



Sonderdokumentation

Einsatzbedingungen von Dichtungen und Kunststoffen im Lebensmittelbereich

Füllstandmessung, Druckmessung

Allgemeine Information

Die Angaben in der vorliegenden Dokumentation sind allgemein für den Werkstoff beschrieben und teilweise nicht für das Messgerät zulässig.

Produktspezifische Hinweise und Einsatzbedingungen in den jeweiligen Technischen Informationen (TI) der Messgeräte müssen beachtet werden!

Elastomere

EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)

Allgemeine Eigenschaften

- Hohe Kälte- und Wärmebeständigkeit: -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
- Sehr hohe Abriebfestigkeit
- Sehr gute Beständigkeit gegenüber Wasser, polaren Medien und oxidativen Medien
- Sehr gute Alterungsbeständigkeit
- Gute Kälteflexibilität

Einsatzbereich

- Heißwasser und Wasserdampf: maximal 180 °C (356 °F)
- Polare organische Lösemittel
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen
- Fetthaltige Produkte bis 8 % Fettgehalt
- Milchverarbeitende Anlagen
- Getränkeindustrie mit wässrigen Medien

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in:

- Reinen Fetten und Ölen, sowie ätherische Öle
- Unpolaren Lösemitteln
- Zitrus Säften und Getränke mit Orangenaromen
- Getränkeindustrie mit Aromamischungen

NBR (Acrylnitril-Butadienkautschuk)

Allgemeine Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)
- Sehr gute Abriebfestigkeit

Einsatzbereich

- Vereinzelter Einsatz in der Lebensmittelindustrie (z. B. bei hohen mechanischen Kräften)
- Tierische und pflanzliche Öle und Fette
- Fleischverarbeitende Industrie
- Verdünnte Säuren und Laugen bei Raumtemperatur

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in:

- Konzentrierten Säuren
- Konzentrierten oxidierenden Medien
- Aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen
- Vielen CIP-Medien (mäßige Beständigkeit)
- Dampfsterilisation (SIP)

HNBR (Hydrierter Acrylnitril-Butadienkautschuk)

Allgemeine Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)
- Teilweise höhere Medienbeständigkeit als NBR
- Bessere Hitzestabilität und Oxidationsstabilität als NBR
- Gute mechanische Eigenschaften
- Gute Abriebfestigkeit

Einsatzbereich

- Milchwirtschaft
- Tierische und pflanzliche Öle und Fette
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen
- Getränkeindustrie mit ätherischen Ölen (z. B. in Hopfen enthalten)
- Dauereinsatz in Produktionsprozessen mit höheren Temperaturen

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in:

- Konzentrierten Säuren
- Konzentrierten oxidierenden Medien

FKM (Fluorkautschuk)**Allgemeine Eigenschaften**

- Temperaturbeständigkeit: -25 ... +200 °C (-13 ... +392 °F)
- Hohe chemische Stabilität
- Sehr gute Alterungsbeständigkeit
- Hervorragende Beständigkeit in Ölen und Fetten
- Sehr gute Beständigkeit in unpolaren Medien
- Geringes Quellverhalten

Einsatzbereich

- Lebensmittelindustrie bei Temperaturen über +140 °C (+284 °F)
- Dampfumgebungen bis +170 °C (+338 °F)
- Kontakt mit Medien die EPDM oder HNBR angreifen
- Tierische und pflanzliche Fette und Öle
- Getränkeindustrie mit reinen Zitrus säften, ätherischen Ölen sowie Alkoholen
- Konzentrierte Aromaöle
- Milchwirtschaft
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen
- Hochvakuumanwendungen

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in:

- Anlagen mit stark oxidierenden Reinigungsmitteln und Desinfektionsmitteln
- Dauerhafte Anwendung mit Lauge, z. B. bei basischen Reinigungsverfahren

FFKM (Perfluorkautschuk)**Allgemeine Eigenschaften**

- Temperaturbeständigkeit: -10 ... +325 °C (+14 ... +617 °F)
- Zuverlässige Eigenschaften bei häufigen Temperaturwechseln
- Inerter Werkstoff in zahlreichen Medien:
 - Konzentrierte Säuren (z. B. Salpetersäure 60 %)
 - Amine (z. B. Ethylendiamin)
 - Organische Säuren (z. B. Essigsäure)
 - Ketone (z. B. Methylethylketon)
 - Laugen (z. B. Natronlauge, Kalilauge)
 - Organische Lösemittel (z. B. Methanol)
 - Aromakonzentrate

Einsatzbereich

- Geeignet für Einsatz in Wasser und Wasserdampf
- Ersatz für EPDM oder FKM, wenn Temperaturbeständigkeit oder Medienbeständigkeit nicht ausreicht
- Dampfumgebung bis +240 °C (+464 °F)
- Tierische und pflanzliche Öle und Fette
- Aromahaltige Medien
- Für sehr lange Einsatzzeiträume
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen

Einschränkung

Zeigt in fast allen Medien ein geringes Quellverhalten.

VMQ (Silikonkautschuk)

Allgemeine Eigenschaften

- Ausgezeichnete Wärmebeständigkeit und Hitzebeständigkeit: -50 ... +175 °C (-58 ... +347 °F), ausgenommen Dampf
- Beste Kälteflexibilität
- Geringe Temperaturabhängigkeit der technologischen Eigenschaften
- Physiologisch inert
- Gute Beständigkeit gegenüber synthetischen, tierischen und pflanzlichen Ölen

Einsatzbereich

- Tierische und pflanzliche Öle und Fette
- Ätherische Öle
- CIP-Medien für kontinuierliche Anlagen

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in:

- Wasser und Dampf über +100 °C (+212 °F)
- Sauren Medien
- Konzentrierten oxidierenden Medien
- Dampfsterilisation (SIP)

FVMQ (Fluorsilikonkautschuk)

Allgemeine Eigenschaften

Temperaturbeständigkeit: -50 ... +175 °C (-58 ... +347 °F)

Einsatzbereich

- Anwendungen bei denen die Trockenwärmebeständigkeit von Silikon O-Ringen gefordert wird
- Beständigkeit gegenüber Ölen und Lösungsmitteln
- Beständigkeit bei aggressiven Medien (z. B. Alkoholgemischen, aromatische Öle)

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in abrasiven Medien.

Polymere oder Kunststoffe

PTFE (Polytetrafluorethylen)

Allgemeine Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: -180 ... +260 °C (-292 ... +500 °F)
- Chemische Beständigkeit gegen fast alle Medien einschließlich Säuren, Laugen und Lösungsmittel
- Nahezu kein Material haftet an PTFE
- Hohe mechanische Beständigkeit
- Physiologische Unbedenklichkeit
- Ausgezeichnete Alterungsbeständigkeit

Einsatzbereich

- Tieftemperatur-Umgebung und Hochtemperatur-Umgebung
- Tierische und pflanzliche Öle und Fette
- Getränkeindustrie mit Säuren und Alkoholen
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen
- Mehrzweck-Anlagen mit gemischten Prozessströmen (z. B. Abfüllanlagen)

Einschränkungen

Nicht geeignet für den Einsatz in Anwendungen mit vielen Temperaturwechseln.

PEEK (Polyetheretherketon)

Allgemeine Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)
- Ähnliche chemische Beständigkeit wie PTFE
- Verbesserte mechanische Eigenschaften im Vergleich zu PTFE
- Gute Temperaturbeständigkeit bei hohen Temperaturen
- Wasserbeständig und Dampfbeständig
- Hervorragende Abrasionsbeständigkeit bei hohen Temperaturen

Einsatzbereich

- Hochtemperatur-Umgebung
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen

Einschränkungen

Keine Einschränkungen bezüglich der Verwendung im Lebensmittelkontakt bekannt.

PFA (Perfluoralkoxy-Polymer)

Allgemeine Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: -260 ... +260 °C (-436 ... +500 °F)
- Chemisch inert
- Lösungsmittelbeständig gegen nahezu alle Chemikalien
- Sehr gute Antihafteigenschaften
- Weichmacherfrei und physiologisch unbedenklich

Einsatzbereich

- Tierische und pflanzliche Öle und Fette
- Milchverarbeitende Industrie
- Heißwasser Anwendungen
- CIP-Medien und SIP-Medien für kontinuierliche Anlagen

Einschränkungen

Keine Einschränkungen bezüglich der Verwendung im Lebensmittelkontakt bekannt.

ECTFE (Ethylenchlorotrifluorethylen)

Allgemeine Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: -75 ... +150 °C (-103 ... +302 °F)
- Hervorragende chemische Beständigkeit
- Hohe Abriebfestigkeit
- Gute Antihafteigenschaften

Einsatzbereich

Einschränkungen

Keine spezifischen Einsatzbereiche bezüglich der Verwendung im Lebensmittelkontakt bekannt.