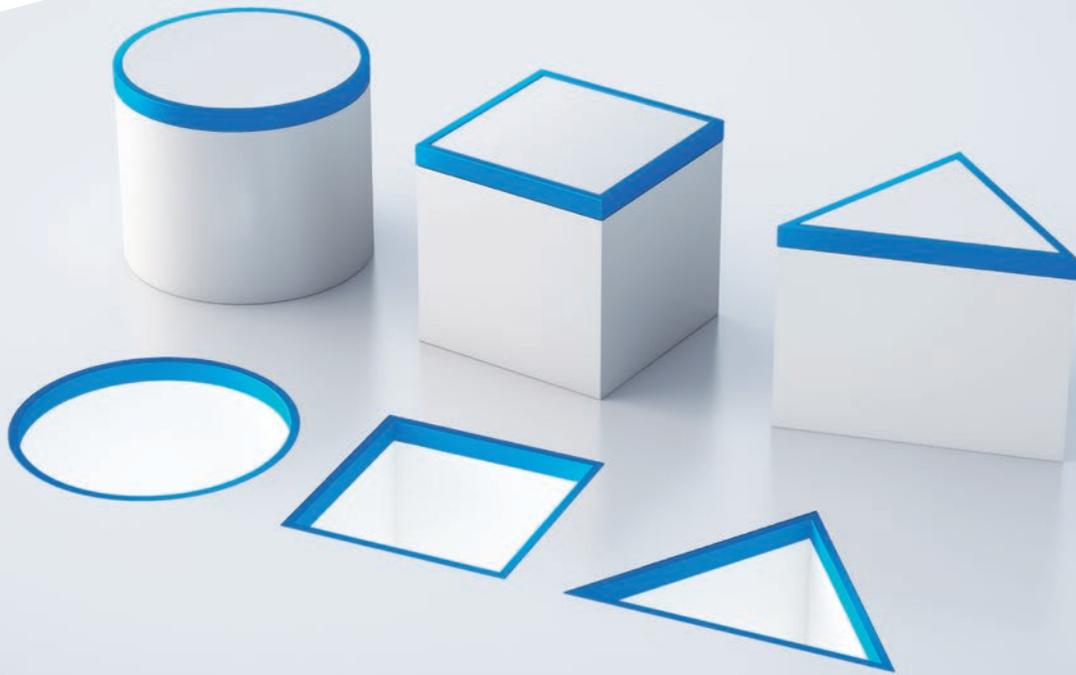


GORE® Performance Membranes

für Gassensoren



DIE PASSGENAUE LÖSUNG

Gore Membranen für Gassensoren:
Produkte, Service und Partnerschaft

Together, improving life



Warum Gore?

Als Spezialist für Fluorpolymere mit hochmodernen Verarbeitungsverfahren unterstützen wir unsere Kunden mit einer breiten Palette leistungsstarker Materialien.



Materialwissenschaftliche Kompetenz

Gore ist weltweit führender Experte für expandiertes Polytetrafluorethylen (ePTFE) und seine Einsatzmöglichkeiten. Seit 60 Jahren entwickeln wir ePTFE mit spezifischen physikalischen Eigenschaften passgenau für leistungsstarke Produkte für anspruchsvolle Umgebungen aller Art. Die technischen Stoffe von Gore wie das GORE-TEX Material sorgen für revolutionär leistungsstarke Textilien, während Gore Belüftungselemente nach wie vor als Maßstab für Langlebigkeit gelten. Auch in Medizinprodukten für Implantate kommen Gore Materialien zum Einsatz. Zudem haben unsere Kabel- und Drahtlösungen bereits über 100 Raumfahrtprogramme unterstützt – zu 100 Prozent störungsfrei.

Nachhaltigkeit und REACH-Konformität

Mithilfe unseres fundierten wissenschaftlichen Know-hows und unserer Innovationskraft gehen wir wichtige Nachhaltigkeitsthemen an. Dabei unterstützen wir das Ziel der EU-Verordnung REACH, ein „hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sicherzustellen ... und gleichzeitig Wettbewerbsfähigkeit und Innovation zu fördern“.

Zuverlässigkeit und weltweite Partnerschaften

Mit kurzen Vorlaufzeiten sowie Kapazitäten auch für umfangreiche Projekte und schnelle Produktionsanläufe sind unsere globale Lieferkette ebenso wie Service und Support robust und flexibel aufgestellt. Für eine reibungslose und produktive Zusammenarbeit mit OEMs sorgen unsere erfahrenen Teams für Vertrieb und Technik vor Ort.

Produkt- und Anwendungsführerschaft

Dank jahrzehntelanger Erfahrung in vielfältigen Bereichen bietet Gore erstklassige Lösungen für Hersteller verschiedenster Branchen. Durch unsere Expertise bringen wir unterschiedliche Anforderungen wie extreme Umgebungsbedingungen, Kontaminationsschutz und Leistungsstärke optimal in Einklang. Alle Gore Produkte erfüllen die höchsten Standards in Bezug auf Qualitätskontrolle und Dokumentation.

Gore Membranen: Bewährte Performance für die Gassensoren der Zukunft

Neue Herausforderungen mit Erfahrung meistern

Das Kriterium umfassender betrieblicher Sicherheit und neue Anforderungen an die Überwachung der Luftqualität bringen den Markt für Gassensoren voran. Auch in IoT-Anwendungen wie Wearables, intelligenten HLK-Systemen, Smart-City-Projekten und Smarthome-Elektronik kommen Gassensoren vermehrt zum Einsatz. Diese neuen Trends erfordern innovative Sensorlösungen. Gore ist seit über 25 Jahren als Spezialist in der Gassensorbranche aktiv und entwickelt kontinuierlich innovative Membranen für elektrochemische, NDIR-, MOS- sowie viele weitere Arten von Gassensoren.

Hersteller in aller Welt verlassen sich auf die gleichbleibende und einheitliche Qualität unserer Membranen, die einfach zu integrieren und für ihre geringe Schrumpfung, gute Bedruckbarkeit und hohe Liefersicherheit bekannt sind. Sie schätzen unsere Unterstützung und Innovationskraft als Partner bei der Entwicklung von Lösungen für neue Trends und beim Lösen von Herausforderungen in der Entwicklungsphase.

Die richtigen Membranen für Ihr Gassensordesign

Ob in Maschinenbau, Prozess- oder Automatisierungstechnik sowie vielen anderen Bereichen: Der Einsatz der richtigen Sensoren ist zu einem entscheidenden Faktor für die internationale Wettbewerbsfähigkeit eines Produkts geworden. Die ePTFE-Membranen von Gore bieten herausragende Leistung als gasdurchlässige Schutz- oder als Funktionsmembranen in elektrochemischen Sensorzellen und ähnlichen Anwendungen. Zudem schützen sie zuverlässig vor dem Eindringen von Staub und Flüssigkeiten, was Qualität und Haltbarkeit von Sensorzellen und Detektionsgeräten erheblich verbessert.

Die Membraneigenschaften werden neben dem Produkttyp etwa durch die gewünschte Messgenauigkeit und die Gasart bestimmt. Mit seiner Expertise und individuellen Services bietet oder entwickelt Gore als Ihr flexibler Partner die richtige Membran für Ihre Anforderungen – und damit passgenaue Lösungen für jeden Gassensor.

EINSATZBEREICHE	BRANCHEN	GAS/ PHYSIKALISCHE GRÖSSE
<p>ANALYTISCHE ÜBERWACHUNG UND SICHERHEIT</p>	<p>INDUSTRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öl und Gas • Chemiefabriken • Petrochemische Anlagen • Energieerzeugung • Wasseraufbereitung • Militär 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CO ▪ CO₂ ▪ H₂S ▪ NH₃ ▪ NO ▪ NO₂ ▪ Cl₂ ▪ SO₂ ▪ ETO ▪ etc.
<p>UMWELT, GESUNDHEIT UND SICHERHEIT</p>	<p>PRIVATHAUSHALTE & VERBRAUCHER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Private Gassicherheit • Heizung, Lüftung, Klimatisierung (HLK) • Smarthome • Weißware • Tragbare Computersysteme (Wearables) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CO ▪ CO₂ ▪ O₂ ▪ O₃ ▪ CH₄ ▪ NH₃ ▪ NO₂ ▪ VOC ▪ Partikel ▪ relative Luftfeuchtigkeit

Breites Angebotsspektrum für verschiedene Funktionen und Bauformen



Anwendungszweck und -umgebung von Gassensoren bestimmen neben zahlreichen anderen Faktoren die spezifische Bauform und Materialien des Produkts. Gore entwickelt Ihre Membran nach Ihren Spezifikationen mit den für Ihre Anwendung erforderlichen gassensorischen Funktionen.

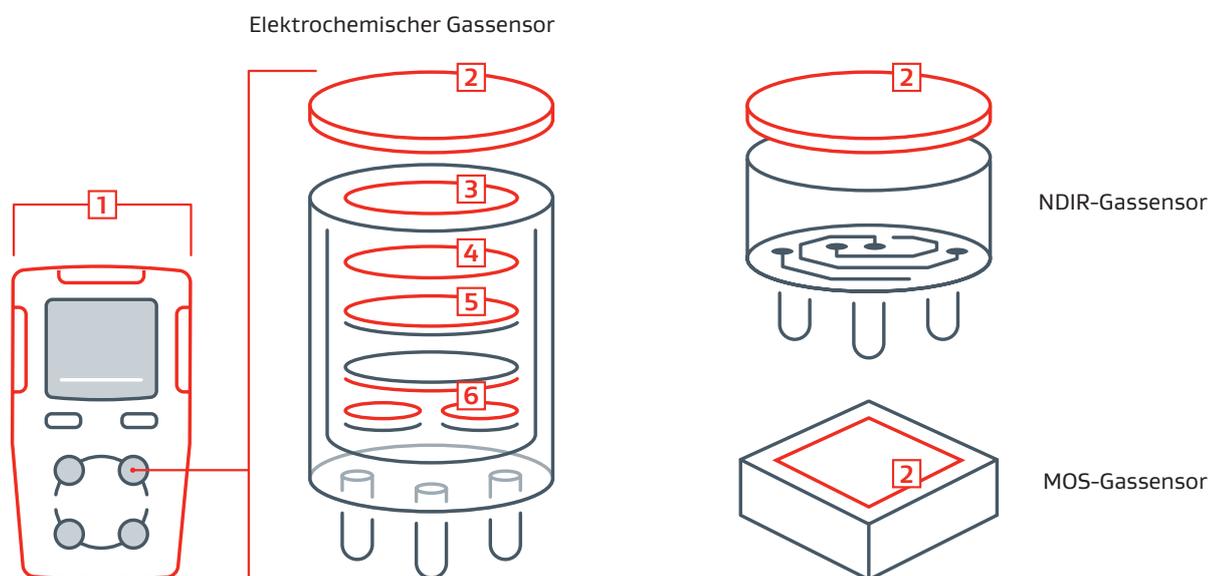
Marktanforderungen als Maßstab

Mit Gore Membranen erfüllen Sie die immer anspruchsvolleren Marktanforderungen und bleiben wettbewerbsfähig.

- Längere Lebensdauer
- Verbesserte Messstabilität
- Geringere Produktionskosten
- Höhere Genauigkeit
- Schnelle Reaktionszeit

Expandiertes Polytetrafluorethylen (ePTFE) als Lösungsgrundlage

ePTFE setzt mit seinen vielfältigen vorteilhaften Eigenschaften – wie gleichmäßiger Porosität und Porengröße – weiterhin Maßstäbe für elektrochemische, NDIR-, MOS- und viele andere Arten von Gassensoren.



- 1) **Protective Vents** – schützen tragbare oder stationäre Geräte vor dem Eindringen von Feuchtigkeit, Partikeln oder anderen Verunreinigungen infolge etwa von Kondensation, Hochdruckreinigung, Stößen und Vibrationen, sind jedoch gasdurchlässig.
- 2) **Staubschutzmembranen** – verhindern das Eindringen von Staub und Flüssigkeiten, sind jedoch gasdurchlässig und schützen Sensorzellen mechanisch gegen äußere Einflüsse.
- 3) **Durchfluss- oder Diffusionskontrolle** – reduziert Druckspitzen aufgrund schneller Änderungen des Außendrucks und zur Steuerung der Diffusion bestimmter Gase, um höhere Konzentrationen zu messen.

- 4) **Dichtring** – als zusätzliche Dichtung innerhalb des Sensoraufbaus.
- 5) **Membran an der Arbeitselektrode** – verhindert das Entweichen des Elektrolyts, lässt Gase in der gewünschten Durchflussrate diffundieren und gleicht Druckunterschiede aus. Sie trägt den Katalysator der Elektrode und muss chemisch beständig sein.
- 6) **Membran an der Referenz- und Gegenelektrode** – trägt den Katalysator der Elektrode und muss chemisch beständig sein.



Gore Membranen für Gassensoren sind funktionsabhängig in unterschiedlichen Formen erhältlich.

GORE® Protective Vents

zum Schutz von Detektionsgeräten

Adhesive Serie	Typischer Luftdurchsatz (ml/min/cm ² bei 70 mbar)	Membrantyp/-eigenschaft	Membranfarbe	IP-Schutzart	Produktform	typische Materialdicke (mm)	Abmessungen* (mm)	Beschreibung	Einsatz als
VE7	290	ePTFE/oleophob	Schwarz	IP66 IP68	mit Klebering	0,34	2,0 × 5,0** 3,3 × 7,6	Hochstrapazierfähiges PTFE-Band	1
VE8	3.300	ePTFE/oleophob	Weiß	IP64 IP67	mit Klebering	0,26	5,5 × 10,2 8,0 × 14,0 8,9 × 19,1	Membranlaminat mit hohem Luftdurchsatz	1
VE9	1.150	ePTFE/oleophob	Weiß	IP66 IP68	mit Klebering	0,32	12,5 × 21,5 20,0 × 29,0	PTFE-Band mit hohem Luftdurchsatz & WEP	1

* Standardgrößen. Auf Anfrage in verschiedenen Formen und Abmessungen erhältlich.
Weitere Informationen im Datenblatt der GORE® Protective Vents Adhesive Serie.

** nur VE7 & VE8

zum Schutz von Sensorzellen

Staubschutz	Typischer Luftdurchsatz (ml/min/cm ² bei 70 mbar)	Membrantyp/-eigenschaft	Membranfarbe	IP-Schutzart	Produktform	typische Materialdicke (mm)	Abmessungen* (mm)	Beschreibung	Einsatz als
GDC001	4.310	ePTFE- Laminat/ hydrophob	Weiß	IP6X	Gestanzt	k. A.	Standard- abmessungen auf Anfrage	Membranlaminat mit hohem Luftdurchsatz	2
GDC002	4.310	ePTFE-Laminat/ hydrophob	Weiß	IP6X	mit Klebering	0,25	Standard- abmessungen auf Anfrage	Membranlaminat mit hohem Luftdurchsatz	2
GDC003	> 4.000	ePTFE-Laminat/ hydrophob	Weiß	IP6X	Gestanzt	0,26	Standard- abmessungen auf Anfrage	Membranlaminat mit hohem Luftdurchsatz & Grid Backer	2

* Erhältlich auf Projektanfrage.

GORE® Performance Membranes

für verschiedene Funktionen in Sensorzellen

Neue Teilenummer		Ø Gurley (s)	Ø Luftdurchsatz (ml/min/cm ² bei 70 mbar)	Ø typische Materialdicke (µm)	Ø Breite (mm)	WEP (bar)	Max. Porengröße (µm)	Schrumpfung (%)	Einsatz als
Rollengröße L	Rollengröße S								
GPM5600422-L	GPM5600422-S	4.650	1,15	396	140	> 4	k. A.	k. A.	3
GPM4500274-L	GPM4500274-S	3.500	1,5	257	137	> 8	0,03	<7	5 6
GPM3000165-L	GPM3000165-S	2.300	2,3	156	150	> 3	0,08	<8	5 6
GPM2400165-L	GPM2400165-S	1.960	2,7	157	156	> 4	0,06	<10	5 6
GPM2200117-L	GPM2200117-S	1.450	3,7	107	180	>2	0,12	<7	4
GPM0070229-L	GPM0070229-S	40	134	191	210	>1	1,98	<6	5 6

Mit unserer Innovationskraft, bewährten Membranexpertise und hohem Serviceniveau stehen wir Ihnen als Partner zur Seite.

Unterstützung von der Konzeption bis zur Herstellung



Gore unterstützt Sie bei allen konzeptionellen Herausforderungen sowie der Materialauswahl, um Ihren Entwicklungsprozess zu beschleunigen und zu vereinfachen. Verlassen Sie sich von Entwicklung über Produktion bis zum fertigen Gassensor auf unsere Expertise – für effiziente Integration und zuverlässige Produkte.

Lokaler Vertrieb und technischer Support weltweit



Unterstützung des Integrationsprozesses (Schweißen, Kleben, Pick & Place)



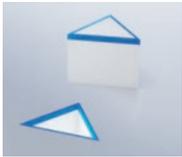
Beratung bei der Materialauswahl



Flexible Bereitstellung und Bemusterung von Material für kundenspezifische Formen



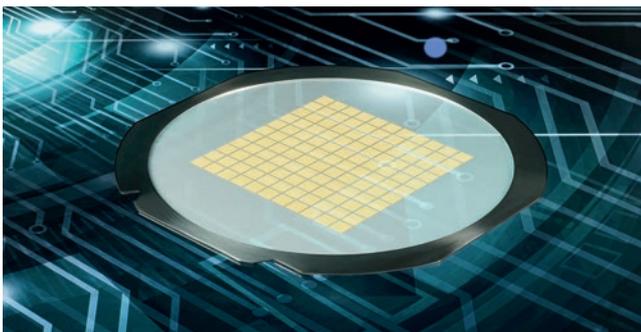
Gemeinsam zu mehr Erfolg durch Innovation



Immer neue Trends und Anwendungen in der Gassensorbranche bieten erfahrenen wie neuen Marktteilnehmern immense Geschäftschancen, gehen jedoch auch mit neuen Anforderungen an Gassensoren und ihre Komponenten einher.

Gore als erfahrener Partner für Membranen

Mit unserer bewährten Innovationskraft und materialwissenschaftlichen Erfahrung unterstützen wir Hersteller von Gassensoren weltweit. Dabei entwickeln wir neue Materialien, die sich reibungslos in Ihren Entwicklungs- und Fertigungsprozess integrieren lassen.



Unsere bewährte Kompetenz bei MEMS-Mikrofonen lässt sich auf die Anforderungen von Gassensoren übertragen.

Herausforderungen im Gassensormarkt – kein Problem mit Gore

Zwei der aktuell größten Herausforderungen sind eine verstärkte Miniaturisierung und Selektivität. Gore bietet Lösungen für beide – und viele mehr.



MINIATURISIERUNG



SELEKTIVITÄT

Ob Material- oder Prozessoptimierung: Wir verhelfen Ihnen auf vielfältige Weise zur effizientesten Lösung.

Materialbezogene Lösungen

- Neue Funktionalitäten
- Gleichbleibende Membranqualität
- Kleine Formfaktoren bis zu Durchmesser von 1,1 mm außen und 0,7 mm innen
- Membranstärke 1 μm bis zu $> 100 \mu\text{m}$
- Verschiedene Klebstoffsysteme

Prozessbezogene Lösungen

- Verschiedene Möglichkeiten der System- und Prozessintegration
- Lieferung auf Spule oder Waferring
- Möglichkeit mehrerer Rückflussprozesse bei hohen Temperaturen

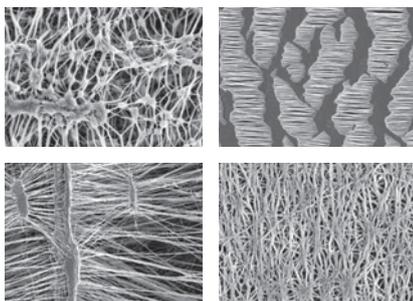
Starten Sie Ihre Innovationsreise mit Gore!

Kontinuierliche Innovation ist Teil unserer DNA. Gerne unterstützen wir Sie als Innovationspartner mit unserem materialwissenschaftlichen Know-how – für den Erfolg Ihrer Produkte.

Neue Designs, Produkte oder Herausforderungen sind der ideale Startpunkt – kontaktieren Sie uns!

Wir freuen uns,
von Ihnen zu
hören!





Als Spezialist für Fluorpolymere mit hochmodernen Verarbeitungsverfahren unterstützen wir unsere Kunden mit einer breiten Palette leistungsstarker Materialien.

Die Gore Membran: Herzstück unserer Technologien

Ihre hervorragenden Leistungsmerkmale verdanken unsere Produkte expandiertem Polytetrafluorethylen (ePTFE). Gore ist weltweit führender Experte für das überaus vielseitige Polymer und seine Einsatzmöglichkeiten. Die Gore Membran aus ePTFE wird mit individuellen Eigenschaften für jeden Anwendungsbereich auf die jeweiligen spezifischen Anforderungen zugeschnitten.

Vorteile der Gore Membran für Ihre Gassensoren

- Hohe bis niedrige Durchlässigkeit abhängig von Ihren Anforderungen
- Chemische Beständigkeit (z. B. hohe Säurebeständigkeit)
- Hohe Temperaturtoleranz (-180 °C bis +260 °C)
- Nicht entzündlich, Wärmeableitung in die Mikroumgebung
- Wasser-, öl- und staubabweisend
- Hohe Beständigkeit gegen mechanische Einflüsse
- Geringe Schrumpfung, gute Bedruckbarkeit und Schweißbarkeit

Gore Expertise bei Gassensoren auf einen Blick

- Langjährige Erfahrung und Innovationstätigkeit auf dem Markt
- Einzigartiges und umfassendes Portfolio an zuverlässigen Produkten
- Service und Support von der Konzeption bis zu Fertigung
- Bewährter Innovationspartner

DIESES PRODUKT EIGNET SICH NUR FÜR DEN EINSATZ IN INDUSTRIELLEN ANWENDUNGEN und ist nicht für die Herstellung, Verarbeitung oder Verpackung von Lebensmitteln, Medikamenten, Kosmetik- oder Medizinprodukten bestimmt. Die Herstellung von GORE® Protective Vents und GORE® Performance Membranes erfolgt nach der Qualitätsmanagementnorm ISO 9001. Gore verfügt für GORE® Protective Vents oder GORE® Performance Membranes über keine weitere Zertifizierung. Alle technischen Angaben und Hinweise beruhen auf den bisherigen Erfahrungen und/oder Testergebnissen von Gore. Diese Informationen werden nach bestem Wissen bereitgestellt, begründen jedoch keine Haftung von Gore. Kunden werden gebeten, die Brauchbarkeit und Verwendbarkeit in der jeweiligen Anwendung zu prüfen, denn die Leistungsfähigkeit des Produkts kann nur eingeschätzt werden, wenn alle Einsatzdaten verfügbar sind. Die oben genannten Informationen können sich ändern und sind daher nicht als Grundlage für Spezifikationen zu verwenden. Für den Verkauf der Produkte gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen von Gore.

GORE, *Together, improving life* und Bildzeichen sind Marken von W. L. Gore & Associates. © 2024 W. L. Gore & Associates GmbH

UNSERE STANDORTE

Australien +61 2 9473 6800
Brasilien +55 11 5502 7800
China +86 21 5172 8299
EMEA +49 89 4612 2211

Indien +91 22 6768 7000
Japan +81 3 6746 2570
Korea +82 2 393 3411
Mexiko +52 81 8288 1281

Singapur +65 6733 2882
Taiwan +886 2 2173 7799
Großbritannien +44 1506 460123
USA +1 410 506 7812

W. L. Gore & Associates GmbH
 Hermann-Oberth-Str. 26, D-85640 Putzbrunn
 T +49 89 4612 2211 F +49 89 4612 2302
 Website: gore.de/gas-sensoren

