



HENNLICH

**FLACHDICHTUNGEN  
STOPFBUCHS-  
PACKUNGEN**

# WIR SIND MEHRWERT MACHER.

Als „Leistungszentrum Industrietechnik“ erzeugen wir mit unseren technischen Produkten und Leistungen einen deutlichen Mehrwert bei unseren Kunden, Lieferpartnern und MitarbeiterInnen.

Mit tausenden Kunden aus nahezu allen Branchen und Industrien arbeiten wir täglich daran, Sie mit den richtigen technischen Komponenten auszustatten.

# GEMEINSAM ZUR BESTEN LÖSUNG

Mit dem Kauf eines Produktes oder einer Dienstleistung bei HENNLICH beginnt eine langfristige Partnerschaft. Bei HENNLICH erhalten Sie eine persönliche, ehrliche Beratung und Betreuung während sowie nach dem Kauf. Gemeinsam mit Ihnen finden wir die effizienteste und langfristig beste Lösung.

# DAS LEISTUNGSPLUS VON HENNLICH

Eine hohe Produktqualität verbunden mit der Erfahrung unserer Experten garantiert eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen und Anlagen. Erwarten Sie von unseren Mehrwertmachern erstklassige Leistungen.

DEUTSCHLAND

TSCHECHIE

ÖSTERREICH

SCHWEIZ

FRANKREICH

**18** LÄNDER

**850** MITARBEITER/INNEN

# ÜBER DIE HENNLICH GRUPPE

Wir sind ein auf nachhaltigen Erfolg ausgerichtetes Familienunternehmen und leben langfristige Partnerschaften mit Kunden, Lieferpartnern und Mitarbeitern - seit 1922.

**HENNLICH** ist in 18 Ländern europaweit vertreten und beschäftigt derzeit mehr als 800 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.



POLEN

RUSSLAND

KASACHSTAN

HANIEN

BELARUS

SLOWAKEI

UKRAINE

UNGARN

RUMÄNIEN MIT MOLDAWIEN

SLOWENIEN

SERBIEN

BULGARIEN

KROATIEN

BOSNIEN-HERZEGOVINA

# SERVICE UND BERATUNG

WIR SIND IHR VERLÄSSLICHER PARTNER  
FÜR FLACHDICHTUNGEN UND STOPFBUCHSPACKUNGEN.

## IHR MEHRWERT UNSERE LEIDENSCHAFT

- » kompetente und freundliche Beratung
- » technische Lösungen für Ihre Anwendung
- » Ansprechpartner direkt vor Ort

## UNSERE SPEZIALISTEN



Nico Smuda  
Tel.: +43 77 12 / 31 63 - 535  
nico.smuda@hennlich.at

Technik

**KONTAKTIEREN SIE UNS GERNE!**



## **IHRE ANSPRECHPARTNER IM AUSSENDIENST**

Johann Kickingner  
Mobil: +43 664 84 72 197  
[johann.kickingner@hennlich.at](mailto:johann.kickingner@hennlich.at)

Jimmy Buse  
Mobil: +43 664 84 72 198  
[jimmy.buse@hennlich.at](mailto:jimmy.buse@hennlich.at)

# INHALTSVERZEICHNIS

PTFE als Dichtungsmaterial	Seite	7
monoaxiales PTFE-Dichtungsmaterial	Seite	8 - 10
multidirektionales PTFE-Dichtungsmaterial	Seite	11
Multi-X und PTFE-Hüllendichtungen	Seite	12
hochreine EPTFE-Dichtung mit Diffusionssperre	Seite	13
virginales, gesintertes PTFE	Seite	14
strukturiertes PTFE-Dichtungsmaterial	Seite	15
Vergleich strukturierte PTFE-Dichtungsplatten	Seite	16 - 17
<hr/>		
marktübliche Dichtungswerkstoffe	Seite	18
Graphit als Dichtungsmaterial	Seite	19
Metалldichtungen	Seite	20
Metall-Weichstoffdichtungen	Seite	21
Dichtungen mit Innenbördel	Seite	22
Gummi-Stahl-Dichtungen	Seite	23
<hr/>		
Profil-, Form- und aufblasbare Dichtungen	Seite	24
Milchröhrverschraubungsringe DIN 11851	Seite	25
Standard-Flachdichtungen nach DIN 2690	Seite	26
Standard-Flachdichtungen nach EN 1514-1	Seite	27 - 28
<hr/>		
Hochtemperaturdichtungen	Seite	29
Stopfbuchspackungen und Zubehör	Seite	30 - 31
HENNLICH Seal-Cage-System	Seite	32 - 33
Schulung / Training für Stopfbuchspackungen	Seite	34

HENNLICH\_012024

Druck- / Satzfehler und technische Änderungen vorbehalten.

## PTFE-DICHTUNGSWERKSTOFFE

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, thermomechanisches 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 abdichtet 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 an.

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

Monax ist ein hochwertiges, 100 % reines, expandiertes PTFE-Flachdichtungsband, welches durch ein spezielles monoaxiales Reckverfahren hergestellt wird. Ein einseitig aufgetragener, 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

## 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	$\alpha_{VU/0,01} = 23,8 \text{ MPa (40 bar)}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2$

MASS [mm]	ROLLENLÄNGE [m]	MASS [mm]	ROLLENLÄNGE [m]
3 x 1,5	25	17 x 6	10
5 x 2	25	20 x 7	5 / 10
7 x 2,5	25	22 x 5	5 / 10
10 x 3	10 / 25	25 x 5	5
12 x 4	10 / 25	28 x 5	5
14 x 5	10 / 25	40 x 5	5

Weitere Bandabmaße auf Anfrage.

## PRÜFUNGEN UND ZULASSUNGEN

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

## WEITERE LIEFERFORMEN

Spezielle Dimensionen und Dimensionsempfehlungen auf Anfrage.

## HINWEIS

Auch in runden Querschnitten von 1 bis 17 mm lieferbar.

# MONOAXIALES PTFE-DICHTUNGSMATERIAL

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

## LIEFERFORMEN

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

\* nur für die Breiten 25 und 200 mm

## PRÜFUNGEN UND ZULASSUNGEN

FDA , WRAS, EU 1935/2004

Das Besondere am ebenfalls 100 % reinen PTFE-Flachdichtungsband 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/TYP [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	$\sigma_{VU,0,01} = 26,5 \text{ MPa}$
Dichtungskennwert Betrieb	$m_{0,01} = 2$

## PRÜFUNGEN UND ZULASSUNGEN

FDA , WRAS, EU 1935/2004

# MONOAXIALES PTFE-DICHTUNGSMATERIAL

## DICHTUNGSBAND MONAX-G

Da herkömmliche PTFE-Dichtungsmaterialien keine elektrische und thermische Leitfähigkeit besitzen, wurde dieses PTFE-Flachdichtungsband mit Graphit gefüllt. Trotzdem bleiben viele positive chemische und thermische Eigenschaften von reinem PTFE erhalten. Der Füllstoff Graphit 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/TYP [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/mm<sup>2</sup>.

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

- » kein Kaltfluss beim Verpressen, lediglich Veränderung in der Dichtungshöhe
- » chemische Beständigkeit gegen alle Medien (Ausnahme: geschmolzene Alkalimetalle und elementares Fluor)
- » hohe Temperaturbeständigkeit
- » physiologisch unbedenklich
- » geringere Lagerkosten durch vielseitige Verwendbarkeit weniger Typen
- » keine Abfälle
- » stark reduzierte Verwechslungsgefahr
- » geringste Stillstandszeiten (ohne 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	$Q_{\max} > 240 \text{ MPa}$

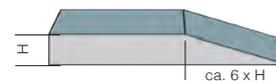
### LIEFERFORMEN

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.

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 Klebebandes 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 abgedeckt 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).

# MULTI-X UND PTFE-HÜLLENDICHTUNGEN

## 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.



### 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.

### LIEFERFORMEN

Platten mit 1500 x 1500 mm  
in den Stärken 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 / 5 /  
6 / 7 / 8 / 9

### 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 Graphitauflagen, können selbst schwierigste Dichtungsanwendungen, wie z.B. Stahl-Emailflansche oder Dichtverbindungen mit hoher thermischer Wechselbeanspruchung, dauerhaft abgedichtet werden. Die Hülle besteht aus 100 % reinem PTFE.

### 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.



# HOCHREINE EPTFE-DICHTUNG MIT DIFFUSIONSSPERRE

## 28LS-LE



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

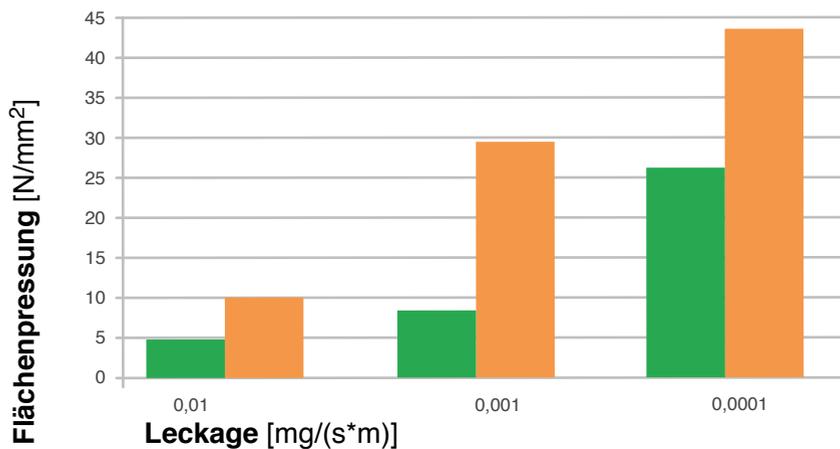
Eine Diffusionssperre gewährleistet bereits bei niedrigster Flächenpressung eine außergewöhnlich hohe Dichtigkeit.

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

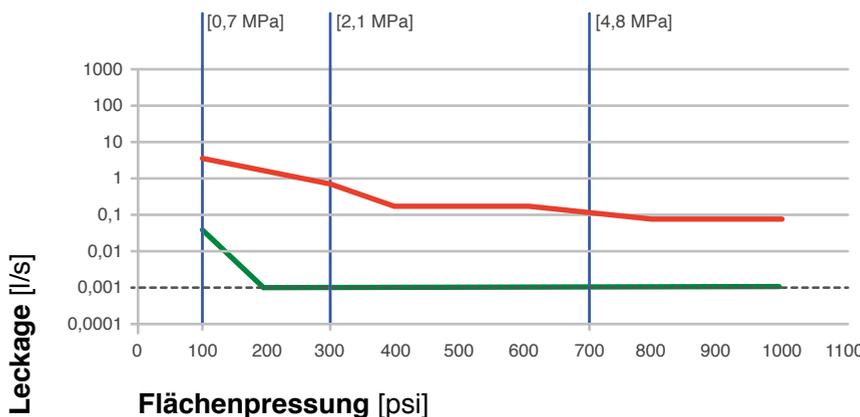
### VORTEILE

- 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 Dichtungsfläche 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)

# VIRGINALES, GESINTERTES PTFE



## 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 verschiedensten Stärken von Folien bis Platten lieferbar. Als Zuschnitt, Rolle, Meterware oder als fertige Dichtung.

EIGENSCHAFTEN	PTFE VIRGINAL	PTFE 25 % GLAS
Farbe	weiß	weiß
spez. Gewicht	2,15 g/cm <sup>3</sup>	2,26 g/cm <sup>3</sup>
Reißfestigkeit	ca. 300 kg/cm <sup>2</sup>	ca. 180 kg/cm <sup>2</sup>
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

## 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

Unser Sortiment besteht aus hochwertigen, multidirektionalen Dichtungsplatten aus virginalem PTFE die mit verschiedenen Stoffen gefüllt sind. Die bei virginalem PTFE auftretenden Probleme wie Kaltfluss und Kriechverformung werden durch den Einsatz von strukturiertem PTFE 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

**UNSERE PTFE-DICHTUNGSPLATTEN WURDEN  
TA-LUFT GEPRÜFT  
UND ALS HOCHWERTIG  
EINGESTUFT.**

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



## GESCHWEISSTE DICHTUNGEN AUS TF-PLATTEN FÜR GROSSE DURCHMESSER

Wir bieten Ihnen Dichtungen mit großen Außendurchmessern (größer als die Platte) aus strukturiertem PTFE. 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



EIGENSCHAFTEN TYPE	STRUKTURIERTES PTFE	
	z. B. TF1510	z. B. TF1570
<b>Zusammensetzung</b>	PTFE gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln	PTFE gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln
<b>Zulassungen</b>	BAM, TA–Luft, FDA, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)	FDA, TA–Luft, BAM Ausblassicherheitstest (VDI 2200)
<b>Farbe</b>	weiss	blau
<b>Dichte</b>	1,1 g/cm <sup>3</sup>	1,7 g/cm <sup>3</sup>
<b>Zugfestigkeit</b>	14 N/mm <sup>2</sup>	14 N/mm <sup>2</sup>
<b>Kompressibilität</b>	50 %	35 %
<b>Rückfederung</b>	16 %	30 %
<b>Leckage (TA Luft)</b>	1,1 · 10 <sup>-5</sup> mbar l / <sub>sm</sub>	3,7 · 10 <sup>-6</sup> mbar l / <sub>sm</sub>
<b>max. Temperatur</b>	260 °C	260 °C
<b>max. Druck</b>	55 bar	55 bar

## Abmessungen und Lieferformen

### TF Materialien

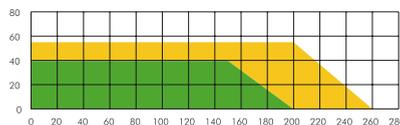
1200 x 1200 x 1 mm

1500 x 1500 x

1,5 / 2,0 / 3,0 mm

4,8 / 6,4 mm

auf Anfrage möglich

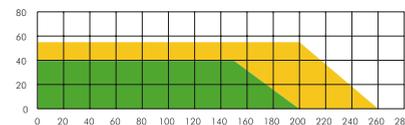


### BESCHREIBUNG

TF1510 hat die höchste Kompressibilität von allen TF-Platten. Es wird hergestellt aus virginalem PTFE, gefüllt mit Mikro-Hohlglaskugeln.

### VORTEILE

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



### BESCHREIBUNG

TF1570 ist eine Dichtungsplatte aus strukturiertem PTFE. Aufgrund eines besonderen Herstellungsprozesses kommt es zu einer sehr starken multidirektionalen 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

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





**HENNLICH**

**EIGENSCHAFTEN**

z. B. TF1580  
PTFE mit Bariumsulfat  
FDA, TA–Luft, BAM, DVGW  
GL, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)

beige

2,9 g/cm<sup>3</sup>

14 N/mm<sup>2</sup>

10 %

40 %

5,9 · 10<sup>-7</sup> mbar l /<sub>sm</sub>

260 °C

83 bar

**STRUKTURIERTES PTFE**

z. B. TF1590  
PTFE mit Silikat  
FDA, TA–Luft, BAM, DVGW, GL,  
KTW, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)

rotbraun

2,1 g/cm<sup>3</sup>

14 N/mm<sup>2</sup>

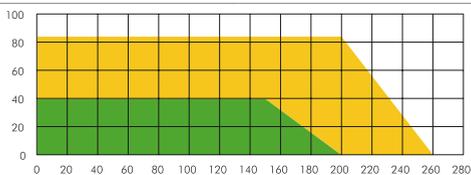
10 %

40 %

1,1 · 10<sup>-6</sup> mbar l /<sub>sm</sub>

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.

**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.



**Neben Plattenware erhalten Sie auch fertige Dichtringe. Vom Einzelstück bis zur Serie - gestanzt, wasserstrahlgeschnitten, gelasert und vieles mehr.**

# MARKTÜBLICHE DICHTUNGSWERKSTOFFE



## ELASTOMERE, KUNSTSTOFFE UND VERBUNDMATERIALIEN

<b>DUPONT</b>	Viton, Teflon, Neopren, ...
<b>FRENZELIT</b>	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, ...
<b>HECKER</b>	UDP3620, WS3640, DSL3670, WS3820, WS3822, WS3825, WS3855, WS3844, WS3850, WS3860, CS3880, WS3815, ...
<b>KAUTASIT</b>	AF100, AF200, AF400, AF400F, AF450, ...
<b>KLINGER</b>	C4106, C4300, C4400, C4400-L, C4408, C4409, C4409-L, C4430, C4500, C4509, C8200, Top-Sil ML 1, Milam PSS, TopGraph 2000, Statite, Topchem 2000, ...
<b>REINZ</b>	AFM20, AFM22, AFM30, AFM31, AFM32/2, AFM34, AFM34 IG, AFM34 Metall, AFM37, AFM38, AFM39, AFM5, AFM7, ...
<b>TEADIT</b>	HZ104-SH, TF1510, TF1570, TF1580, TF1590, GP1520, GR1520/GE1520, NA1100, NA1002, NA1005, NA1040, ...
<b>GUMMI-QUALITÄTEN</b>	EPDM, NBR, Silikon, CR, CSM, Filzdichtungen, Zellkautschuk, Moosgummi, FPM, ...
<b>KUNSTSTOFFE</b>	POM, PU, PA, PP, FEP, PEEK, PVC, ...

HENNLICH 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 Übergößen und Sonderformaten spezialisiert.

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

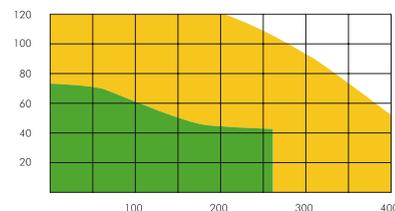
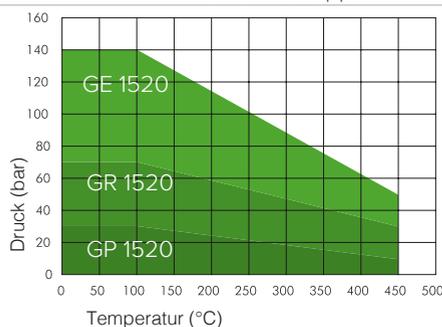
In der Segment- und Teilfertigung kommen bewährte Verbindungstechniken zur Anwendung, die ein hochwertiges Dichtungsprodukt garantieren.



**AUCH IN LEBENSMITTELECHTER QUALITÄT LIEFERBAR!  
FDA-KONFORM BZW. NACH EG-VERORDNUNG 1935/2004.**



	GRAPHITPLATTEN		GRAPHIT-FASERPLATTE
<b>Type</b>	z. B. GP1520	z. B. GR1520 / GE1520	z. B. NA1100
<b>Zusammensetzung</b>	Graphitplatten	Graphitplatten mit Glattblech- (GR)Streckmetall- oder Spießblecheinlage (GE)	Graphit- und Kohlefasern, mit NBR
<b>Zulassungen</b>	-	-	DVGW, KTW, TA-Luft, GL, Ausblassicherheitstest (VDI 2200)
<b>Farbe</b>	schwarz	schwarz	schwarz
<b>Dichte</b>	1,0 g/cm <sup>3</sup>	-	1,7 g/cm <sup>3</sup>
<b>Zugfestigkeit</b>	-	-	17 N/mm <sup>2</sup>
<b>Kompressibilität</b>	> 40 %	40 - 50 % / 30 - 40 %	9 %
<b>Rückfederung</b>	> 10 %	10 - 25 % / 15 - 30 %	60 %
<b>Leckage (TA Luft)</b>	-	-	1,87 · 10 <sup>-7</sup> mbar l / <sub>sm</sub>
<b>max. Temperatur</b>	450 °C (Dampf 650 °C)	450 °C (Dampf 650 °C)	450 °C
<b>max. Druck</b>	30 bar	70 bar / 140 bar	130 bar
<b>Kohlenstoff</b>	> 98 %	> 98 %	
<b>Chlorid</b>	< 30 ppm	< 30 ppm	
<b>Schwefel</b>	< 1000 ppm	< 1000 ppm	



## 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

Graphitplatten werden aus reinem, expandierten, flexiblen Graphit hergestellt und enthalten keine anderen Fasern oder Füllstoffe. Graphitplatten 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 Graphitplatten 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 Graphit, 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, Erdölderivate, Lösungsmittel, Gase und chemische Produkte im Allgemeinen.



# METALLDICHTUNGEN

Metалldichtungen sind Dichtelemente, die aus verschiedensten Legierungen hergestellt werden, um Flüssigkeiten, Gase oder Dämpfe in technischen Systemen, Maschinen oder Anlagen abzudichten.

Diese Art von Dichtungen finden bei hohen Temperaturen, Drücken, aggressiven Chemikalien oder sonstigen Extrembedingungen ihren Einsatz.

Sie werden oft in kritischen Industriezweigen eingesetzt, in denen hohe Zuverlässigkeit und Beständigkeit gegen extreme Bedingungen erforderlich ist z.B. in der petrochemischen Industrie oder Kraftwerkstechnik

## VORTEILE

- ▶ hohe Temperatur- und Druckbeständigkeit
- ▶ chemische Beständigkeit
- ▶ geringe Gas- und Flüssigkeitsdurchlässigkeit
- ▶ Langlebigkeit



Linsendichtung



Ring-Joint-Dichtung



Schweißring



Trennblechdichtung



Schweißbringe

Metallweichstoffdichtungen, oder auch Kombinationsdichtungen, sind eine Art von Dichtung, die aus einer Kombination aus Metall und einem weichen Dichtungsmaterial wie PTFE oder Graphit hergestellt wird. Sie kombinieren die Vorteile von Metallen mit denen von weichen Dichtungsmaterialien

## VORTEILE

- ▶ hohe Temperaturbeständigkeit
- ▶ Anpassungsfähigkeit
- ▶ chemische Beständigkeit je nach gewählter Dichtungsschicht
- ▶ Druckbeständigkeit
- ▶ Dichtungsflexibilität

Durch die Verwendung eines weicheren Dichtungsmateriales wird die Fähigkeit verbessert, sich an unterschiedliche Flächen sowie Unebenheiten anzupassen.



Kammprofilichtung mit Zentrierring



Kammprofilichtung ohne Auflage



Spiraldichtung ohne Innen- und Außenring



Spiraldichtung mit Innen- und Außenring



Wellringdichtung mit Graphit



Wellringdichtung mit PTFE

# DICHTUNGEN MIT INNENBÖRDEL METALLUMMANTELTE DICHTUNGEN



## 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



## 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 Graphit.

### 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.





HENNlich

# GUMMI-STAHLDICHTUNGEN

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 ANDERE QUALITÄTEN ANBIETEN!

NENN-WEITE DN	DICKE S	INNEN-Ø D1	AUSSEN-Ø D2				
			PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
15	4	22	-				51
20	4	27	-				62
25	4	34	-				71
32	4	43	76				82
40	4	49	-	ø PN 40 verwenden			92
50	4	61	96				107
65	4	77	116				127
80	4	89	132				142
100	5	115	152		162		168
125	5	141	182		192	ø PN 40	194
150	5	169	207	ø PN 16	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	-

# PROFIL-, FORM- UND AUFBLASBARE DICHTUNGEN



## PROFILDICHTUNGEN



Profildichtungen werden in verschiedenen Formen für nahezu alle Industriezweige extrudiert.

### 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. lebensmittel-echten Elastomerqualitäten.

## MEHR ALS 2500 FORMEN VERFÜGBAR!



AUFLAGEPROFILE



FAHNENPROFILE



FASSADENPROFILE



H-PROFILE



HALBRUNDPROFILE



KANTENSCHUTZPROFILE



KEIL- UND STECKPROFILE



KRONENPROFILE



SIEBLEISTENPROFILE



U-PROFILE



SILIKONSCHAUMPROFILE



VIERKANTPROFILE



WINKELPROFILE



ROLLTORPROFILE



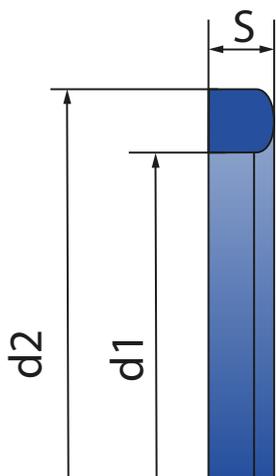
FINGERSCHUTZPROFILE ...

Sonderprofile nach Ihren Vorgaben!

## FORMDICHTUNGEN UND AUFBLASBARE DICHTUNGEN

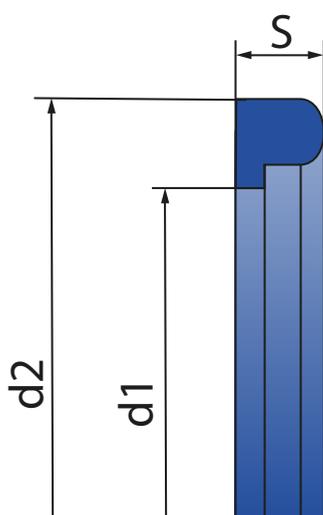
Diese Dichtungen stellen Sonderdichtungen dar und werden individuell für Kunden nach Zeichnung gefertigt. Sowohl komplexe, als auch einfache 3D-Geometrien lassen sich so realisieren.

# MILCHROHRVERSCHRAUBUNGS- RINGE DIN 11851



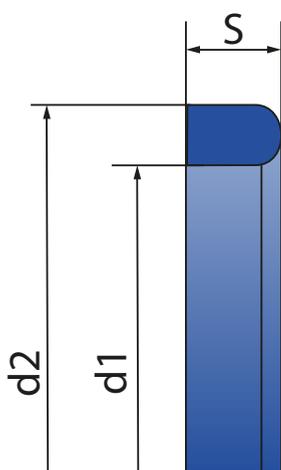
Standardausführung [mm]

DN	d1	d2	S
10	12	20	4,5
15	18	26	4,5
20	23	33	4,5
25	30	40	5
32	36	46	5
40	42	52	5
50	54	64	5
65	71	81	5
80	85	95	5
100	104	114	6
125	130	142	7
150	155	167	7



Ausführung mit Bund [mm]

DN	d1	d2	S
10	10,5	20	5
15	16,5	26	5
20	20,5	33	5
25	26,5	40	6
32	32,5	46	6
40	38,5	52	6
50	50,5	64	6
65	66,5	81	6
80	81,5	95	6
100	100,5	114	6
125	125	142	7
150	150	167	7



hohe Ausführung [mm]

DN	d1	d2	S
10	12	20	8
15	18	26	8
20	23	33	8
25	30	40	8
32	36	46	8
40	42	52	8
50	54	64	8
65	71	81	8
75	78	88	8
80	85	95	8
90	94	104	8
100	104	114	8
125	130	142	8
150	155	167	8
200	204	216	9,5

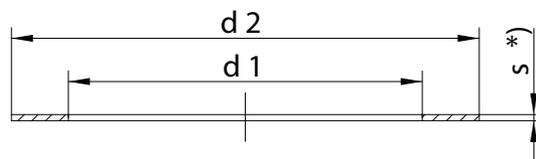
**VIELES AB LAGER!**

mit FDA - Zulassung

# STANDARD-FLACHDICHTUNGEN NACH DIN 2690



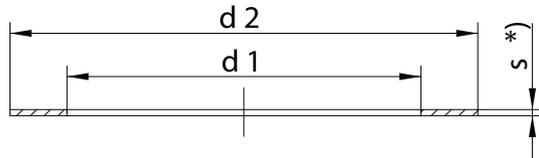
## FLACHDICHTUNGEN FÜR FLANSCH MIT EBENER DICHTFLÄCHE (NENNDRUCK 1 BIS 40)



DN	d1	d2					
		NENNDRUCK [ND]					
		1 und 2,5	6	10	16	25	40
4	6	-	-	-	-	30	-
6	10		28				38
8	14		33				43
10	18		38				45
15	22		43				50
20	28		53				60
25	35		63	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen		70
32	43		75			nach ND 40 bestellen	82
40	49		85				92
50	61		95				107
65	77		115				127
80	90		132				142
100	115		152		162		168
125	141		182		192		195
150	169	nach ND 6 bestellen	207	nach ND 16 bestellen	218		225
175	195		237		248	255	267
200	220		262		273	285	292
250	274		318	328	330	342	353
300	325		373	378	385	402	418
350	368		423	438	445	458	475
400	420		473	490	497	515	547
450	470		528	540	557	565	572
500	520		578	595	618	625	628
600	620		680	695	735	730	745
700	720		785	810	805	830	850
800	820		890	915	910	940	970
900	920		990	1015	1010	1040	1080
1000	1020		1090	1120	1125	1150	1190
1200	1220	1290	1305	1340	1340	1360	1395
1400	1420	1490	1520	1545	1540	1575	1615
1600	1620	1700	1720	1770	1760	1795	1830
1800	1820	1900	1930	1970	1960	2000	-
2000	2020	2100	2135	2180	2165	2230	-
2200	2220	2305	2345	2380	2375	-	-
2400	2420	2505	2555	2590	2585	-	-
2600	2620	2705	2760	2790	2785	-	-
2800	2820	2920	2970	3010	-	-	-
3000	3020	3120	3170	3225	-	-	-
3200	3220	3320	3380	-	-	-	-
3400	3420	3520	3590	-	-	-	-
3600	3620	3730	3800	-	-	-	-
3800	3820	3930	-	-	-	-	-
4000	4020	4130	-	-	-	-	-

# STANDARD-FLACHDICHTUNGEN NACH 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				46
15	22	44				51
20	27	54				61
25	34	64				71
32	43	76	nach ND 40 bestellen	nach ND 40 bestellen		82
40	49	86			nach ND 40 bestellen	92
50	61	96				107
65	77	116				127
80	89	132				142
100	115	152		162		168
125	141	182	nach ND 16 bestellen	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	1341	1342	1364	
1400	1420	1524	1548	1542	1578	
1600	1620	1724	1772	1764	1798	
1800	1820	1931	1972	1964	2000	
2000	2020	2138	2182	2168	2230	
2200	2220	2348	2384			
2400	2420	2558	2594			
2600	2620	2762	2794			
2800	2820	2972	3014			
3000	3020	3172	3228			
3200	3220	3382				
3400	3420	3592				
3600	3620	3804				

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

# STANDARD-FLACHDICHTUNGEN NACH EN 1514-1



FLACH-DICHTUNGEN MIT SCHRAUBENLÖCHERN NACH DIN EN 1514-1 FORM FF FÜR GLATTE DIN-FLANSCHEN PN 2,5 BIS PN 40

FLANSCHEN NACH DIN EN 1092-1 FORM A

DN	NACH DIN EN 1092-1				PN 10		PN 16		PN 25		PN 40										
	d1 [mm]	FORM A	d2 [mm]	ANZAHL der Löcher	D	k	D2 [mm]	ANZAHL der Löcher	D	k	d2 [mm]	ANZAHL der Löcher									
10	18	75	50	11	4	Maße von PN 40 verwenden						90	60	14	4						
15	22	80	55	11	4							95	65	14	4						
20	27	90	65	11	4							105	75	14	4						
25	34	100	75	11	4							115	85	14	4						
32	43	120	90	14	4							140	100	18	4						
40	49	130	100	14	4							150	110	18	4						
50	61	140	110	14	4							165	125	18	4						
60 <sup>1)</sup>	72	150	120	14	4							175	135	18	8						
65	77	160	130	14	4							185	145	18	8 <sup>4)</sup>						
80	89	190	150	18	4							150	110	18	4						
100	115	210	170	18	4	Maße von PN 16 verwenden		220	180	18	8	Maße von PN 40 verwenden		235	190	22	8				
125	141	240	200	18	8			250	210	18	8			270	222	26	8				
150	169	265	225	18	8			285	240	22	8			300	250	26	8				
200	220	320	280	18	8	340	295	22	8	340	295	22	12	360	310	26	12	375	320	30	12
250	273	375	335	18	12	395	350	22	12	405	355	26	12	425	370	30	12	450	385	33	12
300	324	440	395	22	12	445	400	22	12	460	410	26	12	485	430	30	16	515	450	33	16
350	356	490	445	22	12	505	460	22	16	520	470	26	16	555	490	33	16	580	510	36	16
400	407	540	495	22	16	565	515	26	16	580	525	30	16	620	550	36	16	660	585	39	16
450	458	595	550	22	16	615	565	26	20	640	585	30	20	670	600	36	20	685	610	39	20
500	508	645	600	22	20	670	620	26	20	715	650	33	20	730	660	36	20	755	670	42	20
600	610	755	705	26	20	780	725	30	20	840	770	36	20	845	770	39	20	890	795	48	20
700	712	-	-	-	-	895	840	30	24	910	840	36	24	960	875	42	24	-	-	-	-
800	813	-	-	-	-	1015	950	33	24	1025	950	39	24	1085	990	48	24	-	-	-	-
900	915	-	-	-	-	1115	1050	33	28	1125	1050	39	28	1185	1090	48	28	-	-	-	-
1000	1016	-	-	-	-	1230	1160	36	28	1255	1170	42	28	1320	1210	56	28	-	-	-	-
1100	1120	-	-	-	-	1340	1270	39	32	1355	1270	42	32	1420	1310	56	32	-	-	-	-
1200	1220	-	-	-	-	1455	1380	39	32	1485	1390	48	32	1530	1420	56	32	-	-	-	-
1400	1420	-	-	-	-	1675	1590	42	36	1685	1590	48	36	1755	1640	62	36	-	-	-	-
1500 <sup>1)</sup>	1520	-	-	-	-	1785	1700	42	36	1820	1710	56	36	1865	1750	62	36	-	-	-	-
1600	1620	-	-	-	-	1915	1820	48	40	1930	1820	56	40	1975	1860	62	40	-	-	-	-
1800	1820	-	-	-	-	2115	2020	48	44	2130	2020	56	44	2195	2070	70	44	-	-	-	-
2000	2020	-	-	-	-	2325	2230	48	48	2345	2230	62	48	2425	2300	70	48	-	-	-	-

## 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)

## 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.

### VORTEILE

- » hohe Abriebfestigkeit
- » gute Isoliereigenschaften durch geringe Wärmespeicherung
- » hervorragende Beständigkeit gegen flüssige Metalle, Funkenflug und 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.

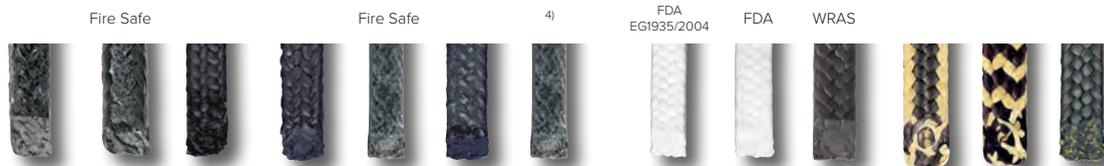
**ERHÄLTlich IN BÄNDERN, ROLLEN, PLATTEN,  
ALS PACKUNG ODER ZUSCHNITT!**

# STOPFBUCHSPACKUNGEN UND ZUBEHÖR



KOHLE / GRAPHIT								PTFE			PTFE / ARAMID		
TYPE	77A/77AZ	77A/74B	74A	74B	77D	74P	77AV	72B	72D	72A	73/72A	73/72AZ	70A
Faser	exp. Graphit	exp. Graphit / Kohle	Graphit	Kohle	exp. Graphit/ Inconel®	Preox	exp. Graphit/ Inconel®	PTFE	PTFE	g PTFE	gPTFE-Aramid	gPTFE-Aramid	gPTFE-Aramid
Imprägnierung			Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	PTFE	PTFE		PTFE	PTFE	
Schmiermittel									ja	Silikon	Silikon	Silikon	Silikon
bar rot.	30	30	30	25			25		20	20	35	30	30
bar osz.	100	200	100	100					150	30	100	200	50
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 <sup>1)</sup>	+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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●
Lösungsmittel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
org. Verbindungen	●	○	○		●		○	●	●	●	●	●	●
Mineralöle, Fette	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
synth. Öle	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
abrasive Medien		○						○	○	○	●	●	●
Bitumen								○	○	○	●	●	●
Farben, Lacke	●	●	●	●	●	●	●	●	●				

Prüfungen<sup>2</sup>



### 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.

### Reingraphit-Sets

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

ARAMID				GLAS		DIVERSE			TYPE
73A	26M	26P	26LM	75A	75B	75C	76A	77B	
Aramid	Meta-Aramid	Aramid-Stapelfaser	Nomex®	Glas	Glas	Acryl	Ramie	Novoloid	Faser
PTFE	PTFE	PTFE		PTFE	Graphit	PTFE	PTFE	PTFE	Imprägnierung
Silikon	ja	ja	ja	ja		Silikon	ja	ja	Schmiermittel
35	35	20	25	15		20	20	25	bar
200	150	80	50	20		80	20	50	bar
250	200	150	100	150	150	100	30	100	bar
15	15	15	20	8		12	10	15	m/s
-100	-100	-100	-50	-40		-100		-100	°C
+280	+290	+280	+250	+280	+550	+230	+130	+250	°C
			+180		+200				°C
2 - 12	1 - 13	2 - 12	1 - 13	3 - 12	4 - 11	2 - 12	5 - 12	1 - 13	pH
1,5	1,5	1,4	1,3	2	1,5	1,5	1,5	1,3	Dichte ca. g/cm³
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Wasser
●	●	●	●	○	○	●		●	Dampf
●	●	●	●	●	●	●	●	●	neutr. Lösungen
●	●	●	●	●	●	●	○	○	stark verdünnte Säuren
○	○	○	○			○			mittl. konz. Säuren
●	○	●	○	●	●	○	○	●	konz. Säuren
●	●	●	●	●	●	●	○	●	verdünnte Alkalien
○	○	○	○	○	○	○			konz. Alkalien
○	○	○	○	○	○	○			inerte Gase
○	○	○	○	○	○	○			saure Gase
○	○	○	○	○	○	○			Wasserstoff
○	○	○	○	○	○	○			Sauerstoff
○	○	○	○	○	○	○			VOC³
○	○	○	○	○	○	○			Lösungsmittel
○	○	○	○	○	○	○			org. Verbindungen
●	●	●	●	●	●	○	○	●	Mineralöle, Fette
●	●	●	●	●	●	○	○	●	synthetische Öle
●	●	●	●	●	●	○		●	abrasive Medien
●	●	●	●	●	●			●	Bitumen
●	●	●	●	●	●			●	Farben, Lacke

FDA  
EG1935/2004

WRAS

Prüfungen <sup>2)</sup>



#### Legende

- geeignet
- bedingt geeignet

#### Packungsschneider mit 45° Schnitt

Zum Ablängen von Packungsringsen mit exaktem Schrägschnitt:

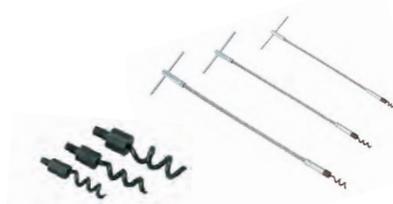
- » kein Verschnitt und Abfall
- » präzise Ringzuschnitte
- » handlich
- » einfach zu bedienen



#### Packungszieher

Das Spezialwerkzeug zum Entfernen von Packungsringsen aus dem Stopfbuchsraum

- » einfach
- » schnell
- » problemlos

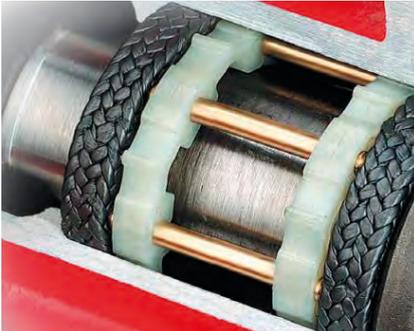


- 1) Inertgas bis 1000 °C
- 2) Überprüfen Sie die Betriebsparameter und die besonderen Hinweise der Zulassung im Zulassungsbericht dieser Type.
- 3) flüchtige Kohlenwasserstoffe
- 4) zertifizierte Low-Leakage Packing Technology, TA-Luft-Zertifikat, anwendbar für VOC u. WHAP Emissionsvorschrift, API 622/624/607, ISO15848, BAM-getestet

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

# 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 Packungsringen, weiches, faserhaltiges und verformbares Verbundmaterial in den Stopfbuchsraum zu pressen („injizieren“), ist seit langem bekannt.



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

# SCHULUNG / TRAINING FÜR STOPFBUCHSPACKUNGEN



## IHR MEHRFACH-NUTZEN

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

... UND NICHT ZULETZT MEHR MITARBEITERZUFRIEDENHEIT!

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 **Nico Smuda**



**+43 7712 / 31 63 - 535**  
**nico.smuda@hennlich.at**



# NOTIZEN



HENNLICH

# DIE MEHRWERT MACHER.

HENNLICH GmbH  
Wiesenharterstraße 13  
A-4774 St. Marienkirchen  
office@hennlich.at  
Tel: +43 7712 - 3163 - 0