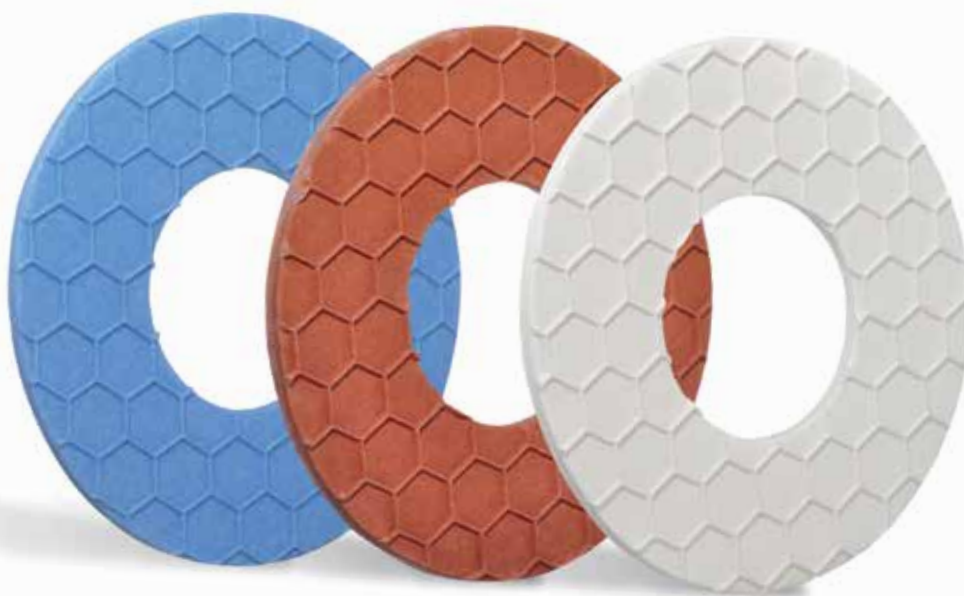


# GYLON<sup>®</sup> EPIX

Die nächste Ebene von PTFE-Dichtungen



# Inhaltsverzeichnis

<b>GYLON® – FAMILIE VON PTFE-DICHTUNGEN</b>	<b>3</b>
<b>HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE DICHTUNGEN</b>	<b>4</b>
<b>HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE INDUSTRIE</b>	<b>5</b>
<b>GYLON® EPIX – DICHTUNGEN DER NÄCHSTEN EBENE</b>	<b>6</b>
<b>GYLON® EPIX – VERBESSERTE DICHTWIRKUNG</b>	<b>7</b>
<b>GYLON® EPIX STYLES</b>	<b>8</b>
<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>	<b>9</b>

# Die GYLON® Geschichte

## Produktfamilie der PTFE-Dichtungen

### Die Geschichte der GYLON® Produktfamilie

Als 1938 das PTFE\* entwickelt wurde, erkannte man schnell die Bedeutung dieses Werkstoffs für industrielle Dichtungen aufgrund seiner enormen chemischen Beständigkeit. Während die Verwendung von PTFE als Dichtungswerkstoff in industriellen Anwendungen stieg, kamen erste Beschwerden über bestimmte Eigenschaften auf: Schälspuren beeinträchtigten die Anfangsdichtheit, Kaltfluss führte zu Leckagen mit vorzeitigem Ausfällen und Temperatur- und Druckwechsel stellten ein Problem dar.

### Beständigkeit gegenüber Kaltfluss

Diese Nachteile wurden beseitigt, als Garlock im Jahr 1967 GYLON® Fawn Style 3500 einführte. Das GYLON® -Verfahren minimierte den bei PTFE-Produkten häufig auftretenden Kriech- und Kaltfluss, während andere positive Eigenschaften des PTFE erhalten blieben. GYLON® Fawn war so innovativ, dass es 1968 den Vaaler Award der Zeitschrift Chemical Processing gewann. Mit der steigenden Zahl an unterschiedlichen industriellen Chemikalien erkannte Garlock, dass neue Produkte erforderlich waren, um den wachsenden Markt zu bedienen. Zwei weitere GYLON® -Styles wurden eingeführt, um den Bedarf zu decken: GYLON® Blau Style 3504 und GYLON® Weiss Style 3510.

### Hochdruck-Anwendungen und chemische Kompatibilität

Als die Produktionsanforderungen stiegen, traten zunehmend Druckstöße und/oder Druckspitzen auf. Die GYLON® -Baureihen HP 3560 und HP 3561 wurden entwickelt, um diesen extremen Bedingungen standzuhalten. Diese Dichtungswerkstoffe von GYLON® mit integrierter gelochter Edelstahl einlage übertreffen jede andere Dichtung, die für Hochdruck-Anwendungen, bei gleichzeitiger chemischer Kompatibilität, zur Verfügung stehen.

### Unbegrenzte Anzahl an Größen und Nennweiten

Vor dem Hintergrund der wachsenden Sorge um diffuse Emissionen erfüllt die traditionelle Schwalbenschwanz-Methode zur Herstellung größerer Dichtungen nicht länger die Anforderungen vieler Kunden. Als Reaktion darauf entwickelte Garlock das Welded-GYLON® -Verfahren. Welded GYLON® beseitigte die Leckagewege der Schwalbenschwanzverbindungen und ermöglichte die Verwendung von großen Dichtungen ohne Probleme bei der Handhabung oder vorzeitigem Ausfall. Heute können GYLON® -Dichtungen thermisch verbunden werden (ohne die Verwendung von Klebemitteln oder Polymeren mit niedriger Schmelztemperatur) und so in jeder Größe oder Nennweite gefertigt werden. Ein weiterer Durchbruch in der Dichtungstechnik von Garlock.

**In Zeiten, in denen Umweltschutz in Verbindung mit Kosteneinsparungen immer wichtiger werden, reicht die bekannte Leistung nicht mehr aus. Mit der nächsten Ebene an Dichtungsmaterial GYLON® EPIX sind wir bereit für die sich verändernde Umgebung.**

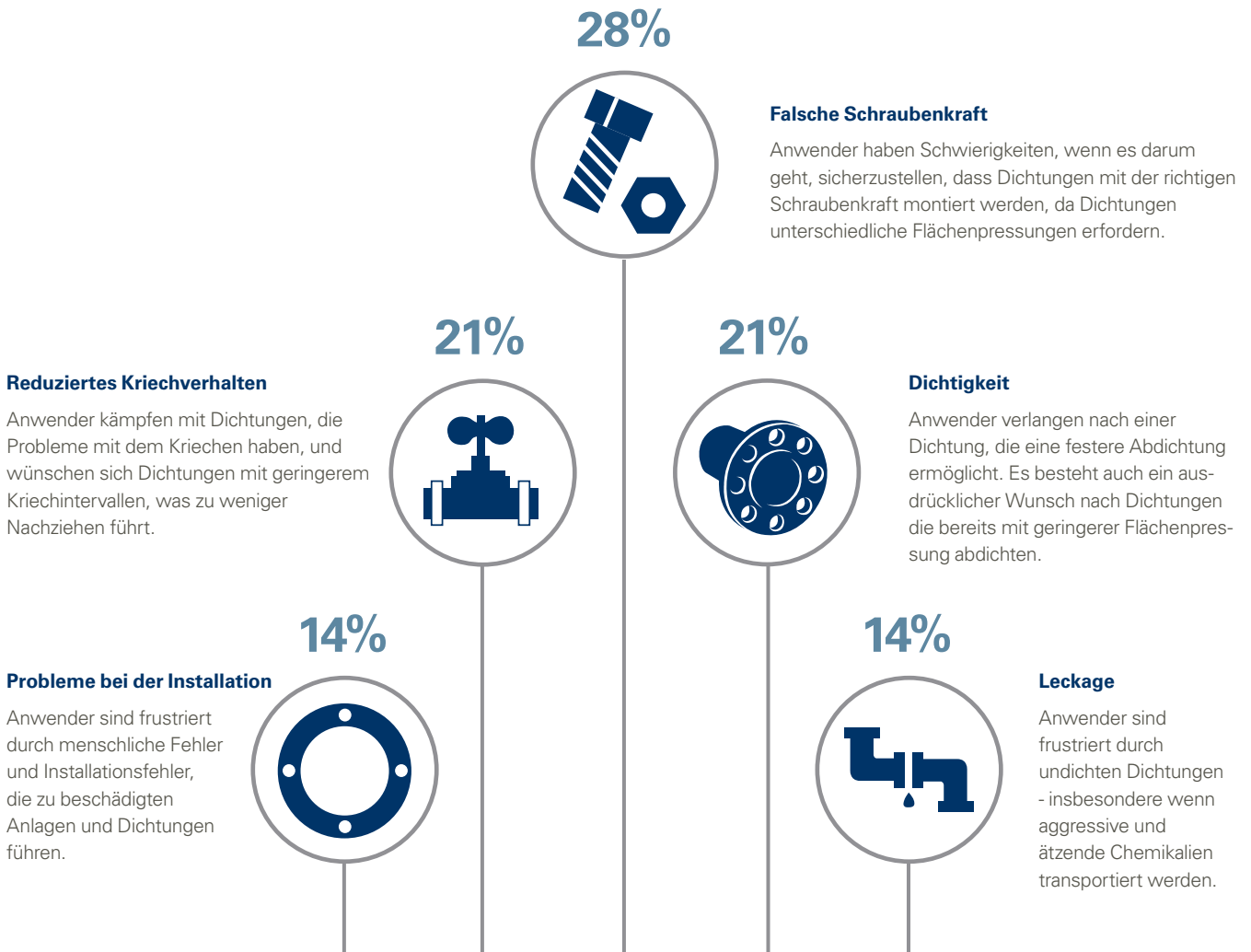
\* PTFE – Polytetrafluorethylen

# Herausforderungen für die Dichtungen

Wir haben gefragt

**Wir haben eine Umfrage durchgeführt und Entscheidungsträger in der Branche zu ihren üblichen Dichtungsherausforderungen befragt. Dabei haben wir folgendes herausgefunden:**

% = Anteil der Befragten, die eine besondere Herausforderung genannt haben



Mit einem unabhängigen Marktforschungsinstitut haben wir die "Dichtungsspezialisten" unserer Endkunden befragt, um den aktuellen Entscheidungsprozess für Dichtungen in Flanschen, die Herausforderungen bei den aktuellen Dichtungen und die Häufigkeit von Anlagenstillständen für Wartung sowie die Häufigkeit der geplanten Wartungen zu beurteilen.

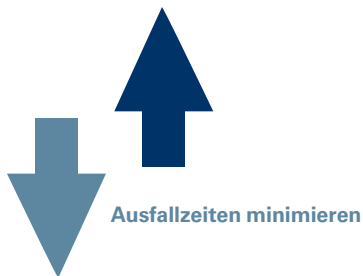
# Herausforderungen für die Industrie

## Wir haben verstanden

### Wir verstehen Ihre Ziele

Leerlauf führt zu Produktionsausfällen, was sich auf Ihre Kosten auswirkt. Garlock unterstützt seine Kunden dabei, Ausfallzeiten zu minimieren und die betriebliche Effizienz zu steigern.

### Steigerung der betrieblichen Effizienz



Die richtige Kombination aus Menschen, Prozessen und Technologie, optimiert Ihre Geschäftsleistung.

### Herausforderungen

- » Zielkonflikte
- » Personelle Unterbesetzung
- » Schlecht ausgebildetes Wartungspersonal
- » Fremde Arbeitskräfte



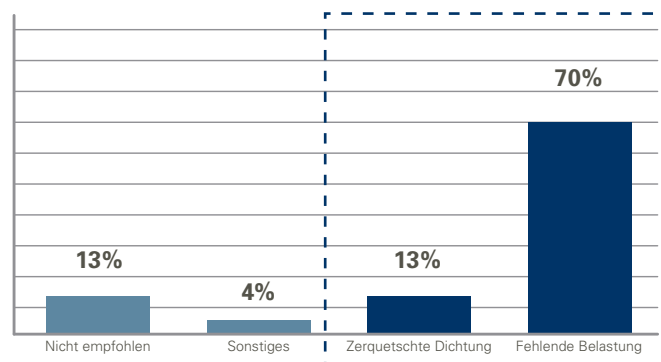
Betriebssicherheits-Ingenieure sind heute für wesentlich mehr Ausrüstung oder Anlagenteile verantwortlich als in der Vergangenheit.

### Falsche Vorstellungen von Dichtungen

Ein Dichtungsmarkt, in dem die Überzeugung "dicker ist besser" vorherrscht, widerspricht der Dichtungstechnik, die "dünner ist besser" für Dichtungen ermittelt hat, da diese eine verbesserte Lasthaltung, Druckfestigkeit und Dichtfähigkeit bieten. Dennoch haben dickere Dichtungen ihren Platz bei ungleichmäßigen, abgenutzten oder beschädigten Dichtflächen. Wie trifft eine Person die richtige Entscheidung?

**Was wäre, wenn es ein Produkt gäbe, das beides kann?**

### Warum Dichtungen ausfallen - Überprüfung von Hundert ausgefallenen Dichtungen



% = Anteil der Fehler

**83% = der Dichtung Ausfälle passieren aufgrund von Fehlern bei der Installation**

# Einführung von GYLON® EPIX

## Die nächste Ebene von Dichtungsmaterialien

### Es gibt einen besseren Weg

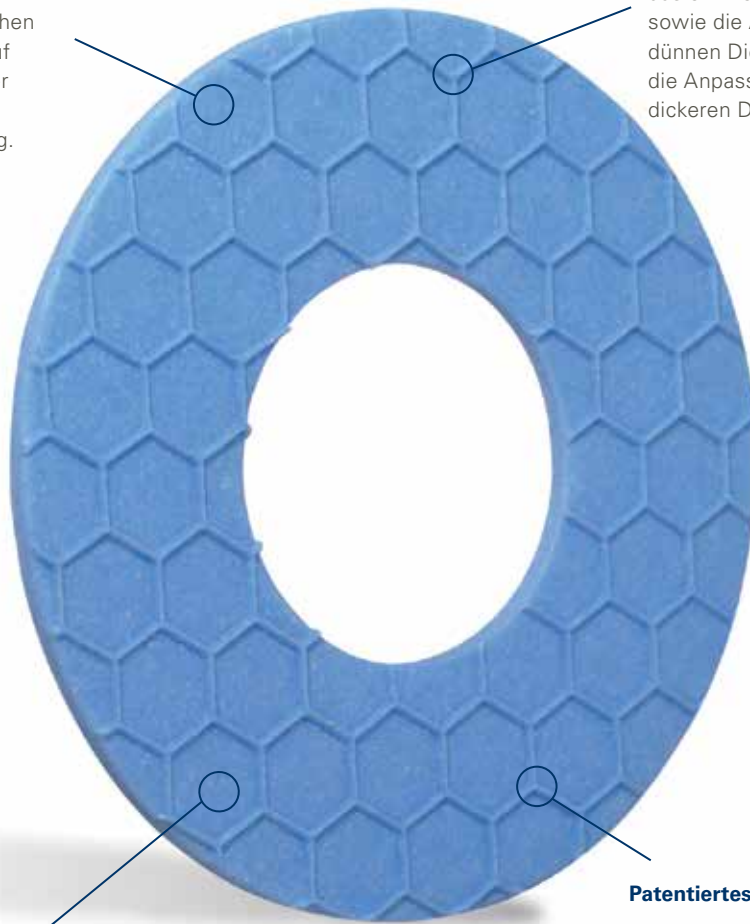
GYLON® EPIX ist eine Familie von Dichtungen, die eine breitere Palette von Anwendungen effektiv abdichten und mehr Fehler während des Installationsprozesses verzeihen. GYLON® EPIX ermöglicht dem Anwender, wertvolle Bearbeitungszeiten einzusparen, die Nacharbeit zu reduzieren und die Kosten zu senken, was dazu beiträgt, dass der Zeitplan und das Budget eingehalten wird.

### Vereinfachung des Lagerbestands

Mit einer universellen Dicke von 2,4 mm (3/32") ist es nicht erforderlich, eine Vielzahl von Materialstärken mit unterschiedlichen Beanspruchungsanforderungen auf Lager zu haben. Dies führt zu einer Reduzierung des Lagerbestands und einer besseren Plattennutzung. Zusätzlich wird Zeit und Aufwand reduziert um Werksstandards zu erstellen und zu überarbeiten.

### Verbesserte Lastbeständigkeit

GYLON® EPIX verfügt über ein sechseckiges Oberflächenprofil, das ein niedriges Anziehdrehmoment sowie die Ausblasbeständigkeit einer dünnen Dichtung und gleichzeitig die Anpassungsfähigkeit von einer dickeren Dichtung bietet.



### Zuverlässiges Material

Hergestellt aus dem gleichen PTFE-Material wie die klassischen GYLON®-Produkte. Dadurch müssen die meisten Kunden die neuen GYLON® EPIX-Produkte nicht mehr qualifizieren.

### Patentiertes sechseckiges Profil

Das patentierte Sechskantprofil sorgt für eine hervorragende Abdichtung und die Anpassung auch an nicht perfekte Flanschoberflächen.

# GYLON® EPIX

## Verbesserte Dichtwirkung

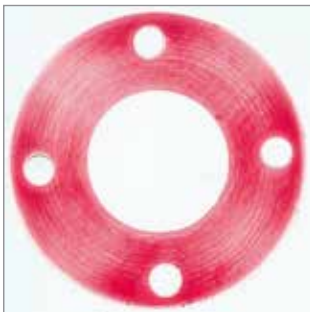
### GYLON® EPIX

GYLON® EPIX ist eine neu entwickelte Familie von PTFE-Dichtungen. Es wird mit einer patentierten, profilierten Oberfläche auf Basis unserer bewährten GYLON® Standard, Blau und Weiss hergestellt, um hochanpassbare Materialien für eine optimale Dichtungsleistung zu schaffen. Das innovative GYLON® EPIX bietet durch die Kombination der traditionellen Eigenschaften von GYLON® und eines innovativen Oberflächen-designs eine überragende Funktionalität. Es bietet eine breitere Palette von Anwendungen als herkömmliche PTFE-Dichtungen. Darüber hinaus bietet GYLON® EPIX die Dichtungs- und Lasthalteigenschaften von 1,6 mm Material und die Anpassungsfähigkeit von 3,2 mm. Das sechseckige Profil bietet verbesserte Kompressibilität und Rückfederung. Die profilierte Oberfläche verringert die Kontaktfläche während der anfänglichen Kompression, um die Druckkraft des Flansches für eine verbesserte Dichtfähigkeit zu konzentrieren. So entstehen Zonen höherer Dichte in dem Material, die zu einer geringeren Leckage führen und eine „Multibarriere“ bilden.

GYLON® EPIX mit erhöhter Kompressibilität verbessert die Dichtleistung bei fehlausgerichteten Flanschen. Die Konsolidierung von zwei Dicken auf eine reduziert die Notwendigkeit, mehrere Dicken auf Lager zu haben. Dadurch reduziert GYLON® EPIX ebenso die Zeit und den Aufwand um Werkstandards zu erstellen.

Garlock hat sich dem Ziel verschrieben, echte Dichtungslösungen anzubieten, die den Anforderungen der realen Dichtungsindustrie gerecht werden. Mit einem verbesserten Design, farbcodierten Materialien und einer Dicke macht GYLON® EPIX das Abdichten einfacher.

### GYLON® EPIX – Der Unterschied

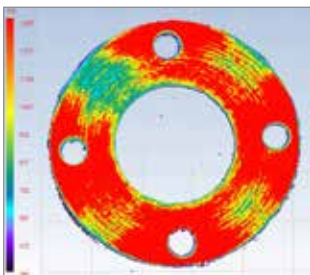


Herkömmliches PTFE

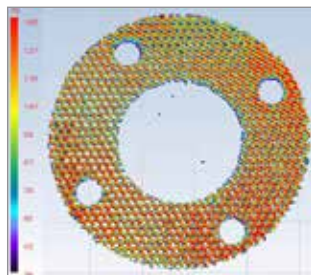


GYLON® EPIX

GYLON® EPIX und eine traditionelle vollflächige Dichtung wurden in einem 3"-150 # glatten Flansch bei 120 ft. lbs mit druckempfindlicher Folie installiert. Die Folie zeigte, dass das herkömmliche Material eine hohe Flächenpressung - in der Nähe der Schrauben und um die Schrauben herum - und geringere Flächenpressung an den von den Schrauben am weitesten entfernten Punkten aufwies. GYLON® EPIX ist in der Lage, die Last gleichmäßiger zu verteilen und das Phänomen der geringen Flächenpressung zu verhindern.



Herkömmliches PTFE



GYLON® EPIX

Die druckempfindliche Folie wurde dann mit einer speziellen Software analysiert, die die verschiedenen Rottöne in ein volles Farbspektrum übersetzt, was eine bessere Visualisierung der Flächenpressung darstellt, die sich an jeder der Dichtungen entwickelten. Während die herkömmliche Dichtung Bereiche mit geringerer Belastung (grüne und blaue Bereiche) aufwies, konzentrierte und verteilte GYLON® EPIX durch die hexagonale Struktur die Belastung gleichmäßiger über die gesamte Dichtung.



# GYLON® EPIX

## Unsere GYLON® EPIX Styles

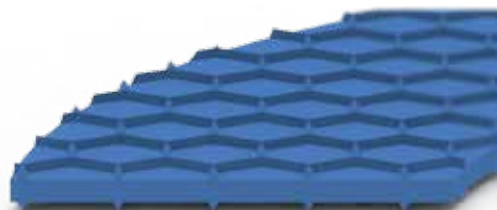
### **GYLON® EPIX Standard Style 3501-E EPX**

GYLON® EPIX Style 3501-E EPX ist ein hochleistungsfähiges, mit Silikat modifiziertes PTFE-Plattenmaterial für den Einsatz bei starken Säuren, Lösungsmitteln, Kohlenwasserstoffen und anderen aggressiven Medien. GYLON® EPIX Style 3501-E EPX ist beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien.



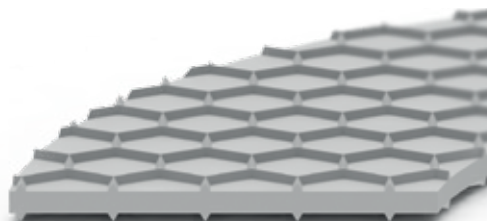
### **GYLON® EPIX Blau Style 3504 EPX**

GYLON® EPIX Blau Style 3504 EPX ist ein hochleistungsfähiges, mit Aluminiumsilikat modifiziertes PTFE-Plattenmaterial, das für den Einsatz in mäßigen Konzentrationen an Säuren und Laugen sowie an Kohlenwasserstoffen, Kühlmitteln und mehr entwickelt wurde. GYLON® EPIX Style 3504 EPX ist beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien.



### **GYLON® EPIX Weiss Style 3510 EPX**

GYLON® EPIX Style 3510 EPX ist ein hochleistungsfähiges, Bariumsulfat modifiziertes PTFE-Dichtungsmaterial. GYLON® EPIX Style 3510 EPX wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen das Einsetzen und Aufrechterhalten einer extrem festen Dichtung von entscheidender Bedeutung ist. Diese Anwendungen umfassen: starke Ätzmittel und mäßige konzentrierte Säuren, Chlor, Gase, Wasser, Dampf, Kohlenwasserstoffe und Kryotechnik. GYLON® EPIX Style 3510 EPX ist beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien.





# Technische Informationen

## Eigenschaften und Größen

### Allgemeine Dichtungseigenschaften

	<b>GYLON® EPIX Standard Style 3501-E EPX</b>	<b>GYLON® EPIX Blau Style 3504 EPX</b>	<b>GYLON® EPIX Weiss Style 3510 EPX</b>
<b>Farbe</b>	Ziegelrot	Blau	Weiss
<b>Zusammensetzung</b>	PTFE mit Silikat	PTFE mit Aluminiumsilikat	PTFE mit Bariumsulfat
<b>Temperaturbereich</b>			
<b>Minimum:</b>	-268°C	-268°C	-268°C
<b>Ideale Betriebsgrenze:</b>	204°C	204°C	204°C
<b>Maximal:</b>	Siehe Druck / Temperatur Diagramm		
<b>Druck</b>			
<b>Ideale Betriebsgrenze:</b>	52 bar	52 bar	52 bar
<b>Maximal:</b>	Siehe Druck / Temperatur Diagramm		
<b>Restflächenpressung (DIN 52913)</b>	50%	50%	50%
<b>Kompressibilität (ASTM F36)</b>	47%	52%	43%
<b>Rückfederung (ASTM F 36)</b>	17%	25%	18%
<b>Zugfestigkeit (ASTM D 1708)</b>	8,3 MPa	10,3 MPa	8,3 MPa
<b>Dichtigkeit (ASTM F 37 B) Fuel A:*</b> Innendruck = 0,7 bar Dichtungspressung = 6,9 MPa	0,2 ml/hr.	0,2 ml/hr.	0,2 ml/hr.
<b>Dichtigkeit (ASTM F 37 B) Stickstoff*</b> Innendruck = 2 bar Dichtungspressung = 20,7 MPa	0,25 ml/hr.	0,15 ml/hr.	0,2 ml/hr.
<b>Gasdurchlässigkeit (DIN 3535/6) mg/m-sec</b>	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
<b>Gasdurchlässigkeit (DIN 3535/4) cc/min</b>	< 0,006	< 0,006	< 0,006

\*0,2" Innendurchmesser x 1,20" Außendurchmesser Test-Dichtungsgröße

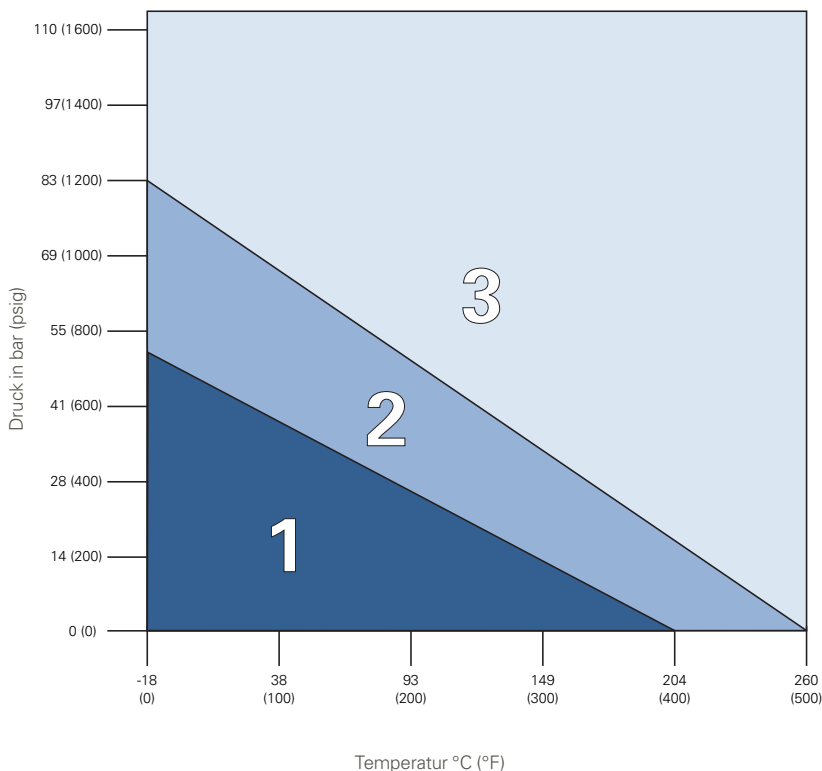
### Verfügbare Größen

	<b>GYLON® EPIX Standard Style 3501-E EPX</b>	<b>GYLON® EPIX Blau Style 3504 EPX</b>	<b>GYLON® EPIX Weiss Style 3510 EPX</b>
<b>Dicke</b>	2,4 mm	2,4 mm	2,4 mm
<b>Toleranz</b>	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm
<b>Plattengröße</b>	1,5 m x 1,5 m	1,5 m x 1,5 m	1,5 m x 1,5 m

# Technische Informationen

## Betriebsbereich und Zertifikate

### Druck- / Temperaturwerte



### Legende:

1. Geeignet für den Einsatz, wenn es chemisch kompatibel ist und mit den von Garlock empfohlenen Installationsverfahren und Montagebelastungen installiert wird.
2. Bitte wenden Sie sich an Garlock Applications Engineering, um die Eignung für Ihre Servicebedingungen zu bestätigen.
3. Im Allgemeinen nicht geeignet - wenden Sie sich bitte an Garlock Applications Engineering, um die Eignung für Ihre Servicebedingungen zu bestätigen.

### Zulassungen und Zertifizierungen

	Standard Style 3501-E EPX	Blau Style 3504 EPX	Weiss Style 3510 EPX
<b>FDA</b>	X	X	X
<b>ADI/TSE Free</b>	X	X	X
<b>USP VI &lt;87&gt;</b>		X	X
<b>USP VI &lt;88&gt;</b>		X	X
<b>USP VI &lt;661&gt;</b>		X	
<b>REACH</b>	X	X	X
<b>RoHS 3</b>	X	X	X
<b>TA Luft</b>	X	X	X
<b>Ausblässerheit</b>	X	X	X
<b>DIN EN 13555</b>	X	X	X

Zusätzliche Zertifikate für individuelle Styles sind auf Anfrage erhältlich.

# Technische Informationen

## Dichtungskennwerte gemäß DIN EN 13555

### Dichtungskennwerte gemäß DIN EN 13555

		Test - methode	Einheit	GYLON® EPIX Style 3501-E EPX	GYLON® EPIX Style 3504 EPX	GYLON® EPIX Style 3510 EPX
<b>Maximale Belastung während des Einbaus gemäß DIN EN 13555 Q<sub>smax</sub></b>	20°C	EN 13555	MPa	230	200	230
	100°C	EN 13555	MPa	200	120	160
	150°C	EN 13555	MPa	200	100	140
	200°C	EN 13555	MPa	180	80	120
	250°C	EN 13555	MPa	160	60	100
<b>Minimale Belastung während des Einbaus Q<sub>min</sub> (L=0,01) um 0,01 [mg / (s * m)] zu erreichen</b>	10-40 bar	EN 13555	MPa	5	5	5
	80 bar	EN 13555	MPa	12	10	10
<b>Maximale Dichtheitsklasse bei 20°C und 20 MPa Belastung während des Einbaus</b>	10-20 bar	EN 13555	L[mg/(s*m)]	1,0x10 <sup>-4</sup>	1,0x10 <sup>-4</sup>	1,0x10 <sup>-4</sup>
	40-80 bar	EN 13555	L[mg/(s*m)]	1,0x10 <sup>-3</sup>	1,0x10 <sup>-3</sup>	1,0x10 <sup>-3</sup>
<b>Maximale Dichtheitsklasse bei 20°C und 160 MPa Belastung während des Einbaus</b>	40 bar	EN 13555	L[mg/(s*m)]	1,0x10 <sup>-6</sup>	1,0x10 <sup>-5</sup>	1,0x10 <sup>-5</sup>
	<b>Innendruck</b>		<b>Anfängliche Belastung während des Einbaus</b>	<b>Restliche Belastung während des Einbaus</b>	<b>Restliche Belastung während des Einbaus</b>	<b>Restliche Belastung während des Einbaus</b>
<b>Anfängliche und restliche Belastung Q<sub>smin</sub> während des Einbaus erforderlich, um eine Dichtheit von 0,01 [mg / (s * m)] zu erreichen (gemäß Prüfverfahren nach DIN EN 13555)</b>	10 bar		10 MPa	3 MPa	3 MPa	3 MPa
	20 bar		10 MPa	4 MPa	4 MPa	4 MPa
	40 bar		10 MPa	5 MPa	5 MPa	5 MPa
	80 bar		20 MPa	10 MPa	10 MPa	10 MPa

Hinweis: Alle Dichtheitsprüfungen der DIN EN 13555 Kennwerte wurden mit Heliumgas durchgeführt.

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 andere Produkte 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](http://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