

Garlock GYLON® Produkte

Familie der PTFE-Dichtungen



GYLON®

Familie der PTFE-Dichtungen

GYLON® FAMILIENGESCHICHTE

Aufgrund seiner enormen chemischen Beständigkeit hat man im Jahr 1938, als PTFE* entwickelt wurde, die Bedeutung des Materials für industrielle Dichtungszwecke schnell erkannt. Während die Verwendung von PTFE als Dichtmaterial in industriellen Anwendungen zunahm, wurden nach und nach Beschwerden über einige Eigenschaften laut: Spalte erschwerten das Abdichten zuerst, Kaltfließen verursachte Leckagen sowie vorzeitige Ausfälle und Temperatur-/Druckschwankungen stellten ein Problem dar.

BESTÄNDIGKEIT GEGEN KALTFLIEßEN (CREEP)

Diese Beeinträchtigungen wurden beseitigt, als Garlock 1967 rehbraunes GYLON®, Typ 3500 einführte. Mit dem GYLON® Verfahren konnte das Kaltfließen (Creep) minimiert werden, welches üblicherweise mit PTFE-Produkten in Verbindung gebracht wurde, während andere positive Eigenschaften von PTFE beibehalten wurden. Rehbraunes GYLON® war so innovativ, dass es 1968 den Vaaler Preis der Fachzeitschrift *Chemical Processing* erhielt. Als die Vielzahl und Menge industriell verwendeter Chemikalien zunahm, war man sich bei Garlock bewusst, dass neue Produkte zur Bedienung des wachsenden Marktes benötigt werden würden. Zwei weitere GYLON® Typen wurden zur Deckung dieser Nachfrage eingeführt: Blaues GYLON® Typ 3504 und cremefarbiges GYLON® Typ 3510.

KOMPRIMIERBARKEIT

Mit zunehmender Vielfalt der Anwendungen stieg auch die Anzahl der Leitungssysteme. Eine große Anzahl von exotischen Leitungssystemen wurde benötigt, um mit den vielen gefahrenträchtigen und korrodierenden Chemikalien auf dem Markt umzugehen. Ein üblicher Nachteil dieser Leitungsmaterialien ist die nur geringe zur Verfügung stehende Dichtungsbelastbarkeit, bevor es zu Verformungen des Flansches kommt bzw. dieser Risse ausbildet. 1989 reagierte Garlock auf dieses Problem mit der Einführung von ENVELON®, einem anderen Mitglied der GYLON® Familie. ENVELON® bringt auf die Dichtung/Flanschnittstelle, wo es auf Komprimierbarkeit ankommt, ein weiches Material auf; der Kern in der Mitte ist jedoch geringfügig härter, um das Durchdringen und Ausbrechen des Mediums zu verhindern.

EINSATZ UNTER HOCHDRUCK, CHEMISCHE KOMPATIBILITÄT

Mit steigenden Produktionsanforderungen wurde auch das Einrammen von Leitungen bzw. das Vorkommen von Druckspitzen üblicher. Die GYLON® Serien HP 3560 und HP 3561 wurden auf diese extremen Bedingungen ausgelegt. Diese GYLON® Dichtmaterialien mit perforiertem Nirosta-Stahleinsatz übertreffen jede andere verfügbare Dichtung für Hochdruckeinsatzfälle, in denen chemische Beständigkeit eine Rolle spielt.

* PTFE – Polytetrafluorethylen

DICHTUNGEN FÜR GERINGE SCHRAUBKRÄFTE

1994 führte Garlock GYLON® Typ 3545 für Einsatzfälle mit geringen Schraubkräften ein. Sie war speziell ausgelegt auf die Abdichtung von Lochflanschen, verwundenen oder welligen Flanschen. Mit weichen, komprimierbaren äußeren Schichten und einem steifen inneren PTFE-Kern ist Typ 3545 in idealer Weise geeignet für Situationen, die eine steife Dichtung erfordern, wie beispielsweise schwer zugängliche Leitungssysteme, Ventile und Flansche. Schichten von steifem und mikrozellularem PTFE sind mittels des firmeneigenen GYLON® thermischen Bonding-Verfahrens in Schichten verbunden; zugunsten von längeren Standzeiten wird auf die Verwendung von Haftmitteln verzichtet. Typ 3545 ist so innovativ, dass dafür 1995 der Vaaler Preis der Fachzeitschrift *Chemical Processing* verliehen wurde.

UNBEGRENZTE GRÖßEN UND ABMESSUNGEN

Mit der zunehmenden Sorge um Emissionen konnten mit der traditionellen Schwalbenschwanz-Methode zur Herstellung größerer Dichtungen die vielen Kundenwünsche nicht mehr länger zufriedengestellt werden. Als Reaktion darauf entwickelte Garlock das GYLON® Schweißverfahren. Mit dem geschweißten GYLON® gehörten Schwalbenschwanzbedingte Leckagen der Vergangenheit an und große Dichtungen konnten ohne Handhabungsprobleme oder vorzeitige Ausbrüche eingesetzt werden. Heute lassen sich GYLON® Dichtungen in jeder Größe oder Abmessung (ohne Einsatz von Haftmitteln oder niedrig schmelzenden Polymeren) thermisch verbinden; ein weiterer Durchbruch für Garlock-Dichtungen.

UNANGEFOCHTENE ZUVERLÄSSIGKEIT UND EINSATZDAUER

Über die Jahre hat sich die Garlock GYLON® Produktfamilie mit Fokus auf Qualität weiterentwickelt, um die Kundenerwartungen zu erfüllen und zu übertreffen. Dank engagierter Mitarbeiter, statistischer Prozesssteuerung, Qualitätssicherungsprogrammen bei den Lieferanten und einer Philosophie der kontinuierlichen Verbesserung werden für den Endkunden weiterhin Produkte höchster Qualität bereitgestellt.

Um die anhaltende Qualität der GYLON® Folien zu sichern, werden alle Typen und Stärken regelmäßig Prüfungen unterzogen. In Amerika hergestellte Qualitätsprodukte, 47 Jahre Erfahrung, pünktliche Lieferung und einen Mehrwert liefernde Dienstprogramme sind Gründe, warum die GYLON® Produktfamilie heute zu den meistverkauften Dichtungskomponenten in der Industrie zählt.

Es besteht kein Zweifel daran, dass sich der Bedarf zukünftig ändern wird. Aber eines ist sicher – Garlock wird weiterhin rechtzeitig innovative Antworten auf diese veränderten Produkthanforderungen finden. GYLON® – ein Name, dem Sie vertrauen können und eine komplette Produktfamilie, aus der Sie das Richtige für Ihren Dichtungsbedarf auswählen können.

GYLON® Dichtungen

TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN*

GYLON® Typen		3500	3504	3504	3506	3510
Farbe		Rehbraunes GYLON®	Blaues GYLON®	Blaues GYLON® Stress Saver	Weiß	Cremerfarbiges GYLON®
Zusammensetzung		PTFE mit Silizium	PTFE mit Mikrokugeln aus Glas	PTFE mit Mikrokugeln aus Glas	PTFE mit Mikrokugeln aus Aluminosilikat	PTFE mit Bariumsulfat
Temperatur	Min.	-450 °F (-268 °C)	-450 °F (-268 °C)	-450 °F (-268 °C)	-450 °F (-268 °C)	-450 °F (-268 °C)
	Kont. Max.	500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)
Druck	Psig.	1.200	800	800	800	1.200
	Kont. max (Bar)	(83)	(55)	(55)	(55)	(83)
P x T, Max.¹	1/32 Zoll, 1/16 Zoll (0,8 mm, 1,6 mm)	350.000 (12.000)	350.000 (12.000)	350.000 (12.000)	350.000 (12.000)	350.000 (12.000)
Psig x °F (Bar x °C)	1/8 Zoll (3,2 mm)	250.000 (8.600)	250.000 (8.600)	250.000 (8.600)	250.000 (8.600)	250.000 (8.600)
Dichtfähigkeit	ASTM-Kraftstoff A ml/Std. (ASTM F37B) ³	0,22	0,12	--	0,12	0,04
Gasdurchlässigkeit	cc/Min. (DIN 3535 Teil 4) ⁴	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Kriech-Relaxation	% (ASTM F38)	18	40	--	40	11
Komprimierbarkeit	% Bereich (ASTM F36)	7-12	25-45	12	25-45	4-10
Rückgewinnung	% (ASTM F36)	> 40	> 30	> 50	30	> 40
Reißfestigkeit	Psi (ASTM D1708) (N/mm ²)	2.000 (14)	2.000 (14)	2.000 (14)	2.000 (14)	2.000 (14)
Brennbarkeit		Hält Feuer nicht stand				
Bakterienwachstum		Wird nicht unterstützt				

Hinweise:

- ¹ Wird basierend auf ANSI RF mit unserem bevorzugten Drehmoment angeflanscht. Bei Erreichen des maximalen Drucks, der maximalen Temperatur oder 50 % der maximalen P x T Werte ist Garlock Engineering zu befragen. Bei Typ HP 3560 und HP 3561 ist Garlock zu befragen, wenn die Maximaltemperatur oder 50 % des Maximaldrucks oder der P x T Werte erreicht sind.
- ² Bei 3565, HP 3560 und HP 3561, nur 1/16 Zoll Stärke; bei 3535 nur 1/4 Zoll Stärke.
- ³ ASTM F37B Dichtfähigkeit, Milliliter/Std. (1/32 Zoll Stärke)
ASTM-Kraftstoff A (Isoktan):
Drucklast auf Dichtung = 1.000 Psi (7 N/mm²),
Innendruck = 9,8 Psig (0,7 Bar)
- ⁴ DIN 3535 Teil 4 Gasdurchlässigkeit, cc/Min. (1/16 Zoll Stärke)
Nitrogen: Innendruck = 580 Psig (40 Bar)
Drucklast auf Dichtung = 4.640 Psi (32 N/mm²)

Dieser allgemeine Leitfaden sollte nicht die einzige Grundlage für die Auswahl/Nichtauswahl dieses Materials bilden. ASTM Versuchsergebnisse gemäß ASTM F-104; die Eigenschaften gelten für Folienstärke 1/32 Zoll (0,8 mm), ausgenommen Typ 3565 und Typ 3545: Hier liegt die Folienstärke 1/16 Zoll (1,6 mm) zugrunde.

* Die Werte stellen keine Spezifikationsbegrenzung dar

WARNUNG:

In dieser Broschüre sind typische Eigenschaften/Anwendungen beschrieben. Ihre spezifische Anwendung sollte nicht ohne die unabhängige Untersuchung und Bewertung der Eignung vorgenommen werden. Für spezifische Anwendungsempfehlungen konsultieren Sie bitte Garlock. Fehler in der Wahl der richtigen Dichtungsprodukte könnten Sachschäden oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

In dieser Broschüre veröffentlichte Leistungsdaten stammen aus Feldversuchen Kunden-Erfahrungsberichten bzw. Inhouse-Tests.

Obwohl die größtmögliche Sorgfalt bei der Erstellung dieser Broschüre aufgewendet wurde, übernehmen wir für Fehler keine Haftung. Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Diese Ausgabe ersetzt alle vorherigen Ausgaben. Änderung ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

GARLOCK ist ein eingetragenes Warenzeichen für Packungen, Dichtungen und andere Produkte von Garlock.

GYLON®: Familie der PTFE-Dichtungen

3522	3540	3545	3560	3561	3565
GYLON® Membran	Weißes GYLON®	Weißes GYLON®	Rehbrauner Metalleinsatz GYLON®	Cremerfarbiger Metalleinsatz GYLON®	ENVELON® GYLON®
PTFE	Mikrozelluläres PTFE	Mikrozelluläres PTFE	GYLON® mit perforiertem 316LSS Einsatz	GYLON® mit perforiertem 316LSS Einsatz	PTFE mit Glas
500 °F (260 °C)	-450 °F (-268 °C) 500 °F (260 °C)	-450 °F (-268 °C) 500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)	500 °F (260 °C)
Engineering konsultieren	1.200 (83)	1.200 (83)	2.500 (172)	2.500 (172)	2.500 (172)
Engineering konsultieren	350.000 (12.000) 250.000 (8.600)	350.000 (12.000) 250.000 (8.600)	700.000 (25.000) 450.000 (15.000)	700.000 (25.000) 450.000 (15.000)	350.000 (12.000) 250.000 (8.600)
--	0,25	0,15	0,2 ²	0,1 ²	0,33 ²
--	< 0,015	< 0,015	< 0,015 ²	< 0,015 ²	< 0,015 ²
35	10	15	20 ²	20 ²	35 ²
20-25	70-85	60-70	4 – 9 ²	3 – 7 ²	35 – 50 ²
> 50	> 8	> 15	> 45 ²	> 50 ²	> 35 ²
5.000 (34)	-- --	-- --	5.000 ² (34)	5.000 ² (34)	1.800 ² (13)
Hält Feuer nicht stand					
Wird nicht unterstutzt					

PRÜFDATEN



Vorher

Kompression bei 2.000 Psi (14 N/mm²)
über 1 Stunde bei 500 °F (260 °C)

Danach

Bitte beachten Sie das ungleiche Kaltfließen bei konventionellem PTFE.

Bei Fragen zu Dichtungsanwendungen wenden Sie sich gerne an unsere Engineering-Abteilung unter 1-315-597-4811

GYLON® Typen 3500 bis 3510

LEISTUNGEN

Bessere Abdichtung

- » Verbesserte Leistung gegenüber konventionellem PTFE
- » Geringere Produktverluste und Emissionen

Verminderte Kriech-Relaxation

- » Einzigartiger Herstellungsprozess minimiert die typischen Kaltfließprobleme für gespaltene und gedehnte PTFE-Folien
- » Ausgezeichnete Anzugsmomenthaltung

Chemisch beständig

- » Beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien für lange Standzeiten in einer großen Anzahl von Anwendungen

Kosteneinsparung

- » Reduziert die Betriebskosten durch geringere(n):
 - Dichtmittelverluste
 - Lagerkosten
 - Energieverbrauch
 - Abfälle
 - Wartungskosten

Größte Foliengrößen*

- » Bietet einige der größten Foliengrößen in der Industrie
- » Verbesserte Materialverwendung reduziert die Abfälle

Branding und Farbcodierung

- » Einfache Identifizierung von höherwertigen GYLON® Produkten
- » Vermindert Fehlanwendung und die Nutzung von nicht zugelassenen, minderwertigen Ersatzprodukten

* 60 Zoll x 60 Zoll (1524 mm x 1524 mm), 70 Zoll x 70 Zoll (1778 mm x 1778 mm), 60 Zoll x 90 Zoll (1524 mm x 2286 mm)

Thermisch gebondetes GYLON®

LEISTUNGEN

Effektive Abdichtung

- » Patentiertes Bonding-Verfahren zur Herstellung von großen Dichtungen ohne Fugenspalten, die Leckagen erlauben würden
- » GYLON® Material mit exzellenter chemischer Beständigkeit gegen PTFE ohne Kriech-Relaxation und ohne Kaltfließprobleme

Vielseitig

- » Bestens geeignet für korrosive Anwendungen mit extra großen Flanschen
- » Die Typen 3500, 3504, 3510, 3540, HP 3560, HP 3561 und 3565 lassen sich mit diesem Verfahren thermisch bonden

Typische physikalische Eigenschaften

Dichtfähigkeit	(ASTM F37B) ¹ ml/Std.	0,1
Gasdurchlässigkeit	(DIN 3535 Teil 4) ²	0,05
Temperatur	-450 °F (-268 °C) (+500 bis 260 °C)	
Druck	800 Psig max.	



Medien

GYLON® 3500: Starke Säuren (ausgenommen Flurwasserstoff), Lösungsmittel, Kohlenwasserstoffe, Wasser, Dampf, Chlor und Kryogene. Erfüllt die FDA-Vorgaben. (Bei Einsatz in Verbindung mit Sauerstoff spezifizieren Sie bitte „Typ 3502 für Sauerstoff-Einsatz“.)

GYLON® 3504: Moderate Konzentrationen von Säuren und einigen Laugen, Kohlenwasserstoffen, Lösungsmitteln, Wasser, Kühlmitteln und Kryogenen. Erfüllt die FDA-Vorgaben. (Bei Einsatz in Verbindung mit Sauerstoff spezifizieren Sie bitte „Typ 3505 für Sauerstoff-Einsatz“.)

GYLON® 3504: STRESS SAVER Moderate Konzentrationen von Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, Kühlmitteln, Kryogenen, Kohlenwasserstoffen und Hydrogenperoxid. Erfüllt die FDA-Vorgaben und USP Klasse VI (US Pharmakopöe), Angabe von 3505 für NSF 61 (National Sanitation Foundation) Trinkwasser-Einsatz.

GYLON® 3506: Hält einer großen Palette von Chemikalien stand für weitreichenden Einsatz in einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich pharmazeutischen Produkten, Nahrungsmitteln und Getränken, Polymeren, Lösungs- und Kühlmitteln bei gleichzeitiger Einhaltung der FDA-Vorgaben.

GYLON® 3510: Starke Laugen, moderate Säuren, Chlor, Gase, Wasser, Dampf, Kohlenwasserstoffe und Kryogene. Erfüllt die FDA-Vorgaben. (Bei Einsatz in Verbindung mit Sauerstoff spezifizieren Sie bitte „Typ 3503 für Sauerstoff-Einsatz“.)

Type 3535 Fugendichtungsmittel

LEISTUNGEN

Chemisch beständig

- » Reines PTFE ist chemisch träge und beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien
- » Erfüllt die FDA-Vorgaben

Einfach zu installieren

- » In fortlaufender Länge auf Spulen aufgebracht lässt es sich leicht schneiden und formen
- » Eine starke Abstützung mit Haftmitteln ist hilfreich bei Installation auf schmalen oder schwer zugänglichen Flanschen
- » Erhältliche Breiten von 1/8 bis 1 Zoll

Hinweise:

- ¹ ASTM F37B Dichtfähigkeit, Milliliter/Std. (1/4 Zoll Stärke)
ASTM-Kraftstoff A (Isooktan):
Drucklast auf Dichtung: 3.000 Psi (20.7 N/mm²), Innendruck: 30 Psig (2 Bar)
- ² DIN 3535 Teil 4 Gasdurchlässigkeit, cc/Min. (1/4 Zoll Stärke) Stickstoff:
Innendruck: 580 Psig (40 Bar), Drucklast auf Dichtung: 4.640 Psi (32 N/mm²)

GYLON® Typ 3545



LEISTUNGEN

Bessere Abdichtung

- » Hoch komprimierbare äußere PTFE-Schichten dichten bei geringen Anziehungsmomenten — geeignet für viele Flach- und Email-Flansche*
- » Komprimierbare Schichten passen sich den Oberflächenunregelmäßigkeiten an, speziell an Lochflanschen, verwundenen oder zerkratzten Flanschen
- » Ein steifer PTFE-Kern vermindert Kalffließ- und Kriechphänomene, welche normalerweise mit konventionellen PTFE-Dichtungen in Verbindung gebracht werden

Exzellente chemische Kompatibilität

- » Reines PTFE ist chemisch träge und beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien

Einfach zu schneiden und zu installieren

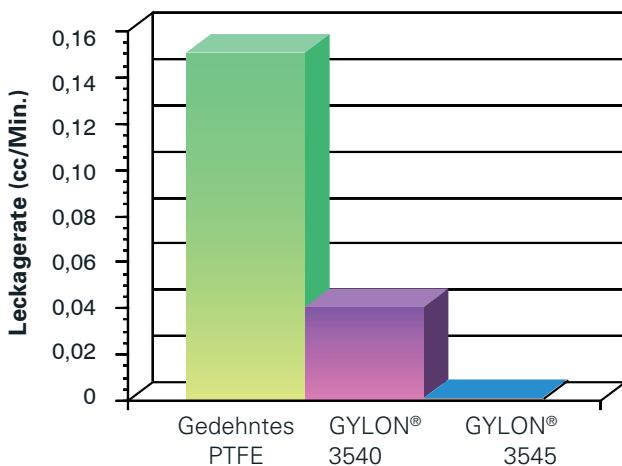
- » Weiche PTFE lassen sich einfach von großen Folien abschneiden, wodurch sich die Lagerkosten und teure Ausfallzeiten reduzieren
- » Der steife PTFE-Kern erleichtert die Installation, speziell auf Flanschen mit großem Durchmesser und in schwer zugänglichen Bereichen

GYLON® Typ 3540

- » Reines mikrozelluläres PTFE
- » Ähnlich wie Typ 3545, jedoch ohne steifen Kern
- » Bestens geeignet für wellige, verwundene, gelochte oder zerkratzte Flansche sowie für viele Arten von Flachflanschen*

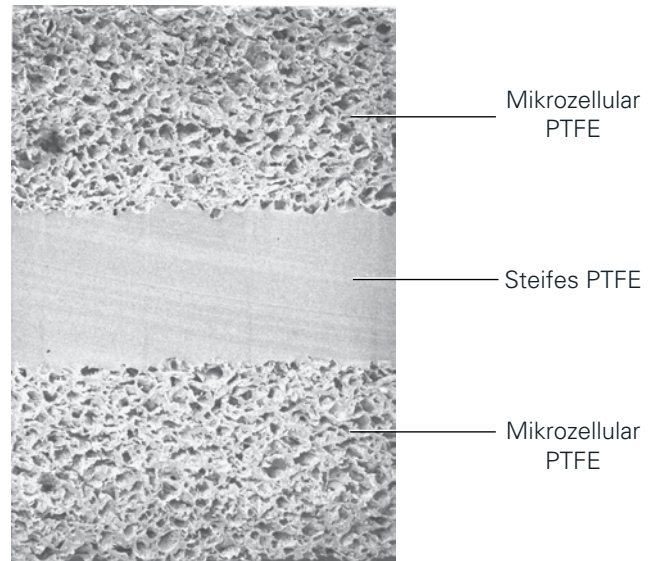
Testergebnisse

DIN 3535 Dichtungsdurchdringungstest



Man beachte die dramatisch reduzierten Leckagewerte bei GYLON® 3540 und 3545. Durchschnittlich drei Versuche mit 580 Psig Stickstoff bei 4.640 Psi Drucklast gemäß DIN 3535 Anforderung. Alle Prüflinge weisen eine Stärke von 1/16 Zoll (1.6 mm) auf.

KONFIGURATION

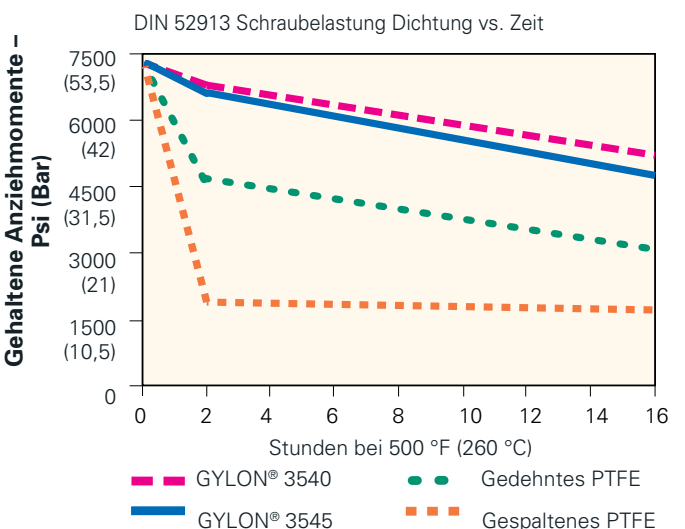


Querschnittsansicht unter Elektronenmikroskop All mit dem firmeneigenen GYLON®-Verfahren gefertigte Schichten enthalten thermisch verschmolzene Schichten ohne Haftmittel.

Medien

GYLON® 3540: Starke Laugen, starke Säuren, Kohlenwasserstoffe, Chlor und Kryogene. Erfüllt die FDA-Vorgaben.

GYLON® 3545: Starke Laugen, starke Säuren, Kohlenwasserstoffe, Chlor und Kryogene und emailliertes Material. Erfüllt die FDA-Vorgaben.



Die hohe Anziehungsmomenthaltung bei GYLON® 3540 und 3545, speziell bei hohen Temperaturen, weist darauf hin, dass die Dichtung weniger anfällig ist für grobe Leckagen (Ausblasen).

* Werden Flachflansche in Verbindung mit Liquiden bei Drücken von Psig (10.3 N/mm²) eingesetzt, wird eine minimale Kompressionsbelastung von 1.500 Psi (103 N/mm²) auf der betroffenen Dichtungsfläche empfohlen. Lassen Sie sich bitte vom Flanschersteller bestätigen, dass ein angemessener Kompressionsdruck zur Verfügung steht.

GYLON® Typen HP 3560 HP3561

LEISTUNGEN

Bessere Abdichtung

- » Der perforierte Nirosta-Stahlkern erhöht die Beständigkeit gegenüber Druck- und Temperaturschwankungen
- » GYLON® bietet eine gesteigerte Kaltfließ- und Kriechbeständigkeit, wodurch der Bedarf nach häufigem Nachstellen des Drehmoments entfällt

Chemisch beständig

- » Dichtet gegen aggressive Chemikalien in lebensfeindlicher Umgebung ab, wo Sicherheit und Ausblasbeständigkeit entscheidend sind*

GYLON® Typ 3565 ENVELON® Dichtungen

LEISTUNGEN

Bessere Abdichtung

- » Das weiche, verformbare Äußere passt sich Unregelmäßigkeiten auf der Oberflächen an; bestens geeignet für verschlissene, gewundene oder gelochte Flansche
- » Ein stabiler blauer Kern verbessert die Kaltfließbeständigkeit
- » Geringe Anziehungmomentanforderungen sichern eine bessere Abdichtung auf emaillierten oder welligen Flanschen†
- » Direktes Sintern von GYLON® Schichten verhindert Leckagekanäle und die Verschmutzung durch Haftmittel

Einfach zu installieren

- » Eine einheitliche Bauweise vermeidet Umstülpungen der Umhüllung
- » Der steife Kern erleichtert den Einbau von großen Dichtungen

Minimierte Lagerhaltung

- » Zweckmäßiges Maßschneiden von Dichtungen aus großen Folien erlaubt Kosteneinsparungen auf der Lagerhaltungsseite
- » Idealer Ersatz für geschlitzte, gewalzte, formgeschirmte und doppelt umhüllte Dichtungen†

* Bei Verwendung von Flanschen mit Drücken von über 300 Pfund (lbs) wenden Sie sich bitte an Garlock Applications Engineering.

** Patente #4.961.891, #4.900.629

† Bei der Abdichtung von unebenen Flanschen müssen die Dichtringe vier mal stärker als der größte Spalt zwischen den Flanschen sein.

Medien

HP 3560:

Starke Säuren (ausgenommen Flurwasserstoff), Lösungsmittel, Kohlenwasserstoffe, Wasser, Dampf, Chlor und Kryogene
(Bei Einsatz in Verbindung mit Sauerstoff spezifizieren Sie bitte "HP 3562 für Sauerstoff-Einsatz.")

HP 3561:

Starke Laugen, moderate Säuren, Chlor, Gase, Wasser, Dampf, Kohlenwasserstoffe und Kryogene.
(Bei Einsatz in Verbindung mit Sauerstoff spezifizieren Sie bitte "Typ 3563 für Sauerstoff-Einsatz.")

Typ 3565: ENVELON®

Moderate Konzentrationen von Säuren und Laugen, Kohlenwasserstoffen, Lösungsmitteln, Kryogenen und emaillierten Materialien. Erfüllt die FDA-Vorgaben.

WARNUNG:

In dieser Broschüre sind typische Eigenschaften/Anwendungen beschrieben. Ihre spezifische Anwendung sollte nicht ohne die unabhängige Untersuchung und Bewertung der Eignung vorgenommen werden. Für spezifische Anwendungsempfehlungen konsultieren Sie bitte Garlock. Fehler in der Wahl der richtigen Dichtungsprodukte könnten Sachschäden oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

In dieser Broschüre veröffentlichte Leistungsdaten stammen aus Feldversuchen Kunden-Erfahrungsberichten bzw. Inhouse-Tests.

Obwohl die größtmögliche Sorgfalt bei der Erstellung dieser Broschüre aufgewendet wurde, übernehmen wir für Fehler keine Haftung. Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Diese Ausgabe ersetzt alle vorherigen Ausgaben. Änderung ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

GARLOCK ist ein eingetragenes Warenzeichen für Packungen, Dichtungen und andere Produkte von Garlock.

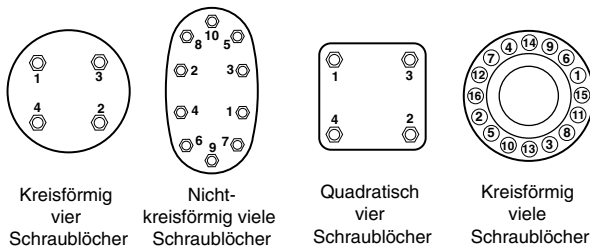
VOR DER INSTALLATION

- » Die alte Dichtung entfernen und die Flanschfläche von allen Überresten reinigen. Beste Ergebnisse werden mit einem Metallflanschkratzer, einem Dichtungsentfernungsspray und einer Drahtbürste erzielt; anschließend ist der Flansch auf Beschädigungen zu prüfen. Vergewissern Sie sich, dass die Oberflächenbeschaffenheit und Glätte zufriedenstellend sind.
- » Verwenden Sie eine möglichst dünne Dichtung. Flansche, die jedoch stark verwunden, gebogen und löchrig sind, erfordern stärkere Dichtungen.
- » Verwenden Sie, wo immer möglich, Ringdichtungen. Flachdichtungen weisen größere Oberflächen auf, wodurch eine zusätzliche Kompressionslast auf die Dichtung aufzubringen ist.
- » Niemals Gleitmittel auf Metallbasis auf Dichtungen aufbringen, da sich Partikel in den Oberflächenunregelmäßigkeiten ansammeln könnten und damit eine zu glatte Flanschoberfläche entsteht, die nicht mehr effektiv schließt. Solche Beschichtungen beeinträchtigen auch stark die Druckbeständigkeit der Dichtung.

MONTAGE

- » Den Dichtring auf dem Flansch zentrieren. Dies ist extrem wichtig, wenn Dichtleisten im Spiel sind.
Hinweis: Korrekt geschnittene Standard ANSI-Dichtringe sollten sich selbst zentrieren, wenn die Schrauben an Ort und Stelle sind.
- » Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel und gut geschmierte Befestigungen mit gehärteten flachen Unterlegscheiben, um korrekte Erstanziehmomente sicherzustellen.
- » Beim Schraubenanziehen darauf achten, dass die Dichtung gleichförmig komprimiert wird. Das bedeutet, dass rund um die Dichtung herum von Seite zu Seite in einem sternförmigen Muster springend vorzugehen ist. Siehe Abbildung 3 unten.
- » Sämtliche Schrauben sollten mittels Drittelumdrehungen entsprechend dem gültigen Bohrbild angezogen werden.
- » Wennmöglich 12 bis 24 Stunden nach der Inbetriebnahme nachziehen. Alle gültigen Sicherheitsstandards einschließlich Sperr-/Energieabschaltverfahren sind einzuhalten.
- » Niemals flüssige oder auf Metall basierende Antihaft- oder Schmiermittel auf die Dichtungen aufbringen. Dies könnte zu vorzeitigen Ausfällen führen.

Abbildung 3: Korrektes Bohrbild



“W” UND “Y” DATEN

“W” und “Y” Daten sind bei der Flanschauslegung zu berücksichtigen, allerdings nur in dem Umfang wie in der ASME-Verordnung für Dampfkessel und Druckgefäße Abschnitt 1, Sektion VIII, Anhang 2 spezifiziert. Sie sind keine Belastungswerte für die Auflagefläche der Dichtungen im Einsatz. Diese Angaben finden Sie in unserer Tabelle Anziehdrehmomente, die entsprechend zu berücksichtigen ist.

“W” - Wartungsfaktor

Der Faktor gibt zusätzlich die benötigte Vorspannung für die Flanschbefestigung an, um die Kompressionslast an der Dichtung aufrecht zu erhalten, wenn der Innendruck an einer Verbindung anliegt. Der Nettobetriebsdruck auf eine unter Druck stehenden Dichtung sollte mindestens (m) x (vorgesehener Druck, Psi).

“Y” - vorgesehene Mindestbelastung an der Auflagefläche

Die erforderliche Mindestkompressionslast in Pfund pro Quadratzoll (oder Bar), um die Abdichtung bei einem Innendruck von 2 Psig (0.14 Bar) sicherzustellen.

Typ	Stärke	M	Y (Psi)
3500	1/16 Zoll	5,0	2.750
	1/8 Zoll	5,0	3.500
3504/ 3506	1/16 Zoll	3,0	1.650
	1/8 Zoll	2,5	3.000
	3/16 Zoll	2,5	3.000
	1/4 Zoll	2,5	3.000
3510	1/16 Zoll	2,0	2.350
	1/8 Zoll	2,0	2.500
3535	1/4 Zoll	2,0	3.000
3540	1/16 Zoll	3,0	1.700
	1/8 Zoll	3,0	2.200
	3/16 Zoll	2,0	2.200
	1/4 Zoll	3,0	2.500
3545	1/16 Zoll	2,6	1.500
	1/8 Zoll	2,0	2.200
	3/16 Zoll	2,0	2.200
	1/4 Zoll	7,0	3.700
(ummantelt)	1/8 Zoll	2,0	800
HP 3560	1/16 Zoll	5,0	3.500
	1/8 Zoll	5,0	4.000
HP 3561	1/16 Zoll	5,0	3.500
	1/8 Zoll	5,0	4.000
3565	1/16 Zoll	2,8	1.400
	1/8 Zoll	3,7	2.300
	3/16 Zoll	5,5	2.800
	1/4 Zoll	6,0	2.800

Bei Fragen zu Dichtungsanwendungen wenden Sie sich gerne an unsere Technikabteilung unter 1-315-597-4811

Dichtungskonstanten

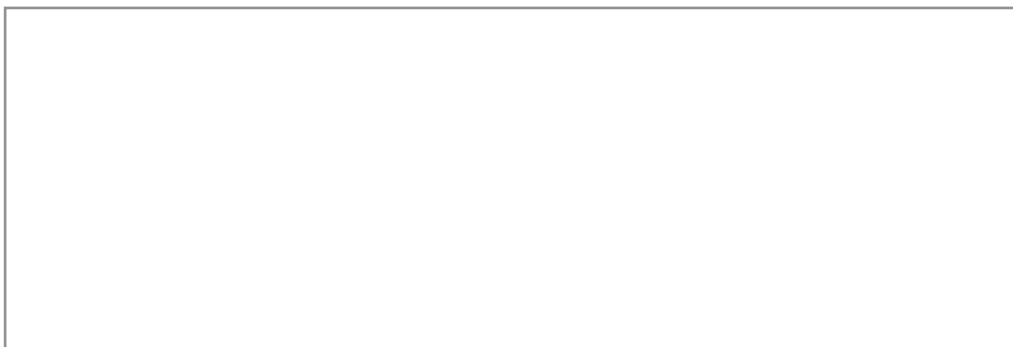
Typ	Stärke	Gb	a	Gs	S100	S1000	S3000	S5000	S10000	Tpmin	Tpmax
3500	1/16 Zoll	949	0,253	2-50E+00	3.043	5.448	7.194	8.187	9.756	373	16.890
	1/8 Zoll	1980	0,169	3.93E-01	4.313	6.365	7.663	8.354	9.393	223	25.375
3504	1/16 Zoll	183	0,357	4.01E-03	947	2.155	3.190	3.828	4.903	3.097	14.817
	1/8 Zoll	1008	0,221	2.23E+00	2.793	4.649	5.928	6.638	7.739	141	72.992
3506	1/16 Zoll	183	0,357	4.01E-03	947	2.155	3.190	3.828	4.903	3.097	14.817
	1/8 Zoll	1008	0,221	2.23E+00	2.793	4.649	5.928	6.638	7.739	141	72.992
3510	1/16 Zoll	289	0,274	6.61E-11	1.021	1.918	2.592	2.981	3.605	11.881	25.501
	1/8 Zoll	444	0,332	1.29E-02	2.048	4.399	6.336	7.507	9.449	1.770	17.550
3535	3/8 Zoll	430	0,286	1,69E-09	1.605	3.101	4.245	4.913	5.991	373	
3540	1/16 Zoll	550	0,304	7,64E-01	2.230	4.491	6.272	7.326	9.044	973	23.670
3545	1/16 Zoll	162,1	0,379	1,35E-09	927	2.217	3.361	4.079	5.303	18.209	61.985
	1/8 Zoll	92,48	0,468	2,50E-03	799	2.349	3.930	4.992	6.907	4.460	53.307
	3/16 Zoll	628	0,249	7,93E-05	1,977	3.507	4.611	5.236	6.222	373	
3561	1/16 Zoll	72,3	0,466	2,16E-01	618	1.808	3.016	3.827	5.286	1.688	21.755

Gb = Anfangsbelastung der Dichtung; "a" = Anstieg der log-log Dichtheitskurve; Gs = Schnittpunkt der Entlastungskurve mit der vertikalen Achse (Tp1).

Hinweis: Für eine 5 Zoll OD Dichtung bei 800 Psig, Tp100 = 102 ml/Mindestleckage, Tp1,000 = 1,02 ml/Mindestleckage, Tp10,000 = 0,01 ml/Mindestleckage.

Foliengrößen

Typ	60/60 Zoll					70/70 Zoll				60/90 Zoll			40/40 Zoll			24/24 Zoll	
	1/31 Zoll	1/16 Zoll	1/8 Zoll	3/16 Zoll	1/4 Zoll	1/32 Zoll	1/16 Zoll	1/8 Zoll	1/4 Zoll	1/32 Zoll	1/16 Zoll	1/8 Zoll	1/32 Zoll	1/16 Zoll	1/8 Zoll	1/16 Zoll	1/8 Zoll
3500	•	•	•	•	•		•	•			•	•					
3504		•	•	•	•		•	•	•		•	•		•			
3506		•	•	•	•		•	•	•		•	•		•			
3510	•	•	•	•	•		•	•			•	•					
3540		•	•	•	•		•	•			•	•					
3545		•	•	•	•		•	•			•	•					
HP 3560																•	•
HP 3561																•	•
3565		•	•	•	•		•	•	•		•	•					



GSK 3:3_12.2015_A4

GARLOCK

Teil der *EnPro*-Firmengruppe

Tel.: 1-877-GARLOCK / 315.597.4811

Fax: 800.543.0598 / 315.597.3216

www.garlock.com

GST

GPT

Garlock Australien

Garlock Brasilien

Garlock Kanada GmbH

Garlock China

Garlock Singapur

Garlock Deutschland

Garlock Indien GmbH

Garlock Mexiko, S.A. De C.V.

Garlock Neuseeland

Garlock Großbritannien GmbH

Garlock Nahost