

MEMBRANEN DICHTUNGSLÖSUNGEN



Die in diesem Katalog angegebenen allgemeinen und technischen Informationen beruhen auf bisherigen Erfahrungen und stellen lediglich Empfehlungen für Standardanwendungen dar.

Für Ihren konkreten Anwendungsfall stehen Ihnen unsere technischen Anwendungsberater gerne zur Verfügung und entwickeln gemeinsam mit Ihnen eine auf Ihre speziellen Dichtungsanforderungen angepasste Lösung.

Die angegebenen Produktdaten sind unter technisch idealen Laborbedingungen ermittelt worden. Diese Grenzwerte sind in bestimmten Anwendungen auf Grund deren Abhängigkeit von den Betriebsparametern (wie z. B. angewandter Druck, Einsatztemperatur, Medienkontakt, Gegenlauffläche, Reibung, Leckage, Schmutzaufkommen, etc.) niedriger anzusetzen. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir eine Erprobung der Dichtungslösung in Ihrem konkreten Anwendungsfall durchzuführen. Die ULMAN Dichtungstechnik GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt in Zusammenhang mit der Nutzung der hier angegebenen Daten entstehen.

Um die Richtigkeit, der in diesem Katalog angegebenen Informationen gewährleisten zu können, behalten wir uns das Recht vor, unangekündigte Änderungen durchzuführen.

Mit dieser Ausgabe verlieren die vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit.

© Copyright 2024 ULMAN Dichtungstechnik GmbH – Alle Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten. Bei Ausnahmen bedarf es der ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung der ULMAN Dichtungstechnik GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

Die Unternehmensgruppe ULMAN	4
Unsere Mission	5
1. Einleitung	8
2. Einsatzbereiche	8
3. Membrangrundformen	9
4. Unsere Produkte	10
4.1 Gewebeverstärkte Formmembranen	10
4.2 Rollmembranen RMG	11
4.3 PTFE-Verbundmembranen	12
5. Werkstoffe	14
6. ULMAN Produktion GmbH & Co. KG	15
6.1 Membranentwicklung	15
6.2 Membranfertigung	15





WIR ÜBER UNS

In der Unternehmensgruppe ULMAN verfügen wir als international tätiger Komplettanbieter für Dichtungstechnik mehr als 55 Jahre Branchenerfahrung. Mit über 1.600 langjährigen Kunden zählen wir, die ULMAN Dichtungstechnik GmbH, mit Sitz im schwäbischen Gärtringen, heute zu den führenden Anbietern in Deutschland. Zu unserem Firmenverbund gehören neben unserem Standort in Gärtringen mit den Bereichen Geschäftsführung, Vertrieb, Einkauf, Technik, Entwicklung, QS, Logistik, Marketing und Personal, die unternehmenseigene Produktionsstätte ULMAN Produktion GmbH & Co. KG in Neudenu bei Heilbronn und die ULMAN Industriebedarf GmbH mit Standort in Wien.

Dieser Verbund ermöglicht uns, ein umfangreiches Produktportfolio anzubieten: Standardisierte O-Ringe, passgenau angefertigte Membrane sowie zahlreiche Sonderkonstruktionen.

Ergänzt durch Stopfbüchsenpackungen, Reingrafitringe (Packungsringe), Flachdichtungen, Metaldichtungen, Hochtemperatur-, Isolier- und Dichtungsprodukten sowie GORE®-Dichtungen und unser fundiertes Fachwissen finden unsere Produkte Einsatz in vielen

Branchen und Industriebereichen.

Sie finden unsere Dichtungen beispielsweise in folgenden Anwendungsbereichen:

- Automotive
- Trinkwasser
- Chemie
- Medizin
- Maschinenbau
- Elektronik
- Lebensmittel
- Hydraulik und Pneumatik
- Pumpen- und Armaturenbau
- Gasanwendungen
- u.v.m.

UNSERE MISSION

INNOVATIVE - QUALITATIV HOCHWERTIGE PRODUKTE - OPTIMALE LÖSUNGEN - ZUVERLÄSSIGE
DIENSTLEISTUNGEN - IMMER DEN HÖCHSTEN ANSPRÜCHEN UNSERER KUNDEN GERECHT WERDEN

Täglich orientieren wir uns an unseren wichtigsten

UNTERNEHMENSWERTEN:



INNOVATION



ZUVERLÄSSIGKEIT



QUALITÄT

INNOVATION

Als zukunftsorientiertes Unternehmen ist es unser Anspruch, Innovationen voranzutreiben. Unsere tägliche Arbeit besteht darin, innovative Produktlösungen zu realisieren. Zahlreiche Produkt- und Materialentwicklungen in eigenen Versuchsreihen und Versuchseinrichtungen ermöglichten bereits, dass ULMAN viele international patentierte Entwicklungen vorweisen kann.

ZUVERLÄSSIGKEIT

Wir sind immer konsequent darauf bedacht, alle Dichtungsanforderungen optimal zu erfüllen. Dabei begleiten wir unsere Kunden den gesamten Prozess – von der Prototypenentwicklung bis zur Serienreife – wir garantieren eine sehr gute Erreichbarkeit und den besten möglichen technischen Support. Wir leben Partnerschaft heute und in Zukunft – mit 100 % Leidenschaft.

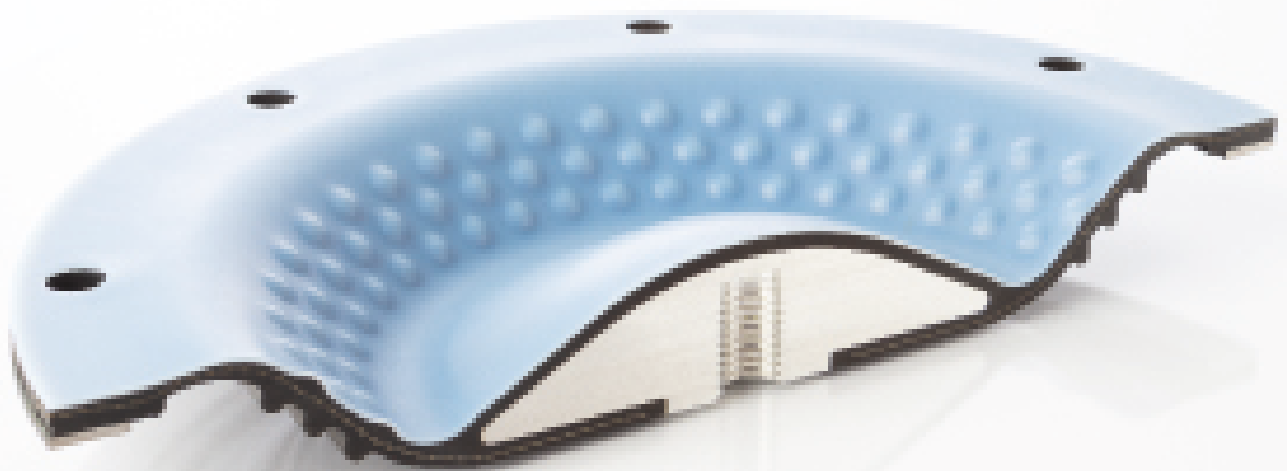
QUALITÄT

Umfangreiche Prüfungen und kontinuierliche Qualitätsoptimierungen stehen bei uns im Vordergrund, damit wir das Versprechen an unsere hohen Qualitätsstandards halten können. Unser Qualitätsmanagement führt kontinuierlich interne Produkt- und Prozessaudits durch und sichert damit eine stabile Prozesskontrolle zu allen Fertigungs- und Prozessschritten.

WAS UNS AUSMACHT

- **Kundennähe:** Hohe Erreichbarkeit und schnelle Reaktionszeiten stärken die partnerschaftliche Zusammenarbeit und Zufriedenheit unserer Kunden. Unsere umfassende Betreuung vor und während des Projekts sowie nach der Inbetriebnahme, zeichnet uns als zuverlässigen Dienstleister aus.
- **Technikkompetenz:** Innovative Produktlösungen zu entwickeln und zu realisieren, ist ein wesentlicher Teil unserer Tätigkeiten. Zu zahlreichen Produkt- und Materialentwicklungen können wir internationale Patente vorweisen.
- **Werkstoff- und Anwendungswissen:** Mit der Simulation von Bauteilen in ihrer Einbaulage und unter Belastung erhalten wir mithilfe der Finite-Elemente-Analyse (FEA) wertvolle Unterstützung bei der Auslegung von Dichtungen und der am besten geeigneten Werkstoffe.
- **Qualitätssicherung:** Regelmäßige Produkt- und Prozessaudits garantieren kontinuierliche Qualitätsoptimierungen. Unser leistungsfähiges Qualitätsmanagement ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.
- **Umweltbewusstsein:** Unsere Beiträge für die Umwelt und Nachhaltigkeit sind mit dem Zertifikat DIN EN ISO 14001:2015 bestätigt. Papierarmes Arbeiten im Büro, Rohstoffgewinnung, energiesparende Beleuchtung, eine Photovoltaikanlage sowie energieeffiziente Maschinen und Anlagen stellen nur einen Teil unseres Engagements dar.
- **Logistische Infrastruktur:** Unser AutoStore-System, das Herzstück unserer Logistikinfrastruktur, erstreckt sich über zwei Ebenen und kann bei steigendem Bedarf noch erweitert werden. Energieeffiziente Roboter und das implementierte Lagerverwaltungssystem bieten eine hohe Kommissioniersicherheit und -geschwindigkeit, die es uns ermöglichen, eine OTD von > 99,5 % zu erreichen.

Membrane



1. EINLEITUNG

Elastomer-Formmembranen sind Dichtelemente die als leicht bewegliche und elastische Trennwände zwei Räume hermetisch gegeneinander abtrennen.

Das besondere Merkmal der Membranen ist die Fähigkeit, eine Hubbewegung auszuführen, die senkrecht zur Einspannebene gerichtet ist.

Dies erweitert den Einsatzbereich der Membranen, die neben der Medientrennung auch Druck (z. B. den Pneumatik- oder Fluiddruck) in mechanische Kraft umwandeln können. Im Umkehrfall wird die mechanische Kraft zur Volumenverdrängung genutzt.

Wichtig für die optimale Funktion und Lebensdauer ist, dass der Membranhub sich immer aus der Formänderung der Membrane und nicht aus der Dehnung des Elastomerwerkstoffes ergibt.

Membranen sind Dichtungslösungen für Regel-, Speicher- oder Pumpfunktionen.

VORTEILE

- Keine Schmierung erforderlich
- Keine Wartung notwendig
- Verschleißfrei
- Lange Lebensdauer
- Anwendung in nahezu allen Medien aufgrund der großen Auswahl an Elastomer Werkstoffen
- Geringere Ansprüche an Toleranzen und Oberflächengüte im Einbauraum, im Gegensatz zu anderen Dichtelementen
- Membranen in dünnwandiger Ausführung: annähernd reibungsfrei / keine Losbrechkräfte (Stick-Slip-Effekt)

2. EINSATZBEREICHE

Membranen kommen in den verschiedensten technischen Bereichen zum Einsatz.

Die **Haupteinsatzbereiche** lassen sich anhand der Funktion, die die Membrane in der jeweiligen Anwendung erfüllt, in drei Kategorien einteilen:

Häufig werden Membranen zur **Kraftumwandlung von Differenzdrücken** eingesetzt:

- Membranen im Betätigungseinsatz:
 - > Servoelemente
 - > Stellantriebe
 - > Schaltelemente
 - > Kraftsensoren
 - > Bremsverstärker
- Membranen im Regeleinsatz:
 - > Druckminderer
 - > Druckregler
 - > Durchflussregler
- Membranen im Ventileinsatz:
 - > Überdruckventile
 - > Sicherheitsventile
 - > Absperrventile
 - > Rückschlagventile

Ein weiterer Bereich in dem Membranen Anwendung finden ist die **Umsetzung von mechanischer Antriebskraft**:

- Membranen im Pumpeinsatz:
 - > Druckluftmembranpumpen
 - > Dosierpumpen
 - > Mechanische Pumpen
 - > Membran-Kompressoren
 - > Vakuumpumpen

Mit ihrer Eigenschaft als bewegliche Dichtfläche werden Membranen ferner zur **Medientrennung** und zum **Druckausgleich** eingesetzt.

- Membranen in:
 - > Druckspeicher
 - > Expansionsgefäßen
 - > Pulsationsdämpfer



3. MEMBRANGRUNDFORMEN

Die Vielzahl der Membranausführungen können auf wenige Grundformen (Bild 1) reduziert werden.

Der Einsatzfall bestimmt im Wesentlichen die Größe und Formgebung der Membrane.



Anhand der Art der möglichen Druckbeaufschlagung lassen sich die Membrangrundformen in zwei Kategorien einteilen (Tabelle 1).

Membrangrundform	Druckbeaufschlagung
Rollmembrane	einseitig
Sickenformmembrane	einseitig
Tellerformmembrane	beidseitig
Kalottenmembrane	beidseitig
Flachmembrane	beidseitig

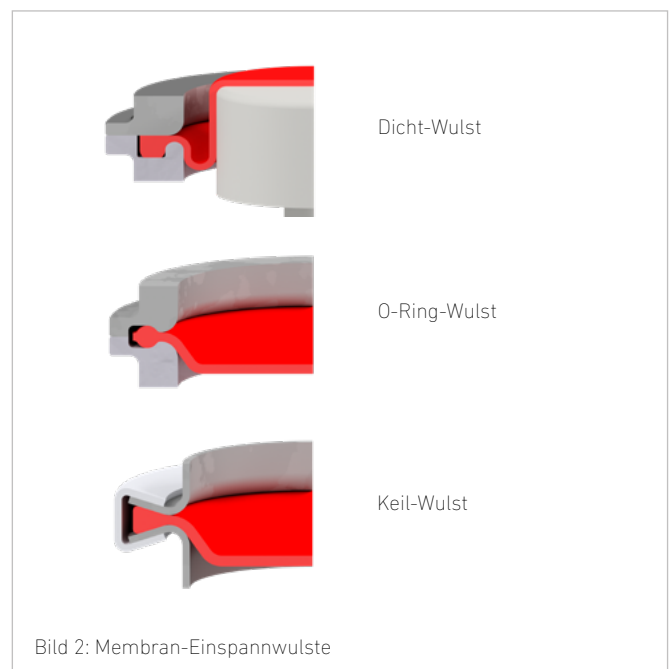
Tabelle 1: Unterscheidungsmerkmal Art der Druckbeaufschlagung

Gestaltung der Membraneinspannbereiche:

Um die Membrane im Gehäuse zu fixieren, wird sie in der Einspannebene zwischen zwei Flanschen geklemmt. Je nach Membranausführung und der Gestaltung der Randkante der Membrane kommen unterschiedliche Membraneinspannbereiche zum Einsatz.

Bild 2 zeigt einige Beispiele für die optimale Gestaltung der Einspannbereiche:

- **Dicht-Wulst:** Die Nut wird auf einer Flanschseite angebracht. » Rollmembrane
- **O-Ring-Wulst:** Die Nut wird über beide Flansche aufgeteilt. » Tellerformmembrane
- **Keil-Wulst:** Mit speziellen Werkzeugen wird ein metallischer Bördelring an das Zylindergehäuse montiert und dadurch die Membrane am Aussenrand fixiert.



4. MEMBRANE

4.1 GEWEBEVERSTÄRKTE FORMMEMBRANEN

Die Elastomermembrane ohne Gewebeverstärkung trennt die Medien gegeneinander und nimmt gleichzeitig die Zugspannungen resultierend aus der Druckbelastung und der Kinematik auf.

Bei Anwendungen mit hoher Druckbelastung (größer als ca. 1 bar, abhängig von der Geometrie und Wandstärke der Membrane) kommt eine Gewebeverstärkung zum Einsatz.

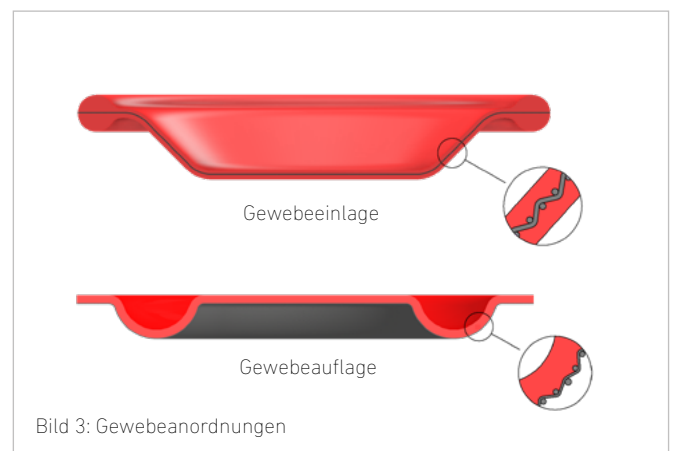
Das Gewebe sorgt für die notwendige Festigkeit und nimmt die auf die Membrane wirkenden dynamischen Kräfte oder hohe Prozessdrücke auf. Das Elastomer übernimmt alleinig die Aufgabe der Dichtfunktion.

Für eine hohe Standzeit bzw. eine große Lastwechselzahl ist eine Gewebeverstärkung unerlässlich.

Abhängig vom Membrantyp bzw. dem Membraneinsatz kommen unterschiedliche Gewebeanordnungen in Frage (Bild 3):

- **Gewebeeinlage:** Die Gewebeverstärkung wird in die Mittellage des Querschnittes eingebettet.
- **Gewebeauflage:** Die Gewebeverstärkung wird an der Oberfläche der druckabgewandten Seite ausgeführt.

Eine spezielle Technologie in unserem Fertigungsprozess ermöglicht uns selbst in den Übergangsradien den exakten Gewebeverlauf zu garantieren.





4.2 ROLLMEMBRANEN RMG

Rollmembranen RMG sind hochflexible, dünnwandige Membranen mit einer Gewebeerstärkung auf der druckabgewandten Seite. In Sonderausführungen sind sie auch ohne Gewebe, als Rollmembranen RMO erhältlich.

Durch ihre geringe Wandstärke und die im Verhältnis zum Durchmesser große Membranhöhe ergeben sich folgende Vorteile:

- Nahezu konstanter Eigenwiderstand
- Große Hublängen in Bezug auf den Membrandurchmesser
- Konstante Wirkfläche über den gesamten Hub

Rollmembranen werden auf Grund ihrer besonderen Vorteile hauptsächlich in der Steuer- und Regeltechnik eingesetzt, z. B. in Mess-, Anzeige- und Regelgeräten.

Bei der Montage ist zu beachten, dass die Membrane zuvor umgestülpt wird, damit sich die Gewebeauflage auf der druckabgewandten Seite befindet.

Wir fertigen unsere Rollmembranen kundenbezogen und sind daher in der Lage auch spezielle Geometrien zu realisieren.

Der nutzbare Temperaturbereich beträgt in Abhängigkeit vom verwendeten Elastomer -50°C bis $+80^{\circ}\text{C}$.

Im Allgemeinen werden Rollmembranen in NBR mit Gewebeerstärkung ausgeführt und gestatten Medien drücke bis 8 bar.

Für Rollmembranen in anderen Werkstoffausführungen (FKM, EPDM, VMQ...), sowie Ausführungen für die Hochtemperatur- oder Hochdruckanwendung, stehen Sonderqualitäten zur Verfügung.



Bild 4: Rollmembrane im eingebauten Zustand



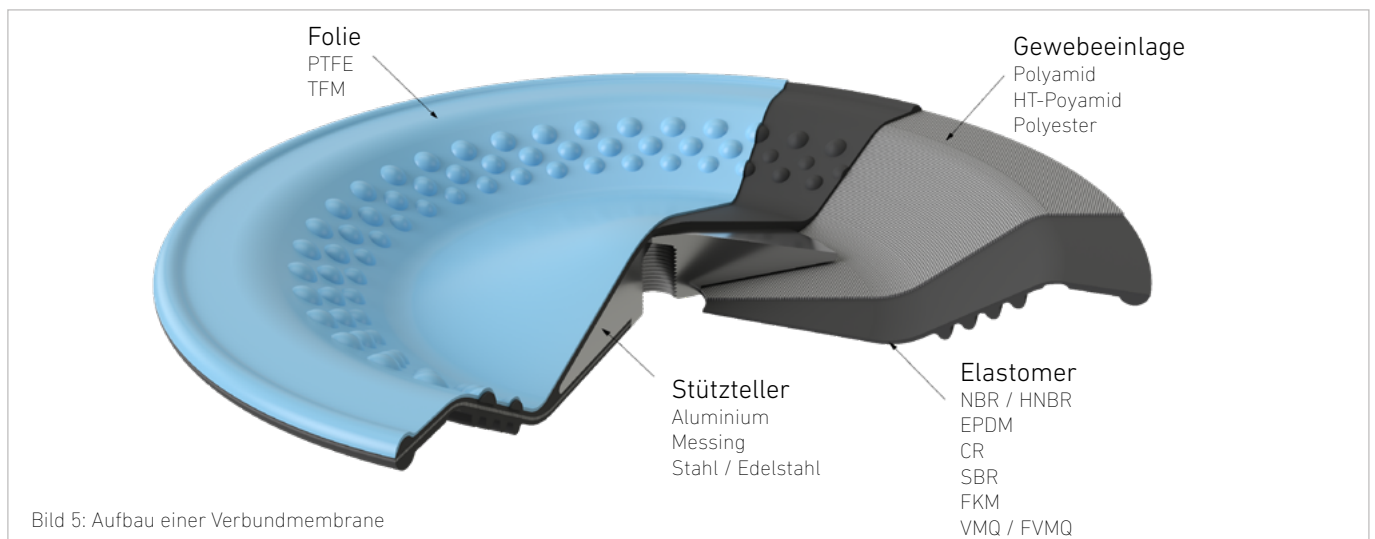
4.3 PTFE-VERBUNDMEMBRANEN

PTFE-Verbundmembranen werden überall dort eingesetzt, wo reine Elastomermembranen an ihre mechanischen Grenzen kommen.

Insbesondere in der chemischen Industrie schafft der Einsatz unter aggressiven Medien erhöhte Anforderungen an die chemische Beständigkeit des Dichtelements. Hierbei empfiehlt sich der Einsatz von PTFE-Qualitäten.

Die PTFE-Verbundmembrane besteht aus mehreren Komponenten (Bild 5):

- Folie (PTFE)
- Elastomer (NBR/HNBR, EPDM, CR, SBR, FKM, VMQ/ FVMQ)
- Gewebeeinlage (Polyamide/HT-Polyamide)
- Stützteller (Messing, Aluminium, Stahl, Edelstahl)



Die PTFE Folie wird chemisch mit der Elastomermembrane verbunden und bildet eine zum Medium in sich geschlossene Oberfläche. Auf diese Weise wird der Elastomerwerkstoff vor aggressiven Umwelteinflüssen geschützt.

Die chemische Beständigkeit der PTFE Qualitäten erstreckt sich von pH 0 bis pH 14. Bezüglich der physiologischen Unbedenklichkeit erfüllt die PTFE Folie die Anforderungen nach FDA 21CFR 177.1550 und ist damit für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet.

Um neben der erhöhten Medienbeständigkeit auch der Festigkeit gerecht zu werden, wird PTFE Verbundmembranen in der Regel eine Gewebeverstärkung eingebaut. Dies sorgt neben einer besseren Stabilität auch für eine längere Lebensdauer der Membrane.

Der integrierte Stütz- bzw. Spannteller kann wahlweise mit einem Außen- oder Innengewinde ausgeführt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit dieses Element in die Membrane zu integrieren, um im Hinblick auf das Hygienic Design, Toträume zu vermeiden und die Reinigung und Sterilisierung (CIP/SIP) zu unterstützen. Der Metallkern wird eingebaut, um der Membrane eine zusätzliche Robustheit zu verleihen und den Montagevorgang zu erleichtern.

Durch die patentierte PTFE Membranoberflächenstruktur „SOF“ werden auch bei hochbelasteten Membranen bzw. bei Membranen mit ungünstigen Geometriebeziehungen hohe Lastwechselzahlen und eine lange Lebensdauer erreicht. Die patentierte Oberflächenstruktur bewirkt beim Abrollen der Membrane eine Spannungsreduzierung im PTFE. Hierdurch wird ein undefiniertes, unkontrolliertes Ausknicken beim Abrollen und somit ein früher Ausfall der Membrane verhindert.



5. WERKSTOFFE

Bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe muss jeder Anwendungsfall auf individuelle Einsatzparameter geprüft werden. Je nach Anforderungen kommen unterschiedliche Werkstoffkombinationen zur Anwendung.

Bei Ihrer Produktentwicklung werden Sie unsere technischen Berater bezüglich der geeigneten Werkstoffauswahl für Ihren Anwendungsfall gerne unterstützen.

Nachfolgend werden unsere Standardqualitäten für die jeweiligen Werkstoffkategorien aufgeführt. Weiter verfügen wir über Werkstoffqualitäten, die u. a. der DVGW, KTW-BWGL, DIN EN 16421 (ex. W270), WRAS, FDA entsprechen. Für Sonderqualitäten, wie z. B. elektrisch leitfähige Elastomere bitten wir um Ihre Anfrage.

Maßgebend für die Membranfunktion ist das Überprüfen der **chemischen, mechanischen und thermischen Anforderungen**.

1. Elastomere:

Bei den Elastomeren steht die chemische Beständigkeit im Vordergrund. Im Langzeitverhalten muss der Werkstoff auch unter thermischer Belastung seine Festigkeit, Elastizität und Flexibilität erhalten.

Werkstoffe	Einsatzbereiche / Eigenschaften
NBR	Hydraulik, Pneumatik, Standard für Druckluft und Mineralöl
HNBR	Aliphatische Kohlenwasserstoffe (ger. Aromatenanteil), Hochtemperaturanwendung, abriebfest
EPDM	Kalt-, Heißwasser, Dampf, Laugen, Säuren, Alkohole, Ketone, Lebensmittelindustrie
CR	Kältemittel, Frigene, Silikonöl, gute Kälteflexibilität
FKM / FPM	Mineral-, Silikonöle, aromatische Kohlenwasserstoffe, hohe thermische und chemische Beständigkeit
VMQ / MVQ	Pflanzliche-, tierische Öle und Fette, Hochtemperaturanwendung, Lebensmittelindustrie, Medizintechnik
FVMQ / MFQ	Aliphatische Motorenöle, hochmolekulare chlorierte Kohlenwasserstoffe, Kraftstoffe im Kälteeinsatz
SBR	Alkohole, Glykol, abriebfest

Tabelle 1: Elastomere

2. Gewebe:

Eine Gewebeverstärkung von reinen Elastomermembranen kommt bei Anwendungen mit hoher Druckbeaufschlagung zum Einsatz. Das Gewebe sorgt für die notwendige Festigkeit. Dementsprechend sollte die Gewebedehnung der Membrane bei Druckbeaufschlagung nur gering ausfallen.

Die Einsatztemperaturen spielen eine wichtige Rolle bei der Auswahl des Gewebes. Grundsätzlich sinken die Festigkeitswerte der Gewebe mit steigenden Temperaturen.

Bei Anwendungen unter hohen mechanischen Belastungen muss darauf geachtet werden, dass die Bindung zwischen Gewebe/Elastomer nicht aufbrechen kann.

Werkstoffe	Einsatzbereiche / Eigenschaften
Polyamid	Sehr gute Bindung, für hochbeanspruchte Membranen
Polyester	Standard für Rollmembranen, gute Festigkeit bei dünner Gewebelage
HT-Polyamid	Nomex®, sehr gutes Hoch-Temperaturverhalten

Tabelle 2: Gewebe

3. Einlegeteile:

Integrierte Metallteile (Stützteller) sind, abhängig vom Anwendungsfall, nach Festigkeit und chemischer Beständigkeit zu bestimmen.

Damit die Gummi-Metall-Verbindung die gesamte Lebensdauer über stabil bleibt, werden Metallteile in die Membrane einvulkanisiert.

Werkstoffe	Einsatzbereiche / Eigenschaften
Messing	Standard für kleine Durchmesser
Aluminium	Standard
Stahl	Standard für hohe Beanspruchungen
Edelstahl	Chemische Beständigkeit

Tabelle 3: Einlegeteile

4. Folie:

Die mit dem Elastomer chemisch gebundene PTFE-Folie bildet eine Schutzschicht gegen aggressive Medien.

Neben einer für die Anwendung entsprechenden chemischen und mechanischen Beständigkeit muss die Folie den gestellten Vorgaben bezüglich Diffusionsverhalten und Biegegewebselfestigkeit entsprechen.

Werkstoffe	Einsatzbereiche / Eigenschaften
PTFE	Rein
TFM	Modifiziertes PTFE, Standardqualität
TFM-A	Modifiziertes PTFE, Sonderqualität für hohe chemische und mechanische Beanspruchungen
TFM-B	Modifiziertes PTFE, Premiumqualität für extreme chemische und mechanische Beanspruchungen

Tabelle 4: Folie

6. ULMAN PRODUKTION GMBH & CO. KG

Mit über 30 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Membranen hat sich die ULMAN Produktion GmbH & Co. KG mit internationalen Patenten in der Membrantechnologie gegen andere Marktteilnehmer abheben können.

Bei der Produktion unserer Membranen legen wir großen Wert auf hochwertige Materialien, erstklassige Verarbeitung und sorgfältige Qualitätsprüfungen, um unseren Kunden ein hervorragendes Produkt mit einer langen Lebensdauer garantieren zu können.

Als Standard für die Fertigungsqualität von Formmembranen gilt die ISO 3302. (Ersatz für die DIN 7715 „Gummitteile zulässige Maßabweichungen“ Formartikel aus Weichgummi (Elastomeren)).

Unser Fertigungswissen und unsere Werkstoffkompetenz ermöglichen es uns, die Einzelkomponenten der Membranen an die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden anzupassen. Ferner sind wir in der Lage die optimale Lösung für den jeweiligen Anwendungsfall zu entwickeln.

Wir bieten Sonderanfertigungen „Made in Germany“ und wollen auch Ihr zuverlässiger Partner in der Membrantechnologie, vor allem in der Anwendung von Pumpen und Kompressoren, werden.

6.1 MEMBRANENTWICKLUNG

Elastomermembranen sind Dichtungselemente, die keiner Normung oder internationalem Standard unterliegen.

Unsere langjährige Erfahrung in der Membranentwicklung erlaubt es uns Membrankonzepte zu entwickeln, die optimal auf die Anwendungsfälle und Anforderungen unserer Kunden zugeschnitten sind.

Jede Membrananwendung ist individuell und wird durch das Zusammenwirken einer Vielzahl von verschiedenen Parametern, wie z. B. Druck, Temperatur, Medien, Betriebszustände, bestimmt.

Um Ihre Membrananwendung auf Realisierbarkeit prüfen zu können, erstellen wir für jeden Anwendungsfall ein Lastenheft. Es bildet die Grundlage der Membranentwicklung bzw. Membranoptimierung.

Um ein optimales Membrankonzept zu entwerfen, ist daher die frühe Zusammenarbeit zwischen Ihnen als Kunde und uns als Membranhersteller wünschenswert.

Unsere technischen Berater stehen Ihnen jederzeit für eine kompetente und detaillierte Beratung, zur Lösung Ihrer Membrananwendung, zur Verfügung.

6.2 MEMBRANFERTIGUNG

In unserem Produktionsunternehmen in Neudenu bei Heilbronn verfügen wir neben Versuchseinrichtungen für die Produkt- und Materialentwicklung auch über moderne, produktspezifisch ausgerichtete Fertigungseinrichtungen.

Hier fertigen wir kundenspezifische Elastomer-Formmembranen bis zu einem Membrandurchmesser von 550 mm.

Für die Membranherstellung stehen mehrere Verfahren zur Auswahl:

- **Gewebelose Membranen** (Gummitformteile) werden in der Regel mit dem Spritzgussverfahren (Injection-Moulding) oder mit dem Spritzpress-Verfahren (Transfer-Moulding) hergestellt.
- **Gewebeverstärkte Formmembranen** und **PTFE-Verbundmembranen** werden ausschließlich im Verdrängerverfahren (Compression-Moulding) hergestellt.



Sie haben Fragen?

Gerne beraten und unterstützen wir Sie bei den vielfältigen Themen in der Welt der allgemeinen und speziellen Dichtungstechnik! Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

ULMAN Dichtungstechnik GmbH - Max-Planck-Straße 32 - 71116 Gärtringen - Deutschland

Telefon: +49 (0) 70 34 / 2518 - 0 E-Mail: info@ulman.de

www.ulman.de