

Kunststoffe, Materialeigenschaften | Übersicht der chemischen Beständigkeit

| | | | | | |
|----------------|--|------------|------------------------------|-------------|--------------------------------|
| EPDM | Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk | PA | Polyamid | PSU | Polysulfon |
| FEP | Tetrafluorethylen-Perfluorpropylen (Teflon, FEP) | PC | Polycarbonat | PTFE | Polytetrafluorethylen (Teflon) |
| PETG | Polyethylenterephthalat | PFA | Perfluoralkoxy (Teflon, PFA) | PVC | Polyvinylchlorid |
| FPM/FKM | Fluor-Polymer (Viton) | PMP | Polymethylpenten (TPX) | PVDF | Polyvinylidenfluorid |
| HDPE | Polyethylen hoher Dichte | PP | Polypropylen | SAN | Styrol-Acrylnitril |
| LDPE | Polyethylen niedriger Dichte | PS | Polystyrol | SI | Silikon-Kautschuk |

| Kunststoff Abkürzung | Temperatur | | Dampf 121 °C ⁴⁾ | Sterilisation ⁵⁾ | | | chemisch Formalin, Ethanol | Transparenz | Flexibilität | Spez. Gewicht g/cm ³ | Wasser- aufnahme % |
|-------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|----|-------------------------------|-------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------|
| | max. 1) °C | min. 2) °C | | Gas Ethylenoxid | Strahlen 2,5 kGy | | | | | | |
| EPDM | + 120° | - 30° | ja | nein | ja | ja | ja | transparent | ausgezeichnet | 0,88 | 0,01 |
| FEP | + 205° | - 255° | ja | ja | nein | ja | ja | transparent | hervorragend | 2,15 | < 0,01 |
| FPM/FKM | + 200° | - 20° | | | | | | schwarz | gut | 1,90 | |
| HDPE | + 110° | - 50° | nein | ja | ja | ja | ja | transparent | steif | 0,95 | 0,01 |
| LDPE | + 95° | - 50° | nein | ja | ja | ja | ja | transparent | ausgezeichnet | 0,92 | 0,01 |
| PA | + 90° | - 0° | nein | ja | ja | ja | ja | transparent | steif | 1,13 | 1,30 |
| PC | + 135° | - 135° | ja | ja | ja | ja | ja | klar | starr | 1,20 | 0,35 |
| PFA | + 250° | - 270° | ja | ja | nein | ja | ja | transparent | ausgezeichnet | 2,15 | 0,03 |
| PMP | + 175° | - 150° | ja | ja | ja | ja | ja | glasklar | starr | 0,83 | 0,01 |
| PP | + 135° | 5° | ja | ja | nein | ja | ja | transparent | starr | 0,90 | 0,02 |
| PS | + 70° | - 20° | nein | nein | ja | ja | ja | glasklar | starr | 1,05 | 0,05 |
| PSU | + 165° | - 100° | ja | ja | ja | ja | ja | klar | steif | 1,24 | 0,30 |
| PTFE | + 270° | - 270° | ja | ja | nein | ja | ja | opak | ausgezeichnet | 2,25 | < 0,01 |
| PVC | + 70° | - 30° | nein ³⁾ | ja | nein | ja | ja | klar | starr | 1,35 | 0,06 |
| PVDF | + 160° | - 4° | ja | ja | ja | ja | ja | transparent | starr | 1,78 | 0,04 |
| SAN | + 95° | - 40° | nein | ja | nein | ja | ja | glasklar | starr | 1,03 | 0,05 |
| SI | + 180° | - 60° | ja | ja | nein | ja | ja | transparent | ausgezeichnet | 1,10 | |
| PETG | + 70° | + 5° | nein | k.A. | k.A. | ja | ja | glasklar | starr | 1,78 | 0,70 |

1) kurzfristig auch höher
2) Versprödungstemperatur
3) Ausgenommen PVC-Schläuche, die bis 121 °C dampfsterilisierbeständig sind.
4) Häufiges Dampfsterilisieren führt zu Festigkeitsverlust!
5) Geräte vorher mit destilliertem Wasser reinigen (Vermeidung von Spannungsrisskorrosion). Bei geschlossenen Gefäßen Verschluss entfernen oder leicht öffnen, erst nach dem Abkühlen verschrauben.

| Substanzgruppen bei 20 °C | ABS | ECTFE | HDPE | LDPE | PA | PC | PMP | PP | PS | PTFE/FEP/PFA | PVC | SAN | SI |
|----------------------------|-----|-------|------|------|----|----|-----|----|----|--------------|-----|-----|----|
| Aldehyde | - | + | + | + | 0 | 0 | 0 | + | - | + | - | - | 0 |
| Alkohole alipathisch | + | + | + | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Ester | - | + | 0 | 0 | + | - | 0 | 0 | - | + | - | - | 0 |
| Ether | - | + | 0 | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - |
| Ketone | - | 0 | 0 | 0 | + | - | 0 | 0 | - | + | - | - | - |
| Kohlenwasserstoffe | | | | | | | | | | | | | |
| aliphatisch | - | + | + | 0 | + | 0 | 0 | + | - | + | + | - | - |
| aromatisch | - | + | + | 0 | + | - | - | 0 | - | + | - | - | - |
| halogeniert | - | + | 0 | - | 0 | - | - | 0 | - | + | - | - | - |
| Säuren, schwach/verdünnt | 0 | + | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | + | + | 0 | 0 |
| Säuren, stark/konzentriert | - | + | + | + | - | - | + | + | 0 | + | + | - | - |
| Säuren, oxidierend | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | + | - | - | - |
| Laugen | 0 | + | + | + | 0 | - | + | + | - | + | + | + | + |

| | | |
|---|--|---|
| + = ausgezeichnete chem. Beständigkeit Permanente Einwirkung der Substanz verursacht innerhalb von 30 Tagen keine Schädigung des Kunststoffs. Der Kunststoff kann über Jahre resistent bleiben. | 0 = gute/bedingte chemische Beständigkeit Ständige Einwirkung verursacht ab ca. 7 bis 30 Tagen geringfügige Schädigungen, die teilweise reversibel sind (Erweichen, Quellen, Verringern der mech. Festigkeit, Verfärbungen). | - = geringe chemische Beständigkeit Ständige Einwirkung bewirkt u.U. sofort Schädigungen des Kunststoffs. (Verringerung der mechanischen Festigkeit, Deformationen, Verfärbungen, Risse, Auflösung, Bruchgefahr). |
|---|--|---|