



Materialinformationen (Werkstoffe)

Nitril-Kautschuk (NBR)

Vorteile

- gute Öl- und Treibstoffbeständigkeit
- gute Wärmebeständigkeit bis zu 125°C in Öl, 100°C in Luft bzw. 80°C in Wasser
- hohe Zugfestigkeit (einige über 20 MPa)
- hohe Reißfestigkeit
- niedrige Quellung in Wasser
- niedriger Preis

Einschränkungen

- schlechte Wetter- und Ozonbeständigkeit
- schlechte Beständigkeit gegen polare Lösungsmittel
- schlechte Beständigkeit gegen chlorierte Kohlenwasserstoffe
- schlechte Beständigkeit gegen aromatische Wasserstoffe

Wenn abdichtende Treibstoffe, mineralische Öle und vor allem hochlegierte Mineralöle größere Anteile aus aromatischen Kohlenwasserstoffen enthalten, sind diese Werkstoffe kritisch, da sie auf NBR-Mischungen stark quellend wirken. Verbessert werden kann das Quellverhalten durch einen höheren Anteil von Acrylnitril. Dafür muss jedoch eine geringere Kälteflexibilität und Beständigkeit gegen bleibende Verformung in Kauf genommen werden. Bei hochlegierten Ölen können die Additive in einigen Fällen zusätzliche Wechselwirkungen zwischen Elastomer und Additiv verursachen. Damit wird das elastische Verhalten beeinträchtigt.

Acrylat-Kautschuk (PA)

Vorteile

- gute Beständigkeit gegen Öle/Treibstoffe (besser als NBR)
- Wärmebeständigkeit um ca. 50°C besser als bei NBR, 150°C in Öl und 125°C in Luft (das entspricht einer ca. 30-fachen Lebensdauer von Nitril-Kautschuk)
- gute Wetter- und Ozonbeständigkeit

Einschränkungen

- nicht verwendbar in Kontakt mit Wasser und Wasserlösungen, auch bei geringen Mengen
- begrenzte Kälteflexibilität bis ca. -20°C, etwas schlechter als NBR
- begrenzte Zug- und Reißfestigkeit, besonders bei 100°C und darüber
- begrenzte Abriebbeständigkeit gegen polare Lösungsmittel, Aromaten und chlorierten Kohlenwasserstoffen
- hoher Preis

Fluor-Kautschuk (FPM / Viton)

Vorteile

- die Beständigkeit gegen Öle und Treibstoffe ist besser als bei allen anderen Kautschuktypen
- einziger hochelastischer Kautschuk, der gegen Aromaten und chlorierten Kohlenwasserstoffe beständig ist
- die Wärmebeständigkeit ist sehr gut, am besten nach Silikonkautschuk
- die Wetter- und Ozonbeständigkeit ist außerordentlich gut
- sehr gute Säurebeständigkeit
- niedrige Quellung in Dampf und Heißwasser

Einschränkungen

- begrenzte Kälteflexibilität, ca. 20°C bis 25°C
- begrenzte Zug- und Reißfestigkeit, besonders bei 100°C und darüber
- begrenzte Abriebsfestigkeit
- hoher Druckverformungsrest in Heißwasser
- schlechte Beständigkeit gegen polare Lösungsmittel
- sehr hoher Preis, ca. 25 mal höher als NBR

Silikon-Kautschuk (MVQ)

Vorteile

- beste Wärmebeständigkeit im Vergleich zu allen Kautschuktypen
- beste Kältebeständigkeit im Vergleich zu allen Kautschuktypen
- Wetter- und Ozonbeständigkeit außerordentlich gut
- beständig gegen reine Mineralöle und viele Fette

Einschränkungen

- schlechte Zug- und Reißfestigkeit für Standardtypen
- schlechte Abriebsfestigkeit
- Hydrolyseempfindlich
- schlechte Beständigkeit gegen aromatische Öle und oxydierte Mineralöle
- schlechte Diffusionsbeständigkeit
- hoher Preis

Weitere mögliche Werkstoffe

- EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)
- PTFE (Polytetrafluorethylen)
- CR (Chloroprenkautschuk)

weitere Werkstoffe auf Anfrage