

GYLON BIO-LINE® / GYLON BIO-LINE® PLUS

Qualitätsdichtungen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie



Europe, Middle East Leaders in Sealing Integrity

Inhaltsverzeichnis

GV	ION	RIO-	LINE®
91		יייום	

Prozess- und Anlagenzuverlässigkeit	3
Neue Perspektiven für alle Sanitärdichtungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie	3
GYLON BIO-LINE® / GYLON BIO-LINE® PLUS	4
GYLON BIO-PRO® PLUS: Reinigbarkeitstest	5
GYLON BIO-PRO® PLUS: Intrusionstest	6
GYLON BIO-LINE® & GYLON BIO-LINE® PLUS	
GYLON BIO-PRO® / GYLON BIO-PRO® PLUS	7
GYLON BIO-ASEPT® / GYLON BIO-ASEPT® PLUS	8
GYLON BIO-ECO® / GYLON BIO-ECO® PLUS	9
GYLON BIO-LOK®	10
Garlock PRO-CLAMP	11
ARTIKELNUMMERN & ABMESSUNGEN	
GYLON BIO-PRO®	12
GYLON BIO-PRO® PLUS	13
GYLON BIO-ASEPT®	14
GYLON BIO-ASEPT® PLUS	15
GYLON BIO-ECO®	16
GYLON BIO-ECO® PLUS	17
GYLON BIO-LOK®	18
Garlock PRO-CLAMP	19



Zuverlässigkeit von Prozessen und Anlagen

Die pharmazeutische und lebensmittelverarbeitende Industrie strebt danach, die Anzahl der Betriebsunterbrechungen, die durch Reinigung und Wartung verursacht werden, zu reduzieren und wenn möglich zu vermeiden. Sterilisationszyklen werden in kürzest möglicher Zeit mit hochkonzentrierten Chemikalien, hohen Temperaturen und erhöhten Durchflussmengen durchgeführt. Diesen Bedingungen ausgesetzt versagen Elastomerdichtungen häufig, was zu kurzen Austauschintervallen führt. GYLON BIO-LINE® und GYLON BIO-LINE® PLUS bieten Dichtungsmaterialien für hohe Temperaturen und anspruchsvolle Prozesse - bei gleichzeitiger vollständiger Konformität mit allen wichtigen Lebensmittelvorschriften.

Etablierte Optionen sind kaum vorhanden bei der Suche nach säure-, laugenbeständigen Materialien, die bei anspruchsvollen Temperaturen und Drücken arbeiten. Die verfügbaren Elastomere im Allgemeinen versagen bei mindestens einer dieser Anforderungen und herkömmliches PTFE ist aufgrund von Kaltfluss nicht geeignet. Das modifizierte und restrukturierte PTFE der GYLON BIO-LINE® sowie das restrukturierte PTFE der GYLON BIO-LINE® PLUS erfüllen diese Anforderungen und haben sich bewährt in der Industrie. Sie gewährleisten nicht nur sichere und wirtschaftliche Prozesse sondern tragen auch zu einer bestandsoptimierten Lagerhaltung bei.

GYLON BIO-LINE® und GYLON BIO-LINE® PLUS sind überlegen in dem Bereich der Dimensionsstabilität. Aufgrund mechanischer Beanspruchungen durch Vibrationen und Fehlausrichtung neigen Elastomerdichtungen dazu, aus Verbindungen zu extrudieren. Es ist ein verbreiteter Irrglaube, dass Elastomere die Fähigkeit besitzen, bei der Montage Fehlausrichtungen von Flanschverbindungen auszugleichen. Tatsächlich ist die Verteilung der Druckspannung unausgewogen, was zu einer erhöhten Spannung und einem höheren Extrusion auf der einen Seite und einem Verlust auf der gegenüberliegenden Seite führt. Extrudierte Elastomerdichtungen verursachen Toträume, welche die Reinigung beeinträchtigen und das Sterilisationsergebnis verschlechtern. Eine Kontaminationsgefahr durch Rückstände auf dem Dichtungsmaterial ist die Folge. GYLON BIO-LINE® und GYLON BIO-LINE® PLUS Dichtungen bleiben flexibel, dicht und zuverlässig bündig mit der Rohrbohrung auch bei hohen Belastungen.

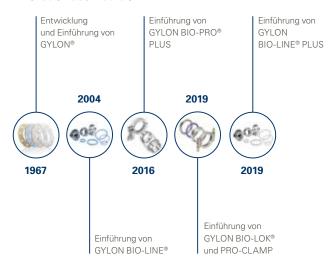
Die pharmazeutische und lebensmittelverarbeitende Industrie verwendet zahlreiche Arten von Dichtungen, deren Standardgrößen sich unterscheiden und überlappen. Ein Beispiel ist die ISO 1127 für Rohrinnenquerschnitte, welche mehrere Dichtungsprofile zulässt. Wir sind uns dieser Mängel bewusst und gerne unterstützen wir Sie bei der Auswahl der optimalen GYLON BIO-LINE® und GYLON BIO-LINE® PLUS Dichtung.

* PTFE - Polytetrafluoroethylen

Neue Perspektiven für alle Sanitärdichtungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie

GYLON® wurde 1967 als PTFE der dritten Generation von Garlock entwickelt. Seitdem wird GYLON® ständig weiterentwickelt und optimiert. Im Laufe der Jahrzehnte ist GYLON® dadurch in verschiedenen Anwendungsbereichen erfolgreich. Durch das revolutionäre PTFE-Kalanderverfahren wird eine intensive Vernetzung der PTFE-Molekularketten erreicht. Daraus resultiert eine einzigartige Zugfestigkeit, die den Kaltfluss unter Lastbeanspruchung einschränkt.

Innovation aus Tradition



Garlock an Eritro Industries family of companies

Beispiellose Zuverlässigkeit und Serviceleistungen

Die Garlock-Familie der GYLON® Produkte hat sich im Laufe der Jahre weiterentwickelt mit einem Fokus auf Qualität, um die Erwartungen der Kunden zu erfüllen und zu übertreffen. Die Nutzung von Mitarbeiterbeteiligung, statistischer Prozesskontrolle, Lieferantensicherungsprogrammen und einer Philosophie der kontinuierlichen Verbesserung garantiert dem Endverbraucher Produkte von höchster Qualität.

Die Prüfungen werden regelmäßig an allen Styles und Dicken durchgeführt, um die Konsistenz der Garlock-Qualität in GYLON Platten sicherzustellen. Qualitätsprodukte, jahrelange Erfahrung und wertschöpfende Serviceprogramme, alles Gründe, warum die Produktfamilie GYLON® heute eine der wichtigsten Dichtungskomponente in der Industrie ist.

Es besteht kein Zweifel daran, dass sich die Anforderungen in Zukunft ändern werden. Aber eines ist sicher - Garlock wird weiterhin auf diese Anforderungen mit innovativen und zeitgemäßen Produkten antworten. GYLON®, ein Name, dem man vertrauen kann, und eine komplette Familie von Produkten, die Sie für Ihre Dichtungsanforderungen auswählen können.

GYLON BIO-LINE® / GYLON BIO-LINE® PLUS

Qualitätsdichtungen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Dichtungen Lebensmittel & Pharmazie	GYLON BIO-LINE® Style 3504	GYLON BIO-LINE® PLUS Style 3522	
ldeal für			
	» Lebensmittel	» Pharmazie	
	» Getränke	» Bio-Pharmazie	
	» Kosmetik	» Molkerei	
		» Lebensmittel	
		» Getränke	
		» Kosmetik	
Zusammensetzung	PTFE mit Aluminosilikat-Mikrokugeln	100% PTFE - frei von Füllstoffen und Pigmenten	
Medienbeständigkeit	Nahezu universelle chemische Beständigkeit	Nahezu universelle chemische Beständigkeit	
		» 3-A 20-27	
	» EC1935/2004 ¹ inkl. EC10/2011 ¹	» EC1935/2004 inkl. EC10/2011	
	» USP Klasse VI <87, 88>	» USP Klasse VI <87, 88>	
	» KTW	» KTW	
	» Erfüllt FDA 21 CFR177.1550	» Erfüllt FDA 21 CFR177.1550	
	» NSF 61 Standard ²	» NSF 61 Standard	
Zulassungen und Zertifikate	» 62.BfR	» 62.BfR	
3	» USP Klasse <31, 281, 661>	» USP Klasse <31, 281, 661>	
	» ADI-frei (TSE, BSE)	» ADI-frei (TSE, BSE)	
	» EMEA 410/01	» EMEA 410/01	
	» Phthalat und weichmacherfrei	» Phthalat und weichmacherfrei	
	» TA – Luft inkl. Ausblassicherung (nur Material)	» TA – Luft inkl. Ausblassicherung (nur Material)	
	» BAM	» BAM	
Kontinuierliche max. Temperatur	260 °C / 500 °F	260 °C / 500 °F	
Minimale Temperatur	-268 °C / -345 °F	-268 °C / -345 °F	
Maximale Temperatur	55 bar / 800 psig	55 bar / 800 psig	
	» Rückverfolgbarkeit optional ¹ : Chargennummer auf Dichtung	» Rückverfolgbarkeit standardmäßig: Chargennummer auf Dichtung	
		» Hygienic design according to EHEDG	
Hauptmerkmale	» Hohe Beständigkeit gegen fast alle Chemikalien und Temperaturzyklen	» Hohe Beständigkeit gegen fast alle Chemikalien und Temperaturzyklen	
	» Reduzierter Kaltfluss und geringeres Kriechen	» Reduzierter Kaltfluss und geringeres Kriechen	
	» Formstabil - keine Intrusion oder Extrusion	» Formstabil - keine Intrusion oder Extrusion	
	» Universell mit unbegrenzter Haltbarkeit	» Universell mit unbegrenzter Haltbarkeit	
	» Ideal für SIP- & CIP-Prozesse	» Ideal für SIP- & CIP-Prozesse	

¹⁾ Dieses Material wird auch in der Prozess- und Industrietechnik eingesetzt, die nicht nach EG 1935/2004 eingestuft sind und wird nur auf Wunsch mit Rückverfolgbarkeit im Rahmen des Bestellprozesses geliefert.

²⁾ Nur auf Anfrage im Rahmen des Bestellprozesses möglich.

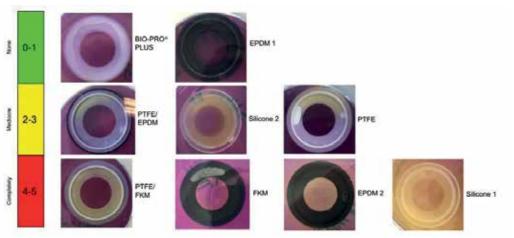
GYLON BIO-PRO® PLUS: Reinigbarkeitstest

Nach EHEDG-Richtlinie Nr. 2 zum Vergleich der Materialreinigbarkeit

Testergebnisse

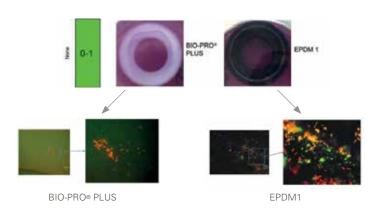
Um die Reinigbarkeit der Dichtungen nach der simulierten Reinigung beurteilen zu können, wurde diese auf zurückgebliebene Mikroorganismen untersucht. Der Nachweis erfolgte über eine Farbveränderung des Nährmediums von violett zu gelb. Diese Farbänderung wird durch den pH-Indikator Bromkresolpurpur bei der Anwesenheit säurebildender Mikroorganismen hervorgerufen. Der Werkstoff GYLON® Style 3522 zeigte wiederholt ausschließlich gute Reinigungsergebnisse.

Nur wenn die Mikroorganismen in den verwendeten Nährmedien wachsen können, zeigt sie eine Gelbfärbung des Nährmediums im Nachweisverfahren. Die Säurebildung des Testorganismus während der Wachstumsphase (Nebenprodukt des Zellwachstums) bewirkt die entsprechende Farbveränderung (violett zu gelb) des Nährmediums.



Ergebnis: Test auf Restmikroorganismen

Die EPDM 1-Dichtung zeigte bei den Tests keine Gelbfärbung, was nach EHEDG bedeutet, dass die Dichtung frei von Kontaminationen ist. Weitere Untersuchungen, unter Verwendung der Fluoreszenzmikroskopie, haben jedoch gezeigt, dass die EPDM 1-Dichtung vollständig mit Kontaminationen bedeckt war. Es kann geschlussfolgert werden, dass die untersuchte EPDM1-Dichtung antimikrobielle Eigenschaften hat, die zu einem Versagen des Testverfahrens und einem falsch positiven Ergebnis führten. Im Vergleich dazu zeigte GYLON BIO –PRO® PLUS keine Gelbfärbung in den Tests und in der Fluoreszenzmikroskopie nur wenige Verunreinigungen. Das Material GYLON® Style 3522 zeigte wiederholt ausschließlich gute Reinigungsergebnisse.



Fluoreszenzmikroskopische Bilder



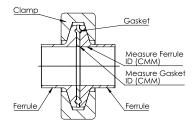
GYLON BIO-PRO® PLUS: Intrusion Test

Vergleich der Intrusion in Tri-Clamp Verbindungen nach mechanischer und thermischer Belastung

Die Dichtungen wurden mit den Tri-Clamp-Verbindungen installiert und die Gelenkklammern mit den jeweiligen Drehmomenten (PTFE-Dichtungen mit 5 Nm und Elastomer-Dichtungen mit 3 Nm) verschraubt.

Um das Intrusionsverhalten der Dichtungen bestimmen zu können, wurden die Innendurchmesser der Dichtungen an jeweils sechs Stellen vermessen:

- 1. Messung des Innendurchmessers vor Montage
- 2. Messung des Innendurchmessers nach Montage bei Raumtemperatur
- 3. Messung des Innendurchmessers nach Hitzeeinwirkung im montierten Zustand

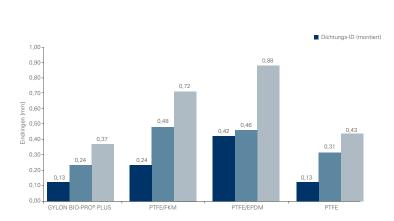


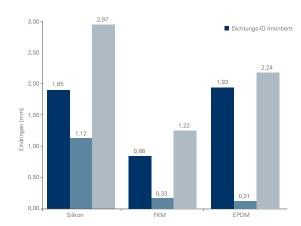
Standard Tri-Clamp-Anschluss

Testergebnisse

Die in der folgenden Abbildung angegebenen Werte stellen jeweils die Differenzen der gemessenen Innendurchmesser dar:
Balken 1 (Farbe 1): Differenz aus ursprünglichem Innendurchmesser der Dichtung und Innendurchmesser der Dichtung nach Montage.
Balken 2 (Farbe 2): Differenz aus Innendurchmesser der Dichtung nach Montage und Innendurchmesser der Dichtung nach Hitzeeinwirkung im montierten Zustand.

Balken 3 (Farbe 3): Gemessene Gesamtintrusion der Dichtungen = Intrusions-Montage + Intrusions-Hitzeeinwirkung.





PTFE-DICHTUNGEN: Vorher-Nachher mit 5 Nm Drehmoment

ELASTOMER (70° Shore A): Vorher-Nachher mit 3 Nm Drehmoment

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass GYLON BIO-PRO® PLUS ein vergleichsweise sehr geringes Intrusionsverhalten aufweist. Insbesondere die Elastomer-Dichtungen sowie die PTFE/Elastomer-Dichtungen zeigen ein relativ hohes Intrusionsverhalten auf, sowohl nach der Montage bei Raumtemperatur also auch nach der Hitzeeinwirkung.



GYLON BIO-PRO®

GYLON BIO-PRO® PLUS

Universelle Dichtung für Ihre anspruchsvollsten Anwendungen





Tri-Clamp-Verbindungen sind seit vielen Jahren der Standard in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Häufig werden Dichtungen unterschiedlicher Qualität und Materialien eingesetzt, unabhängig von ihrer Eignung bei ständig steigenden Betriebsparametern.

GYLON BIO-PRO® und GYLON BIO-PRO® PLUS bieten erstklassige Leistung bei allen kritischen Faktoren wie Konformität, Chemikalienkompatibilität, Dichtigkeit, Kriech- und Dimensionsstabilität. Die Dichtungen bieten mit ihrem modifizierten und restrukturierten PTFE-Material eine sichere Lösung für alle Tri-Clamp-Normen. Sie sind formstabil und dringen nicht in den Rohrinnenraum. Sie können sicher verwendet werden mit allen Reinigungs-, Neutralisierungs- und Sterilisiermedien, einschließlich Dampf, und für alle gängigen Prozesstemperaturen. Diese Sanitärdichtungen der nächsten Generation gewährleisten eine einfache Installation und langfristige Betriebssicherheit in den anspruchsvollsten und kritischsten Anwendungen.

GYLON BIO-PRO®

GYLON BIO-PRO® ist frei von Phthalaten und Weichmachern, daher ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie und die bevorzugte Wahl für produktberührende Prozesse.

GYLON BIO-PRO® PLUS

Hergestellt aus unserem einzigartigen GYLON® Style 3522 100% PTFE ist GYLON BIO-PRO® PLUS auch Phthalat- und weichmacherfrei und ideal für produktberührende Prozesse. Durch seine glatte Oberfläche begünstigt GYLON BIO-PRO® PLUS eine gründliche Reinigung, die weniger Energie, weniger Aufwand und weniger chemische Reinigungsmittel erfordert – für einen sicheren und umweltfreundlichen Betrieb.

Entwickeltes Dichtungsdesign - Reduzierter Totraum

Elastomer-Dichtung



- » ID-Intrusion
- » Produktanhäufung
- » Bakterienbildung

Traditionelles PTFE



- » ID-Rezession
- » Produktanhäufung
- » Bakterienbildung

GYLON BIO-PRO® / GYLON BIO-PRO® PLUS



- » Glatter Innendurchmessser
- » Einfache Reinigung
- » Dimensionsstabilität



GYLON BIO-ASEPT®

GYLON BIO-ASEPT® PLUS

Dichtungen mit einer hohen Stabilität und einer spezifischen Elastizität





Die ideale Dichtung für aspetische Flanschverbindungen nach DIN 11853 und DIN 11864.

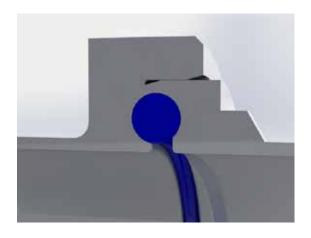
GYLON BIO-ASEPT® und GYLON BIO-ASEPT® PLUS Dichtungen bieten hohe Stabilität und eine spezifische Elastizität. Die Dichtungen sind vorgeformt, um eine feste Abdichtung bei der Montage in den Rohrleitungssystemen zu gewährleisten. Fortschrittliche Materialien und gut angepasste Dichtungsgeometrien gewährleisten durch die Anpassung an die Flanschkonstruktion einen sicheren Betrieb.

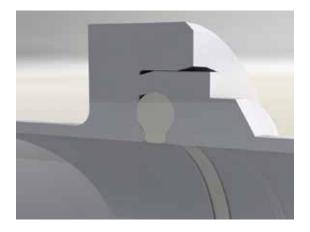
GYLON BIO-ASEPT®

GYLON BIO-ASEPT® Dichtungen sind als Ersatz von herkömmlichen Elastomer-O-Ring Dichtungen in hygienischen und aseptischen Verbindungen konzipiert. Sie übertreffen diese durch überlegene Materialeigenschaften. Chemischer Abbau oder Versprödung sind typische Ausfallerscheinungen bei Elastomer-Dichtungen, bereits bei Standard Prozess- und Sterilisationsbedingungen. Diese Ausfallerscheinungen treten nicht auf beim Einsatz von unserem hochleistungsfähigen modifizierten PTFE GYLON® Blau Style 3504. GYLON BIO-ASEPT® entspricht EN 1935 / 2004, USP Class VI und ist FDA-konform, wodurch die Eignung für den Kontakt mit Lebensmitteln bestätigt wird.

GYLON BIO-ASEPT® PLUS

GYLON BIO-ASEPT® PLUS bietet höchste industrielle Sicherheit hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit im Betrieb. Aufgrund seiner einzigartigen Dichtungsform, die sich an die Flanschgeometrie anpasst, dichtet es auch unter drastischen Bedingungen perfekt ab. Seine glatte Oberfläche verhindert das Anhaften und Vermehren von Keimen. Zusätzlich zu allen GYLON BIO-LINE® Zulassungen und Zertifikaten ist GYLON BIO-ASEPT® PLUS auch konform mit dem 3A Sanitary Standard 20 -27.







GYLON BIO-ECO®

GYLON BIO-ECO® PLUS

Hochwertige PTFE-Dichtungen für die Pharma- und Lebensmittelindustrie



Die ideale Dichtung für Milchrohrverschraubungen nach DIN 11851 und SMS 1149. Kupplungen wurden ursprünglich für flüssige Lebensmittel hergestellt und haben sich inzwischen als das häufigste Befestigungselement in der gesamten Fluidfood-Industrie etabliert.

GYLON BIO-ECO® PLUS sind vorgeformte Dichtungen zur Abdichtung von Flanschverbindungen nach DIN 11851 und SMS 1149. Die Notwendigkeit einer ausreichenden Flächenpressung bei gleichzeitiger Rückstellung macht GYLON BIO-ECO® und GYLON BIO-ECO® PLUS zur idealen Lösung für Verbindungen nach DIN 11851 und SMS 1149. Alle Nachteile, hinsichtlich Temperatur, chemischer Beständigkeit und Wiederverwendbarkeit, die mit den heutigen Elastomerdichtungen verbunden sind, werden durch die modifizierten und restrukturierten PTFE-Werkstoffe eliminiert. GYLON BIO-ECO® und GYLON BIO-ECO® PLUS Dichtungen sind in allen Abmessungen ohne Innenring (M1) oder mit Innenring (M2) erhältlich.

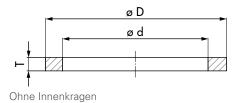
GYLON BIO-ECO®

GYLON BIO-ECO® ist ein Hochleistungsdichtungsprodukt, welches eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit aufweist und sich daher für alle CIP- und SIP-Reinigungsprozesse eignet. Mit einem breiten Temperaturbereich und der einzigartigen Fähigkeit während des Betriebs zu komprimieren und zurückzufedern, wird die Dichtheit bei sehr unterschiedlichen Prozessparameter gewährleistet. Diese Vorteile bei der Dichtigkeit führen dazu, dass GYLON BIO-ECO® seit der Einführung im Jahr 2004 in kritischen Lebensmittelproduktionsstätten vielfach angewandt und zugelassen ist.

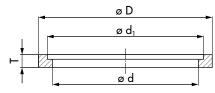
GYLON BIO-ECO® PLUS

Durch ein restrukturiertes 100% iges PTFE in Verbindung mit ultraglatter Oberflächenbeschaffenheit bietet GYLON BIO-ECO® PLUS eine konkurrenzlose Abdichtung und Reinigungseigenschaften für die kritischsten Prozessanwendungen. Ungestoppter Kaltfluss sowie nahezu universelle Chemikalienbeständigkeit bieten eine zuverlässige Lösung für die anspruchsvollsten Produktionslinien in den Bereichen der Pharmaindustrie.

GYLON BIO-ECO® M1



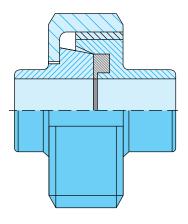
GYLON BIO-ECO® M2



Mit Innenkragen



Anwendung



Standard-Flanschverbindung

GYLON BIO-LOK®

Standardanschluss für Schnellkupplung in der Lebensmittel- und Chemieindustrie



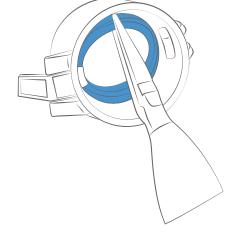
Dichtungen für Camlock-Kupplungen nach DIN EN 14420-7 und US-MIL-Norm (MIL-C-27487) für die Lebensmittel- und Chemieindustrie.

Camlock-Verbindungen sind die Standardverbindungen für Schnellkupplungen in der Lebensmittelindustrie und der chemischen Industrie. GYLON BIO-LOK® besteht aus dem hochkompressiblen und flexiblen Material GYLON® Blau Style 3504. Die Dichtungen bieten eine hohe Stabilität und sorgen für eine stabile Abdichtung.

Installation

Schritt 1: Zum Einbau wird die Dichtung leicht zusammengedrückt (1a) und mit einer Seite in die Nut eingeführt (1b).

Deinstallation



Schritt 2: Danach wird die Dichtung durch leichtes Drücken am anderen Ende in die Nut eingeführt (2).

Zum Entfernen wird die Dichtung an einem Ende mit einer handelsüblichen Spitzzange angehoben und über ein leichtes Abknicken über die Mitte herausgezogen.



Garlock PRO-CLAMP

Sanitär-Hochdruckklemmen für hygienische Verbindungen



Die Betreiber von Produktionslinien sind stets bestrebt, Wartungszeiten und Kontaminationsgefahren gleichzeitig zu minimieren, um eine effiziente Nutzung zu gewährleisten. Um diese Anforderungen zu erfüllen, müssen nicht nur die Dichtungen eine hervorragende Leistung erbringen, sondern auch die Klemme selbst muss zu jeder Zeit eine gleichmäßige Kompression der Dichtung gewährleisten. Infolgedessen können Kontaminationsrisiken und das Nachziehen verhindert werden.

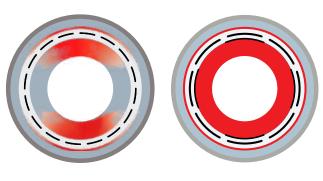
Wiederverschärfungen von Ereignisser

Belastbarkeit und Verschließbarkeit

Solange das Material in der Lage ist, seine Verpressung aufrechtzuerhalten, ist die Verbindung dicht und muss nicht nachgezogen werden. Die Garlock PRO-CLAMP bietet eine gleichmäßige Kompression über den gesamten Bereich der Dichtung.

Zusätzlich wurden pneumatische Shell-Bubble-Tests am Anfang und nach jeweils 25/50/75/100 SIP- (Sterilisation In Place) Zyklen durchgeführt. Im Falle einer Undichtigkeit wurde die Verbindung mit einem erhöhten Drehmoment nachgezogen.

7x mit bis zu 20 Nm um die Verbindung wieder abzudichten



Single-Pin Clamp

Garlock PRO-CLAMP

Nachziehen von Ereignissen nach Klemmentyp - 100 SIP-Leistungstest

Lastdruckvergleich einer Elastomerdichtung

Zur Veranschaulichung wurde die Verteilung der Flächenpressung für mehrere Klammertypen unter Verwendung einer druckanzeigenden Folie untersucht. Die roten Zonen zeigen die Flächenpressung der Dichtung an. Die Flächenpressung der Garlock PRO-CLAMP ist im Vergleich zur Single-Pin Klammer äußerst gleichmäßig. Der Druck der Single-Pin Klammer zeigt eine unzureichende Verteilung und Intensität der Flächenpressung auf die Dichtung. Nur die Garlock PRO-CLAMP komprimiert die Dichtung gleichmäßig auf der gesamten Dichtfläche.



4x mit bis zu 10 Nm

um die Verbindung wieder abzudichten

Das Diagramm zeigt, dass mit der Garlock PRO-CLAMP kein Nachziehen der Klemmen notwendig war, auch nach 100 SIP-Zyklen. Die anderen Klemmenkonstruktionen haben die Tests mehrmals nicht bestanden.



GYLON BIO-PRO®

Dichtungen für Tri-Clamp-Verbindungen Material: GYLON® Blau Style 3504



Dichtungsabmessungen, Artikelnummern und Verpackungseinheiten 1)

DIN 11850 (DIN 32676: Reihe A)					
(DIN 11866 Reihe A)					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]		
FAB08-10144	6 _{T1}	6,2	21,8		
FAB08-11044	8 _{T1}	8,2	21,8		
FAB08-11016	10	10,2	34		
FAB08-11024	15	16,2	34		
FAB08-11029	20	20,2	34		
FAB08-11033	25	26,2	50,5		
FAB08-11037	32	32,2	50,5		
FAB08-11038	40	38,2	50,5		
FAB08-11041	50	50,2	64		
FAB08-11043	65	66,2	91		
FAB08-11045	80	81,2	106		
FAB08-11019	100	100,2	119		
FAB08-11023	125	125,2	155		
FAB08-11026	150	150,2	183		
FAB08-11032	200	200,2	233,5		
FAB08-11015**	300	300,0	319,0		

ISO 1127 (DIN 32676: Reihe B)					
(DIN 11866 Reihe B)					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]		
FAB08-12011	10,2 _{T1}	7,2	21,8		
FAB08-11063	13,5 _{T1}	10,5	21,8		
FAB08-11050	17,2 _{T1}	14,2	21,8		
FAB08-11072	21,3	18,3	50,5		
FAB08-11054	26,9	23,9	50,5		
FAB08-11056	33,7	29,9	50,5		
FAB08-11057	42,4	38,6	64		
FAB08-11058	48,3	44,5	64		
FAB08-11059	60,3	56,5	77,5		
FAB08-11060	76,1	72,3	91		
FAB08-11062	88,9	84,5	106		
FAB08-11022	114,3	109,9	130		
FAB08-11206	139,7	134,7	155		
FAB08-11156	168,3	163,3	183		
FAB08-11055	219,1	214,1	233,5		

ASME BPE - 2014 (DIN 32676: Reihe C)					
(DIN 11866 Reihe C)					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]		
FAB08-11154	1/4" _{T1}	4,8	21,8		
FAB08-11146	3/8" _{T1}	8	21,8		
FAB08-11001*	1/2" _{T1}	9,6	21,8		
FAB08-11002*	3/4" _{T1}	16	21,8		
FAB08-11003*	1"	22,3	50,5		
FAB08-11006*	1-1/2"	35	50,5		
FAB08-11008*	2"	47,7	64		
FAB08-11010*	2-1/2"	60,4	77,5		
FAB08-11011*	3"	73,1	91		
FAB08-11012*	4"	97,6	119		
FAB08-11099*	6"	147,1	167		
FAB08-12009**	8"	197,6	217,7		
FAB08-11015**	12"	300	319		

- * Analog zu BS 4825-3 (British Standard)
- ** nicht im entsprechenden Standard enthalten

ISO 2852				
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]	
FAB08-11061	12	10,2	34	
FAB08-11071	12,7	10,9	34	
FAB08-11028	17,2	15,4	34	
FAB08-11202	21,3	19,5	34	
FAB08-11064	25	22,8	50,5	
FAB08-11204	33,7	31,5	50,5	
FAB08-11149	38	35,8	50,5	
FAB08-11074	40	37,8	64	
FAB08-11150	51	48,8	64	
FAB08-11067	63,5	60,5	77,5	
FAB08-11094	70	67	91	
FAB08-11068	76,1	73,1	91	
FAB08-11203	88,9	85,1	106	
FAB08-11069	101,6	97,8	119	
FAB08-11049	114,3	110,5	130	
FAB08-11051	139,7	135,9	155	
FAB08-10134	168,3	163,3	183	
FAB08-11073	219,1	214,1	233,5	

SMS 3019					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]		
FAB08-11147	12	10	34		
FAB08-11148	18	16,2	34		
FAB08-11084	25	22,8	50,5		
FAB08-11199	33,7	31,5	50,5		
FAB0811087	38	35,8	50,5		
FAB08-11131	42	39,2	50,5		
FAB08-11132	48,3	45,1	64		
FAB08-11090	51	48,8	64		
FAB08-11093	63,5	60,5	77,5		
FAB08-11151	76,1	73,1	91		
FAB08-11200	88,9	85,1	106		
FAB08-11077	101,6	97,8	119		
FAB08-11013	114,3	110,5	130		
FAB08-11152	139,7	135,9	155		
FAB08-11157	168,3	163,3	183		
FAB08-11153	219,1	214,1	233,5		

Verpackungseinheit (VE)				
DN	Stück pro VE			
1/4" _{T1} bis 3/4" _{T1}	50			
6 _{T1} bis 8 _{T1}	50			
13,5 _{T1}	50			
1" bis 2-1/2"	25			
10 bis 63,5	25			
3" bis 4"	10			
65 bis 101,6	10			
114,3 bis 139,7	5			
6"	1			
150 bis 219,1	1			

T1 = Mini-Clamp

T2 = Standard-Clamp



¹⁾ Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.

GYLON BIO-PRO® PLUS

Dichtungen für Tri-Clamp Verbindungen Material: GYLON® Style 3522



Dichtungsabmessungen, Artikelnummern und Verpackungseinheiten 1)

DIN 11850 (DIN 32676: Reihe A)					
(DIN 11866 Reihe A)					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]		
FAB08-12033	6 _{T1}	6,2	21,8		
FAB08-12029	8 _{T1}	8,2	21,8		
FAB08-12034	10	10,2	34		
FAB08-12035	15	16,2	34		
FAB08-12036	20	20,2	34		
FAB08-12037	25	26,2	50,5		
FAB08-12038	32	32,2	50,5		
FAB08-12039	40	38,2	50,5		
FAB08-12040	50	50,2	64		
FAB08-12041	65	66,2	91		
FAB08-12042	80	81,2	106		
FAB08-12043	100	100,2	119		
FAB08-12044	125	125,2	155		
FAB08-12045	150	150,2	183		
FAB08-12046	200	200,2	233,5		

ISO 1127 (DIN 32676: Reihe B)					
(DIN 11866 Reihe B)					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]		
FAB08-12047	10,2 _{T1}	7,2	21,8		
FAB08-12012	13,5 _{T1}	10,5	21,8		
FAB08-12013	17,2 _{T1}	14,2	21,8		
FAB08-12014	21,3	18,3	50,5		
FAB08-12015	26,9	23,9	50,5		
FAB08-12016	33,7	29,9	50,5		
FAB08-12017	42,4	38,6	64		
FAB08-12018	48,3	44,5	64		
FAB08-12019	60,3	56,5	77,5		
FAB08-12020	76,1	72,3	91		
FAB08-12021	88,9	84,5	106		
FAB08-12048	114,3	109,9	130		
FAB08-12049	139,7	134,7	155		
FAB08-12050	168,3	163,3	183		
FAB08-12051	219,1	214,1	233,5		

ASME BPE - 2014 (DIN 32676: Reihe C)						
(D	(DIN 11866 Reihe C)					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]			
FAB08-12022	1/4" _{T1}	4,8	21,8			
FAB08-12024	3/8" _{T1}	8	21,8			
FAB08-12001*	1/2" _{T1}	9,6	21,8			
FAB08-12002*	3/4" _{T1}	16	21,8			
FAB08-12003*	1"	22,3	50,5			
FAB08-12004*	1-1/2"	35	50,5			
FAB08-12005*	2"	47,7	64			
FAB08-12006*	2-1/2"	60,4	77,5			
FAB08-12007*	3"	73,1	91			
FAB08-12008*	4"	97,6	119			
FAB08-12023	6"	147,1	167			
-	8"	197,6	217,7			

^{*} Analog zu BS 4825-3 (British Standard)

	ISO 2852					
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]			
FAB08-12055	12	10,2	34			
FAB08-12072	12,7	10,9	34			
FAB08-12073	17,2	15,4	34			
FAB08-12054	21,3	19,5	34			
FAB08-12030	25	22,8	50,5			
-	33,7	31,5	50,5			
-	38	35,8	50,5			
FAB08-12075	40	37,8	64			
-	51	48,8	64			
FAB08-12031	63,5	60,5	77,5			
-	70	67	91			
FAB08-12032	76,1	73,1	91			
-	88,9	85,1	106			
FAB08-12061	101,6	97,8	119			
FAB08-12063	114,3	110,5	130			
-	139,7	135,9	155			
FAB08-12065	168,3	163,3	183			
FAB08-12067	219,1	214,1	233,5			

SMS 3019						
Artikel-Nr.	DN	ID [mm]	OD [mm]			
FAB08-12056	12	10	34			
FAB08-12057	18	16,2	34			
FAB08-12058	25	22,8	50,5			
-	33,7	31,5	50,5			
-	38	35,8	50,5			
-	51	48,8	64			
FAB08-12059	63,5	60,5	77,5			
FAB08-12060	76,1	73,1	91			
-	88,9	85,1	106			
FAB08-12062	101,6	97,8	119			
FAB08-12064	114,3	110,5	130			
-	139,7	135,9	155			
FAB08-12066	168,3	163,3	183			
FAB08-12068	219,1	214,1	233,5			

Verpackungseinheit (VE)				
DN	Stück pro VE			
1/4" _{T1} to 3/4" _{T1}	50			
6 _{T1} to 8 _{T1}	50			
13,5 _{T1}	50			
1" to 2-1/2"	25			
10 to 60,3	25			
3" to 4"	10			
65 to 101,6	10			
114,3 to 139,7	5			
6"	1			
150 to 219,1	1			



¹⁾ Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.

GYLON BIO-ASEPT®

Für aseptische Flanschverbindungen nach DIN 11853 und DIN 11864 (Form A)

Material: GYLON® Blau Style 3504



Dichtungsabmessungen und Artikelnummern 1)

DIN 11864 und DIN 11853 , Reihe A, Form A								
Artikel-Nr.								
FAB09-10010	10	12	3,5					
FAB09-10011	15	18	3,5					
FAB09-10012	20	22	3,5					
FAB09-10013	25	28	3,5					
FAB09-10014	32	34	5					
FAB09-10015	40	40	5					
FAB09-10016	50	52	5					
FAB09-10017	65	68	5					
FAB09-10018	80	83	5					
FAB09-10019	100	102	5					
FAB09-10176	125	127	5					
FAB09-10179	150	152	5					

DIN 11864 und DIN 11853, Reihe B, Form A									
DIN 11866 Reihe B									
Artikel-Nr.	Artikel-Nr. DN ID [mm] T [mm]								
FAB09-10119	13,5	12	3,5						
FAB09-10158	17,2	16	3,5						
FAB09-10020	21,3	20	3,5						
FAB09-10021	26,9	26	3,5						
FAB09-10022	33,7	32	5						
FAB09-10023	42,4	40,5	5						
FAB09-10024	48,3	46,5	5						
FAB09-10025	60,3	58,5	5						
FAB09-10026	76,1	73,5	5						
FAB09-10027	88,9	86,5	5						
FAB09-10190	114,3	111,0	5						

DIN 11864 und DIN 11853, Reihe C, Form A								
D	IN 11866 F	Reihe C						
Artikel-Nr.	Artikel-Nr. DN ID [mm] T [mm]							
FAB09-10169	1/2"	12	3,5					
FAB09-10170	3/4"	18	3,5					
FAB09-10162	1"	24	3,5					
FAB09-10171 1,5" 37 5								
FAB09-10172	2"	50	5					
FAB09-10173	2,5"	62	5					
FAB09-10174	3"	75	5					
FAB09-10175	4"	100	5					



¹⁾ Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.

GYLON BIO-ASEPT® PLUS

Für aspetische Flanschverbindungen nach DIN 11853 and DIN 11864 (Form A) Material: GYLON® Style 3522



Dichtungsabmessungen und Artikelnummern 1)

DIN 11864 und DIN 11853 , Reihe A, Form A								
	DIN 11866	Reihe A						
Item no.	Item no. DN ID [mm] T [mm]							
FAB09-12032	10	12	3,5					
FAB09-12033	15	18	3,5					
FAB09-12034	20	22	3,5					
FAB09-12035	25	28	3,5					
FAB09-12036	32	34	5					
FAB09-12037	40	40	5					
FAB09-12038	50	52	5					
FAB09-12039	65	68	5					
FAB09-12040	80	83	5					
FAB09-12041	100	102	5					



1) Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.



GYLON BIO-ECO®

Abmessungen für Milchrohrverschraubungen nach DIN 11851 und SMS 1149 Material: GYLON® Blau Style 3504



Dichtungsabmessungen und Artikelnummern 1)

	(DIN 11851, Ausführung M1)						
Artikel-Nr.	T [mm]						
FAB09-10028	10	12	20	3,8			
FAB09-10029	15	18	26	3,8			
FAB09-10030	20	23	33	3,8			
FAB09-10031	25	30	40	4,8			
FAB09-10032	32	36	46	4,8			
FAB09-10033	40	42	52	4,8			
FAB09-10034	50	54	64	4,8			
FAB09-10035	65	71	81	4,8			
FAB09-10036	80	85	95	4,8			
FAB09-10038	100	104	114	6,4			
FAB09-10039	125	130	142	6,4			
FAB09-10040	150	155	167	6,4			

(DIN 11851, Ausführung M2)							
Artikel-Nr.	Artikel-Nr. DN Ød [mm] Ød _{1 [mm]} ØD [mm] T [mr						
FAB09-10041	10	10,5	12	20	3,8		
FAB09-10042	15	16,5	18	26	3,8		
FAB09-10043	20	20,5	23	33	3,8		
FAB09-10044	25	26,5	30	40	4,8		
FAB09-10045	32	32,5	36	46	4,8		
FAB09-10046	40	38,5	42	52	4,8		
FAB09-10047	50	50,5	54	64	4,8		
FAB09-10048	65	66,5	71	81	4,8		
FAB09-10049	80	81,5	85	95	4,8		
FAB09-10121	100	100,5	104	114	6,4		
FAB09-10125	125	125	130	142	6,4		
FAB09-10126	150	150	155	167	6,4		

SMS 1149, Ausführung M1									
Artikel-Nr.	Artikel-Nr. DN Ø d [mm] Ø D [mm] T [mm]								
FAB09-10090	25	25	32	4,8					
FAB09-10128	32	32	40	4,8					
FAB09-10091	38	38	48	4,8					
FAB09-10092	51	51	61	4,8					
FAB09-10093	63,5	63,5	73,5	4,8					
FAB09-10094	76	76	86	4,8					
FAB09-10129	89	89	101	4,8					
FAB09-10130	108	108	120	4,8					
FAB09-10095	104 (s)	104	116	4,8					
FAB09-10040	150	155	167	167					

SMS 1149, Ausführung M2								
Artikel-Nr.	Artikel-Nr. DN Ø d [mm] Ø d _{1 [mm]} Ø D [mm] T [mn							
FAB09-10054	25	22,5	25	32	4,8			
FAB09-10055	38	35,5	38	48	4,8			
FAB09-10056	51	48,5	51	61	4,8			
FAB09-10057	63,5	60,5	63,5	73,5	4,8			
FAB09-10058	76	72,9	76	86	4,8			
FAB09-10127	101 (s)	98	104	116	4,8			
FAB09-10059	104 (s)	101	104	116	4,8			

s (Sondergröße)



¹⁾ Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.

GYLON BIO-ECO® PLUS

Abmessungen für Milchrohrverschraubungen nach DIN1851 und SMS 1149 Material: GYLON® Style 3522



Dichtungsabmessungen und Artikelnummern 1)

(DIN 11851, Ausführungen M2)						
Artikel-Nr.	DN	Ø d [mm]	Ø d _{1 [mm]}	Ø D [mm]	T [mm]	
FAB09-12021	10	10,5	13	20	3,8	
FAB09-12022	15	16,5	19	26	3,8	
FAB09-12023	20	20,5	24	33	3,8	
Fragen Sie Garlock	25	26,5	31	40	4,8	
FAB09-12024	32	32,5	37	46	4,8	
FAB09-12025	40	39,5	43	52	4,8	
FAB09-12026	50	50,5	55	64	4,8	
FAB09-12027	65	66,5	72	81	4,8	
FAB09-12028	80	81,5	86	95	4,8	
FAB09-12029	100	100,5	105	114	6,4	
FAB09-12030	125	125	131	142	6,4	
FAB09-12031	150	150	156	167	6,4	





¹⁾ Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.

GYLON BIO-LOK®

Dichtungen für Camlock-Kupplungen Material: GYLON® Blau Style 3504



Dichtungsabmessungen und Artikelnummern 1)

	DIN 11864 und DIN 11853 , Reihe A, Form A						
DIN 11866 Reihe A							
Artikel-Nr.	DN	Inch	Ø d _{1 [mm]}	Ø D [mm]	T [mm]		
FAB09-10142	20	3/4 "	25	35	5,5		
FAB09-10143	25	1"	27	40			
FAB09-10144	32	11/4"	35	50			
FAB09-10145	40	1½"	41	56			
FAB09-10146	50	2"	51	67	6,4		
FAB09-10147	65	2½"	60	80			
FAB09-10148	80	3"	76	95			
FAB09-10149	100	4"	102	124			

¹⁾ Für weitere Informationen zu den Dichtungsabmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.



Garlock PRO-CLAMP

Sanitär-Hochdruckklemmen für hygienische Verbindungen Material: 1.4301 (AISI 304)/Messingmutter



Dichtungsabmessungen und Artikelnummern 1)

Artikel-Nr. ²⁾	Flansch Aussendurchmesser [mm]	Schraube Edelstahl A2-70	Zulässiges Drehmoment ³⁾ [Nm]
FAB19-10001	25,4	M6	4-6
FAB19-10002	34	M8	5-15
FAB19-10003	50,5	M10	8-30
FAB19-10004	64	M10	8-30
FAB19-10005	77,5	M10	8-30
FAB19-10006	91	M10	8-30
FAB19-10007	106	M10	8-30
FAB19-10008	119	M10	8-30
FAB19-10009	130	M10	8-30
FAB19-10010	155	M10	8-30
FAB19-10011	167	M10	8-30
FAB19-10012	183	M10	12-30
FAB19-10013	217,5	M10	12-30
FAB19-10014	233,5	M10	12-30

¹⁾ Für weitere Informationen zu Abmessungen ohne aufgeführte Artikelnummer wenden Sie sich bitte an Garlock.



²⁾ Bestellbeispiel für die Flanschverbidnung DN 25 nach DIN 32676: FAB19-10003 Flanschaussendurchmesser 50,5 mm.

³⁾ Abhängig von dem verwendeten Dichtungsmaterial und den Anwendungsparametern.

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 Irrümer. Alle Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert verden. Die vorliegende Version ersetzt alle vorhergehenden Ausgaben. Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung möglich. Garlock unterstützt Sie geme 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 Stopfbuchspackungen, Dichtungen, Wellendichtungen und andere Produkte von Garlock.

©Garlock inc. 2020. 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

Garlock PTY

Garlock India Private Limited

Garlock de Canada, LTD

Garlock China Garlock Singapore Garlock USA

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

Garlock New Zealand Garlock Great Britain Limited Garlock Middle East