

Was ist PVDF FG natur

PVDF FG natur

PVDF, lebensmittelecht (FG)

PVDF FG natur ist ein Polyvinylidenfluorid in lebensmittelechter Rezeptur (FG = Food Grade). Der Fluorkunststoff verbindet hervorragende Chemikalienbeständigkeit, hohe Reinheit und inhärente Flammwidrigkeit mit einer für Fluorpolymere ungewöhnlich hohen Festigkeit und Steifigkeit – abgestimmt auf den direkten Kontakt mit Lebensmitteln.

Eigenschaften

PVDF FG natur ist beständig gegen die meisten Säuren, Laugen, Halogene, Kohlenwasserstoffe und Reinigungsmittel, hydrolyse- und UV-beständig und selbstverlöschend (UL 94 V0). Mit einer Streckspannung von 55 MPa, einem E-Modul von 2.100 MPa und einer Kerbschlagzähigkeit von 12 kJ/m² ist es fest und zugleich zäh; die Dauergebrauchstemperatur von 140 °C und die vernachlässigbare Feuchtigkeitsaufnahme erlauben Heißreinigung und Sterilisation. Die glatte, porenarme Oberfläche ist leicht zu reinigen.

PVDF ist nicht beständig gegen stark polare Lösemittel wie Ketone, Ester und Amine sowie rauchende Schwefelsäure; die Dichte ist mit 1,78 g/cm³ hoch. Beim Erhitzen über 300 °C bildet sich Fluorwasserstoff.

Vorteile

- Für den Lebensmittelkontakt geeignete Rezeptur (siehe FDA-Erklärung)
- Hervorragende Chemikalien-, Hydrolyse- und UV-Beständigkeit
- Inhärent flammwidrig (UL 94 V0), Dauereinsatz bis 140 °C
- Hohe Festigkeit und Zähigkeit, glatte, reinigungsfreundliche Oberfläche

Nachteile

- Nicht beständig gegen Ketone, Ester und Amine
- Hohe Dichte
- Bildet bei Überhitzung Fluorwasserstoff

Verarbeitung

PVDF FG natur lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren bearbeiten; scharfe Hartmetallwerkzeuge und gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeiden Wärmestau und Eigenspannungen im Bauteil.

Bei engen Toleranzen und dickwandigen Bauteilen empfehlen wir ein Zwischentempnern zum Abbau von Bearbeitungsspannungen; dank der geringen Feuchtigkeitsaufnahme ist keine Konditionierung erforderlich.

Beim Zerspanen keine Temperaturen über 300 °C zulassen – Überhitzung setzt Fluorwasserstoff frei; Schleifstaub absaugen.

Typische Anwendungen

PVDF FG natur kommt überall dort zum Einsatz, wo Bauteile mit Lebensmittelkontakt aggressiven Reinigungsmedien und hohen Temperaturen standhalten müssen – etwa in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, in der Pharmaindustrie und im Chemieanlagenbau.

- Ventil-, Pumpen- und Armaturenteile für Lebensmittel- und Pharmamedien
- Schaber, Führungen und Formatteile in Abfüllanlagen
- Auskleidungen und Behälterteile für aggressive Reinigungsmedien

Typische Eigenschaften

- Für den Lebensmittelkontakt geeignete Rezeptur
- Hohe Chemikalienbeständigkeit

Produktbeispiele

- Ventil- und Pumpenteile
- Schaber und Formatteile
- Auskleidungen und Behälterteile

Typische Industrien

- Lebensmittelindustrie
- Pharmaindustrie
- Chemieanlagenbau

- Inhärent flammwidrig

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,78
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,040
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		V0 / V0
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	55
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	30
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	2.100
Kerbschlagzähigkeit	DIN EN ISO 179	kJ / m ²	12,0
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	MPa	130
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	80
Thermische Eigenschaften			
Schmelztemperatur	ISO 11357-3	°C	178
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612-1	W / (m * K)	0,20
Wärmekapazität	DIN 52612	kJ / (kg * K)	1,20
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	10 ⁻⁶ / K	140
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-20 ... 140
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	150
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	115
Elektrische Eigenschaften			
Dielektrizitätszahl	IEC 60250		9
Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1	kV / mm	21
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	Ω	10 ¹⁴