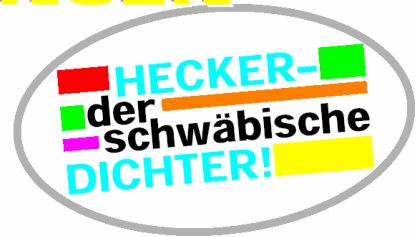


# HECKER®

## STOPFBUCHSPACKUNGEN

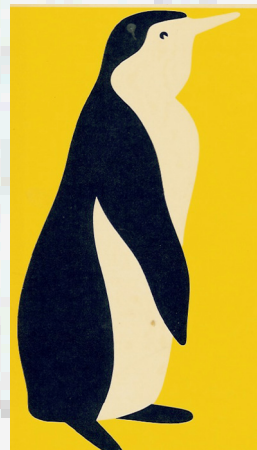


Dieser Katalog ist in folgenden Sprachausgaben erhältlich:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Italienisch

Die Angaben in diesem Prospekt können nur als unverbindliche Richtlinien gelten, da wir die Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten – und damit der an die Werkstoffe gestellten Anforderungen – in allgemeinen Richtwerten nicht für jeden Einsatzfall berücksichtigen können. Insbesondere können aus den Prospektangaben keine Gewährleistungsansprüche im Bezug auf Eignung der Standzeit eines Dichtsystems abgeleitet werden, da wesentliche Faktoren wie Betriebs- und Einsatzbedingungen außerhalb unseres Einflusses liegen. Daher können wir für die gemachten Angaben keine Haftung übernehmen.

- Erste komplett neu bearbeitete Auflage, Mai 2000
- Zweite, erweiterte Auflage, Juli 2000
- Dritte, aktualisierte Auflage, Juli 2000
- Vierte, aktualisierte Auflage, August 2000
- Fünfte Auflage, November 2001
- Sechste Auflage, Januar 2002 (neue Preisliste Packungszieher)
- Siebte Auflage, Februar 2002 (WS 1683)
- Achte Auflage, Mai 2002 (NEU: WS 1369 und 1360)
- Neunte Auflage, Mai 2003 (HAT Gewebeband 6060 (vgl. 1369/1360)
- Zehnte Auflage, Juli 2003 (Packungszieher, Satz 5)
- Elfte Auflage, Dezember 2003 (1420 und 1420)
- Zwölfte Auflage, März 2004 (vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage)
- Dreizehnte Auflage, Mai 2004 (1931 – FDA-konform)
- Vierzehnte Auflage, August 2004 (neue Preisliste Packungszieher)
- Fünfzehnte Auflage, September 2004 (neue Abmessungen Packungsschneider)
- Sechzehnte Auflage, November 2004 (neue Aramid-Qualität 1771)



## HECKER® STOPFBUCHS- PACKUNGEN

### STOPFBUCHSPACKUNGEN

**Geflochten:**  
mit Garnen aus Naturfasern, Synthesefasern  
(z. B. PTFE, Aramid, Polyamid, Polybenzimidazol),  
Kohle, Grafit, Glas, Keramik  
**Gepresst:**  
aus expandiertem Grafit bzw. faserhaltigen  
Pressmassen  
**Lieferformen:**  
Malerware  
Einbaufertige Dichtringe in geschlossener und  
offener Ausführung  
Einsatzgebiete: Kolbenpumpen, Gebläsen,  
Rührwerken und Armaturen

### VERSCHLUSSDECKEL- UND KLAPPENDICHTUNGEN

**Gewickelt:**  
mit Geweben aus Naturfasern, Synthesefasern  
(z. B. Aramid, Glas, Keramik)  
**Gepresst:**  
aus expandiertem Grafit  
**Lieferformen:**  
Malerware  
Einbaufertige Dichtringe in geschlossener  
und offener Ausführung  
Einsatzgebiete Gewebe:  
Hand- und Mannlochverschlüsse, Kesselböden  
bzw. -üren, Dometeile und Hebelklappen  
Einsatzgebiete Grafit:  
selbstdichtende Verschlüsse (z. B. nach dem  
Bredtschneider System)

## HECKER® STUFFING BOX PACKINGS

### STUFFING BOX PACKINGS

**Braided:**  
with threads made of natural fibers, synthetic fibers  
(for example PTFE, aramide, polymer, polybenzimidazole),  
graphite, glass, ceramic  
**Pressed:**  
from expanded graphite,  
moulded fibrous composites  
**Available forms:**  
uncut continuous length  
preformed rings ready for installation  
**Applications:**  
centrifugal and piston pumps, ventilators, agitating  
devices and fittings

### LIDS AND STATIC SEALING

**Wrapped:**  
with tamers made of natural fibers, synthetic fibers  
(for example aramide, glass, ceramic)  
**Pressed:**  
out of expanded graphite  
**Available forms:**  
uncut continuous length  
preformed rings ready for installation  
**Static Applications:**  
hand and manhole covers, boiler covers and  
doors, tank dome lids and lever flaps  
**Graphite applications:**  
self-sealing closures (for example according to the  
Bredtschneider principle)

## GARNITURES DE PRESSE-ÉTOUPE HECKER®

### GARNITURES DE PRESSE-ÉTOUPE

**Tressées:**  
à partir des fils de fibres naturelles, de fibres  
synthétiques (p. ex. PTFE, aramide,  
polyamide, polybenzimidazole),  
graphite,  
verre, céramique  
**Pressées:**  
à partir de graphite expansé ou du matériel  
pressé fibreux  
**Produits disponibles:**  
au mètre  
sous forme de bagues d'étanchéité prêtes au  
montage, en version ouverte ou fermée  
**Domaines d'utilisation:**  
pompes centrifuges ou à piston, souffleries, mala-  
xeurs, robinetterie

### JOINTS POUR BOUCHONS ET CLAPETS:

**Enroulés:**  
de tissus de fibres naturelles, de fibres  
synthétiques (p. ex. aramide, verre, céramique)  
**Pressées:**  
en graphite expansé  
**Produit disponibles:**  
au mètre  
sous forme de bagues d'étanchéité prêtes au  
montage, en version fermée et ouverte  
**Applications textiles:**  
obturateurs pour trous de poing ou trous  
d'homme, fond ou portes de chaudières,  
couvertures de dômes et clapets à levier  
**Applications Graphite:**  
obturateurs auto-étanchéants  
(p. ex. selon Bredtschneider)

## GUARNIZIONI DI TENUTE A PREMISTOPPA HECKER®

### GUARNIZIONI DI TENUTE A PREMISTOPPA

Filamentose intrecciate in fibre naturali, fibre sinteti-  
che (p. es. PTFE, aramide, poliammide, polibenzimid-  
zolo), grafite, vetro, ceramica  
**Pressate:**  
In grafite espansa o materiali fibrosi compressi  
**Disponibili:**  
In metratura  
Come anelli di tenuta pronti per il montaggio realizzati  
in versione aperta o chiusa  
**Campi di applicazione:**  
Pompe centrifughe o a pistoni, soffiatori, agitatori e  
strumenti

### GUARNIZIONI PER COPERCHI E VALVOLE:

**Avvolte:**  
con tessuti in fibre naturali, fibre sintetiche p. es.: ara-  
mide, vetro, ceramica)  
**Pressate:**  
In grafite espansa  
**Disponibili:**  
In metratura  
Come anelli di tenuta pronti per il montaggio realizzati  
in versione aperta o chiusa  
**Tessuti:**  
Chiusure a mano o a passo d'uomo, fondi e porte di  
caldaje, coperchi per passo d'uomo e valvole a leva  
**Grafito:**  
Chiusure ad autolenuta (p. es.: in base al sistema  
Bredtschneider)



STOPFBUCHS-  
PACKUNGEN



# HECKER WERKE



# INHALTSVERZEICHNIS

**schwäbische  
Dichtkunst**

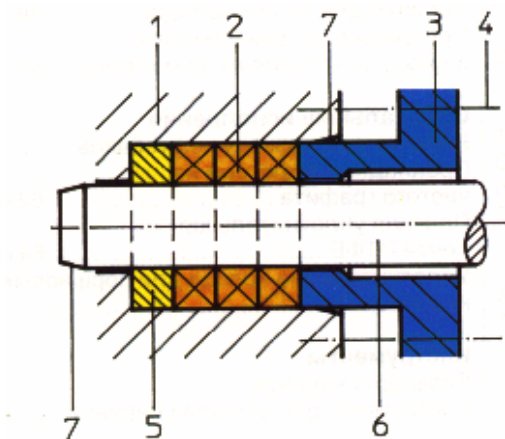
<b>Einleitung</b>	<b>Seite</b>	
Einsatz und Aufbau	4	
Flechtarten	4	
Zusammensetzung und Auswahlhinweise	5	
Lieferformen	5	
<b>Symbolerläuterungen</b>		
Symbole der Aggregate	6	
Einheiten	6	
Einsatzsymbole in der Medientabelle	6	
<b>Eingetragene Warenzeichen</b>	6	
<b>Hinweise für Einbau und Inbetriebnahme</b>	7	
<b>Stopfbuchspackungen:</b>		<b>Hecker-Werkstoff- Nr.</b>
Aramid, Filament	10	1700-1720-1771
Aramid, Stapelfaser	11	1721-1727
Aramid, schwarz	12	1710-1751-1761-1799
Aramid-Kombi, „Kante“	13	1787-1788-1794-1798
Aramid-Kombi, „Zebra“	14	1785-1786-1795-1796
Kombi, „Zebra“	15	1797-1485
Baumwolle / Hanf	16	1941-1942-1943-1944/45
Baumwolle, Lösungsmittel	17	1962
Ramie	18	1931-1955
Euraflon® - PTFE ( Weiss )	19	1601-1689-1690-1699
Euraflon® - PTFE ( Graphit )	20	1636-1681-1682-1683
Euraflon® - PTFE ( Strangextrudiert )	21	7015-7621
Graphit	22	1410-1420-1421-1433
Grafotherm®	23	9500-9525-9590
Grafotherm® Graphitringe / Bänder	24	
Kohle	25	1409-1432
Sonstige	26	1820-1832
<b>Statische Anwendungen:</b>		
Tanklukenpackungen	27	
Tanklukenpackungen - PTFE	28	1670-1671-1675-1678
Tanklukenpackungen - Sonstige	29	1778-1938
Flechtpackungen – Niederer Temp. Bereich	30	1730
Flechtpackungen/Gewebeband - Hochtemp. Bereich	31	1360-1369-6060
Glas-Flechtpackungen	32	1300-1309-1382
Isolationsmaterial – Glasschnüre	33	6000-6001-6002
Keramik-Flechtpackungen	34	1370-1379
Isolationsmaterial - Keramikschnüre	35	6100-6101-6102-6103
<b>HECKER® AK-Erzeugnisse</b>	36	
Glasgewebedichtung / Glasgewebeband	37	2602-2603
Glasgewebedichtung / Fahnenband	38	2657-2670
Keramikgewebedichtung	39	2650
Aramidgewebedichtung	40	2702-2757
Aramidgewebedichtung	41	2747-2749
<b>Sonderdichtungen RU</b>	42	2820
Rundschnurringe RU	43	
Packungszieher	45	
Packungsschneider	46	
<b>HECKER® weltweit – Vertretungen -</b>	48	

# Einsatz

Stopfbuchsen dienen zur Abdichtung der Durchführungen von Wellen und Stangen durch Gehäuse.  
Typische Einsatzgebiete sind:

1. Abdichtung von drehenden Wellen, z.B. in Kreiselpumpen und Rührwerken
2. Abdichtung von axial bewegenden Stangen (Plungern) wie z.B. in Kolbenpumpen
3. Abdichtung von Spindeln, z.B. in Ventilen
4. statische Abdichtung von Rahmen, Deckeln und Verschlüssen
5. Hitze-Isolierungen an Rahmen, Ofentüren

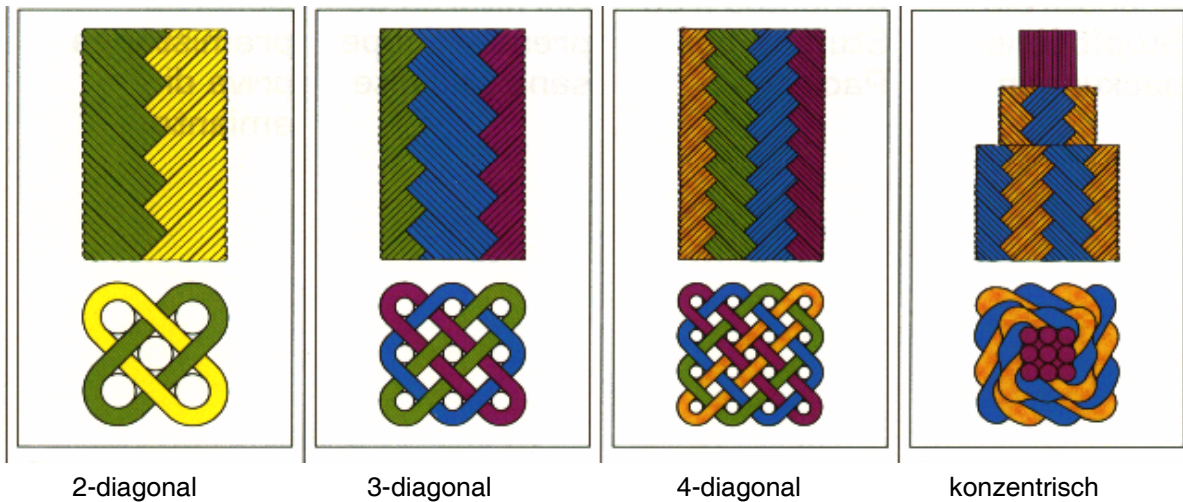
# Aufbau



Aufbau einer Stopfbuchse:

- |   |                                               |
|---|-----------------------------------------------|
| 1 | Stopfbuchsgehäuse                             |
| 2 | Packungsraum und Stopfbuchspackungsrings      |
| 3 | Stopfbuchsbrille                              |
| 4 | Stiftschrauben                                |
| 5 | Grundring                                     |
| 6 | Welle, Spindel, Stange, Tauchkolben (Plunger) |
| 7 | Einführschrägen                               |

# Flechtarten



# Zusammensetzung

HECKER® - Stopfbuchspackungen werden für die unterschiedlichsten Anforderungen mit Garnen aus beispielsweise folgenden Fasern geflochten:

Natürliche Fasern:

Ramie  
Baumwolle

Synthetische Fasern:

Polytetrafluorethylen (PTFE)  
Polyaramid und Polyimid  
Polypropylen  
Polyacryl  
Grafit  
Kohle

Anorganische Fasern:

Glas  
Keramik

Durch Imprägnierung mit speziellen Präparaten wird die Packung auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmt, z.B. Schmiermittel für Pumpenpackungen, Binde-, Füll- und Trockengleitmittel für Ventilpackungen oder PTFE für Kolbenpumpenpackungen.

Zur Abdichtung von Stopfbuchsen bei höchsten Temperaturen und Drücken, bei denen geflochtene Packungen nicht mehr verwendbar sind, empfiehlt sich der Einsatz von Packungsringen und Buchsen aus expandierten Grafit, Hecker® Grafotherm®.

Zur statischen Abdichtung von Deckeln oder Verschlüssen führen wir ausserdem Hecker® Euraflon® (PTFE) Universal-Flachdichtungsband mit Haftstreifen (bitte fordern Sie unseren Euraflon® Katalog an) und die sogenannten AK-Dichtungen (gefertigt aus asbestfreien Geweben, mit Kautschuk gummiert).

## Auswahlhinweise

Die Auswahl der Stopfbuchspackungen erfolgt unter Berücksichtigung folgender Faktoren:

1. Einsatzbedingungen  
Hierunter fallen u.a. das Aggregat (z.B. Pumpe, Ventil), die Maximalwerte von Temperatur, Druck und Gleitgeschwindigkeit.
2. Medien  
Aus den nachfolgenden Vergleichstabellen können Sie die technischen Werte, die Eignung für die verschiedenen Einsatzfälle sowie die Medienbeständigkeit der Packungen entnehmen.

## Lieferformen

Geflochtene Packungen

Von Querschnitt 3 x 3 mm bis 50 x 50 mm  
Als Meterware oder Packungslängen  
Als vorgepresste Ringe, Buchsen oder kombinierte Packungssätze

Grafotherm

Als Ringe, endlos oder offen (Schrägschnitt oder Stumpfschnitt)  
Als Meterware (in der Regel bis 15 m)  
Als zugeschnittene Längen  
Als Rahmen  
Als Sonderprofile wie Fahnenbänder



# Symbole

	<b>Kreiselpumpe ( drehende Welle )</b>
	<b>Kolbenpumpe ( hin und hergehender Kolben )</b>
	<b>Armatur ( Abdichtung der Spindel )</b>
	<b>Statische Abdichtung ( Flansche, Rahmen etc. )</b>
<b>Einheiten</b>	
$v_g$ ( m / s )	<b>Gleitgeschwindigkeit</b>
$p$ ( bar )	<b>Druck</b>
$t$ ( ° C )	<b>Temperatur</b>
pH	<b>Säure und Laugenstärke</b>
<b>Eingetragene HECKER Warenzeichen</b>	
<b>HECKER®</b>	
<b>EURAFLO<sup>®</sup></b>	
<b>EURAFLEX®</b>	

# Einbauhinweise und Inbetriebnahme in Kreisel- und Kolbenpumpen sowie Armaturen

## Technische Voraussetzungen für die optimale Funktion

Wellenschlag max.  $0.001 \times$  Wellendurchmesser bei Gleitgeschwindigkeiten  $> 2$  m/s.

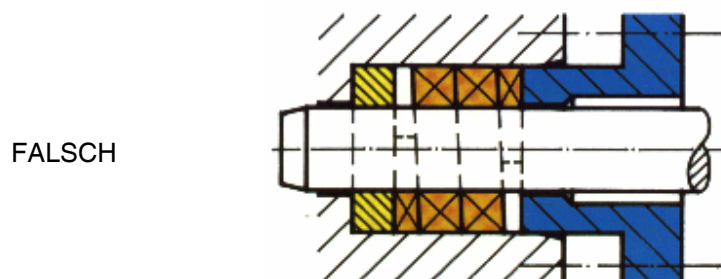
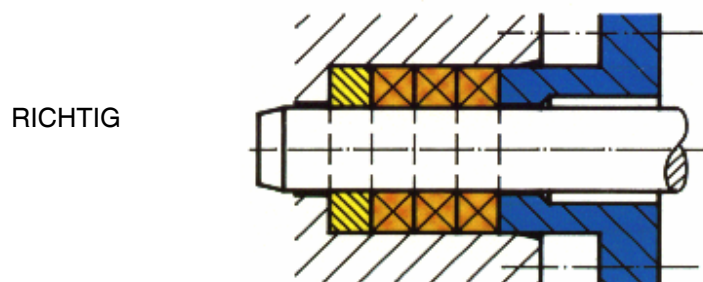
Oberflächenrauigkeit der Welle, Spindel oder des Kolbens  $R_t \leq 5 \mu\text{m}$  Oberfläche im Dichtungsbereich  
glatt, ohne Riefen oder Rostspuren !

Spalt zwischen Welle und Gehäuse bzw. Brille  $\leq 0,2\text{mm}$ . Bei grösserem Spalt sind extrusionsfeste  
Packungen oder Vorlageringe aus solchen Packungen erforderlich.

Nur dimensionsgerechte Packungen einbauen (für den Abmessungsbereich 6 bis 20 mm:  $+0,3$  mm/  
 $-0,5$  mm). Zu starke Packungen dürfen nicht durch Klopfen auf Maß gebracht werden, da sie nach dem  
Einbau wieder aufgehen, was zu erhöhter Reibung und bei Kreiselumpen zum Verbrennen der  
Packung führt.

## Einbau der Packungsringe

Packungsringe einzeln einlegen, keinesfalls die Packung als Wendel einbauen !



Bei Verwendung von Meterware: Packungslänge richtig wählen !!

### Zuschnitt bei Verwendung von Meterware

- a) Packung um die Welle legen und wie auf Bild 1 skizziert, markieren.  
Dies ergibt die Grundlänge  $L$ , Bild 2.  
→ Dabei ist darauf zu achten, dass die Packung auf der Welle vollflächig Kontakt hat.

Bild 1

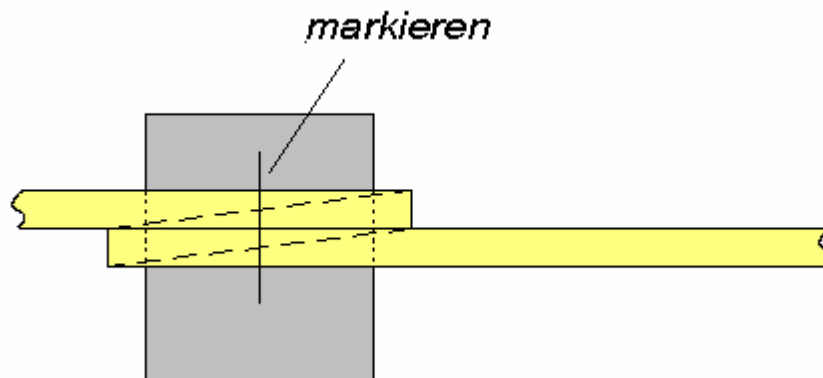
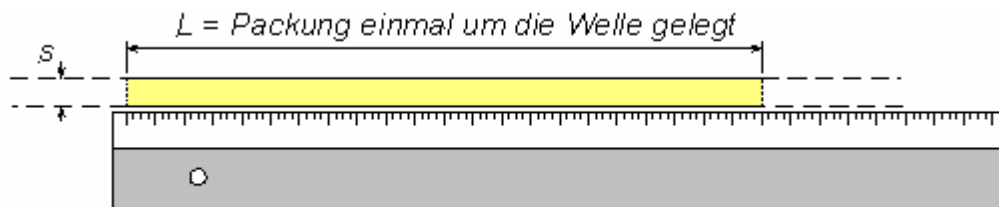
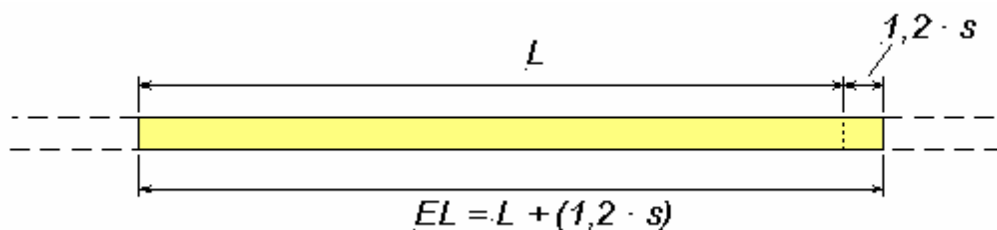


Bild 2



- b) Packung von der Welle nehmen und die Packungsbreite  $s \cdot 1,2$  zur Länge  $L$  addieren. Es ergibt sich so die Einbaulänge  $EL$ , Bild 3.

Bild 3



- c) An beiden Markierungen der Einbaulänge  $EL$  die Packung im Winkel von  $45^\circ$  kappen, Bild 3.

Bild 4



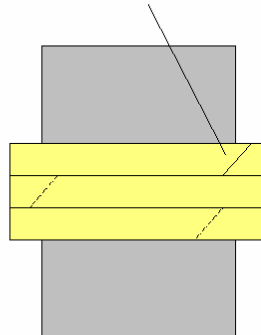
Exakte Schräg-Schnitte erhalten Sie unter Verwendung unseres HECKER® Packungsschneiders (siehe weiter hinten in diesem Katalog).

### **Einbau der Packungsringe**

- Packungsringe einzeln einlegen und mit der Stopfbuchsbrille oder längsgeteilter Hülse einzeln andrücken. Dabei auf die korrekte Orientierung des Packungsschnitts achten (Schnittfläche senkrecht zur Wellenoberfläche einbauen), Bild 5.
- Schnittstellen radial gleichmäßig versetzt anordnen.

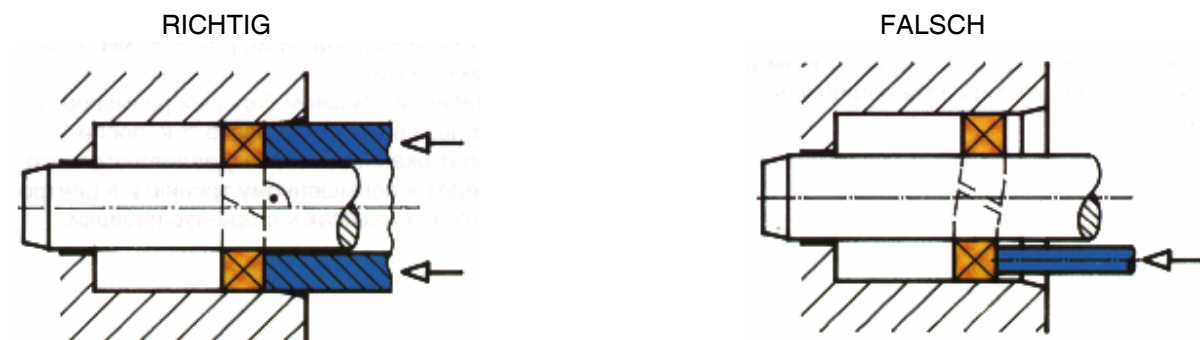
Bild 4

### *Orientierung des Packungsschnitts*



### **Alternativ bietet sich die Verwendung von vorgepressten Packungsringen an.**

Packungsringe einzeln einlegen. Hierzu axial vorsichtig aufbiegen und mit der Schnittstelle zuerst einführen, mit längsgeteilter Hülse einzeln und rechtwinklig zur Wellenachse anpressen. Schnittstellen radial gleichmäßig versetzt anordnen.



### **Einfahren von Kreiselpumpen**

- Bei Stillstand der Pumpe, Packungssatz mit mindestens 5 N/mm<sup>2</sup> verdichten.
- Entlasten der Packung durch Lösen der Brille, dabei die Brille von der Packung etwas abziehen.
- Brille mit den Befestigungselementen handfest anziehen.
- Falls Kühlung vorhanden, diese öffnen.
- Starten der Pumpe
- Einfahrvorgang ohne Eingriffe beobachten, nur bei Dampfbildung Brillenspannung verringern und damit die Leckage (Kühlung) vergrößern.
- Nach Einstellung eines stabilen Leckagezustands (ca. 1 h) Stopfbuchsbrille höchstens bis zur Tropfleckage nachziehen. Hierbei auf ausreichende Leckage als Kühlung für die laufende Welle achten !

Nach unseren Erfahrungen kommt es bei diesem Verfahren nur bei äusserst ungünstigen Umständen zum Überhitzen der Packung, so dass fast nie eingegriffen werden muss. Eine deutliche Erwärmung der Packung während dieser Einfahrzeit ist normal und unschädlich.

**Bei Gleitgeschwindigkeiten bis circa 5 m/s Tropfleckage. Bei Gleitgeschwindigkeiten bis circa 20 m/s mindestens 20 ml/min.**

### **Inbetriebnahme von Ventilpackungen**

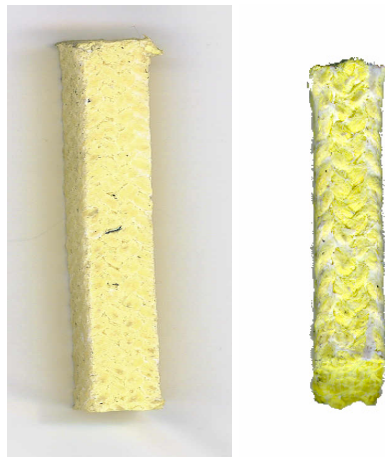
Packungssatz gut verpressen. Brille soweit lösen, dass das Handrad betätigt werden kann.








# Aramid, Filament



Material	1700	1720	1771			
Faser	Aramid	Aramid	Aramid			
Faserart	Filament	Filament	Filament			
Imprägnierung	PTFE	PTFE	PTFE			
Schmiermittel	Silikonöl	Paraffinöl	Paraffinöl			
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,35	1,3	1,35			
	T (°C) -100 bis 280	-100 bis 280	-50 bis 280			
	pH 2 bis 13	2 bis 13	1 bis 13			
	P [bar] 35	35	25			
	V [m/s] 25	25	25			
	P [bar] 200	200	50			
	V [m/s] 10	10	2			
	P [bar] 250	250	100			
	V [m/s] 2	2	2			
	P [bar] -	-	25			
Empfohlener Anwendungsbereich						
Besonderheit	Höchste Abrieb-Festigkeit Einsatz gegen Medien mit abrasiv wirkenden Bestandteilen	Silikonfrei Höchste Abrieb-Festigkeit Einsatz gegen Medien mit abrasiv wirkenden Bestandteilen	„Weiße“ Universalpackung wellenschonend verschleißfest Auch gegen abrasive Medien geeignet. Keine Medienverunreinigung FDA-Konform			
Freigaben	-	-	-			
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht					
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant					
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen					
Bemerkungen	Die Packungen WS 1700 und WS 1720 besitzen höchste mechanische Festigkeit und hervorragende Gleiteigenschaften. WS 1720 wurde für Anwendungsfälle entwickelt bei denen es auf absolute Silikonfreiheit ankommt					









# Aramid, Stapelfaser



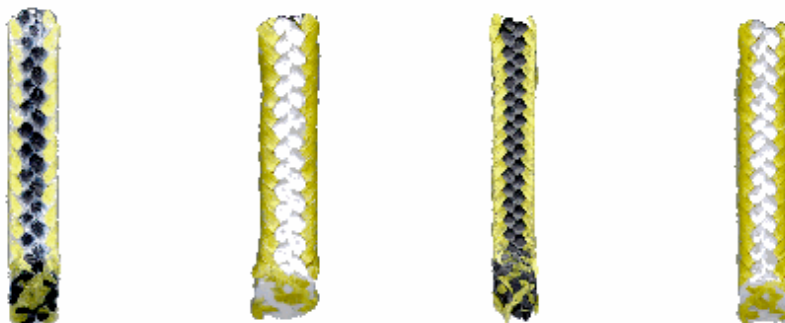
Material	1721	1727
Faser	Aramid	Aramid
Faserart	Stapelfaser	Stapelfaser
Imprägnierung	PTFE	PTFE
Schmiermittel	-	Paraffinöl
Dichte	[g/cm³] 1	1,1
	T (°C) -100 bis 280	-100 bis 280
	pH 2 bis 13	2 bis 13
	P [bar] -	25
	V [m/s] -	25
	P [bar] -	100
	V [m/s] -	2
	P [bar] 300	100
	V [m/s] -	2
	P [bar] 5	-
Empfohlener Anwendungsbereich	 	
Besonderheit	Speziell für Einsatz in Armaturen, Verschleißfest, Heißwasserfest, Dampf bis ca. 200°C	Silikonfrei, weich aber Abrieb - Festigkeit Wellenschonend Einsatz gegen Medien mit abrasiv wirkenden Bestandteilen
Freigaben	-	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht	
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen	
Bemerkungen	Stapelfaserpackungen sind weich, flexibel und wellenschonend.	

# Aramid, schwarz



Material	1710	1751	1761	1799
Faser	Aramid	Aramid	Aramid	Aramid / Glas
Faserart	Filament	Stapelfaser	Filament	Filament / Kern
Imprägnierung	Graphit	Graphit	PTFE / Graphit	Graphit
Schmiermittel	Silikonöl	Paraffinöl	Paraffinöl	Paraffinöl
Dichte	[g/cm³] 1,35	1,1	1,25	1,4
T (°C)	-100 bis 280	-100 bis 280	-100 bis 280	-100 bis 280
pH	2 bis 13	2 bis 13	2 bis 13	2 bis 13
 P [bar]	25	20	50	20
V [m/s]	30	20	30	15
 P [bar]	100	100	100	-
V [m/s]	2	2	2	-
 P [bar]	100	100	100	100
V [m/s]	2	2	2	2
 P [bar]	-	-	-	-
Empfohlener Anwendungsbereich				
Besonderheit	Oberfläche grafitiert Stand-Zeiten an Kessel-Speise-Pumpen von über 15.000 Stunden wurden erreicht.	Silikonfrei. Gute Schnittfestigkeit und Formstabilität sowie hohe Querschnitts-Dichtheit	Standzeiten an Kessel-Speise-Pumpen von über 15.000 Stunden wurden erreicht	Preiswerte Alternative für geringe mechanische Anforderungen. Kern dient als Schmiermittelspeicher
Freigaben	-	-	-	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht			
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant			
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien. Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen			
Bemerkungen	Die Werkstoffe "Aramid schwarz" sind für Anwendungsfälle bei höheren Gleitgeschwindigkeiten In Kolben- und Kreiselpumpen geeignet. Durch die Imprägnierung der Fasern mit Graphit wird die Wärmeleitung der Packung deutlich verbessert.			













# Aramid-Kombi, „Kante“



Material	1787	1788	1794	1798
Faser	Aramid / gPTFE	Aramid / PTFE	Aramid / gPTFE	Aramid / PTFE
Faserart	Filament / Filament	Filament / Filament	Filament / Filament	Filament / Filament
Imprägnierung	PTFE / Inkorp. Graphit	PTFE	Inkorp. Graphit	PTFE
Schmiermittel	Paraffinöl	Paraffinöl	Silikonöl	Silikonöl
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,7	1,5	1,5	1,6
	T (°C) -100 bis 280	-100 bis 280	-100 bis 280	-100 bis 280
	pH 2 bis 13	2 bis 13	2 bis 13	2 bis 13
	P [bar] 50	50	50	50
	V [m/s] 25	25	25	25
	P [bar] 1400	1400	1400	500
	V [m/s] 2	2	2	2
	P [bar] 500	500	500	500
	V [m/s] 2	5	2	2
	P [bar] 2	1	2	1
Empfohlener Anwendungsbereich				
Besonderheit	Einsatz in Kolben-Pumpen bei extremen Drücken. Garnkombination ergibt geringe Reibung und gute Wärmeleitung	Speziell für Kolben-Pumpen entwickelt. Die Aramidfaser verhindert die Extrusion des PTFE in den Spalt	Hohe Festigkeit und gute Gleiteigenschaften. Geeignet für hohe Gleitgeschwindigkeiten an Kolbenpumpen	
Freigaben	-	-	-	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht „Kantenverstärkt“			
Lieferform	Meterware von 5 mm bis 50 mm vierkant			
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien. Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen			
Bemerkungen	Die Aramid „kantenverstärkt“ Qualitäten sind die Spezialisten für Kolbenpumpen. Durch die Aramidverstärkung wird die Extrusionsneigung der Packung wirkungsvoll verhindert. Das PTFE in der Lauffläche ermöglicht die Abdichtung hoher Drücke und ein sehr gutes Gleitverhalten auf der Kolbenstange.			

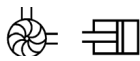


# Aramid-Kombi, „Zebra“



Material	1785	1786	1795	1796
Faser	Aramid / PTFE	Aramid / PTFE	Aramid / gPTFE	Aramid / PTFE
Faserart	Filament / Filament	Stapelfaser / Filament	Filament / Filament	Filament / Filament
Imprägnierung	Graphit / PTFE	PTFE	PTFE / Inkorp. Graphit	PTFE
Schmiermittel	Paraffinöl	Paraffinöl	Silikonöl	Silikonöl
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,5	1,4	1,5	1,5
T (°C)	-100 bis 280	-100 bis 280	-100 bis 280	-100 bis 280
pH	2 bis 13	2 bis 13	2 bis 13	2 bis 13
 P [bar]	20	20	50	20
V [m/s]	20	20	30	20
 P [bar]	200	200	250	200
V [m/s]	5	2	5	5
 P [bar]	200	200	250	200
V [m/s]	2	2	2	2
 P [bar]	2	2	2	2
Empfohlener Anwendungsbereich	 	 	 	 
Besonderheit	Die guten Gleiteigenschaften ermöglichen Den Einsatz in Kreiselpumpen bei hohen Gleitgeschwindigkeiten	Durch die Verwendung der Aramid-Stapelfaser ist diese Packung besonders geschmeidig und elastisch	Hohe Festigkeit und gute Gleiteigenschaften. Geeignet für höhere Gleitgeschwindigkeiten an Kolben-Pumpen	Geeignet für höhere Gleitgeschwindigkeiten In Kreiselpumpen
Freigaben	-	-	-	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht „ZEBRA“			
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant			
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien. Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen			
Bemerkungen	Packungen mit „Zebra“-Flechtung sind Spezialisten für Kreiselpumpen. Hier ermöglicht diese Flechtart eine Kombination von stützenden (Aramid) und gleitenden (PTFE) Materialien in der Lauffläche. Ein Einlaufen der Packung in die Welle läßt sich mit dieser Flechtart verhindern.			

# Kombi, „Zebra“



Material	1797	1485
Faser	Aramid / Graphit	Kohle / PTFE
Faserart	Filament/Filament	Filament / Filament
Imprägnierung	PTFE	PTFE
Schmiermittel	Silikonöl	Paraffinöl
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,2	1,5
T (°C)	-100 bis 280	-100 bis 280
pH	2 bis 13	0 bis 14
P [bar]	20	25
V [m/s]	25	20
P [bar]	100	-
V [m/s]	5	-
P [bar]	200	-
V [m/s]	2	-
P [bar]	2	2
Empfohlener Anwendungsbereich	 	
Besonderheit	Sehr gute Wärmeleitfähigkeit in Kombination mit hoher mechanischer Stabilität	Gute Gleiteigenschaften Hohe Rückstellkraft Sehr elastische wellenschonende Packung
Freigaben	-	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht „Zebra“	
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien. Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen	
Bemerkungen	Packungen mit „Zebra“-Flechtung sind Spezialisten für Kreiselpumpen. Packung 1797 besitzt durch die Graphitfaser eine ausgezeichnete Wärmeleitfähigkeit und kann somit bis zu höchsten Gleitgeschwindigkeiten eingesetzt werden.	

# Baumwolle / Hanf



Material	1941	1942	1943	1944/45
----------	------	------	------	---------

Faser	Baumwolle	Baumwolle	Baumwolle	Hanf
Faserart	langfasrig	langfasrig	langfasrig	langfasrig
Imprägnierung	Graphit	-	-	Talg / Paraffin
Schmiermittel	Fett	Fett	Fett	Fett
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,2	1,2	1,2	1,1
T (°C)	-20 bis 120	-20 bis 120	-20 bis 120	-20 bis 120
pH	5 bis 13	5 bis 13	5 bis 13	5 bis 13
 P [bar]	15	15	15	15
V [m/s]	10	10	10	10
 P [bar]	100	100	100	50
V [m/s]	2	2	2	2
 P [bar]	150	150	150	50
V [m/s]	2	2	2	1
 P [bar]	-	-	-	-

Empfohlener Anwendungsbereich



Universelle einfache Anwendungen mit geringen Anforderungen

Besonderheit

preisgünstig

preisgünstig

Besonders für verschmutzungsempfindliche Anwendungen geeignet

Sehr Preisgünstig

Freigaben

-

-

-

-

Aufbau

Euraflex® - Diagonalgeflecht

Lieferform

Meterware von 3 mm bis 50 mm

Medienbeständigkeit

Heiß und Kaltwasser, wässrige Lösungen, verdünnte Alkalien, Fette und Öle.  
Nicht einsetzbar gegen saure und abrasive Medien.

Bemerkungen

1941, 1942 und 1943 empfehlen sich als preiswerte Alternativen für Einsatzfälle mit geringen Anforderungen an die Packung.  
1944 empfiehlt sich als preiswerteste Alternative für Einsatzfälle mit geringsten Anforderungen

# Baumwolle / Lösungsmittel



## Material **1962**

Faser	Baumwolle
Faserart	langfasrig
Imprägnierung	-
Schmiermittel	Glyzerin
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,3
	T (°C) -20 bis 120
	pH -
	P [bar] 20
	V [m/s] 12
	P [bar] 100
	V [m/s] 2
	P [bar] 100
	V [m/s] 2
	P [bar] -

Empfohlener Anwendungsbereich   Für Anwendungen mit geringen Anforderungen im Lösemittelbereich

Besonderheit  
 Präperat ist  
 Lösungsmittel beständig  
 Aber nicht in polaren  
 Medien anwendbar

Freigaben  
 -

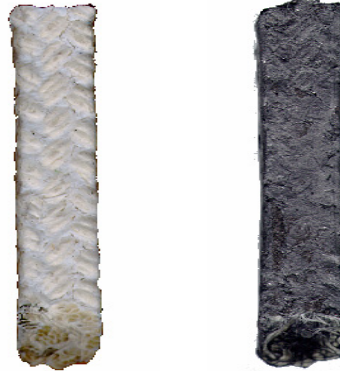
Aufbau  
 Euraflex® - Diagonalgeflecht







Lieferform  
 Meterware von 3 mm bis 50 mm

Medienbeständigkeit  
 Geeignet gegen Lösungsmittel auf Basis aliphatischer, aromatischer oder chlorierter Kohlenwasserstoffe wie z.B. Benzin, Trichlorethylen, Perchlorethylen.  
 Nicht geeignet gegen wässrige Medien.

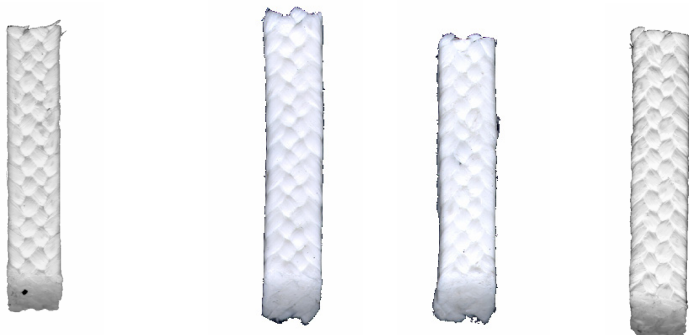
Bemerkungen  
 Die Packung 1962 ist speziell als Lösungsmittelpackung entwickelt worden und zeigt gute Dichtwirkung gegen Lösungsmittel, die die üblichen Schmiermittel auswaschen.  
 Das Schmiermittel enthält eine blaue Kennfarbe.











# Ramie



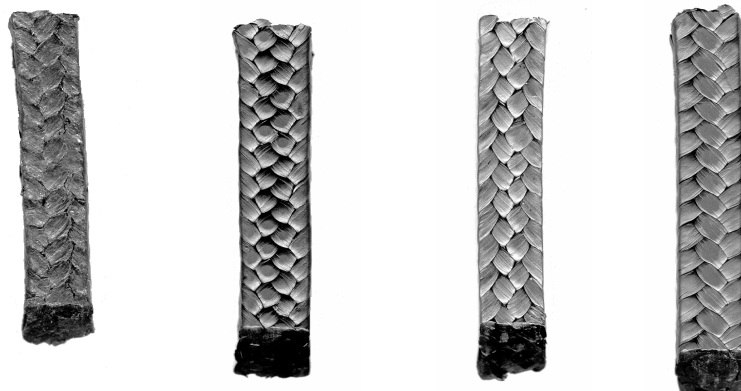
Material	1931	1955
Faser	Ramie	Ramie
Faserart	langfasrig	langfasrig
Imprägnierung	PTFE	Graphit
Schmiermittel	Paraffinöl	Fett
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,2	1,2
	T (°C) -50 bis 140	-20 bis 140
	pH 5 bis 14	5 bis 14
	P [bar] 25	20
	V [m/s] 20	15
	P [bar] 900	200
	V [m/s] 2	2
	P [bar] 200	200
	V [m/s] 2	2
	P [bar] 1	1
Empfohlener Anwendungsbereich	  Für Anwendungen mit niederen Temperaturanforderungen	
Besonderheit	Spezielle Laugen-Packung für Schiffstechnik, Lebensmittel- und Getränke- Industrie, Papierindustrie,	Spezielle Laugen-Packung. Hitze- und Laugen beständiges Fett,- Graphit- Präparat
Freigaben	FDA-konform	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht	
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen wässrige und basische Medien, insbesondere auch abrasive Medien wie kristallhaltige Lösungen, sandhaltige Solen, Salzbrei, Zellstoffpulpe. Nicht geeignet gegen saure Medien.	
Bemerkungen	Gegen Medien mit hoher mechanischer Verschleißwirkung ist die Packung aufgrund der Festigkeit der Ramiefaser gut geeignet. Durch die Fäulnisbeständigkeit der Ramiefaser besitzt die Packung hohe Lebensdauer. Für Einsatzfälle, bei denen der Graphitgehalt der Packung stört, empfehlen wir die Packung 1931 mit einem hellen PTFE- / Fett – Präparat.	








# EURAFLO<sup>®</sup> - PTFE (Weiss)



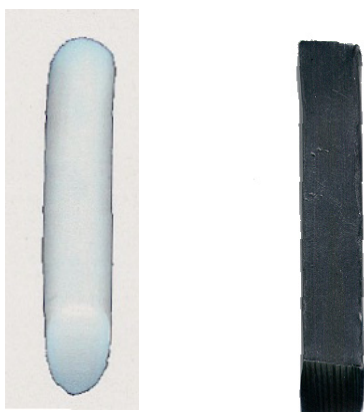
Material	1601	1689	1690	1699
Faser	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Faserart	Filament	Filament	Filament	Filament
Imprägnierung	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Schmiermittel	-	Silikonöl	Paraffinöl	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,7	1,7	1,7	1,7
	T (°C) -200 bis 280	-200 bis 280	-200 bis 280	-200 bis 280
	pH 0 bis 14	0 bis 14	0 bis 14	0 bis 14
	P [bar] -	10	10	-
	V [m/s] -	12	12	-
	P [bar] 1000	150	150	1000
	V [m/s] 2	2	2	2
	P [bar] 500	150	150	500
	V [m/s] 2	2	2	2
	P [bar] 5	-	-	5
Empfohlener Anwendungsbereich	 			 
Besonderheit	Keine Einschränkungen bzgl. P und T im Einsatz gegen flüssigen Sauerstoff	Besonders geschmeidige Packung	Silikonfrei	
Freigaben	<b>FMPA, FDA, BAM,</b>		<b>FMPA, FDA</b>	<b>BAM</b>
Aufbau	Euraflex <sup>®</sup> -Diagonalgeflecht			
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant			
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen nahezu alle Medien. Nicht einsetzbar gegen Alkalimetalle in geschmolzener oder gelöster Form, sowie elementares Fluor und Fluorverbindungen bei hohen Temperaturen oder Drücken.			
Bemerkungen	Diese Packungsqualitäten aus PTFE empfehlen sich bei Einsatzfällen, wo es auf besonders hohe chemische Beständigkeit ankommt.			








# EURAFLO<sup>®</sup> - PTFE ( Graphit )



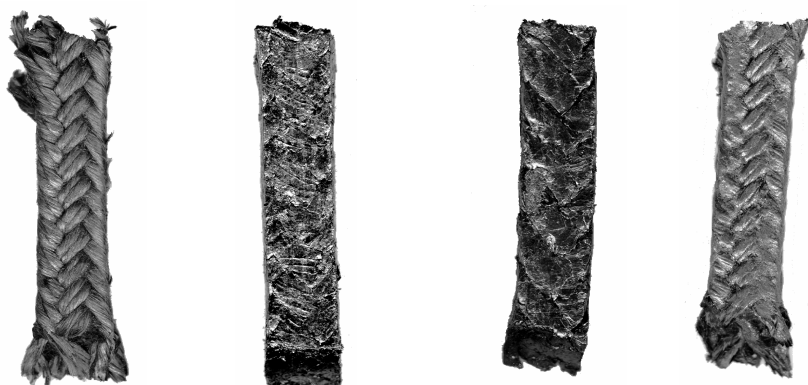
Material	1636	1681	1682	1683
Faser	PTFE	100% GFO <sup>®</sup>	gPTFE	gPTFE
Faserart	Filament	Filament	Filament	Filament
Imprägnierung	Graphit	Inkorp. Graphit	Inkorp. Graphit	Inkorp. Graphit
Schmiermittel	Paraffinöl	Silikonöl	-	Silikonöl
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,7	1,55	1,5	1,6
T (°C)	-200 bis 280	-200 bis 280	-200 bis 280	-200 bis 280
pH	0 bis 14	0 bis 14	0 bis 14	0 bis 14
P [bar]	20	50	-	25
V [m/s]	20	25	-	20
P [bar]	300	300	200	300
V [m/s]	2	5	5	2
P [bar]	300	400	250	300
V [m/s]	2	2	5	2
P [bar]	-	-	5	-
Empfohlener Anwendungsbereich	 		 	 
Besonderheit	Gute Wärme-Leitfähigkeit durch angelagerten Grafit	Hohe chemische Beständigkeit. Gute Schmier- und Wärmeleiteigenschaften	Hohe chemische Beständigkeit. Druckstabil bei guter Wärmeleitung	
Freigaben	-	FMPA	FDA	-
Aufbau	Euraflex <sup>®</sup> Diagonalgeflecht			
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant			
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen nahezu alle Medien. Nicht einsetzbar gegen Alkalimetalle in geschmolzener oder gelöster Form, sowie elementares Fluor und Fluorverbindungen bei hohen Temperaturen und Drücken.			
Bemerkungen	Die Packung WS 1636 ist chemisch äußerst beständig und wird nur durch stark oxidierende Substanzen die den Graphit angreifen, geschädigt. Der Graphit in 1681, 1682 und 1683 kann nicht abgerieben werden. Durch die mikroporöse Struktur sind die Packungen sehr elastisch			











# EURAFLON® - PTFE ( strangextrudiert )



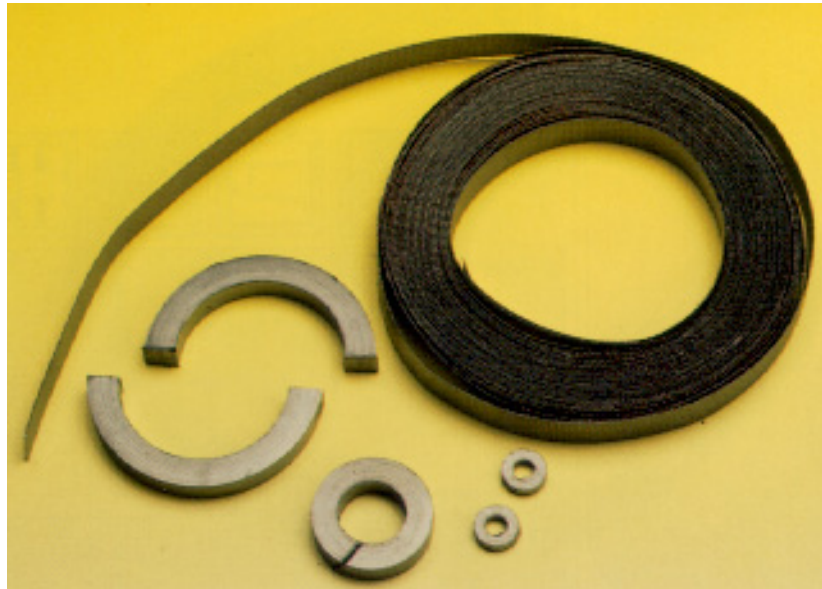
Material	7015	7621
Faser	PTFE	PTFE
Faserart	ungesintert	ungesintert
Imprägnierung	-	Graphit
Schmiermittel	-	-
Dichte	[g/cm³] 1,95	1,9
	T (°C) -100 bis 250	-100 bis 250
	pH 0 bis 14	0 bis 14
	P [bar] 25	25
	V [m/s] 15	15
	P [bar] -	-
	V [m/s] -	-
	P [bar] 150	150
	V [m/s] 1	1
	P [bar] 50	50
Empfohlener Anwendungsbereich		 
Besonderheit	Plastisches Strangextrudiertes Material aus 100 % ungesinterten PTFE	Plastisches Strangextrudiertes Material aus ungesintertem PTFE mit Graphit als Schmier und Gleitmittel
	Gekammerter Einbau mit Kammerungs oder Extrusionsringen wird empfohlen	
Freigaben	-	-
Aufbau	Homogen	
Lieferform	Meterware rund 2 mm bis 12 mm, viereck 3 mm bis 26 mm	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen nahezu alle Medien. Nicht einsetzbar gegen Alkalimetalle in geschmolzener oder gelöster Form, sowie elementares Fluor und Fluorverbindungen bei hohen Temperaturen und Drücken.	
Bemerkungen	Geeignet als Flansch und Spindelabdichtung im Rohrleitungs- und Apparatebau	

# Graphit



Material	1410	1420	1421	1433
Faser	Graphit	Graphit	Graphit / Inconel	Graphit
Faserart	Filament	Folie	Folie / Draht	Filament
Imprägnierung	Graphit	-	-	PTFE
Schmiermittel	-	-	-	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 0,9	1,2	1,3	0,9
	T (°C) -200 bis 500	-240 bis 450	-240 bis 450	-200 bis 300
	pH 0 bis 14	1 bis 14	1 bis 14	0 bis 14
	P [bar] 50	50	30	20
	V [m/s] 25	25	20	20
	P [bar] 100	250	450	100
	V [m/s] 3	2	2	3
	P [bar] 250	300	500	200
	V [m/s] 3	2	2	3
	P [bar] 3	5	10	3
Empfohlener Anwendungsbereich		 	 	
Besonderheit	Packung besteht aus 100 % Graphit und kann in innerer Umgebung bis ca. 2000° C eingesetzt werden	Kostengünstige Alternative zu Reingrafitgarnen. In Dampf bis ca. 600° C, unter inerten Bedingungen bis ca. 2000° C einsetzbar.	Packung kombiniert die Vorteile einer geflochtenen des exp. Graphits. Höhere Festigkeit durch Incon. Verstärk	Sehr hohe Wärmeleitung. Sehr gute chemische Beständigkeit
Freigaben	-	-	-	-
Aufbau	Euraflex® Diagonalgeflecht			
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant			
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen nahezu alle Medien, wie Säuren, Laugen, organische Chemikalien, Salzlösungen, Dampf, Wasser, Öle Lösungsmittel, aggressive Gase und Dämpfe. Nicht geeignet gegen reinen Sauerstoff			
Bemerkungen	Die Packungen sind besonders für schwierige Dichtungsverhältnisse geeignet, wie sie durch hohe Temperaturen und aggressive Medien gegeben sein können.			

# Grafotherm WS 9525, WS 9500, WS 9590 für Pumpenwellen und Armaturenschneideln



## **Einsatz:**

	Kreiselpumpe	Armatur
Einsatzrichtwerte:		
$V_g$ :	40 m/s	3 m/s
Druck:	40 bar	100 bar bei Dichte 1,2 g/cm <sup>3</sup> 200 bar bei Dichte 1,4 g/cm <sup>3</sup> 325 bar bei Dichte 1,6 g/cm <sup>3</sup> bis 1000 bar
Temperaturbereich:	-200 - / +550 °C in Luft ca. 600° C in Dampf +2000° C in inerter Atmosphäre	
pH-Bereich:	0 - 14	

## **Medien:**

Geeignet gegen fast alle Medien

Nicht geeignet gegen starke Oxidationsmittel wie z.B. konzentrierte Salpeter-, Schwefel- und Perchlorsäure, Chrom-(VI)-lösungen, Alkalischmelzen wie Kaliumchlorat,-nitrat, aggressive Gase wie Brom, Chlordioxid oder Schwefeltrioxid.

## **Aufbau:**

Grafotherm besteht aus reinem Grafit, der in einem speziellen Verfahren expandiert wurde. Dieses Material wird ohne Bindemittel oder Füllstoffe zu Folien verdichtet, aus denen Bänder geschnitten werden. Aus diesen Bändern können vor Ort in der Stopfbuchse Dichtungsringe gepreßt werden.

In der Regel werden von Hecker fertige Ringe geliefert, die aus Band gewickelt und in einem Werkzeug vorgepreßt werden.

**Freigaben:** BAM      200°, 250bar

### Eigenschaften:

- Verformbarkeit bis 50% der Anfangsdicke bei einer Dichte von 1,0 g/cm<sup>3</sup>
- Rückfederung ca. 10 % der Einbaudicke
- Dauerelastisch, temperaturwechsel- und alterungsbeständig, kein Verhärten oder Erweichen, kein Warm- oder Kaltfluß
- Hohe Wärmeleitfähigkeit, je nach Verdichtung 100 - 400 W/K·m
- Niedriger Reibwert,  $\mu = 0,05 - 0,09$ ;selbstschmierend
- Strahlungsbeständigkeit  $5 \cdot 10^6$  rad
- Gute Querschnittsdichtheit, bei Wellen nur geringe Leckage notwendig

	<b>WS 9525</b>	<b>WS 9500</b>	<b>WS 9590</b>
Reinheit	≥ 98 % C	≥ 99,8 % C	≥ 99,8 % C (+2% Inhibitor)
Chloridgehalt	< 50 ppm	< 20 ppm	< 20 ppm
Eisengehalt	< 300 ppm		

**WS 9525** ist die Standardqualität,

während **WS 9500** bei hohen Reinheitsanforderungen Verwendung findet.

Die Qualität **WS 9590** mit Korrosionsinhibitor (Barium-Molybdat) ist bei besonderen Anforderungen an die Korrosionssicherheit empfehlenswert, z.B. bei langen Lagerzeiten. Langen Stillstandszeiten, bei Wasser- und Dampfarmaturen oder Kombinationen aus hochlegiertem Spindelwerkstoff und niedriglegiertem Gehäusewerkstoff.

Der Korrosionsschutz bleibt auch bei höheren Temperaturen wirksam, bei längerem Überhitzen wird die Wirksamkeit beeinträchtigt, das Dichtverhalten jedoch bleibt unverändert.

### Vorteile:

- Breitester Anwendungsbereich, dadurch vereinfachte Lagerhaltung
- Keine Ausfälle durch falsche Dichtungsauswahl
- Einfacher Einbau, kurze Stillstandszeiten, geringer Wartungsaufwand:  
kein Neuverpacken, nur Nachlegen bei erhöhter Leckage
- Lange Lebensdauer
- Größtmögliche Schonung von Wellen und Spindeln
- Bei Armaturen Verringerung der Stopfbuchse möglich

### Lieferformen:

Aus Grafotherm **WS 9525**, **WS 9500** und **WS 9590** mit Dichten von 1,2 bis 1,8 g/cm<sup>3</sup>

- Packungsringe aus Folie gepreßt, endlos, mit einem Schnitt oder geteilt
- Profilringe z.B. mit Schrägen für Verschlußdeckel
- Profilringe mit kleinen Querschnitten als Ersatz für Elastomer-O-Ringe

Aus Grafotherm **WS 9500**:

- Bänder mit Querriffelung zum Selberwickeln und Verpressen in der Stopfbuchse.
- Bänder mit Querriffelung, mit Klebestreifen zum Abdichten von Flanschen, Deckeln, etc.

**Lieferbare Dicken:** 0,5 und 1,0mm

**Standardbreiten:** 6, 10, 12, 15, 20, 25 und 30 mm





# Kohle



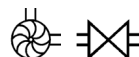
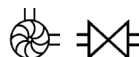
## Material

### 1409

### 1432

Faser	Kohle	Kohle
Faserart	Filament	Filament
Imprägnierung	Graphit	PTFE
Schmiermittel	-	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 1,1	1,2
	T (°C) -60 bis 400	-160 bis 300
	pH 2 bis 14	0 bis 14
	P [bar] 35	50
	V [m/s] 25	20
	P [bar] 150	100
	V [m/s] 2	2
	P [bar] 300	200
	V [m/s] 2	3
	P [bar] 3	3

Empfohlener Anwendungsbereich



Besonderheit

Packung für Armaturen bis 400° C  
In Dampf bis 650° C  
Packung ist dicht und druckfest

Durch die nahezu universelle Beständigkeit von Kohle und PTFE für schwierigste Abdichtfälle einsetzbar.

Freigaben

-

Aufbau

Euraflex® Diagonalgeflecht

Lieferform

Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant

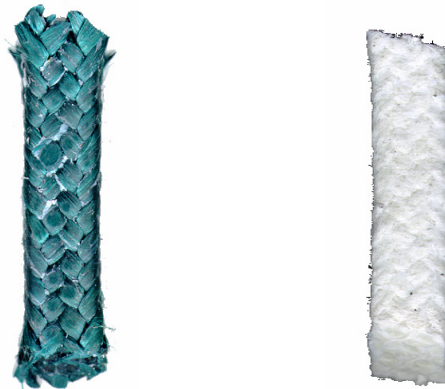
Medienbeständigkeit






Geeignet gegen nahezu alle Medien.  
Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und oxidierende Medien.

Bemerkungen

Die Packungen sind besonders für schwierige Dichtungsverhältnisse geeignet, wie sie durch hohe Temperaturen und aggressive Medien gegeben sein können.

# Sonstige



Material	1820	1832
Faser	P84 ( Polyimid)	PAN (Polyacrylnitril)
Faserart	Filament	Stapelfaser
Imprägnierung	PTFE	PTFE
Schmiermittel	Silikonöl	Paraffinöl
Dichte	[g/cm³] 1,3	1,1
	T (°C) -100 bis 200 *	-50 bis 140
	pH 0 bis 12	1 bis 13
	P [bar] 25	25
	V [m/s] 20	25
	P [bar] 200	100
	V [m/s] 2	2
	P [bar] 250	100
	V [m/s] 2	2
	P [bar] -	1
Empfohlener Anwendungsbereich	 Einfache Anwendungen im mittleren Temperaturbereich	
Besonderheit	Hohes Arbeitsvermögen und Flexibilität. Garn ist weich und textil. * In wasserfreien Medien bis 260° C einsetzbar.	Packung aus Polyacrylnitril ist besonders anschniegsam.
Freigaben	<b>FMPA</b>	-
Aufbau	Euraflex® Diagonalgeflecht	
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen fast alle organischen Lösungsmittel, sowie konzentrierte Säuren bei niedrigen Temperaturen. Nicht geeignet gegen Laugen, stark polare Lösungsmittel.	
Bemerkungen	Für Einsatzfälle bei höherem Druck oder bei abrasiven Medien empfehlen wir Packungen aus Polyaramidgarn WS 1700, oder Polyimidgarn WS 1820.	

# **HECKER® Tanklukenpackungen**

HECKER® Tanklukenpackungen sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Kombinierbar in der Auswahl der Garne in Verbindung mit verschiedenen Kernen kann je nach Einsatzbereich die entsprechende Kombination hergestellt werden. Die mit Gummikern hergestellten Werkstoffe weisen eine besonders hohe Elastizität und Flexibilität auf. Durch die Auswahl geeigneter Gummiprofile z.B. Moos-, Schlauch und Vollgummi und die Auswahl geeigneter Gummisorten können diese Werkstoffe an vielseitigste Einsatzfälle angepaßt werden.

Tanklukenpackungen finden hauptsächlich in der statischen Abdichtung von Deckeln, Behältern, Tanks, sowie der Tankschiffahrt etc. Verwendung. Ein weiterer Anwendungsbereich ist aufgrund der flexiblen Eigenschaften die Verwendung in Rührwerken, Mischern und Knetern. Durch den elastischen Aufbau besitzen diese Packungen ein hohes Rückstellvermögen, und sind durch die flexible Anpassung auch bei Anwendungen mit größerem Wellenschlag einsetzbar.

Mögliche Lieferformen sind z. Bsp. Meterware von 3 bis 50mm, rund, quadratisch und rechteckige Querschnitte. Ebenso lieferbar verklebte endlos Ringe, wie auch gestoßen und mit PTFE umwickelt.

Die Medienbeständigkeit ist abhängig vom verwendeten Garn bzw. Kernwerkstoff.

## **Tanklukenpackungen aus Ramie**

Sind z.B. geeignet gegen wässrige und basische Medien, insbesondere auch abrasive Medien wie Kristallhaltige Lösungen, sandhaltige Solen, Salzbrei, Zellstoffpulpe Gegen Medien mit hoher mechanischer Verschleißwirkung ist die Packung aufgrund der Festigkeit der Ramiefaser gut geeignet. Durch die Fäulnisbeständigkeit der Ramiefaser besitzt die Packung hohe Lebensdauer.

Nicht geeignet gegen saure Medien

## **Tanklukenpackungen aus Aramid**

Besitzen eine hohe mechanische Stabilität durch die Aramidfaser, kombiniert mit hoher Elastizität durch den Gummikern geeignet gegen die meisten Medien.

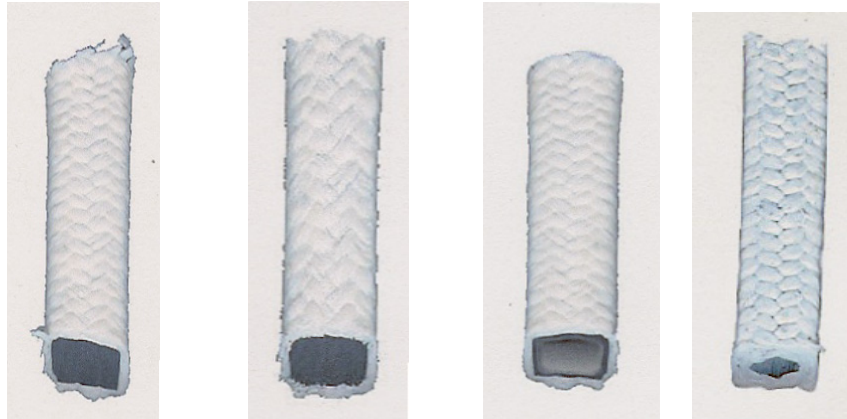
Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen.

## **Tanklukenpackungen aus PTFE**

Sind geeignet gegen alle in der Tankschiffahrt vorkommenden flüssigen Medien und Dämpfe. Die Temperaturbeständigkeit des Gummikerns bis 150° C ermöglicht das Reinigen der Tanks durch Ausdampfen ohne Beschädigung der Dichtung.

# Statische Anwendungen

## Tanklukenpackungen - PTFE



Material	1670	1671	1675	1678
<b>Faser</b>	<b>PTFE</b>	<b>PP/ PTFE</b>	<b>PTFE</b>	<b>PTFE</b>
Faserart	Filament	Stapelfaser / Filament	Filament	Filament
Kern	Vollgummi	Moosgummi	Schlauch	Moosgummi
Imprägnierung	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Schmiermittel	-	-	Paraffinöl	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] abhängig von Kern	abhängig von Kern	abhängig von Kern	abhängig von Kern
T (°C)	-40 bis 150	0 bis 150	0 bis *	-40 bis 150
pH	1 bis 13	1 bis 13	* bis *	1 bis 13
P [bar]	-	-	-	-
V [m/s]	-	-	-	-
P [bar]	-	-	-	-
V [m/s]	-	-	-	-
P [bar]	-	-	-	-
V [m/s]	-	-	-	-
P [bar]	10*	10*	10**	10

Empfohlener Anwendungsbereich



Abhängig vom Kern auch für rotierende Bewegungen

Besonderheit

Hohe Elastizität.  
Zum Ausgleichen von  
Unebenheiten geeignet  
\* gekammerter Einbau

Hohe Elastizität.  
Zum Ausgleichen von  
Unebenheiten geeignet  
\* gekammerter Einbau

\* maximale  
Einsatzbedingungen  
abhängig vom  
Gummiwerkstoff  
\*\* gekammerter  
Einbau

Silikonfrei  
Maximale  
Druckangabe im  
statischen  
gekammerten Einsatz.

# Tanklukenpackungen – Sonstige



## Werkstoff

### 1778

### 1938

#### Faser

**Aramid**

**Ramie**

Faserart

Stapelfaser

langfasrig

Kern

Moosgummi

Moosgummi

Imprägnierung

PTFE

PTFE

Schmiermittel

-

Paraffinöl

Dichte

abhängig von Kern

abhängig von Kern

T (°C) -100 bis 120

-50 bis 100

pH 2 bis 13

1 bis 13

P [bar] 10

10

V [m/s] 20

20

P [bar] -

2

V [m/s] -

2

P [bar] -

10

V [m/s] -

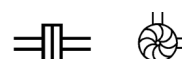
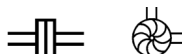
2

P [bar] 1

1



Empfohlener Anwendungsbereich



Besonderheit






Hohe mechanische Stabilität durch die Aramidfaser, kombiniert mit hoher Elastizität durch den Gummikern

Für Laugen geeignet. Besonders elastisch durch Moosgummikern

# Flechtpackung - niederer Temperaturbereich








## Material **1730**

Faser	Aramid
Faserart	Stapelfaser
Imprägnierung	-
Schmiermittel	-
Dichte	[g/cm³] 0,5
	T (°C) -100 bis 280
	pH 2 bis 13
	P [bar] -
	V [m/s] -
	P [bar] -
	V [m/s] -
	P [bar] 300
	V [m/s] -
	P [bar] 5
Empfohlener Anwendungsbereich	
Besonderheit	Aramid-Stapelfaser-Garn ohne Schmiermittel, weich und elastisch hohe mechanische Festigkeit
Freigaben	-
Aufbau	Euraflex® - Diagonalgeflecht
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen die meisten Medien. Nicht geeignet gegen konzentrierte Säuren und Laugen, wenige organische Verbindungen, Alkalimetalle, Fluor und Fluorverbindungen
Bemerkungen	Statische Abdichtung für niedrige Temperaturen, auch für Armaturen geeignet

# Flechtpackungen - Hochtemperaturbereich



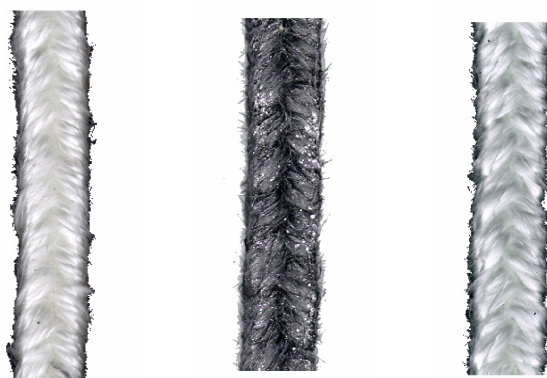
Material	1360	1369
Faser	Modifizierte Kieselsäure	Modifizierte Kieselsäure
Faserart	Stapelfaser	Stapelfaser
Imprägnierung	-	Graphit
Schmiermittel	-	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 0,8	0,9
	T (°C) -200° C bis 1000° C	-200° C bis 700° C
	pH 0 bis 13	0 bis 13
	P [bar] -	15
	V [m/s] -	5
	P [bar] -	20
	V [m/s] -	2
	P [bar] -	200
	V [m/s] -	2
	P [bar] 1	2
Empfohlener Anwendungsbereich	 Statische Anwendungen im höheren Temperaturbereich	
Besonderheit	Alternative zu den Keramik-Packungen bis 1000°C. Sehr gute Temperaturisolation durch geringen Wärmeleit - Wert. Schottfrei. Gesundheitliche Unbedenklichkeit	Die Grafittierung verhindert ein Festkleben der Packung an Ofen-Türen. Alternative zu den Keramik-Packungen bis 700°C. Schottfrei. Gesundheitliche Unbedenklichkeit
Freigaben	Kurzzeitig bis zu 1200° C, sehr gute Chemische Beständigkeit	
Aufbau	2D- Zopfgeflecht	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen Luft, Dämpfe und Gase, auch aggressive und saure Gase	
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm	
Bemerkungen	Statische Abdichtung für hohe Temperaturen, z.B. für Öfen, Kesseltüren, Tunnelabdeckung, etc.	






**Aus diesem Hochtemperaturgarn sind auch gewebte Bänder lieferbar.**

**Unsere Bezeichnung: HT-Gewebeband 6060**

Lieferbare Dicken: 2, 3, 4 und 5 mm  
 Lieferbare Breiten: 20 bis 300 mm  
 Lieferform: in Rollen a 25 Meter







# Flechtpackungen - Glas



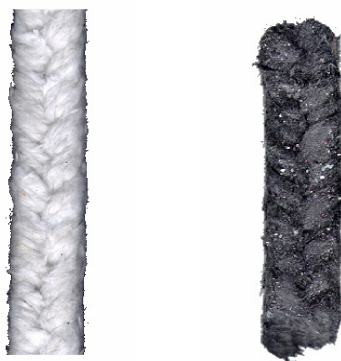
<b>Material</b>	<b>1300</b>	<b>1309</b>	<b>1382</b>
Faser	C - Glas	E - Glas	E - Glas
Faserart	Stapelfaser	Filament	Filament
Imprägnierung	-	Graphit	-
Schmiermittel	-	-	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 0,9	1,2	1,1
	T (°C) -200 bis 450	-200 bis 600	-200 bis 600
	pH 0 bis 13	2 bis 14	2 bis 14
	P [bar] -	15	-
	V [m/s] -	5	-
	P [bar] -	20	-
	V [m/s] -	2	-
	P [bar] -	200	-
	V [m/s] -	2	-
	P [bar] 1	2	1
Empfohlener Anwendungsbereich	 Auch für langsam rotierende Bewegungen im höheren Temperaturbereich		
Besonderheit	Hydrolyseklasse 3 nach DIN 12111 Gute Chem. Beständigk. In Dampf bis ca. 200° C	Bessere Gasdichte als 1300, 1382.	Gute Temperaturbeständigkeit Hohe Zugfestigkeit
Freigaben	-	-	-
Aufbau	-	-	-
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant / rund		
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen Luft, Dämpfe und Gase, auch aggressive und saure Gase. Nicht geeignet gegen Flußsäure, Fluorsäure und Fluorverbindungen.		
Bemerkungen	Statische Abdichtung für hohe Temperaturen, z.B. an Ofentüren, Tunnelabdeckung, ...		






# Isolationsmaterial- Glasschnüre



Material	6000	6001	6002
Faser	C - Glas	E - Glas	C – Glas / E - Glas
Faserart	texturiert	texturiert	texturiert / texturiert
Imprägnierung	-	-	-
Schmiermittel	-	-	-
Dichte	[g/cm³] 0,9	0,9	0,9
	T (°C) -20 bis 450	-20 bis 650	-200 bis 500
	pH 0 bis 13	2 bis 14	2 bis 12
	P [bar] -	-	-
	V [m/s] -	-	-
	P [bar] -	-	-
	V [m/s] -	-	-
	P [bar] 1	1	1
Empfohlener Anwendungsbereich	 Statische Anwendungen im oberen Temperaturbereich		
Besonderheit	C - Glas der Hydrolyseklasse 3 nach DIN 12111 chemisch sehr beständig und Umflechtung Gute Säurebeständigkeit 100 % Glas	geschmeidige und hautangenehme Spezial-Faser in Seele	Dicht umflochten, mit geschmeidiger und Hautangenehmer Spezial- Glasfaser. Seele überw. C-Glas, Umflechtung E-Glas.
Freigaben	-	-	-
Aufbau	Mehrere parallele, schwach gedrehte Stränge mit Umklöppelung.		
Lieferform	auf Anfrage		
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen Luft, Dämpfe und Gase, auch aggressive und saure Gase. Unempfindlich gegen organische Lösungsmittel. Nicht geeignet gegen Flußsäure und Fluorverbindungen.		
Bemerkungen	Diese Werkstoffe dienen als asbestfreie statische Abdichtung für hohe Temperaturen, zum Beispiel in Ofentüren, Tunnelabdeckungen, ....		

# Flechtpackungen - Keramik



Material	1370	1379
Faser	Keramik / Cr- Stahl	Keramik / Cr- Stahl
Faserart	Stapelfaser / Draht	Stapelfaser / Draht
Imprägnierung	-	Graphit
Schmiermittel	-	-
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ] 0,7	0,8
	T (°C) -200 bis 1260	-200 bis 700
	pH 0 bis 10	0 bis 10
	P [bar] -	10
	V [m/s] -	5
	P [bar] -	20
	V [m/s] -	1
	P [bar] -	150
	V [m/s] -	1
	P [bar] 1	2
Empfohlener Anwendungsbereich	 Statische Anwendungen für höchste Temperaturanforderungen	
Besonderheit	Höchste Temperatur-Beständigkeit	Die Graphitierung verhindert ein Festkleben der Packung an Ofentüren
Freigaben	-	-
Aufbau	2D – Zopf oder Schlauchgeflecht	
Lieferform	Meterware von 3 mm bis 50 mm vierkant / rund	
Medienbeständigkeit	Geeignet gegen Luft, Dämpfe und Gase, auch aggressive und saure Gase.	
Bemerkungen	Statische Abdichtung für höchste Temperaturen, z.B. an Ofentüren, Tunnelabdeckung, ...	

# Isolationsmaterial - Keramikschnüre

## **HECKER® Keramikschnüre 6100, 6101, 6102, 6103**



### **Einsatz:**

statische Abdichtung und Isolierung

### **Einsatzrichtwerte:**

	<b>6100</b>	<b>6101</b>	<b>6102</b>	<b>6103</b>
Druck:	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Temperaturbereich:	1200 °C	1200°C	600°C	800°C
pH-Bereich:	3 - 11	3-11	3-11	3-11

### **Medien:**

Luft und Gase, auch Rauchgase mit abrasiver Wirkung

### **Aufbau:**

Die Keramikschnüre **6100** und **6102** bestehen aus Keramikgarn mit eingeflochtener Verstärkung aus Inconeldraht (6100) oder Glas (6102), das in S- oder Z-Richtung gedreht ist.

Die Keramikschnur **6101** besteht aus einem Kerammatte-Kern (100% Aluminium-Silikat-Faser), der mit Keramikgarn umflochten ist.

Die Keramikschnur **6103** besteht im wesentlichen aus keramischen Garnen. Der Zusammenhalt der parallel verlaufenden Keramgarne wird gewährleistet durch eine Umklöppelung mit feinem Messingdraht.

### **Bemerkungen:**

Aufgrund der thermischen Eigenschaften des Aluminiumsilikates besitzen die Keramikschnüre eine niedrige Wärmeleitfähigkeit und damit einen hohen Isolationswert.

Die Keramikschnüre finden ihren bevorzugten Einsatz als drucklose statische Abdichtung für hohe Temperaturen, zum Beispiel in Öfen, Tunnelabdeckungen o.ä.

### **Dichte:**

	6100 0,5 g/cm <sup>3</sup>	6101 0,45 g/cm <sup>3</sup>	6102 0,5 g/cm <sup>3</sup>	6103 0,7 g/cm <sup>3</sup>
Lieferbar als Rundschnur	6100 3 - 50 mm	6101 10 - 50 mm	6102 3 - 50 mm	6103 4 - 20 mm

# **HECKER® AK-Erzeugnisse für Verschlüsse, Deckel, Ofentüren und Hebelklappen**

AK-Erzeugnisse sind elastische Dichtungen, die in Handarbeit aus gummibeschichteten Geweben gewickelt oder geschichtet werden.

Es werden gummibeschichtete Gewebe aus Glas, Keramik, Aramid oder Baumwolle verarbeitet. Für höhere Beanspruchung werden Folien aus FA-Material zur Verstärkung als Ein- und Umlage mit verarbeitet. Es können auch drahtverstärkte Gewebe verwendet werden. Sollte eine grössere Elastizität der Dichtung erforderlich sein, können AK-Dichtungen mit einem weichen Kern z.B. aus Elastomer, geflochtener Packung oder gedrehter Faserschnur versehen werden. Somit kann die Festigkeit und Elastizität der Dichtung den Anforderungen der Dichtstelle angepasst werden.

Zum Einsatz kommen AK-Dichtungen

- als Verschlussdichtungen (z.B. an Handloch- und Mannlochverschlüssen)
- als Deckeldichtungen (z.B. an Dom- und Behälterdeckeln)
- als Türdichtungen (z.B. an Kesseltüren)
- als Klappendichtung (z.B. an Gichtgasklappen oder Ofenklappen).

In der Regel sind AK-Dichtungen in folgenden Profilen lieferbar:

Profile	Querschnitte
Bandware	rechteckig oder rund
Ringe	rechteckig oder rund
Ovaldichtungen	rechteckig oder rund
Rahmen	rechteckig

Für besondere Einsatzfälle sind spezifisch angepasste Formen lieferbar, z.B. Fahnenband als Ofentürdichtung, oder keilförmig aufgebaute und daher leicht vorgespannte Vorlageringe für Stopfbuchspackungen (als Stangen- und Wellendichtungen).

## HECKER® AK 2602 ( Glasgewebedichtung )



**2602**

p (bar)	-	-	-	20
t (°C)	-	-	-	-50 +280
pH	-	-	-	1 - 12

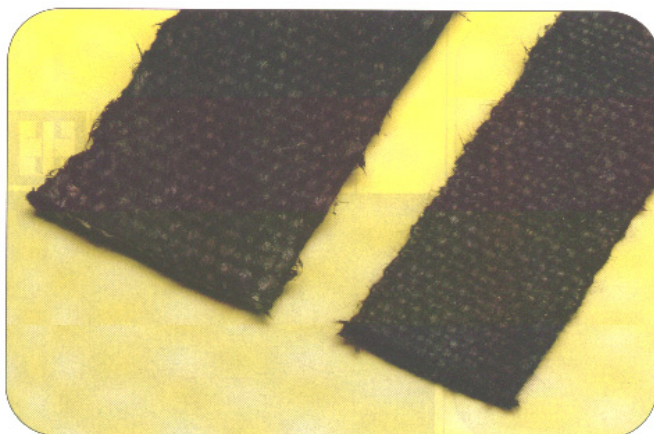
**Medien:** Wasser, Dampf, wässrige Lösungen, schwache Säuren bis starke Laugen, nicht aggressive Dämpfe und Gase

**Aufbau:** Der Kern wird aus Glasgewebe gewickelt, das beidseitig mit einer Elastomerbeschichtung versehen ist. Die Dichtung erhält eine einseitig gummierte Umlage aus Glasgewebe. Die aussenliegende Rohseite der Umlage wird mit PTFE-Dispersion getränkt.

**Bemerkungen:** AK 2602 wird als statische Dichtung verwendet, z.B. für Hand- und Mannlöcher, Deckel oder Gichtgasklappen. Die PTFE-Beschichtung erhöht die chemische Beständigkeit und verhindert Festkleben oder Festbrennen der Dichtung. Diese elastische Packung wird vorwiegend dort eingesetzt, wo eine grafitierte Dichtung nicht verwendet werden darf. AK 2602 ist eine asbestfreie Alternative zur bewährten AK 2221.

**Lieferform:** Bandware: ab 8 mm vkt  
Ringe: ab 60 x 80 mm Durchmesser  
Rahmen: ab 10 mm vkt

## HECKER® AK 2603 ( Glasgewebeband )



**Medien:** heisse Gase, z.B. Rauchgase, Ofenatmosphären

**Aufbau:** Glasgewebe aus E-Glas, allseitig grafitiert

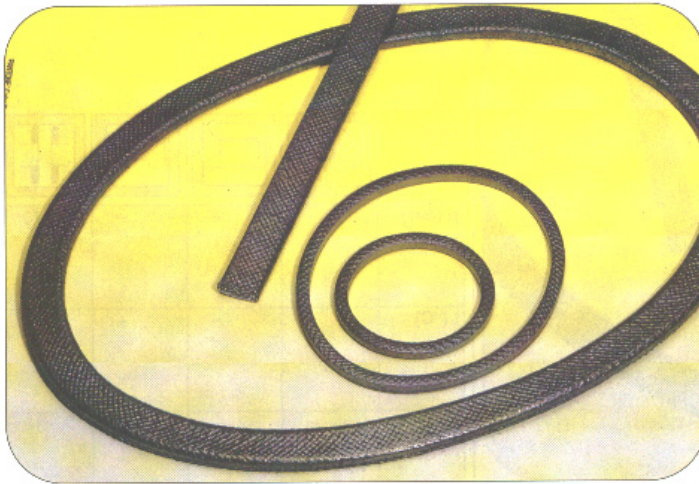
**Bemerkungen:** Glasgewebe aus E-Glas bleibt im Vergleich zu C-Glas aufgrund seiner Zusammensetzung bis zu wesentlich höheren Temperaturen flexibel. Die Grafitierung verhindert weitgehend das Festkleben der Dichtung.

**Lieferform:** Bandware

Bei statischer Abdichtung (Flansche, Rahmen etc.) gelten folgende Einsatzbedingungen:

Maximaler Druck: 1 bar, Temperaturbereich: -200° bis + 650°C, ph-Wert zwischen 2 und 14

## HECKER® AK 2657 ( Glasgewebedichtung )

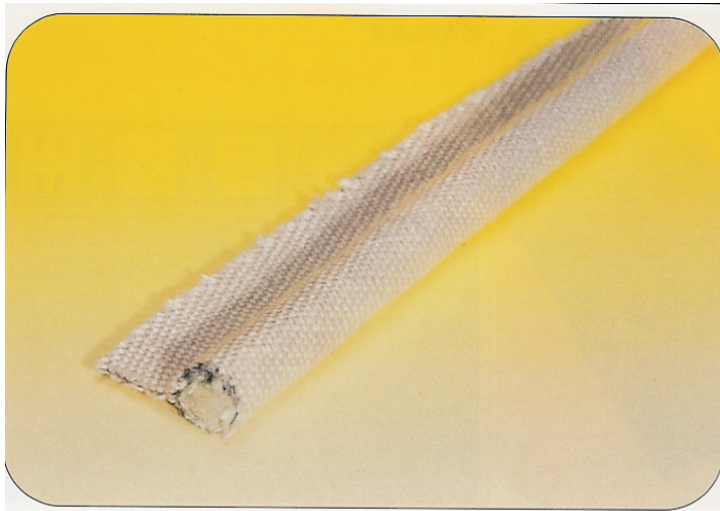


2657

p (bar)	-	-	-	20
t (°C)	-	-	-	-50 +250
pH	-	-	-	3 - 12

- Medien:** Wasser, Dampf, wässrige Lösungen, schwache Säuren bis starke Laugen, nicht aggressive Dämpfe und Gase
- Aufbau:** gewickelt wird aus einem beidseitig mit Kautschuk beschichteten Glasgewebe, gepresst und vulkanisiert. Die Dichtung wird allseitig grafitiert.
- Bemerkungen:** Die Verschlussdichtung AK 2657 wird verwendet zur Abdichtung von Hand- und Mannlöchern, Kesseltüren und Deckeln. Bis 250°C und 20 bar ist die Dichtung gut geeignet als asbestfreie Alternative zur bewährten AK 2039. Für höhere Temperaturen empfehlen wir die AK-Type 2650, gefertigt aus Keramikgewebe.
- Lieferform:** Bandware ab 8 mm vkt  
Ringe ab 60 x 80 mm Durchmesser  
Rahmen ab 10 mm vkt

## HECKER® AK 2670 ( Glasfahnenband )



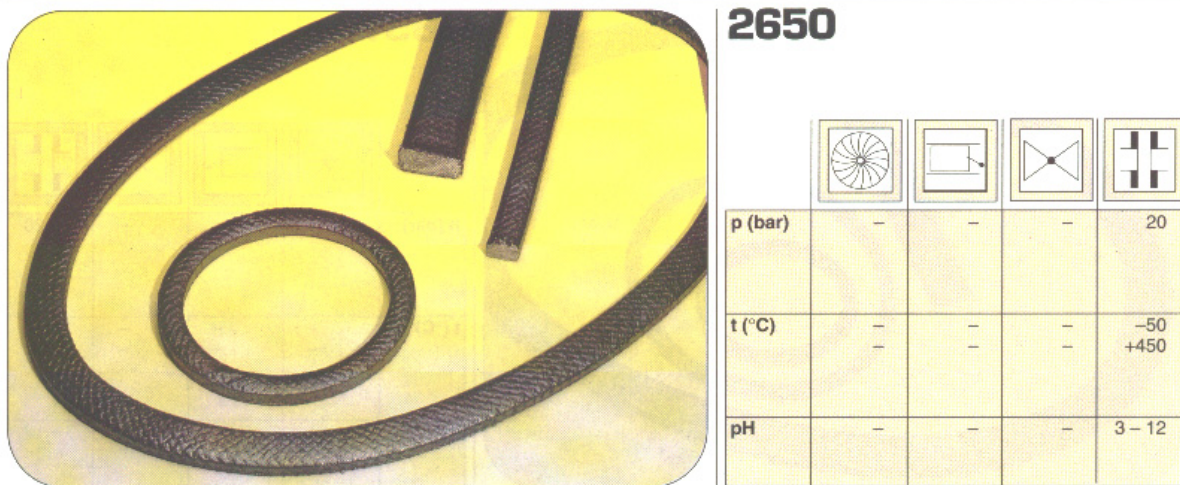
2670

p (bar)	-	-	-	1
t (°C)	-	-	-	-50 +300
pH	-	-	-	1 - 13

- Medien:** heiße Gase, z.B. Luft, Rauchgase, Ofenatmosphären
- Aufbau:** Gummibeschichtetes Glasgewebe wird so um eine aus Glasfäden geflochtene Packung gelegt, dass die Enden überstehen. Die überlappenden Enden werden zu einer Fahne aufeinandergeklebt.
- Bemerkungen:** Das Fahnenband wird für statische Abdichtungen, z.B. an Ofentüren, eingesetzt. Durch den Kern aus geflochtener Packung ist die Dichtung weich und flexibel. Die Fahne ermöglicht eine konstruktiv einfache Befestigung der Dichtung.
- Lieferform:** Bandware und Rahmen ab 10 mm Wulstdicke.

# HECKER® AK 2650

## (Keramikgewebedichtung)



**Medien:** Wasser, Dampf, wässrige Lösungen, schwache Säuren bis starke Laugen, nicht aggressive Dämpfe und Gase

**Aufbau:** gewickelt aus mit Edelstahldraht verstärktem Keramikgewebe, das beidseitig mit einer Spezial-Elastomerbeschichtung versehen ist. Die Dichtung wird allseitig grafitiert.

**Bemerkungen:** AK 2650 ist als Dichtung für z.B. Hand- und Mannlöcher, Kesseltüren oder Deckel entwickelt worden. Die Dichtung ist sehr weich und elastisch. Sie ist gut geeignet als asbestfreie Alternative zur bewährten AK-Type 2039. Durch die Grafitierung wird ein Festbacken der Dichtung an der Gegenfläche weitgehend verhindert.

**Lieferform:** Bandware: ab 8 mm vkt  
 Ringe: ab 60 x 80 mm Durchmesser  
 Rahmen: ab 10 mm vkt

# HECKER® AK 2702, AK 2757 ( Aramidgewebedichtung )



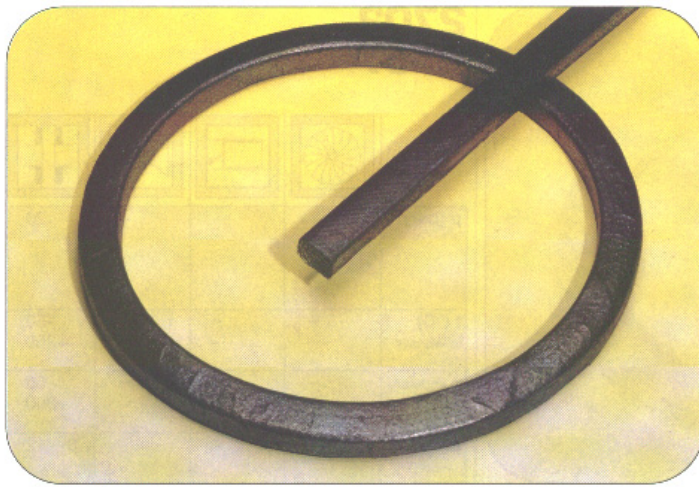
Medien: Wasser, Dampf, wässrige Lösungen, schwache Säuren und Laugen, auch aggressive Dämpfe und Gase

Aufbau: Gewickelt aus einem beidseitig mit Elastomer beschichteten Aramidgewebe, gepresst und vulkanisiert. Die Dichtung wird in folgenden Oberflächenausführungen gefertigt: AK 2702 (PTFE imprägniert) und AK 2757 (grafitiert)

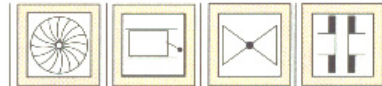
Bemerkungen: AK 2702 und AK 2757 können als Dichtungen für Hand- und Mannlöcher, Deckel oder Gichtgasklappen eingesetzt werden. Die hervorragende Verschleissfestigkeit der Aramidfaser ermöglicht den Einsatz als Klappendichtung in Problemfällen bei Medien mit abrasiven Bestandteilen. Die Oberflächenbehandlung mit PTFE bei AK 2702 oder Grafit bei AK 2757 verhindert das Festkleben der Dichtung. Die Verwendung von AK 2702 mit PTFE-Imprägnierung empfiehlt sich, wenn jede Verfärbung des Mediums ausgeschlossen sein soll.

Lieferform: Bandware ab 8 mm vkt  
Ringe ab 60 x 80 mm Durchmesser  
Rahmen: ab 10 mm vkt

# HECKER® AK 2747 und AK 2749 (Aramidgewebedichtung)



**2747**  
**2749**



<b>p (bar)</b>				
2747	-	-	-	30
2749	-	-	-	20
<b>t (°C)</b>				
in Wasser	-	-	-	-50 +250
in anderen Medien	-	-	-	-50 +300
<b>pH</b>	-	-	-	2- 13

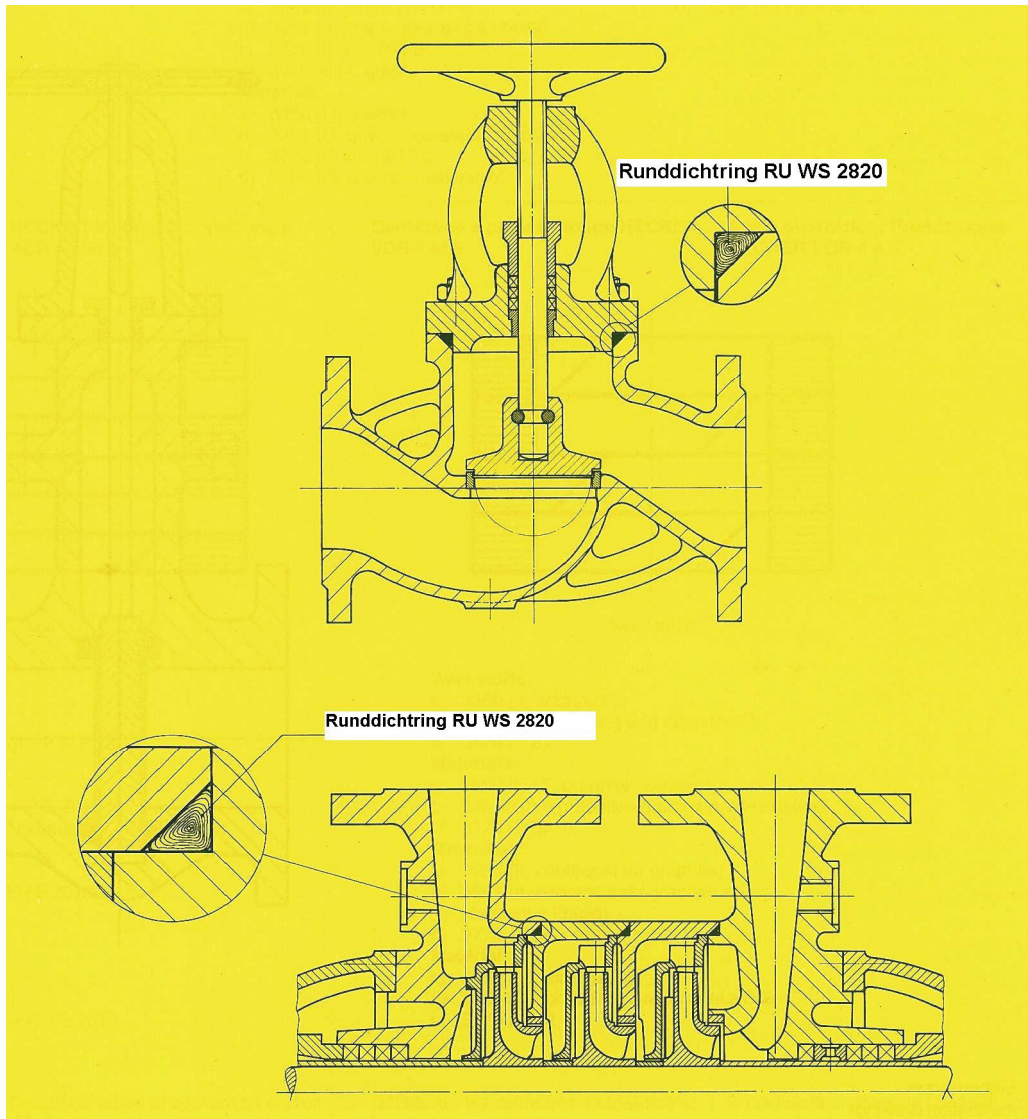
**Medien:** Wasser, Dampf, wässrige Lösungen, schwache Säuren und Laugen, Öle und Kohlenwasserstoffe, auch aggressive Dämpfe und Gase

**Aufbau:** gewickelt aus Aramidgewebe, das beidseitig mit Gummi imprägniert ist. Beim Wickeln läuft bei AK 2747 eine Folie aus asbestfreiem Centellen® (FA) – Material mit ein. Beide Typen erhalten eine Umlage aus Centellen® und werden allseitig grafitiert.

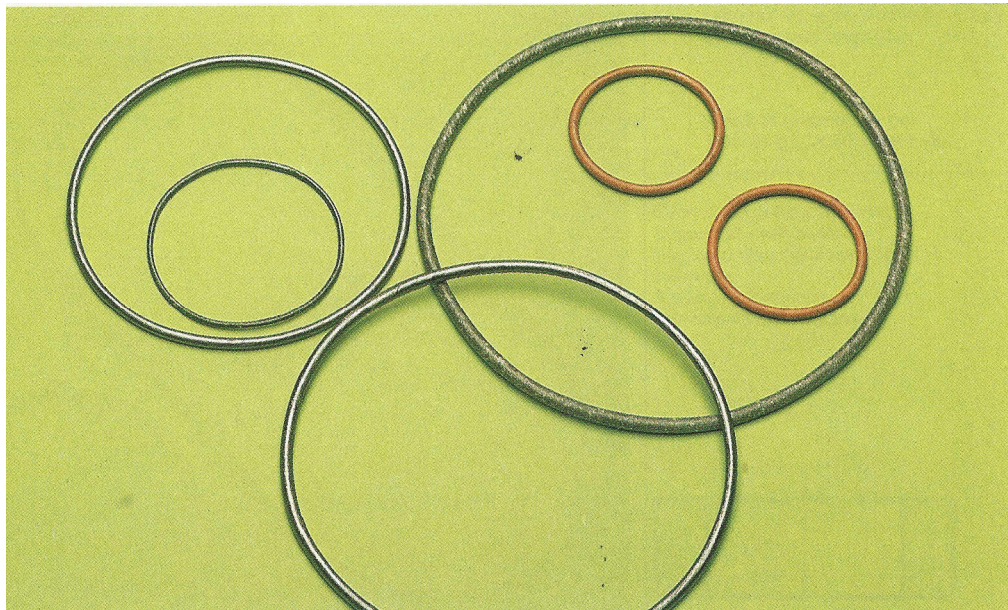
**Bemerkungen:** AK 2747 und AK 2749 sind hochfeste Dichtungen speziell für den Einsatz in Gichtgasklappen. Sie können aber auch in Hand- und Mannlöchern, Deckeln oder Verschlüssen verwendet werden. Die Elastomerbeschichtung bewirkt hohe Festigkeit und Dichtheit, die durch die Umlage aus Centellen® Folie noch verstärkt wird. Durch die Einlage aus Centellen® ist AK 2747 besonders steif und fest, dadurch besonders für Anwendungen mit hohem Anpressdruck ( $> 1 \text{ N/mm}^2$ ) geeignet. Für Anwendungen mit geringem Anpressdruck ( $< 1 \text{ N/mm}^2$ ) ist AK 2749 zu empfehlen, die weichere Ausführung dieses Typs ohne die Centellen®-Einlage. Durch die Grafitierung wird ein Festbacken der Dichtungen an der Gegenfläche weitgehend verhindert. AK 2747 und AK 2749 sind asbestfreie Alternativen zu den bewährten Typen AK 2047 und AK 2049.

**Lieferform:** Bandware ab 8 mm vkt.  
Ringe ab 80 x 100 mm Durchmesser  
Rahmen ab 10 mm vkt

# HECKER® Sonderdichtung RU - WS 2820 ( Runddichtring aus Centellen® WS 3820 )



# HECKER® Sonderdichtung RU - WS 2820 ( Runddichtring aus Centellen® WS 3820 )



Liefergrößen

## **RU-Ringe**

Innen-Ø d <sub>1</sub>	Toleranz	Schnur- Ø d <sub>2</sub>	Toleranz
30 bis 70	- 1,0	3	± 0,15
> 70 bis 120	- 1,5	3 bis 4	± 0,20
> 120 bis 200	- 2,0	3 bis 5	± 0,20
> 200 bis 300	- 3,0	4 bis 6	± 0,30
> 300 bis 400	- 4,0	4 bis 7	± 0,30
> 400 bis 500	- 5,0	4 bis 7	± 0,30
> 500 bis 700	- 6,0	5 bis 8	± 0,40
> 700 bis 1000	- 8,0	6 bis 10	± 0,40

## **Rundschnüre**

Schnur- Ø	Toleranz	
3	± 0,15	In Längen á 10 Meter
4	± 0,20	In Längen á 10 Meter
5	± 0,30	In Längen á 10 Meter
6	± 0,30	In Längen á 10 Meter
8	± 0,40	In Längen á ca. 2,5 Meter
10	± 0,40	In Längen á ca. 2,5 Meter

# Runddichtringe RU aus Centellen® WS 2820 (FA-Material) gewickelt

## Aufbau und Material

Runddichtringe werden aus dünnem asbestfreiem FA-Flachdichtungsmaterial (Centellen® WS 3820) gewickelt und verklebt. Die Dichte des Materials beträgt 1,3 g/cm<sup>3</sup>.

## Einsatz

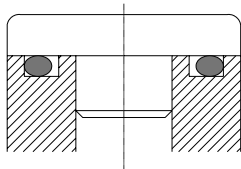
Runddichtringe eignen sich zur statischen Abdichtung von Deckeln, Gehäusen, Behältern etc.. Sie dienen auch als Ersatz für Elastomer-O-Ringe bei Temperaturen oberhalb von 200 °C. Da sie nicht „gummielastisch“ sind, können Runddichtringe nicht gedehnt oder gestaucht werden. Ihr Einbau ist daher nur in plan- oder stirnseitig offenen Nuten möglich.

## Einsatzrichtwerte

Einsatzparameter	Dreiecksnut	Rechtecknut
Druck	250 bar	5 bar
Temperaturbereich	-200 bis +250 °C in Wasser und Dampf bis +350 °C in anderen Medien	
PH-Bereich	2 bis 13	
Medien	<u>Beständig gegen:</u> Wasser, Öle, Benzin, Benzol, Lösungsmittel <u>Nicht beständig gegen:</u> Aceton, Nitroverdünnung, konzentrierte Säuren und Laugen	

## Nutformen

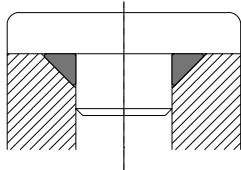
### Rechtecknut



Bei dieser häufig verwendeten Nutform ist die Druckbelastbarkeit auf ca. 5 bar begrenzt. Da diese O-Ringnuten nicht genormt sind, ist eine individuelle Anpassung des RU -Querschnittes erforderlich.

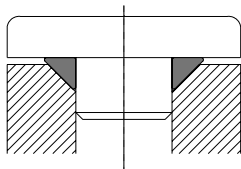
Bitte daher vorhandene Nutmaße nennen.

### Dreiecknut



Standard-Nutform für Runddichtringe (RU). Durch die hohe Verpressung in Verbindung mit der speziellen Nutgeometrie (Keilwirkung) können hohe Drücke bis ca. 250 bar abgedichtet werden.

### Dreiecknut mit Überfüllung

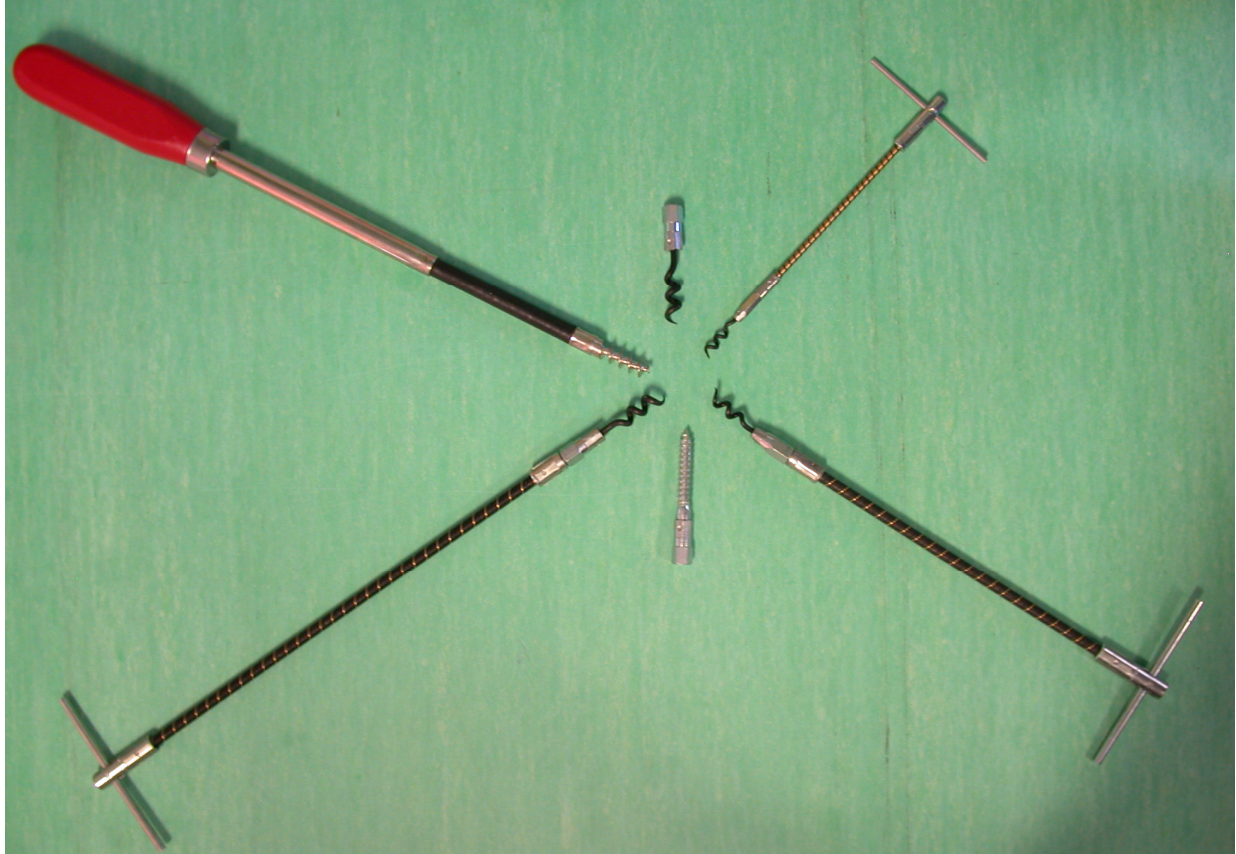


Spezial-Nutform für Drücke über 250 bar. Es muß konstruktiv berücksichtigt werden, daß durch die Überfüllung der Nut eine kraftschlüssige Verbindung der umgebenden Metallteile nicht möglich ist.

# HECKER® Packungszieher

Eine torsionslose, biegsame Welle ermöglicht das einwandfreie Fassen der Packung auch in schwer zugänglichen Stopfbuchsen. Der Drallbohrer ist so gehalten, dass er jede Art von Dichtschnüren leicht anbohrt und ein restloses Entfernen derselben gewährleistet. Tausendfach erprobt, reduziert der Packungszieher den Zeitaufwand beim Auswechseln des Dichtmaterials beträchtlich.

Das Spezialwerkzeug zum Entfernen von verbrauchten Packungen aus Stopfbuchsräumen ist erhältlich in drei Ausführungen:



- mit Holzgriff und Holzschraubenspitze
- mit Holzschraubenspitze für Packungszieher Satz V
- mit Metallquergriff und Korkenzieherspitze

Lieferbare Abmessungen:

Bohrer-Ø [mm]	Satz I	Satz II	Satz III	Satz V
	Länge der biegsamen Welle [mm]			
4	-	-	-	130
6	60	120	200	95 *
8	70	120	200	170 *
10	80	120	200	250 *
14	-	-	-	325
15,5	-	-	-	450
15,5	-	-	-	625

Satz I, II, III: Holzgriff mit Holzschraubenspitze ( fest )

Satz V: Metallquergriff mit Korkenzieherspitze ( teilweise wechselbar )

\*: Ausführung mit auswechselbaren Spitzen, lieferbar als Korkenzieher- oder Holzschraubenspitze

# HECKER® Packungsschneider

Die Packungsschneider ermöglichen das Abtrennen der Packungslängen mit exaktem Stumpf oder Schrägschnitt und sind in zwei Größen lieferbar.

## Stumpfschnitt 12° (Pumpen)

1. bis 110 mm Durchmesser
2. bis 250 mm Durchmesser



Arbeitsbereich bis 25 mm

## Schrägschnitt 45° (Armaturen)

1. bis 140 mm Durchmesser
2. bis 320 mm Durchmesser



Arbeitsbereich bis 30 mm

# Preisliste E-01/2005 PZ HECKER® Packungszieher

Größe/Satz	Abmessung	Gesamtlänge	Artikel-Nr.	EUR/Stück
<b>mit Holzgriff</b>				
1 / I	6 x 60 mm	325 mm	PZ 100001	17,40
2 / I	8 x 70 mm	360 mm	PZ 100004	18,56
3 / I	10 x 80 mm	395 mm	PZ 100007	19,58
1 / II	6 x 120 mm	385 mm	PZ 100002	19,66
2 / II	8 x 120 mm	410 mm	PZ 100005	21,20
3 / II	10 x 120 mm	415 mm	PZ 100009	21,82
1 / III	6 x 200 mm	470 mm	PZ 100003	19,29
2 / III	8 x 200 mm	490 mm	PZ 100006	20,74
3 / III	10 x 200 mm	500 mm	PZ 100011	23,20

## mit Metallgriff und Korkenzieherspitze

0 / V	4 x 130 mm	180 mm	PZ 100023	17,07
1 / V	6 x 95 mm *	180 mm	PZ 100019	12,24
2 / V	8 x 170 mm *	270 mm	PZ 100020	15,78
3 / V	10 x 250 mm *	365 mm	PZ 100021	21,90
4 / V	11,5 x 325 mm	425 mm	PZ 100024	35,74
5 / V	15,5 x 450 mm	585 mm	PZ 100025	43,15
6 / V	15,5 x 625 mm	760 mm	PZ 100026	49,43

\* = mit auswechselbaren Spitzen

## Ersatzspitzen für Packungszieher Satz V

Größe	Abmessung	Korkenzieherspitze		Holzschraubenspitze	
		Artikel-Nr.	EUR/Stück	Artikel-Nr.	EUR/Stück
Größe 1 / V	6 x 95 mm *	PZ 100032	4,95	PZ 100029	7,77
Größe 2 / V	8 x 170 mm *	PZ 100033	6,21	PZ 100030	8,83
Größe 3 / V	10 x 250 mm *	PZ 100034	8,21	PZ 100031	9,89

## HECKER Packungsschneider für 45° Schrägschnitte

bis 140 mm Durchmesser	PZ 100000	204,20
bis 320 mm Durchmesser	PZ 100018	342,20

## Ersatzmesser

PZ 100022	25,10
dto.	

## HECKER Packungsschneider für Stumpschnitte 12°

bis 110 mm Durchmesser	PZ 100027	202,40	24,65
Verlängerung bis 250 mm	PZ 100028	43,60	

<b>Mengenrabatt:</b>	Ab 25 Stück je Abmessung - 5 %
	Ab 50 Stück je Abmessung - 10 %
<b>Mindestauftragswert:</b>	EUR 125,--
<b>Gültigkeit:</b>	Für Bestellungen bis 31.12.2006
<b>Lieferung:</b>	Ab Werk, ausschl. Verpackung

**Unsere**  
**Auslandsvertretungen**

**Argentinien**

Euro Sellados s.r.l.  
Sanchez de Bustamente 1789  
3rd Floor "office" B  
RA - 1425 Buenos Aires  
Tel: ++54-0114-826-6755  
Fax: ++54-0114-826-6755  
eurosellados@arnet.com.ar  
Gleitringdichtungen, Flachdichtungen, Packung



**Ägypten**

VED, Vetroresina Engineering  
Development S.r.l.  
Via A. Blanco 10, I-96010 Priolo (SR)  
Tel: ++39 (0931) 776 111,  
Fax: ++39 (0931) 769 181  
e-mail: info@ved.it  
Internet: www.ved.it  
Packungen, AEGIRA® Gleitringdichtungen,  
GSM® Elastomerdichtungen



**Belgien**

A.D.R. BVBA  
Genuastraat 6, B-2000 Antwerpen  
Tel.: ++32 3 2335761 Fax: ++32 3 2335771  
E-Mail: info@adr.be  
Internet: www.adr.be



**Brasilien**

Vedamotors Industria E Comercio  
De Juntas LTDA, Estrada Blumenau 940  
89.160.000 Rio do Sul  
S.Catarina - Brasil  
Tel./Fax: +55-47-8250535  
E-Mail: vedamotors@srl-creativenet.com.br  
FA-Flachdichtungsplatten



**Dänemark**

HUHNSEAL ApS  
Handvaerkerbyen 18  
DK - 2670 Greve  
Tel.: ++45 4390 - 4720  
Fax: ++45 4390 - 4775  
www.huhnseal.dk  
huhnseal@huhnseal.dk



**Großbritannien und Irland**

FTL Seals Technology Ltd  
Bruncliff Avenue  
Leeds 27 Business Park, Morley, Leeds  
LS27 OTG, England  
Tel: 0113 - 252 1061  
Fax: 0113 - 252 2627  
Email: alanp@ftlseals.co.uk  
Internet: www.ftlseals.co.uk



**Iran**

Kankala Co.Ltd.  
2nd.Floor No.11, 2nd Alley (Sh.Adaee)  
P.O.Box.15745/397  
IR-15336 Teheran  
Tel.: ++98 21 8752277, Fax: ++98 21 874 8438



**Italien**

Athena S.p.A.  
Via delle Albere, I-36040 Alonte/Vi.  
Tel.: ++39 (0444) 727272,  
Fax: ++39 (0444) 436412  
E-Mail: athena@athena-spa.com  
Internet: www.athena-spa.com  
Alleinverkauf FA-Platten



**BLUE TECH S.p.A.**

Via delle Albere I-36040 Alonte/Vi.  
Tel.: ++39 (0444) 436479,  
Fax: ++39 (0444) 436440  
E-Mail: athena@athena-spa.com  
Internet: www.athena-spa.com

**VED, Vetroresina Engineering**

Development S.r.l.  
Via A. Blanco 10, I-96010 Priolo (SR)  
Tel: ++39 (0931) 776 111,  
Fax: ++39 (0931) 769 181  
e-mail: info@ved.it  
Internet: www.ved.it  
Packungen

**Kroatien**

Sealtech d.o.o.  
Drustvo za Proizvodnju  
Andrije Hebranga 6, SI-23000 Zadar  
Tel./Fax: +385 23 231 333, seal-tech@zd.tel.hr



**Luxemburg**

A.D.R. BVBA  
Genuastraat 6, B-2000 Antwerpen  
Tel.: ++32 3 2335761,  
Fax: ++32 3 2335771



**Malaysia**

I.M. S.Braided Packings&Seals SDN BHD  
No. 12 Jalan SS 13/3B, 47500 Subang Yaya  
Selangor, Malaysia  
Tel: +60 3 563 300 22  
Fax: +60 3 563 355 33  
imspb@tm.net.my



**Niederlande**

A.D.R.  
Nijverheidssingel 311,NL-4811 ZW Breda  
Tel.: ++31184419906,  
Fax: ++31184419906



**Österreich**

Niederösterreich und Wien  
SUPER SEAL  
Dichtelemente Handels KG  
Törrökkö u. 5-7, H-1037 Budapest  
Tel.: ++361 250 2604  
Fax: ++361 250 2601  
Aegira® GLRD, FA-Platten + GSM®



**Peru**

Bavaria International S.R. Ltda.  
Jr. Rio Bamba 464, San Martin de Porres  
Lima 31 - Peru Tel.: ++51 1 561 1766,  
Fax: ++51 1 571 1309 Aegira, FA, Packung



**Polen**

Fister Trading GmbH  
Rothenburger Str. 7, D-90542 Eckental  
Tel.: ++499126 1407 Fax: ++499126 7934,  
E-Mail: FisterTrading@t-online.de



**Schweiz**

GOMMEC Guarnizioni Meccaniche S.A.  
Via Rongia 3, CH-6616 Losone-Zandone  
Tel.: ++41 91 791 8555,  
Fax: ++41 91 791 8255  
www.gommec.ch  
info@gommec.ch



**Tschechien**

MerCell GmbH  
Albert-Schweitzer-Str.11  
D-63165 Mühlheim  
Tel.: ++496108 910340,  
Fax: ++496108 910335  
Aegira-Gleitringdichtungen



**Ungarn**

SUPER SEAL Dichtelemente Handels KG  
Törrökkö u. 5-7, H-1037 Budapest  
Tel.: ++361 250 2604  
Fax: ++361 250 2601  
AEGIRA®, Platten, GSM®

