

Polyvinylidenfluorid (PVDF)

Die Grundmaterialien für PVDF sind Fluorwasserstoff und Methylchloroform die zu Chlordifluorethan und weiter zu Vinylidenfluorid synthetisiert werden. Vinylidenfluorid wird dann in hochreinem Wasser unter kontrollierten Druck- und Temperaturverhältnissen mittels eines Katalysators zu Polyvinylidenfluorid.

mechanische Eigenschaften:	
Dichte in g/cm ³	1,76–1,78
Zug-E-Modul N/mm ² DIN 53457	2000–2900
Reißdehnung/Reißfestigkeit % DIN 53455	43-50
Kugeldruckhärte 10-sec-Wert N/mm ² DIN 53456	>115
Kerbschlagzähigkeit kJ/m ² DIN 53453	ca. 12
thermische Eigenschaften:	
Gebrauchstemperatur max. in °C	ca. 150
Kristallschmelztemperatur in °C DIN 53736	178
Zersetzungstemperatur in °C	380
Brennbarkeit	schwer entflammbar
Kältebruchtemperatur in °C	–40
Wärmeausdehnungskoeffizient K ⁻¹ DIN 53453	1-1,4 · 10 ⁻⁴
Wärmeleitzahl W/mK	0,19
elektrische Eigenschaften:	
spez. Durchgangswiderstand W cm DIN 53482	>1013
Oberflächenwiderstand W DIN 53482	>1013
Dielektrizitätszahl DIN 53483 100 Hz ϵ_r	8-9
Dielektrizitätszahl DIN 53483 1 MHz	ca. 7,6
Durchschlagsfestigkeit kV/mm DIN 53481	40
Beständigkeit:	
Witterungsbeständigkeit in h	7200
Wasseraufnahme %	>0,04

Verwendung

Wegen seiner guten thermischen und chemischen Beständigkeit wird PVDF als Auskleidung für Rohre oder Außenbauteile eingesetzt. Außerdem wird es für Dichtungen, Membranen und Verpackungsfolien verwendet. Weiterhin findet es auch Anwendung in der Messtechnik, z. B. beim Beschichten von Messsonden. Da das Material starke piezoelektrische Effekte zeigt, wird es in Mikrofonen, Hydrophonen, Lautsprechern und Aktoren eingesetzt. Außerdem soll es für veränderliche Spiegel in der Weltraumtechnik erprobt werden. In den Lebenswissenschaften wird PVDF als Trägermembran für den Western Blot eingesetzt. Im Vergleich zu Nitrozellulose sind PVDF-Membranen zwar teurer, sie sind aber auch stabiler und erlauben mehrfache Verwendung ("Reprobing").