

## Garlock Membranen



# Inhaltsverzeichnis

## **GYLON® Style 3522 PTFE Membranen**

3 Ihre Lösung für zuverlässige und langlebige Pumpen- und Ventilmembranen

## **GYLON ONE-UP® Pumbenmembranen**

4 Ihre Lösung für Druckluft-Membranpumpen im Hygienebereich

## **Garlock ONE-UP® Pumbenmembranen**

5 Ihre Lösung für industrielle Anwendungen

## **Fallbeispiele**

6 Membranen Fallstudien

## **Anwendungsdatenblatt**

8 ONE-UP®/ GYLON ONE-UP®-Membranen



# GYLON® Style 3522 PTFE Membranen

## Ihre Lösung für zuverlässige und langlebige Pumpen- und Ventilmembranen

Anlagenstillstände sind lästig und kostspielig. Aus diesem Grund haben wir unsere neue Linie von Pumpen- und Ventilmembranen für herausragende Robustheit und Langlebigkeit konzipiert. Von reinen GYLON® PTFE-Membranen bis hin zu einteiligen PTFE Membranen mit verstärktem Gummirücken haben wir für jede schwierige oder kritische Anwendung die richtige Membran. Das PTFE-Membranmaterial GYLON® Style 3522, das exklusiv von Garlock produziert wird, hat sich seit langem bewährt. Die Herstellung erfolgt mit einem einzigartigen Verfahren, das optimale Qualität und Gleichförmigkeit gewährleistet. Dieses Material, das auf den besten verfügbaren Technologien basiert, bietet die branchenweit längste Lebensdauer und zeichnet sich durch überragende Eigenschaften aus. Diese erstklassigen Produkte festigen die Position der Garlock Unternehmensgruppe als führender Anbieter von innovativen Produkten und Lösungen.



### Typische Anwendungen

- » Dosierpumpen
- » Dosierventile
- » Umlenkventile
- » Aseptische Membranventile
- » Doppelmembranpumpen

### Reduzierter Porengehalt (siehe Diagramm 1)

- » Geringere Permeation
- » Geringeres Potenzial für eine Kreuzkontamination der Prozessmedien
- » Reduzierte Materialkosten und Energieeinsparungen durch dünneres Material

### Erhöhte Flexibilität (siehe Diagramm 2)

- » Längere Austauschintervalle
- » Reduzierte Arbeits- und Dokumentationskosten
- » Höhere Betriebssicherheit und Lebensdauer der Anlagen
- » Gesteigerte Betriebszeit
- » Energieeinsparungen durch erhöhte Anlageneffizienz
- » Schutz der nachgeschalteten Anlagen

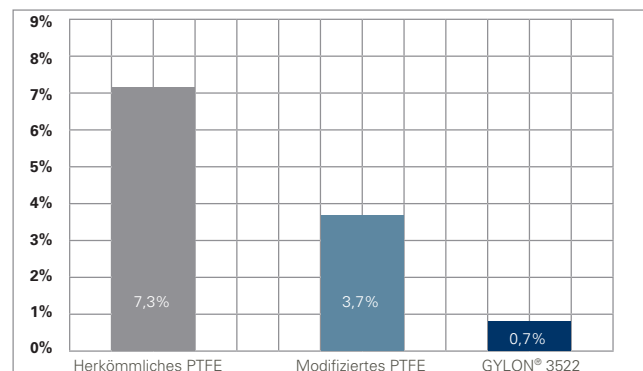
### Materialeigenschaften

- » Kompressibilität 20-25%
- » Temperatur Maximum +260°C (+500°F)
- » Druck 55 bar (800psi)
- » Rückfederung 50%

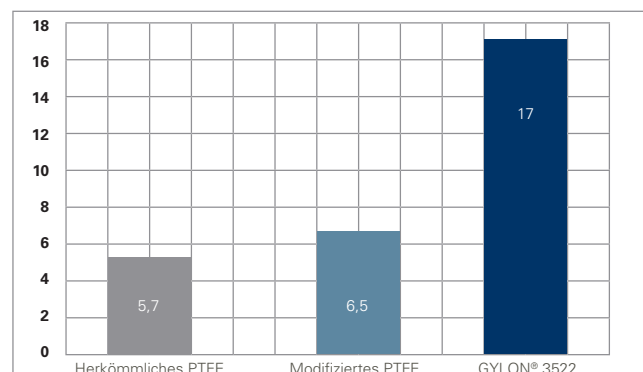
### Spezifikationen

- » FDA Konformität zu 21CFR177.1550
- » 3A Standard
- » USP Class VI Chapter 87 & 88
- » USP Part 31, 281 und 661

### Porengehalt (Diagramm 1)



### Biegewechselfestigkeit (ASTM D2176) (Diagramm 2)



# GYLON ONE-UP<sup>®</sup> Pumpenmembranen

## Ihre Lösung für Druckluft- Membranpumpen im Hygienebereich

Die Pumpenmembran Garlock ONE-UP<sup>®</sup> ist seit Jahren die erste Wahl für eine breite Palette anspruchsvoller Anwendungen in der Industrie. Jetzt gibt es die GYLON ONE-UP<sup>®</sup>-Membran auch für die anspruchsvollen Anwendungen im Hygienebereich.

Die Membran wird aus dem Garlock exklusiven GYLON<sup>®</sup> PTFE-Material hergestellt. Sie zeichnet sich durch einen extra verstärkten EPDM- Gummirücken aus und weist die gleiche patentierte Rippenkonstruktion auf, wie die Garlock ONE-UP<sup>®</sup> für industrielle Anwendungen.

### Einhaltung von FDA-Vorschriften

Die FDA-konforme Membran verfügt über die gleiche außerordentliche Chemikalienbeständigkeit und Langlebigkeit wie die industrielle ONE-UP<sup>®</sup>-Ausführung. Zusätzlich kann diese Membran auch in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden. Die GYLON ONE-UP<sup>®</sup> übertrifft die Lebensdauer aller herkömmlichen Membranen. Da die GYLON ONE-UP<sup>®</sup> nicht so abriebfest ist wie die industrielle ONE-UP<sup>®</sup>, empfehlen wir den Einsatz in nicht abrasiven Anwendungen.

### Verfügbarkeit

Erhältlich in allen Größen und für alle Pumpenfabrikate, analog der Industrieversion GARLOCK ONE-UP<sup>®</sup>: ALMATEC, ARO, DEPA, BLAGDON, FLOTRONICS, GRACO, UNITEC, VERDER, VERSAMATIC, WARREN RUPP, WILDEN UND YAMADA.

### Einfache Montage

Durch die einteilige Bauweise ist diese Membran einfach zu installieren. Ob mit Schraubenlöchern oder umlaufender Dichtungsraupe - stets lässt sich die Membran mühelos in das Pumpengehäuse einsetzen. Typische Probleme wie bei der Montage zweiteiliger Membranen treten dabei nicht auf.

### Typische Anwendungen

Druckluftbetriebene Membranpumpen für Anwendungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.



### Materialeigenschaften

- » Temperatur Minimum +4°C (+40°F)
- » Temperatur Maximum +149°C (+300°F)

### Spezifikationen GYLON<sup>®</sup>

- » FDA Konformität zu 21CFR177.1550
- » 3A Standard
- » USP Class VI Chapter 87 & 88, USP Part 31, 281 und 661
- » EC 1935/2004 und EC 10/2011

### Spezifikationen EPDM

- » FDA Konformität zu 21CFR177.2600

# Garlock ONE-UP® Pumpenmembranen

## Ihre Lösung für industrielle Anwendungen

### Langlebigkeit garantiert

Garlock ONE-UP® Pumpen-Membranen sind produktseitig mit einer speziell für diesen Einsatzfall entwickelten PTFE-Auflage versehen und stellen einen erheblichen Fortschritt im Vergleich zu herkömmlichen PTFE-Membranen dar. Sie sind beständiger, langlebiger und erreichen dadurch eine erheblich verbesserte Standzeit

### Robuste Vielseitigkeit

Die Chemikalienbeständigkeit von PTFE macht Garlock ONE-UP® Pumpen-Membranen vielseitig einsetzbar. Da sie sich für den Einsatz mit den meisten Chemikalien auch bei höheren Temperaturen und Drücken eignen, empfehlen sie sich insbesondere für Pumpen, die heute für den einen und morgen für einen ganz anderen Zweck verwendet werden. Diese robusten einteiligen Membranen bestehen durch eine lange Standzeit sowie durch geringe Wartungskosten. Aufgrund ihrer Eigenschaften und Chemikalienbeständigkeit eignen sich Garlock ONE-UP® Membranen für alle bekannten Pumpenanforderungen.

### Bauweise

» Einteilige Bauweise, produktseitig mit einer speziellen Auflage aus 100% PTFE

### Temperaturbereich

» Neopren-Stützmembran: -10°C bis 93°C (14°F bis 200°F)  
» EPDM-Stützmembran: -10°C bis 137°C (14°F bis 280°F)  
» VITON®-Stützmembran: 0°C bis 176°C (32°F bis 350°F)

### Chemische Beständigkeit

» Beständig gegen alle Medien (pH 0 – 14), ausgenommen geschmolzene oder gelöste Alkalimetalle sowie elementares Fluor, insbesondere bei höheren Temperaturen und Drücken.

### Biegewechselfestigkeit

» >70 Millionen Zyklen (ASTM-D2176, 0,020 Zoll dick, 0,600 Zoll breit)

### Schlagzähigkeit

» 30,4 Fuß Pfund / Zoll (ASTM-D-256, 0,220 Zoll dick)

### Physiologische Unbedenklichkeit

» NUR FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN.  
Nicht für die Verwendung bei der Herstellung, Verarbeitung oder Verpackung von Lebensmitteln, Medikamenten, Kosmetik- oder Medizinprodukten.

### Einfache Montage

» Die einteilige Bauweise der Garlock ONE-UP® Membran erleichtert die Montage erheblich. Ob mit Schraubenlöchern oder umlaufender Dichtungsräume - die Membran lässt sich stets mühelos in das Pumpengehäuse einsetzen. Typische Probleme wie bei der Montage zweiteiliger Membranen treten dabei nicht auf.



### Eigenschaften

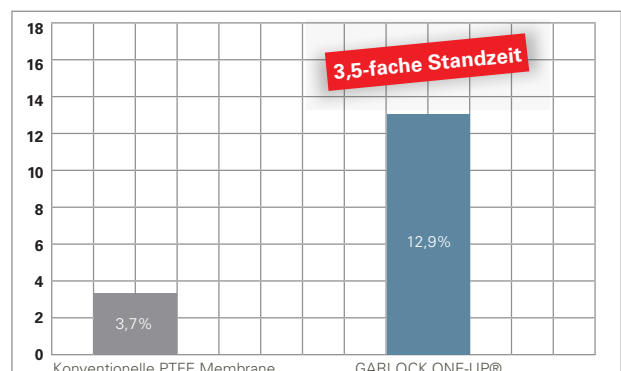
» Hergestellt aus 100 % speziell entwickeltem PTFE  
» Verbunden mit einer Stützmembran aus verstärktem Elastomer  
» Chemisch inert & temperaturbeständig  
» Patentierte Rippenkonstruktion  
» Erhältlich für alle bekannten Pumpenfabrikate & -größen

### Vorteile

» Längere Anlagenverfügbarkeit  
» Geringere Wartungs- und Betriebskosten  
» Die Membranen sind für den Einsatz mit allen bekannten Chemikalien geeignet

### Erprobung im Einsatz

» Garlock ONE-UP® Pumpen-Membranen wurden in verschiedenen Branchen wie der chemischen Industrie, der Farben- und Lackindustrie sowie in der Herstellung von Lösungs- und Reinigungsmitteln und in der Abwasserbehandlung unter realistischen Einsatzbedingungen eingehend erprobt.  
» Dokumentierte Fallbeispiele zeigen, dass die durchschnittliche Standzeit 3,5 Mal länger ist als bei herkömmlichen PTFE-Membranen.





# Fallbeispiele

## Harzproduktion – Garlock ONE-UP® Pumpenmembran

### Chemie

Unser Kunde ist ein weltweit führendes Chemieunternehmen mit Industrieanlagen auf der ganzen Welt. An diesem Standort unseres Kunden werden Harze produziert.

### Betriebsbedingungen

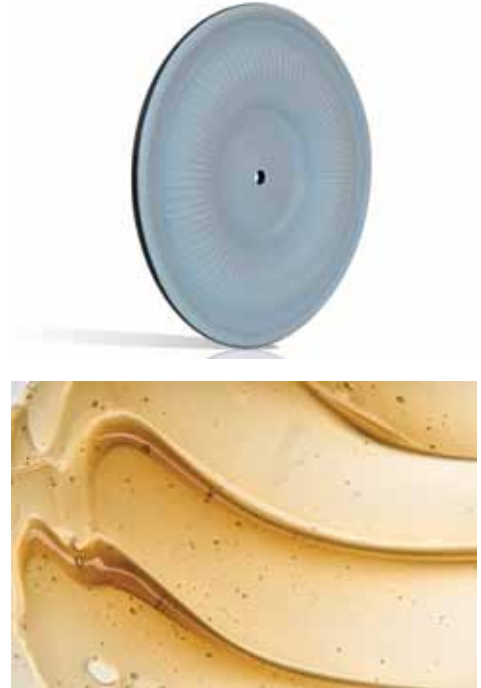
1. Medium: Harz / Kunstharz
2. Temperatur: 85 °C

### Herausforderungen

Unser Kunde zeigte sich unzufrieden mit der Lebensdauer seiner Membranen in AODD-Pumpen. Die Lebensdauer der Original- OEM Membranen betrug nur 1 - 2 Monate. Die Pumpen arbeiten bei 85 °C und werden zum Fördern von Harzmedien und/oder Harzadditiven eingesetzt, die oft kleine Partikel enthalten. Die Pumpen arbeiten 24/7.

### Lösung

Durch den Einsatz von Garlock ONE-UP® mit Neopren-Backing erhöhte sich die Lebensdauer der Membranen signifikant von 2 auf 12 Monate. Dies hatte zur Folge, dass sich die Wartungskosten drastisch senkten und die Betriebszeit, Sicherheit und Effizienz der Produktion deutlich erhöhten. Der Kunde ist sehr zufrieden mit dem Ergebnis und tauschte alle Original-OEM- Membranen in seinen Anwendungen aus.



## Druckluftbetriebene Doppelmembranpumpen (AODD) – GYLON ONE-UP® Pumpenmembran

### Pharmazeutische Industrie

Die Industrieanlage unseres Kunden widmet sich der Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen, die hauptsächlich für Arzneyspezialitäten bestimmt sind und in mehr als 15 Länder exportiert werden.

### Betriebsbedingungen

1. Medien: Säuren, Lösungsmittel, Wirkstoffe, ...
2. Größe: AODD-Pumpen 1", 1-1/2" & 2"
3. Temperatur: bis zu 130 °C

### Herausforderungen

Die Originalmembranen erwiesen sich in den Anwendungen des Kunden als nicht besonders langlebig. Außerdem fielen einige Pumpen, die für den Flüssigkeitstransfer verwendet wurden, regelmäßig aus: Wenn sich Tanks oder Behälter entleerten und die Pumpe versehentlich im Trockenlauf arbeitete, rissen die Originalmembranen aufgrund der hohen Belastungen, die unter diesen Arbeitsbedingungen auftreten.

### Lösung

Der Kunde stimmte zu, die FDA-konforme GYLON ONE-UP® Pumpenmembranen in seinen anspruchsvollsten Anwendungen anstelle der Originalmembranen zu testen. Nach 12-monatigen Tests in mehreren Pumpen entschied er sich, alle seine AODD-Pumpen (über 80 Einheiten) auf GYLON ONE-UP®-Membranen umzustellen, da diese im Vergleich zu den Originalmembranen eine bedeutend längere Lebensdauer aufwiesen. Unser Kunde ist sehr zufrieden mit dieser Entscheidung und installiert weiterhin regelmäßig GYLON ONE-UP® Membranen.



# Fallbeispiele

## Leistungssteigerung von Membranventilen in UHT-Anlagen – Membranen in GYLON® Style 3522

### Lebensmittel & Pharma

Der Kunde entwirft und produziert Ventile für sanitäre Anwendungen.

### Betriebsbedingungen

1. Medien (Prozess): Milch und Milchprodukte
2. Medium (Sterilisation): Dampf
3. Größe (Rohr/Schlauch): von DN25 bis DN100
4. Temperatur (Prozess): 80 °C
5. Temperatur (Sterilisation): 150 °C
6. Druck: 10 bar

### Herausforderungen

Eine UHT-Anlage der Milchindustrie, deren Produkttemperatur kontinuierlich auf bis zu 150 °C anstieg, konfrontierte den Hersteller mit einer unzufriedenstellenden Lebensdauer der standardmäßig eingesetzten Zweischicht-Membran. Die produktberührende PTFE-Lage sowie das EPDM-Backing auf der Rückseite verloren ab 130 °C ihre stoffschlüssige Klebverbindung.

### Lösung

Garlock implementierte die Membranen in GYLON® Style 3522. Die Ventile wurden bei Endanwendern, die UHT-Milch verarbeiten, bei 150° C und 13.000 Zyklen sowie 8000 Arbeitsstunden erfolgreich getestet. Die Membranen aus GYLON® 3522 sind aktuell in allen aseptischen Ventilen spezifiziert.



## Dosierpumpen in petrochemischen Anwendungen – Membranen in GYLON® Style 3522

### Chemie, Öl & Gas

Unser Kunde ist ein Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und den Bau von Dosieranlagen spezialisiert hat. Diese entwickelt er gemäß der Spezifikationen seiner Kunden und entsprechend der wichtigsten Normen.

### Betriebsbedingungen

1. Medien: Pumpen werden in vielen verschiedenen Anwendungen eingesetzt, aber meist mit Kohlenwasserstoffen nach API 675
2. Größe: OD bis 270 mm
3. Temperatur: -30° C bis 150° C
4. Frequenz: 25 bis zu 140 Hübe/min

### Herausforderungen

Mangelhafter Einbau führte bei unserem Kunden zu Geräteausfällen. Eine längere Lebensdauer sowie höhere Temperaturgrenzen sollten im Vergleich zu Standard-PTFE und Elastomeren mit einer neuen Lösung erreicht werden.

### Lösung

Unser GYLON® half dem Kunden, den Lagerbestand zu reduzieren, da er nur noch ein Material für den gesamten Prozess benötigte. Außerdem reduzierte die einteilige Konstruktion Ausfälle durch fehlerhafte Montage.



## ONE-UP® / GYLON ONE-UP®

### Anwendungsdatenblatt: Membranen

#### Kontaktinformationen

Firma \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Anschrift \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
E-Mail \_\_\_\_\_

#### Anfrage

Datum \_\_\_\_\_  
Anfrage-Nr. \_\_\_\_\_  
Anlagen Ja  Nein   
Garlock ID \_\_\_\_\_

#### Pumpendaten

Hersteller \_\_\_\_\_  
Pumpentyp \_\_\_\_\_  
Pumpencodierung \_\_\_\_\_  
Pumpengröße \_\_\_\_\_  
Gehäusewerkstoff Metall  Kunststoff   
Membranenwerkstoff \_\_\_\_\_

#### Betriebsbedingungen

Medium \_\_\_\_\_  
Abrasive Ja  Nein   
Druck \_\_\_\_\_  
Temperatur \_\_\_\_\_  
FDA Ja  Nein

#### Ausführung (bitte markieren)



Flansch-Anschluss



PTFE-Flanschanschluss



Metall-Anschluss



Steck-Anschluss



Eck-Anschluss

#### Membranendesign

Außendurchmesser \_\_\_\_\_  
Innendurchmesser \_\_\_\_\_

Anzahl Bohrungen \_\_\_\_\_  
Bohrungsdurchmesser \_\_\_\_\_  
Ausführung \_\_\_\_\_

#### Bemerkungen

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### GARLOCK GMBH

an Enpro Company

Falkenweg 1, 41468 Neuss, Germany

+49 2131 349 0

garlockgmbh@garlock.com

www.garlock.com

Garlock Sealing Technologies

Garlock USA

Garlock Australia

Garlock Canada

Garlock China

Garlock Germany

Garlock India

Garlock de México

Garlock New Zealand

Garlock Singapore



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. 2021. Weltweit alle Rechte vorbehalten.

---

**GARLOCK GMBH**

an Enpro Company

Falkenweg 1, 41468 Neuss, Germany

+49 2131 349 0

garlockgmbh@garlock.com

www.garlock.com

Garlock Sealing Technologies

Garlock USA

Garlock Australia

Garlock Canada

Garlock China

Garlock Germany

Garlock India

Garlock de México

Garlock New Zealand

Garlock Singapore