

Stopfbuchspackungen

Der Schritt zu mehr Wirtschaftlichkeit



Inhaltsverzeichnis

GARLOCK STOPFBUCHSPACKUNGEN	3
AUSWAHL DER PACKUNGSSCHNÜRE	4
PACKUNGSSÄTZE	
GRAPH-LOCK® REINGRAPHIT-DICHTUNGSRINGE	8
MODELL 212-ULE (ULTRA-LOW-EMISSIONS)	9
8093 DSA PUMPENABDICHTUNG	10
9000 EVSP SPINDELABDICHTUNG	10
QUICKSET® 9001	11
QUICKSET® 9001-M	11
KONSTRUKTIONS- UND ANWENDUNGSBEISPIELE	12
EINBAUHINWEISE	13
GRÜNDE FÜR PACKUNGSVERSAGEN	14
ANWENDUNGSDATENBLATT	15

Garlock Stopfbuchspackungen

Das Abdichten mit Hilfe von Fasergeflechten ist eine der ältesten Dichtungstechniken. Die fortschreitende Entwicklung in der Industrie und die daraus resultierenden steigenden Dichtungsanforderungen haben auch auf dem Stopfbuchspackungs-Sektor zur Entwicklung neuartiger Werkstoffe geführt. Gleichzeitig konnte die Packungsvielfalt erheblich reduziert werden. Hierbei kommt die anwendungsorientierte Forschung und der Einsatz neuer Fasertechnologien zum Tragen.

Die Garlock-Stopfbuchspackungen bieten Ihnen viele Vorteile:

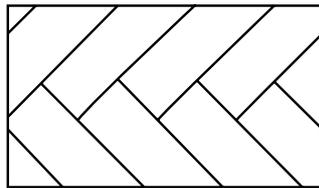
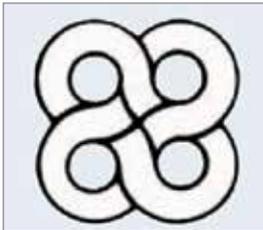
- » Einfache Montage und Wartung
- » Rationelle Lagerhaltung
- » Hohe Standzeiten
- » Wellenschonende Faserqualitäten
- » Hervorragende Dichtkraftverteilung

Aufbauweise und Geflechtstrukturen



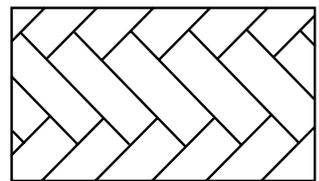
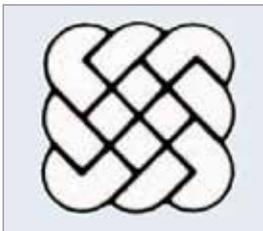
LATTICE BRAID®

LATTICE BRAID® ist der geschützte Name für das von Garlock im Jahre 1940 entwickelte Diagonalgeflecht. Jeder Strang durchzieht die Packung unter einem Winkel von 45° und trägt somit zur Festigkeit der ganzen Packung bei. LATTICE BRAID® ist daher ein besonders homogenes, elastisches und verschleißfreies Geflecht. Dank der hohen Flexibilität erfolgt auch beim Biegen um kleinste Radien keine Veränderung des quadratischen Querschnitts.



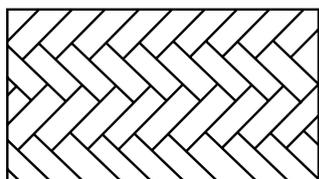
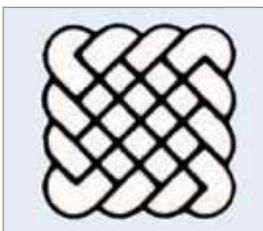
Zweifach-Diagonalgeflecht (Zopfgeflecht)

- » Grobe, verschleißfreie Oberfläche



Dreifach-Diagonalgeflecht

- » Dichte Flechtstruktur mit hoher Volumenstabilität



Vierfach-Diagonalgeflecht

- » Dichte Flechtstruktur mit hochverschleißfester, glatter Oberfläche, große Elastizität. Sehr hohe Volumenstabilität.

Auswahl der Packungsschnüre

Style	Beschreibung	Anwendungsbereiche		↻	↔	🔩
PACKMASTER 1 	Kombination aus nicht asbesthaltigen Fasern und PTFE bietet eine wirtschaftliche Standardpackung für Pumpen.	Pumpen in schwachen Säuren und Laugen, Luft und trockenen Industriegasen, Petroleum und synthetischen Ölen, aromatischen und aliphatischen Lösungen, Kühlwasser, Salzwasser und Dampf.	pH	-	4-10	-
			P (bar)	20	20	-
			T (°C)	-	-110 °C bis +260 °C	-
			v (m/s)	8	2	-
PACKMASTER 6 	Eine anpassungsfähige Packung aus PTFE-Graphit-Garn in Lattice-Braid®-Geflecht.	Für Anwendungen mit niedrigen Reibungswerten in Pumpen und Rührwerken.	pH	-	0-14*	-
			P (bar)	20	20	-
			T (°C)	-	-130 °C bis +280 °C	-
			v (m/s)	15	3	-
5889 	PTFE-Packung mit Hochtemperatur-Schmierung für Einsatz bei rotierenden Bewegungen.	Pumpen, Mischer und Rührwerke mit nahezu allen Chemikalien.	pH	-	0-14	-
			P (bar)	20	20	-
			T (°C)	-	-270 °C bis +260 °C	-
			v (m/s)	8	2	-
5906 	PTFE-Faserpackung mit PTFE Dispersion ohne zusätzliche Schmierung für den Einsatz in der Lebensmittel und Pharmaindustrie	Pumpen, Armaturen, Rührwerke in Lebensmittel und Pharmaindustrie. » FDA » EC 1935	pH	-	0-14	-
			P (bar)	20	20	138
			T (°C)	-	-270 °C bis +260 °C	-
			v (m/s)	5	5	5
1925 	Kombination der Verschleißfestigkeit und Temperaturbeständigkeit von imprägnierten PTFE-Fasergarnen mit der Flexibilität von synthetischen Fasern. Eine Packung mit der Kombination von höchster mechanischer Stabilität und der chemischen Beständigkeit von PTFE.	Hervorragende Eigenschaften für den Einsatz bei hohen Temperaturen, abrasiven und aggressiven Medien. Für Pumpen, Armaturen, Mixer und Rührwerke in praktisch allen Industriezweigen.	pH	-	1-13	-
			P (bar)	20	-	200
			T (°C)	-	-270 °C bis 260 °C	-
			v (m/s)	12	-	-
5200 	Hoch abrasionsbeständige Aramid-Faser-Packung mit PTFE-Imprägnierung und Hochtemperaturschmierung.	Einsatz bei Pumpen in abrasiven Medien wie sandigen und schlammigen Lösungen, auch als Kammerungsring in groben Medien.	pH	-	2-12	-
			P (bar)	35	35	-
			T (°C)	-	-250 °C bis +260 °C	-
			v (m/s)	12	2	-

* außer in stark oxidierenden Medien

Rotation ↻ Hub ↔ Armatur 🔩

Auswahl der Packungsschnüre

Style	Beschreibung	Anwendungsbereiche		↻	↔	🔧
SYNTHEPAK 8921-K 	Synthetikgarn-Packung mit Aramid-Ecken und PTFE-Imprägnierung. Für Einsatz in abrasiven Medien, mit minimaler Leckage. Auch als Armaturenpackung geeignet.	Für Sand-, Schlamm- und Salzlösungspumpen, bei denen eine lange Lebensdauer der Packung erforderlich ist.	pH	-	0-12	-
			P (bar)	35	35	175
			T (°C)	-	-110 °C bis +280 °C	-
			v (m/s)	12	2	-
SYNTHEPAK 8922 	Eine organische Polymer-Faserpackung, die von Garlock entwickelt wurde. Vor und nach dem Webvorgang wird PTFE aufgetragen. Eine Technologie der Allzweck-Packung für Pumpen und Armaturen.	Pumpen und Rührwerke in starken Säuren, Lösungen, Laugen, Ölen, Gasen, Dampf, Wasser und Erdöl-Produkten.	pH	-	0-12	-
			P (bar)	35	35	-
			T (°C)	-	-110 °C bis +280 °C	-
			v (m/s)	12	2	-
1333-G 	Eine Packung aus graphitfaser-verstärkten flexiblen Graphitgarnen. Die Graphitverstärkung der flexiblen Graphitgarne ergibt größere Zugfestigkeit. Die Platzierung der Graphit-Filamentgarne steigert die Abriebfestigkeit im Drehbetrieb und Extrusionswiderstand bei Ventilanwendungen.	Pumpen, Armaturen und Rührwerke in starken Säuren, Lösungen, Laugen, Ölen, Gasen, Dampf, Wasser und Erdöl-Produkten. Auch bei hohen Drücken und Temperaturen da PTFE freie Konstruktion.	pH	-	0-14*1	-
			P (bar)	34		275
			T (°C)	-	-240 °C bis +455 °C*2	-
			v (m/s)	23	-	-
98 	Diese Kohlefaserpackung bietet ein Höchstmaß an Einsatzmöglichkeiten und Rentabilität in den meisten Einsatzfällen von Chemikalien in hohen Geschwindigkeiten. Der Style ist ebenso eine exzellente Armaturen-Packung.	Pumpen, Armaturen und Rührwerke in starken Säuren und Laugen, Kessel und Speisewasserpumpen.	pH	-	0-14*1	-
			P (bar)	35	35	173
			T (°C)	-	-200 °C bis 455 °C*2	-
			v (m/s)	20	2	-
1300-E 	Packung aus expandiertem flexiblem Reingraphitgarn, für maximale Dichtigkeit und Formstabilität. Einsetzbar zur Abdichtung von Pumpen und Ventilen in einem weiten Anwendungsbereich.	Kessel- und Speisewasserpumpen, Säurepumpen und Armaturen, Rührwerke und Mixer.	pH	-	0-14*1	-
			P (bar)	35		200
			T (°C)	-	-200 °C bis 455 °C*2	-
			v (m/s)	20	2	-
1303-FEP 	Graphitpackung die aus einem urheberrechtlich geschützten Garn gefertigt wird, bestehend aus mehreren Strängen GRAPH-LOCK® von hoher Reinheit, durch einen INCONEL-Filamentmantel umschlossen. Das fertige Geflecht ist dadurch abriebfrei und thermisch leitfähig.	Armaturen und Rührwerke in starken Säuren und Laugen, Kessel- und Speisewasserpumpen. » TA-Luft bei 5 Ringen » API 622 bei 5 Ringen	pH	-	0-14*1	-
			P (bar)	-	-	310
			T (°C)	-	-200 °C bis 455 °C*2	-
			v (m/s)	-	-	-

*1 außer in stark oxidierenden Medien
 *2 650 °C in Dampf

Auswahl der Packungsschnüre

Style	Beschreibung	Anwendungsbereiche		↻	↔	🔧
1200-PBI 	Hochdruckpackung mit Kern aus extrudiertem Graphit-Compound, mit PBI® Faser von Celanese, verstärkt durch eingearbeiteten Inconel-Edelstahl und Tungsten-Disulfidfilm als Korrosionsschutz.	Armaturen bei hohen Temperaturen, Druck und Chemische Beständigkeit z.B. bei Salzanwendungen.	pH	-	0-12* ¹	-
			P (bar)	-	-	172
			T (°C)	-	-220 °C bis +435 °C	-
			v (m/s)	-	-	-
5888 	PTFE-Packung mit Hochtemperatur-Schmierung für Einsatz bei Armaturen und linearer Bewegungen.	Armaturen und Kolben mit nahezu allen Chemikalien. » TA-Luft bei 5 Ringen	pH	-	0-14	-
			P (bar)	20	-	138
			T (°C)	-	-270 °C bis +260 °C	-
			v (m/s)	-	5	-
127-AFP 	Eine hervorragende Armaturenpackung für den Einsatz bei hohen Temperaturen und hohen Drücken. Außenhülle aus Kohlegarn mit INCONEL-Draht-Verstärkung, geflochten um einen elastischen Kern.	Dampf in Kraftwerken und chemischen Produktionsanlagen. Gute Beständigkeit gegen chemische und petrochemische Erzeugnisse.	pH	-	1-12	-
			P (bar)	-	-	82
			T (°C)	-	-240 °C bis +455 °C* ²	-
			v (m/s)	-	-	-
2091 	Eine Geflechtkonstruktion aus expandiertem, flexiblem Reingraphitgarn um eine Verstärkung aus Edelstahldraht. Es verbindet die einfache Handhabung der Stopfbuchspackung mit nachgewiesenen hohen Dichteigenschaften von expandierten Reingraphitringen.	Dampf in hohen Temperatur/ Druck-Kombinationen. Gute Beständigkeit gegen chemische und petrochemische Erzeugnisse.	pH	-	0-14* ¹	-
			P (bar)	-	-	350
			T (°C)	-	-240 °C bis 455 °C* ²	-
			v (m/s)	-	-	-
5882 	Packung aus hochwertigen Kohlefasern mit einer Hülle aus PTFE. Durch die Kombination der Gleiteigenschaften des PTFE's und der hohen strukturellen Integrität der Kohlenstofffaser reduziert sich die Reibung bei gleichbleibenden guten Eigenschaften einer Armaturenpackung.	Regelventile, Stellventile, Armaturen wo geringe Spindelreibung benötigt wird.	pH	-	0-14* ¹	-
			P (bar)	-	-	242
			T (°C)	-	-200 °C bis 288 °C	-
			v (m/s)	-	-	-

*1 außer in stark oxidierenden Medien

*2 650 °C in Dampf

Rotation ↻

Hub ↔

Armatur 🔧

Auswahl der Packungsschnüre

Diese Tabelle zeigt eine Auswahl von Stopfbuchspackungen für den Betriebsingenieur und Konstrukteur, womit Standardanwendungen und kundenspezifische Aufgaben abgedeckt werden. Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl der geeigneten Stopfbuchspackung.

Medien		Packungstyp	PACKMASTER 1	PACKMASTER 6	5889	5906	1925	5200	SYNTHEPAK 8922	SYNTHEPAK 8921-K	1333-G	98	5898	1300-E	1303-FEP	1200-PBI	5888	127-AFP	2091	GRAPH-LOCK	5882	
			schwach	stark	schwach	stark	Luft Abgase	Rein Sauerstoff	mineralisch	synthetisch	aromatisch	aliphatisch	Dampf	Wasser-, Salzlösungen	Medien, die keine Verschmutzung zulassen	Maximale Temperatur in °C	Rotation	Hub	Armatur			
Säuren	schwach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	stark		✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Laugen	schwach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	stark		✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gase	Luft Abgase	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Rein Sauerstoff												✓								✓	
Öle	mineralisch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	synthetisch		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lösungsmittel	aromatisch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	aliphatisch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dampf		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wasser-, Salzlösungen		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Medien, die keine Verschmutzung zulassen		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓			
Maximale Temperatur in °C		260	280	280	280	260	280	290	280	455*	455*	280	455*	455*	455*	280	455*	455*	3000	288		
Bewegung	Rotation 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
	Hub 				✓							✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Armatur 				✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*650 °C in Dampf

Gewichtstabelle

mm	Inch	PKM1	PKM6	5889	5906	1925	5200	STP 8922	STP 8921-K	1333-G	98	1300-E	1303-FEP	1200-PBI	5888 / 5898	127-AFP	2091	5882
3	1/8	56,0	-	40,0	58,5	71,0	49,0	63,0	-	68,1	66,0	-	52,3	57,3	58,4	59,0	-	44,4
5	3/16	32,0	-	17,5	37,0	32,0	22,0	38,0	-	39,7	42,0	36,0	24,0	31,5	22,3	40,0	36,0	24,8
6	1/4	15,0	12,0	11,4	21,3	16,0	15,0	18,0	12,5	20,8	20,0	22,0	15,4	14,6	15,0	17,0	22,0	16,0
8	5/16	11,2	8,0	6,7	13,3	11,0	10,0	13,0	9,5	14,3	15,0	13,5	11,5	8,7	8,9	10,0	13,5	10,6
10	3/8	8,0	5,2	5,4	9,8	8,0	6,8	9,5	7,9	9,9	11,0	9,0	8,7	6,7	6,3	6,8	9,0	7,4
11	7/16	5,5	4,6	3,8	7,0	6,0	6,0	6,8	6,7	7,7	8,0	7,0	6,0	5,5	5,0	5,0	7,0	6,1
12	1/2	4,0	3,5	3,2	5,5	4,8	4,5	5,1	5,0	6,2	5,8	5,5	3,9	4,2	3,9	4,0	5,5	4,1
14	9/16	3,6	2,4	2,4	-	3,6	3,4	4,2	3,9	4,7	5,0	4,5	3,6	3,3	3,2	3,4	4,5	3,5
16	5/8	2,9	2,0	1,9	-	2,9	2,6	3,2	3,2	4,3	3,8	3,5	2,7	2,8	2,7	3,0	3,5	-
18	11/16	2,4	1,7	1,6	-	2,4	2,3	2,7	2,5	3,5	3,2	2,5	2,3	-	2,3	2,4	2,5	-
19	3/4	2,1	1,5	1,3	-	2,0	2,0	2,3	2,0	3,1	2,7	-	1,9	2,0	1,9	2,1	-	-
20	13/16	1,9	1,3	1,2	-	-	1,8	2,1	1,8	-	2,4	2,3	-	-	-	-	2,3	-
22	7/8	1,5	1,1	1,0	-	1,5	1,3	1,5	1,5	2,1	2,0	1,8	1,5	1,4	1,3	1,8	1,8	-
25	1	1,25	0,8	0,8	-	1,2	0,8	1,4	1,2	1,4	1,7	1,4	1,1	1,2	0,9	1,2	1,4	-

Alle Angaben in m/kg

GRAPH-LOCK® Reingraphit-Dichtungsring

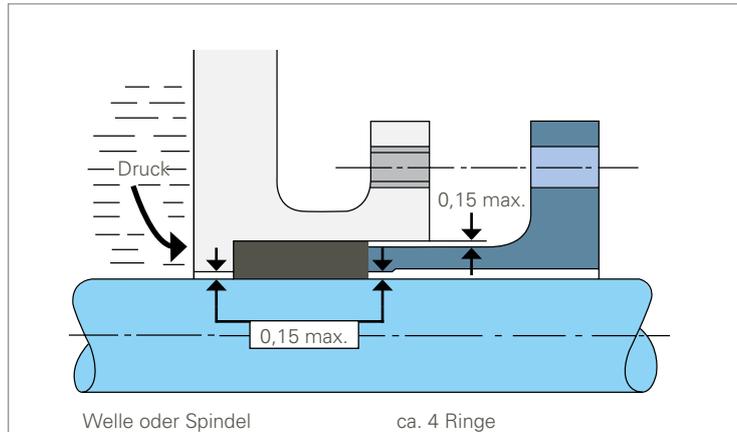
Reingraphit-Packungsringe sind vorgepresste Spezialpackungen für hochbelastete Ventilspindelabdichtungen. Reingraphit ist ein Dichtungsmaterial ohne Bindemittel mit außergewöhnlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften. Die Haupteinsatzbereiche sind das Abdichten von Dampf, Heißwasser, Wärmeträgerölen, Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, Sauerstoff und Gasen.



Technische Daten	
Temperatur	-240 °C bis +3000 °C*
pH	0-14
Druck	1000 bar

* 500 °C in Atmosphäre, 650 °C in Dampf, 3000 °C in inerter Umgebung

Oberflächengüte		Einzeltoleranzen
Welle	$R_a \leq 0,5 \mu\text{m}$	Maximaler Wellenschlag = 1/1000 des Wellen-Ø
	$R_{max} \leq 2,0 \mu\text{m}$	
Gehäuse	$R_a \leq 2,0 \mu\text{m}$	
	$R_{max} \leq 0,8 \mu\text{m}$	



Modell 212-ULE (Ultra-Low-Emissions)

Geflechtpackung für Armaturen

Ein moderner Packungssatz aus zwei verschiedenen Stopfbuchspackungen der sowohl als vorgefertigter Satz als auch als Box mit farblich gekennzeichnete Anleitung erhältlich ist. Garlock Style 212-ULE hilft Lagerkosten und Stillstandszeiten zu reduzieren, ohne Leistungsverluste bei der Dichtheit. Darüber hinaus wird die Stillstandsplanung deutlich einfacher, da auf jeder Box angegeben ist, wie viele Armaturen mit einer Box ausgerüstet werden können.

Vorteile von 212-ULE

- » Umweltfreundliche Leistung und Verpackung
- » Doppelte Korrosionsbeständigkeit
- » Benutzerfreundliche Dosierbox oder vorgefertigte Sätze
- » Armaturenabdichtung ohne spezielle Dichtsätze
- » „fire-tested“ API 589
- » Geringe Schafreibung
- » ISO 15848
- » API 622
- » TA-Luft

Ideal für

- » Armaturen
- » Kritische Anwendungen
- » Effiziente Stillstandsplanung
- » Kohlenwasserstoffverarbeitende Industrie
- » Chemische Industrie
- » ungeplante Wartungen



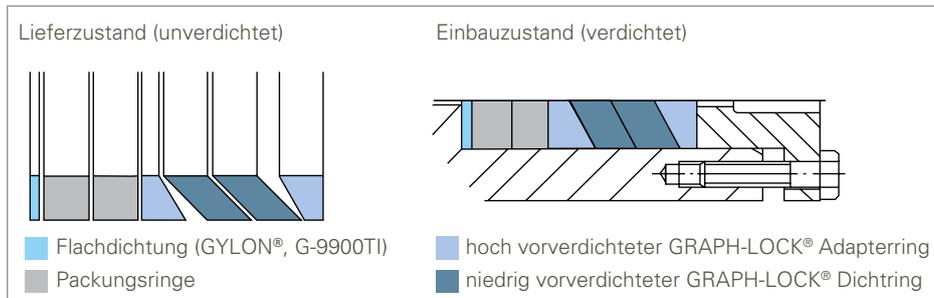
Technische Daten

Temperatur	-200 °C bis 650 °C in Dampf 455 °C in der Umgebungsluft
pH	0 -14 (außer in stark oxidierenden Medien)
Druck	310 bar

8093 DSA Pumpenabdichtung

8093 DSA (Dry-Running-Self-Adjusting) Pumpenabdichtung

Schnellaufgeeignetes Dichtungssystem zur Einstellung auf „Minimum-Leakage“. Eigenschaften von Gleitringdichtungen und Stopfbuchspackungen werden kombiniert. Die Garlock 8093 DSA ist die ideale Kombination beider herkömmlichen Systeme:



Vorteile der 8093 DSA Pumpenabdichtung

- » hohe chemische Beständigkeit
- » einfacher Einbau ohne Pumpenmodifikation
- » kein Einlauf von Welle oder Schonhülse
- » geteilte Ringe, auch bei schwierigen Einbausituationen vor Ort einsetzbar
- » Minimum-Leakage
- » kein Sperrwasser notwendig

Technische Daten	
Temperatur maximal	260 °C (455 °C mit Graphitscheiben)
pH	0-14, (außer in stark oxidierenden Medien)
Rotation	20 m/s
Druck	35 bar

9000 EVSP Spindelabdichtung

Spindelabdichtungssysteme zur Emissionsreduzierung 9000 EVSP (Expandable Valve Stem Packing)

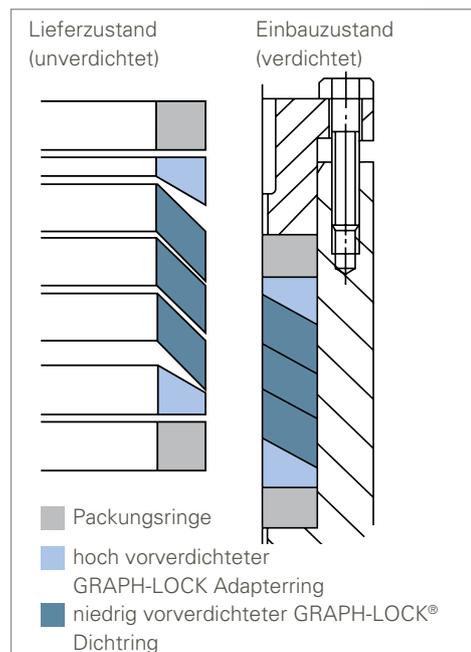
Die konische Form von Adapter- und Dichtungen ermöglicht eine hohe radiale Ausdehnung von Innen- und Außendurchmesser, eine Verpressung mit geringem Kraftaufwand und daraus resultierend niedrige Reibung und Spindelstellkräfte. Ein Nachstellen der Dichtung bei Volumenverlust (durch Beschädigung der Dichtung oder Spindelbeschädigung) ist möglich.

Dichtungsaufbau

- » drei niedrig verdichtete, konisch geformte Reingraphit-Dichterringe
- » zwei hochverdichtete, konisch geformte Adapterringe
- » zwei Abstreif- und Antiextrusionsringe aus Reingraphit

Vorteile der 9000 EVSP Spindelabdichtung

- » entspricht der VOC Vorschrift nach API 622
- » Fire-Safe nach API 607 und API 589
- » geringe Reibung
- » auch als Nuklear-Qualität lieferbar
- » ISO 15848



Technische Daten	
Temp. maximal	650 °C in Dampf (455 °C in Atmosphäre)
pH	0-14, außer in stark oxidierenden Medien
Druck	690 bar

QUICKSET® 9001

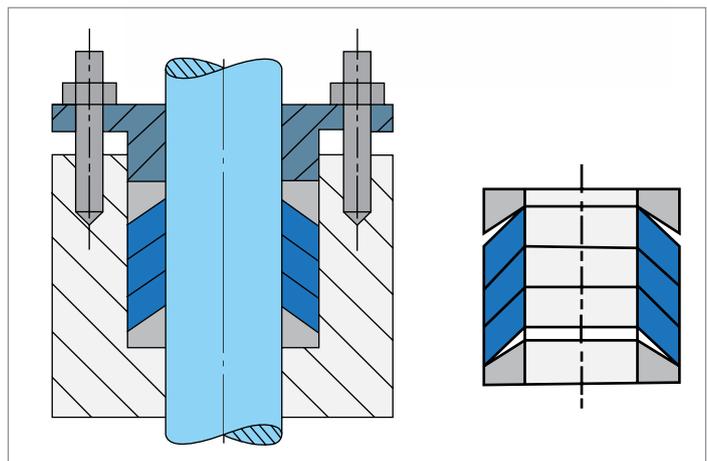
QUICKSET® 9001 verbindet die Vorteile der Spindelabdichtung 9000 EVSP in einem noch kompakteren Design. Eine typische Anwendung für diese Packung sind Regelventile, die eine leichte Montage und minimale Kontaktreibung erfordern.

QUICKSET® 9001 kombiniert zwei erprobte, emissionsmindernde Dichtungsmaterialien, 1303-FEP Packungsringe und 9000 EVSP. Das System besteht aus 5 Ringen. Drei niedrig verdichtete reine Graphitdichtringe werden von zwei vorgeformten hoch verdichteten 1303-FEP Dichtringen eingeschlossen. Alle Ringe zusammen haben eine konische Form ähnlich dem 9000 EVSP. Die unterschiedlichen Dichten ermöglichen eine selektive Komponentenkompression und eine kontrollierte radiale Expansion.

Vorteile des QUICKSET® 9001

- » Montage in nur einem Schritt
- » Geringe Emissionen
- » Geringste Reibung
- » Nachstellbar
- » Fire-Safe nach API 607 und API 589
- » entspricht der VOC Vorschrift nach API 622

Technische Daten	
Temperatur maximal	650 °C in Dampf (455 °C in Atmosphäre)
pH	0-14 (außer in stark oxidierenden Medien)
Druck	690 bar



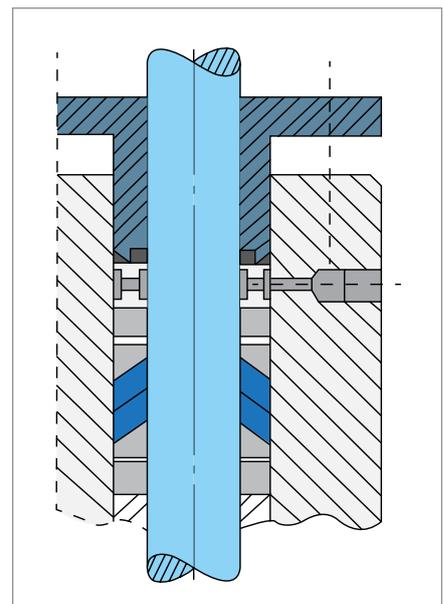
QUICKSET® 9001-M

Das Armaturen-Dichtsystem Quickset® 9001-M ist eine Modifikation des erfolgreichen Quickset® 9001. Durch die Diffusionsperre erfüllt dieser Satz die TA-Luft Anforderung bei gleichzeitig geringer Reibung durch das von Garlock patentierte „cup-and-cone“ Design.

Vorteile des QUICKSET® 9001-M

- » Geringste Emission nach TA-Luft
- » Montage in nur einem Schritt
- » Geringste Reibung

Technische Daten	
Temperatur maximal	400 °C
pH	0-14 (außer in stark oxidierenden Medien)
Druck	690 bar



Konstruktions- und Anwendungsbeispiele

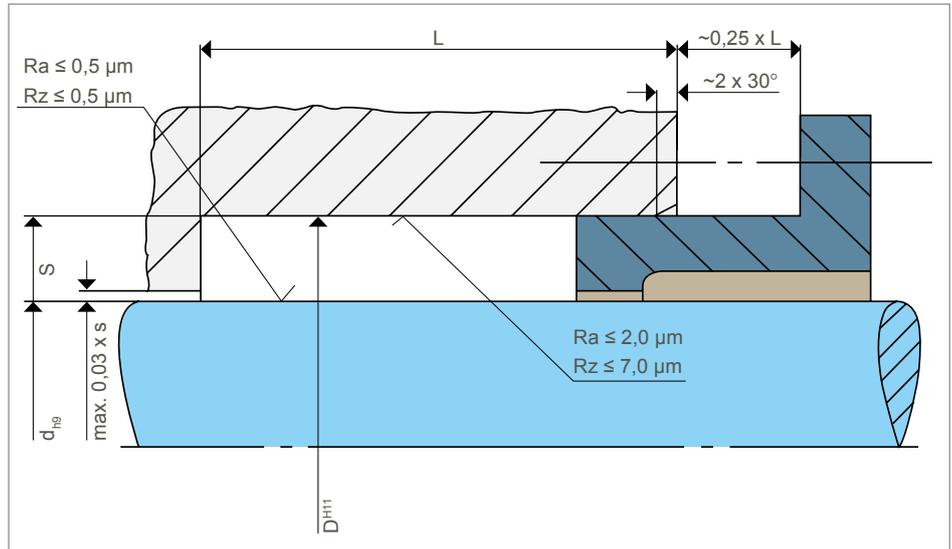
Packungsquerschnitt

Der Packungsquerschnitt ist abhängig von den Betriebsbedingungen. Für die konstruktive Auslegung empfehlen wir:

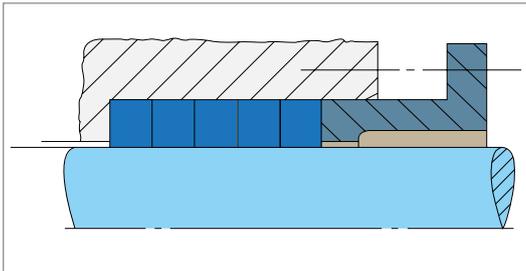
- » Pumpen $s=1,4$ bis $1,6\sqrt{d}$
- » Armatur $s=1,0$ bis $1,4\sqrt{d}$

Anzahl der Packungsrings

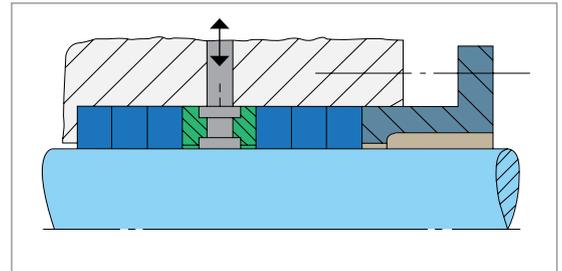
Grundsätzlich sollte nur noch mit 4-6 Ringen gearbeitet werden. Dies schließt jedoch nicht aus, dass man aufgrund besonderer Betriebsbedingungen auch eine höhere Ringanzahl einsetzt. Hier sollte jedoch jeder Ring einzeln vorgepresst werden.



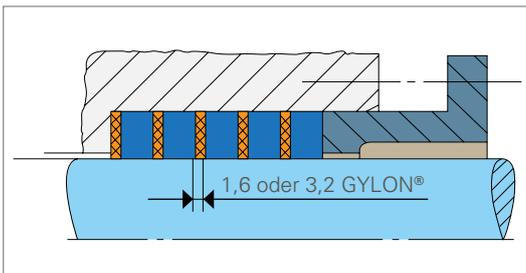
Standard-Einbauweise



Kühlung, Spülung, Schmierung

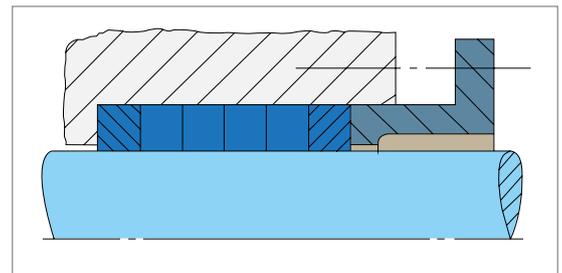


GYLON®-Anti-Extrusionsscheiben

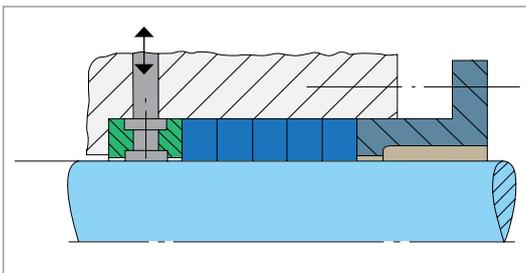


Die GYLON® Scheiben zwischen den einzelnen Packungsrings verhindern die Extrusion von Packung und Schmiermittel.

Einsatz von Kammerungsrings



Spülung



Schutz des Packungs-Arrangements durch Spülung (bei abrasiven Medien verwenden).

- » Bei Verwendung von extrusionsgefährdeten Packungen. Die Grund- und Abschlussringe verhindern die Extrusion der Soft-Packungsrings.
- » Zur Überbrückung großer Dichtspalte können Grund- und Abschlussringe eingesetzt werden. Diese verhindern die Extrusion der Packung in den Dichtspalt.

Einbauhinweise

Einbauvorbereitungen

Vor dem Einbau neuer Packungsringe müssen alle alten Packungsringe bzw. Reste entfernt werden. Der Stopfbuchsraum ist gründlich zu säubern. Wellen oder Schonhülsen müssen auf Verschleiß überprüft und bei zu starken Beschädigungen ersetzt werden. Bei zu großen Dichtspalten zwischen Welle und Gehäuse sollte eine Anti-Extrusionsbuchse eingelegt werden.

Armaturen

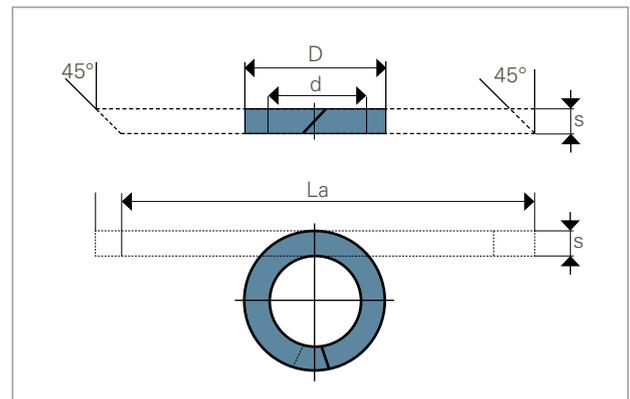
Armaturenpackungen sollten gemäß der Formel:

$L_a = (d + s) \times \pi \times 1,03$ (siehe Skizze) möglichst mit einem

45°-Schrägschnitt zugeschnitten werden. Es ist anzustreben, jeden Ring einzeln vorzupressen und anschließend den gesamten Satz über die Stopfbuchsbrille endzupressen.

Sollte eine einzelne Verpressung nicht möglich sein, so können bis maximal 4 Ringe (Schnittenden um jeweils 90° versetzt) eingelegt werden. Dadurch werden diese über die Stopfbuchsbrille verpresst (bei tiefen Stopfbuchsen wird eventuell eine Montagebuchse benötigt). Die restlichen Ringe werden dann nachgelegt und wiederum über die Brille verpresst.

Die notwendige Flächenpressung sollte ca. 2 x Mediumdruck entsprechen, mindestens jedoch 10 N/mm². Während des Anziehens der Stopfbuchsbrille sollte die Spindel mehrmals betätigt werden, um die notwendigen Spindelstellkräfte zu kontrollieren.



Einbauhinweis Armaturen

Pumpen

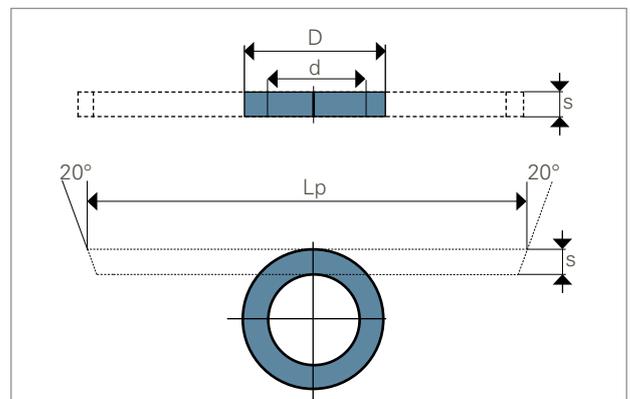
Die Schnittenden des Packungsringes sollten parallel zueinander verpresst sein. Es wird ein Schnittwinkel von 20° empfohlen, wobei sich die Schnittlänge nach folgender Formel berechnet:

$L_p = (d + 1,5 \times s) \times \pi$ (siehe Skizze).

Jeder Ring ist einzeln und mit den Schnittenden voraus zu montieren.

Grundsätzlich muss bei der Verwendung von Stopfbuchspackungen zur Abdichtung von Pumpen eine Minimalleckage zur Kühlung und Schmierung zugelassen werden.

Die Stopfbuchsbrille ist daher nur leicht von Hand anzuziehen und eine relativ hohe Anfangsleckage erwünscht, um einen sprunghaften Temperaturanstieg zu vermeiden. Während der ca. 15 - minütigen Einlaufphase sollten die Brillenmuttern stufenweise bis zur Minimalleckage angezogen werden. Dabei sollte Welle und Stopfbuchse ständig auf Temperaturanstieg kontrolliert werden. Bei starkem Anstieg muss die Brille sofort gelöst werden. Die Leckagewerte sind in hohem Maße abhängig von den Betriebsdaten und der verwendeten Packungsqualität.



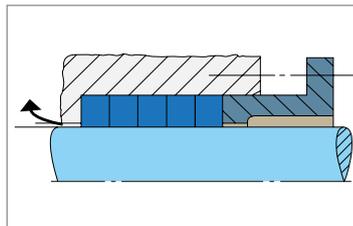
Einbauhinweis Pumpen

Gründe für Packungsversagen

Es ist nicht immer klar erkennbar, warum eine Packung nicht einwandfrei funktioniert, doch lässt oft eine sorgfältige Prüfung der gebrauchten Ringe den Grund hierfür erkennen.

Sie stellen fest, dass ...

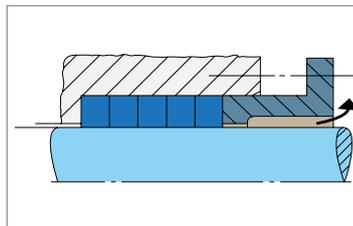
... ein oder mehrere Ringe im Satz fehlen.



Der Grund liegt darin:

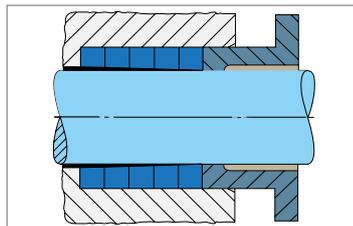
Das Spiel zwischen Welle und Gehäuse ist zu groß und lässt die Extrusion der Packung ins Fördersystem zu. Es empfiehlt sich der Einbau von Grundringen oder das Ausbüchsen der Wellendurchführung.

... Packungsteile zwischen Welle und Brille hervortreten.



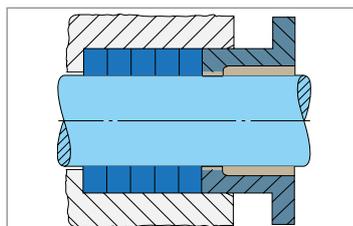
Das Spiel zwischen Welle und Brille ist zu groß. Der Einbau von Anti-Extrusionsringen aus geeignetem Material schafft Abhilfe.

... die Packung eine kleinere radiale Dicke als beim Einbau aufweist.



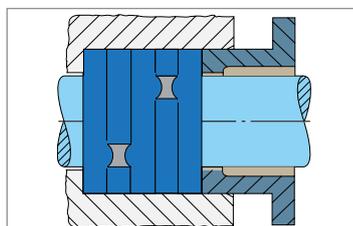
Die Welle besitzt eine ungenügende Lagerung. Die daraus resultierende Unwucht weitet die Packung aus.

... die radiale Dicke der Packungsringe ungleich ist.



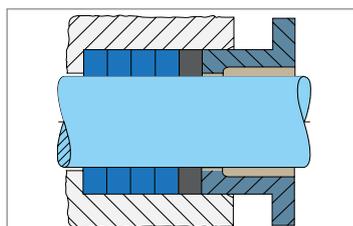
Welle und Bohrung sind in der Achse versetzt und verursachen durch ungleichmäßige Belastung starken Verschleiß.

... ein oder mehrere Ringe Anschwellungen an den axialen Flächen aufweisen.



Ein oder mehrere Ringe sind zu kurz geschnitten, so dass der nachfolgende Ring in die Lücke gepresst worden ist.

... die Grundringe keinen Schaden aufweisen, die Deckringe aber zerstört sind oder die Packungsringe am Außendurchmesser abgenutzt sind.



Durch schlechten Einbau der Grundringe wird der zum Abdichten nötige Brillendruck nicht gleichmäßig auf alle Ringe übertragen (zu geringer Brillendruck).

Anwendungsdatenblatt

Service

Gerne steht Ihnen Garlock für eine einsatzspezifische Dichtungsauslegung zur Verfügung. Um diesen Service schnellstmöglich gewährleisten zu können, fordern Sie bitte unser Anwendungsdatenblatt an. Sie finden dieses auch auf unserer Homepage www.garlock.com.

Anwendungsdatenblatt: Packungen



Name: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Tel.: _____

E-Mail: _____

Datum	_____	
Anfrage Nr.	_____	
Anhang	Ja	Nein

Garlock ID: _____

Service Bedingungen

Drehzahl (U/min): _____ oder (rpm): _____

Temperatur (°C): _____ oder (°F): _____

Druck (bar): _____ oder (psi): _____

Medium (Was wird abgedichtet?): _____ pfl: _____

Ausrüstung

Pumpe, Armatur, Ventil, Mixer etc.: _____

Wellendurchmesser: _____ Bohrdurchmesser: _____ Box Tiefe: _____

Allgemeinzustand der Ausrüstung und Umgebung: _____

Skizze
Bitte ausfüllen:

A _____

B _____

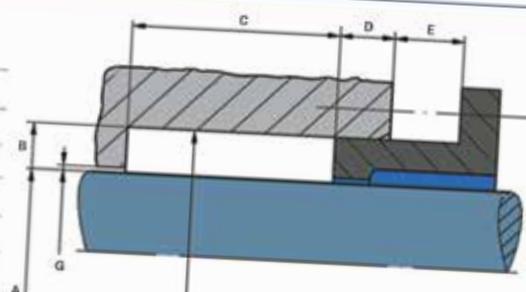
C _____

D _____

E _____

F _____

G _____



GARLOCK GMBH
an EnPro Industries family of companies
Falkenweg 1, 41468 Neuss, Germany
Tel: +49 2131 349 0
www.garlock.com

Garlock Sealing Technologies
GPT
Garlock PTY
Garlock do Brasil

Garlock de Canada, LTD
Garlock China
Garlock Singapore
Garlock USA
Garlock India Private Limited

Garlock de Mexico, S.A. De C.V.
Garlock New Zealand
Garlock Great Britain Limited
Garlock Middle East

Hinweis:

Alle in diesem Katalog gemachten Angaben und Empfehlungen beruhen auf langjähriger Erfahrung und dem Stand der Technik. Unbekannte Einflussgrößen schränken möglicherweise allgemeingültige Erkenntnisse ein. Verbindliche Aussagen zur Kompatibilität unserer Produkte sind daher nur nach praktischen Versuchen unter Betriebsbedingungen beim Kunden möglich. Angaben in unseren Katalogen gelten daher als nicht zugesicherte Eigenschaften. Obwohl der vorliegende Katalog mit äußerster Sorgfalt erstellt wurde, übernehmen wir keine Gewähr für mögliche Irrtümer. Alle Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die vorliegende Version ersetzt alle vorhergehenden Ausgaben. Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung möglich. Garlock unterstützt Sie gerne bei der Auswahl der optimalen Dichtungslösung. Nutzen Sie dieses Angebot und wenden Sie sich an unsere Mitarbeiter, bevor Sie Ihre Entscheidung treffen. GARLOCK ist eine eingetragene Marke für Stopfbuchsackungen, Dichtungen, Wellendichtungen und anderen Produkten von Garlock.
© Garlock inc. 2018. Weltweit alle Rechte vorbehalten.

GARLOCK GMBH

an EnPro Industries family of companies

Falkenweg 1, 41468 Neuss, Germany

Tel: +49 2131 349 0

www.garlock.com

Garlock Sealing Technologies

GPT

Garlock PTY

Garlock do Brasil

Garlock de Canada, LTD

Garlock China

Garlock Singapore

Garlock USA

Garlock India Private Limited

Garlock de Mexico, S.A. De C.V.

Garlock New Zealand

Garlock Great Britain Limited

Garlock Middle East