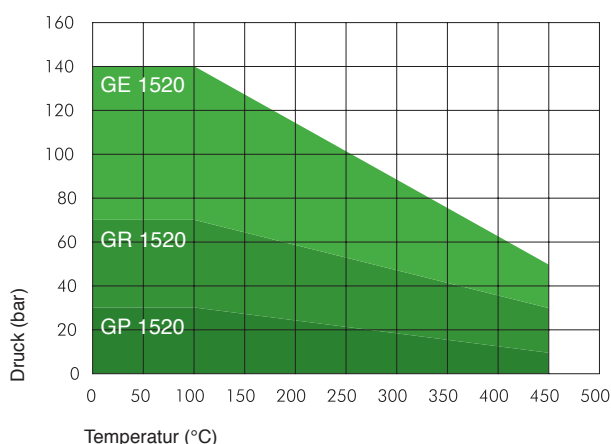
1000 x 1000 mm

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



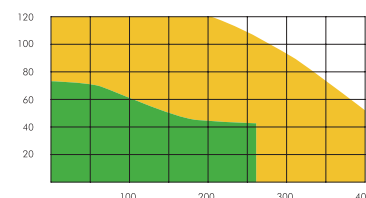
Beschreibung

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 Antihftbeschichtung 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.

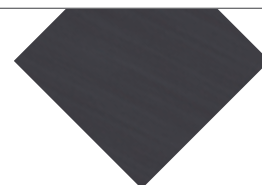
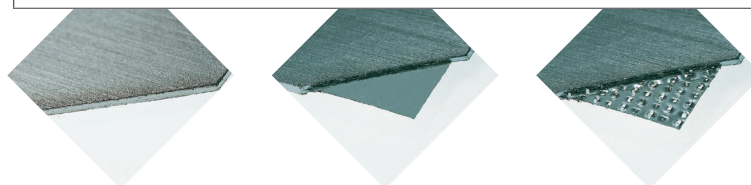


Beschreibung

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.

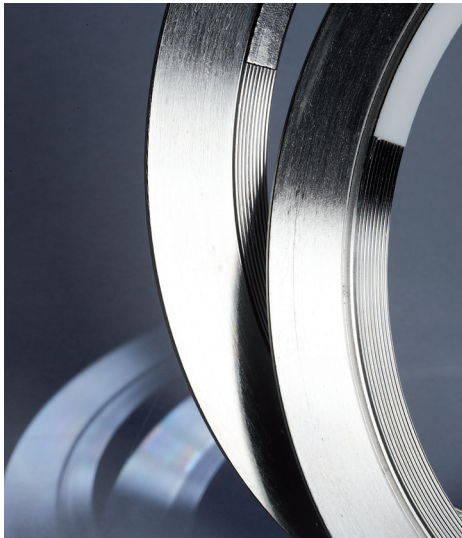
Vorteile

- 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.

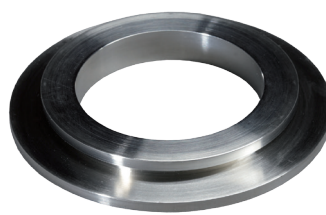
Metall- und Metall-Weichstoffdichtungen

... beinhalten u. a.:

- Kammprofilichtungen
- Wellringdichtungen
- Spiraldichtungen
- Ring-Joint-Dichtungen
- Trennblechdichtungen



Trennblechdichtung



Schweißring

Kammprofildichtungen



ohne Zentrierrand



mit Zentrierrand

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.

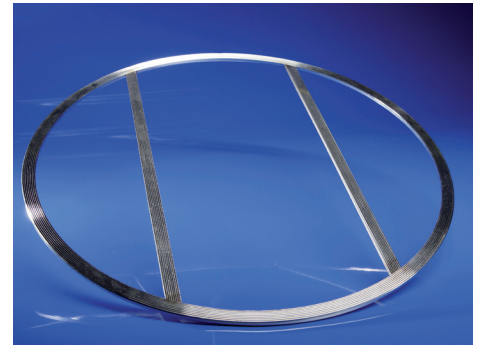
Materialien

1.4541 und 1.4571
(weitere auf Anfrage)

Auflagen

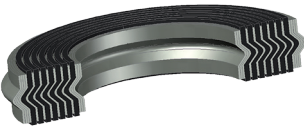
Standard: PTFE, Grafit, Glimmer
Sonderbeschichtung: z.B. Silber

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

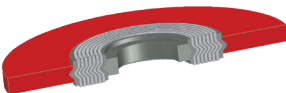


Kammprofildichtung

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 einvulkanisiertem 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.



Neben diesen beiden Standard-Qualitäten können wir auch NR, CSM und FKM anbieten!

Nennweite DN	Dicke S	Innen- ϕ d1	Außen- ϕ 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		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. lebensmittelechten Elastomerqualitäten.

Formdichtungen und aufblasbare Dichtungen

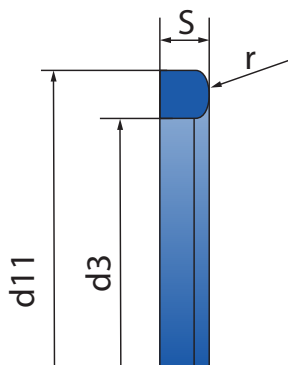
Diese Dichtungen stellen Sonderdichtungen dar und werden individuell für Kunden nach Zeichnung gefertigt. Sowohl komplexe, als auch einfache 3D-Geometrien lassen sich so realisieren.

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 ...

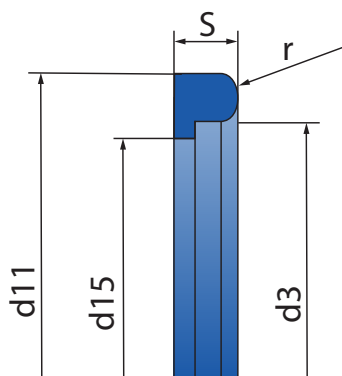
Sonderprofile nach Ihren Vorgaben!

Milchrohrverschraubungsringe DIN 11851



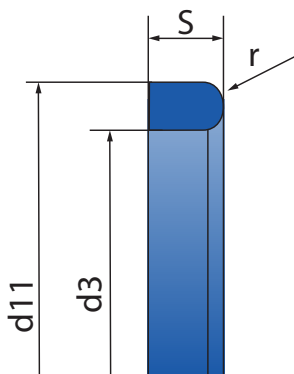
Normale Ausführung nach DIN 11851

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
- PTFE - exzellente chemische Beständigkeit, sehr hohe Temperaturen

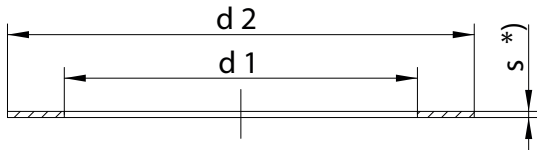
Ab Lager!



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

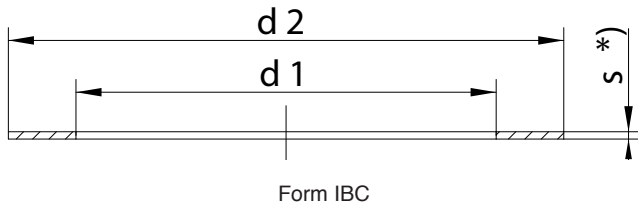
DN	d1	d2					
		Nenndruck [ND]					
		1 und 2,5	6	10	16	25	40
4	6	-	-	-	-	30	-
6	10	nach ND 6 bestellen	28	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen	38
8	14		33				43
10	18		38				45
15	22		43				50
20	28		53				60
25	35		63				70
32	43		75				82
40	49		85				92
50	61		95				107
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				

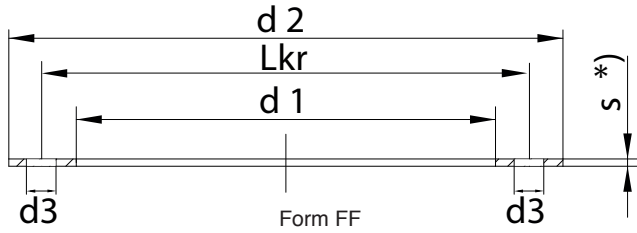
*) s = Stärke der Dichtung kann beliebig gewählt werden.



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	310	8	8		12	18				30
250	273	375				375	335				320	8	12	12		12	18				33
300	324	440				450	395				385	12	12	12		16	22				33
350	356	490				515	445				430	12	16	16		16	22				36
400	407	540				580	495				470	16	16	16		16	22				39
450	458	595				660	550				525	16	20	20		20	22				39
500	508	645				685	600				565	16	20	20		20	22				39
500	508	645				755	660				620	20	20	20		20	22				42
600	610	755				890	705				725	20	20	20		20	26				48
700	712										840	840	875		24	24	24				
800	813										950	950	990		24	24	24				
900	915										1050	1050	1090		28	28	28				
1000	1016										1160	1170	1290		28	28	28				
1200	1220										1380	1390	1420		32	32	32				
1400	1420										1590	1590	1640		36	36	36				
1600	1620										1820	1820	1860		40	40	40				
1800	1820										2020	2020	2070		44	44	44				
2000	2020										2230	2230	2300		48	48	48				
2200	2220																				
2400	2420																				
2600	2620																				
2800	2820																				
3000	3020																				
3200	3220																				
3400	3420																				
3600	3620																				

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

Hochtemperatur-Dichtwerkstoffe

Silikatfaser



Diese Produkte bestehen aus Calcium-Silikat-Fasern und werden aus texturierten und gezwirnten 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	1200 °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 +600 °C (kurzzeitig +700 °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 +1700 °C)

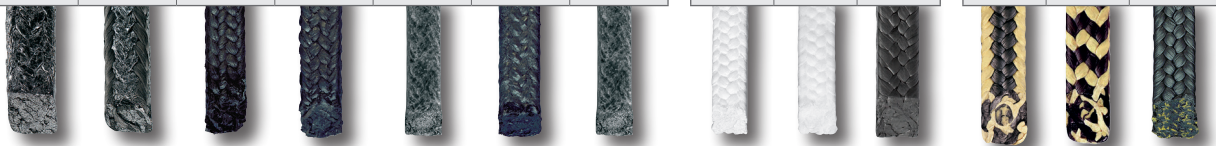
**Erhältlich in Bändern, Rollen, Platten,
als Packung oder Zuschnitt!**



Stopfbuchspackungen und Zubehör

HENNLICH & ZEBISCH GmbH

Kohle / Grafit								PTFE			PTFE / Aramid		
Type	77A/77AZ	77A/74B	74A	74B	77D	74P	77AV	72B	72D	72A	73/72A	73/72AZ	70A
Faser	exp. Grafit	exp. Grafit / Kohle	Grafit	Kohle	exp. Grafit/ Inconel®	Preox	exp. Grafit/ Inconel®	PTFE	PTFE	g PTFE	gPTFE-Aramid	gPTFE-Aramid	gPTFE-Aramid
Imprägnierung			Grafit	Grafit	Grafit	Grafit	Grafit	PTFE	PTFE		PTFE	PTFE	
Schmiermittel									ja	Silikon	Silikon	Silikon	Silikon
bar rot.	30	30	30	25				20	20	35	30	30	35
bar osz.	100	200	100	100				150	30	100	200	50	250
bar stat.	300	300	300	300	450	100	450	250		200	200	200	250
m/s v	30/20	20	20	20		15	<1	5	12	25	20		25
°C -	-240	-240	-240	-240	-240		-240	-200	-100	-200	-100	-100	-100
°C +	+450	+450	+450	+450	+450	+300	+455	+280	+280	+280	+280	+280	+280
°C Dampf	+650 ¹⁾	+650	+650	+650	+650		+650						
pH	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	3 - 12	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14	2 - 12	2 - 12	0 - 14
Dichte ca. g/cm ³	1,0	1,1	0,9	1,1	1,6	0,9	1,6	1,7	1,8	1,6	1,5	1,6	1,6
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		Fire Safe			Fire Safe		4)	FDA EG1935/2004	FDA	WRAS			



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.

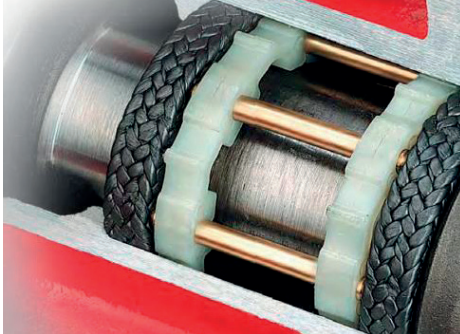
Reingrafit-Sets

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



HENNLICH-Seal-Cage-System

Das **HENNLICH** Seal-Cage-System verbessert die Leistung und Zuverlässigkeit von injizierbarem Packungs-Verbundmaterialien. Die Idee, anstelle von relativ harten, geflochtenen Packungsrings, weiches, faserhaltiges und verformbares Verbundmaterial in den Stopfbuchsraum zu pressen („injizieren“), ist seit langem bekannt.



Bisher wurden nur sehr beschränkte und wenige Erfolge erzielt.

Das **HENNLICH** Seal-Cage-System ermöglicht eine zuverlässige und dauerhafte Abdichtung von Wellen mit vielen Vorteilen.

Vorteile:

- weniger Stillstandzeiten
- kein plötzlicher Ausfall und längere durchgehende Laufzeiten des Aggregates, da bei laufendem Betrieb Dichtungsmasse nachinjiziert werden kann!
- nahezu leckagefreie Abdichtung
- KEIN Spülwasser erforderlich, dadurch erhebliche Einsparungen im Bereich Wasser- und Abwasserkosten!
- kaum Wellen- und/oder Schonhülsenverschleiß
- sehr geringer Wartungsaufwand
- Energieeinsparung durch geringere Reibung
- geringe Lagerhaltung



Unsere Forschungen haben gezeigt, dass Störungen im Prozessablauf zum Ausfall von herkömmlichen Abdichtungen mit Verbundmaterialien führen. Plötzliche Druckschwankungen, Saug- oder Förderkavitation, Wellenschlag, Vibrationen und beschädigte Wellen tragen zum Versagen von herkömmlichen Abdichtungen - meist durch Extrusion des Verbundmaterials - bei. Das **HENNLICH** Seal-Cage-System wurde speziell zur Verhinderung dieser Extrusion(en) entwickelt.

Das Seal-Cage-System ermöglicht es konstanten Druck auf die Endringe auszuüben. Dies ist ohne Seal-Cage NICHT möglich. Der Seal-Cage selbst hält das Verbundmaterial besser zusammen und verhindert – in Verbindung mit den angepressten Endringen – die Extrusion des Packungs-Verbundmaterialies.



Unsere Kunden berichten von wesentlichen Einsparungen in Bezug auf Zeit, Wasser, Energie-, und Lagerkosten. Speziell der ökologische Vorteil der Wasser-, Abwassereinsparungen und der reduzierte Wartungsaufwand veranlassen mehr und mehr Betriebe zur Umstellung auf das **HENNLICH** Seal-Cage-System. Der Vorteil, dass die Wellenabdichtung nicht plötzlich ausfallen kann trägt dazu bei, dass dieses Abdichtungssystem mehr und mehr als Alternative und Problemlösung angesehen wird. Erreicht wird dies durch die Möglichkeit, Dichtungsmasse während des laufenden Betriebes nach zu injizieren. Bei z. B. Gleitringdichtungen und geflochtenen Packungsringen ist das nicht möglich.

Das **HENNLICH** Seal-Cage-System besteht aus folgenden Komponenten:



- robuste, handbetätigte Injektionspumpe bis 750 bar
- Packungs-Verbundmaterial
- Seal-Cage-System

Zubehör:

- Sure-Cut Hand-Packungsschneider
- Sure-Cut Hand-Packungsschneider Zubehörset bestehend aus Ersatzklinge, Schärfer
- Packungsstopfer und -zieher (Haken)
- Gehrungslade und Säge zum Schneiden von Seal-Cage
- Master Pinpack I + II



Ihr Mehrfach-Nutzen:

- Schaffung von zusätzlichem Know-How
- Verlängerung Ihrer Maschinen-Standzeiten
- Verkürzung von Stillstandszeiten

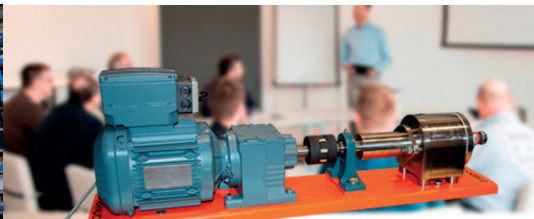
... und nicht zuletzt mehr Mitarbeiterzufriedenheit!

Schulung bei HENNLICH

Die Schulung ist in einen theoretischen und einen praktischen Teil gegliedert. Selbst langjährige Anwender erfahren viele hilfreiche Tipps zum richtigen Einbau der Packung. Speziell dafür haben wir einen Pumpendummy konstruiert, an dem jeder Schulungsteilnehmer die Möglichkeit hat, praktische Erfahrungen zu sammeln.

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 12 Personen beschränkt.
Falls Sie bereits am Vorabend anreisen, reservieren wir gerne ein Zimmer für Sie.

Für Ihre Verpflegung während der Schulung ist gesorgt.



Teil der **praktischen Übung:**

- korrekter Einbau von Stopfbuchspackungen
- Lösungen für problematische Anwendungen
- idealerweise eine Verlängerung der Laufzeiten

Im **Theoretischen Teil** beschäftigen wir uns eingehend mit anwendungsoptimierten Packungsmaterialien, Konstruktionshinweisen und den Vorteilen gegenüber weiteren dynamischen Dichtungen.

Schulung vor Ort?

Wir kommen gerne zu Ihnen!

Für eine Schulung bei Ihnen im Haus benötigen wir nur:

- einen **Schulungsraum mit Beamer**
- einen **Strom- und Wasseranschluss**

Der zeitliche Ablauf bei Ihnen im Haus kann grundsätzlich frei gestaltet werden.
Für Ihren größtmöglichen Nutzen veranschlagen wir eine Schulungsdauer von ca. 6 - 7 Stunden.

Vereinbaren Sie einen Termin mit unserem Stopfbuchspackungs-Spezialisten **Daniel Wiesner**



0664 / 88 30 8000
daniel.wiesner@hennlich.at

Service für Gleitringdichtungen

Unser Service:

- **Reparatur** von Gleitringdichtungen **aller bekannten Hersteller**
- **Produktion von Gleitringdichtungen** (gemäß dem Standard eines der größten GLRD-Hersteller weltweit)
- **Produktion von Gleitringdichtungen** nach Ihren Spezifikationen
- **zertifizierte Endabnahme vor der Auslieferung**
- Auslieferung von **Patronendichtungen nur nach erfolgreicher Druckprüfung**
- gezielte **Schadens- und Ausfallanalyse** durch den Einsatz hochauflösender Spezialkameras

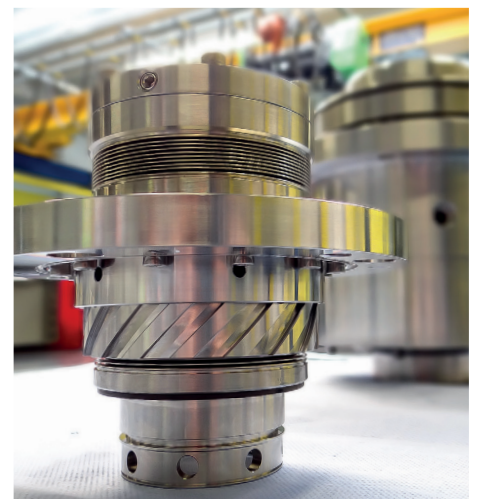
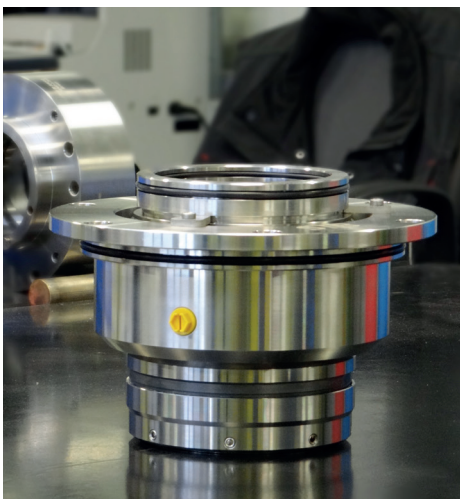


Auf Wunsch bieten wir Schadensbilder und Berichte zu den Angeboten.

Vorschläge zur zukünftigen Schadensvermeidung und -umgehung sind selbstverständlich Teil unseres Service.

Ihre Vorteile:

- kurze Reaktionszeiten
- schnelle Lieferzeiten
- höchste Qualität
- Reparatur und Produktion aus einer Hand
- hohe Variabilität





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