

Beschreibung der wichtigsten Werkstoffe

PTFE wurde 1938 von den Forschern des Chemiekonzerns DuPont (USA) entdeckt und gelangte 1946 in den Handel.

Polytetrafluorethylen (PTFE)

PTFE ist ein teilkristallisierter Fluorkunststoff und zählt zu der Gruppe der Thermoplasten (nicht spritzgießbar). Die außergewöhnliche Kombination von überragenden Eigenschaften resultiert im wesentlichen aus der Molekularstruktur. Das Fluoratom in Verbindung mit Kohlenstoff, sowie die nahezu vollständige Abschirmung der unverzweigten Kohlenstoff-Kette durch Fluoratome, bewirken eine außerordentliche Beständigkeit in chem. wie thermischer (-200°C bis 260°C, kurzzeitig +300°C) Sicht. Die Oberfläche ist adhäsiv und hat eine extrem gute Gleiteigenschaft. PTFE Produkte werden aus gepresstem Halbzeug spanabhebend gefertigt.

Dyneon™ TFM™ PTFE (Dyneon und TFM sind Marken von 3M)

Dyneon™ TFM™ PTFE ist eine Weiterentwicklung des klassischen Polytetrafluorethylens (PTFE). In dieser 2. Generation wurden die hervorragenden Eigenschaften des PTFE's noch weiter verbessert. So ist Dyneon™ TFM™ PTFE deutlich geringer gasdurchlässig, hat eine glattere Oberfläche und ist bei höheren Temperaturen mechanisch stabiler als PTFE. Es wird überall dort eingesetzt, wo Anwender höhere Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und Zuverlässigkeit stellen.

Tetrafluorethylen-Perfluorpropylen (FEP)

FEP, ein im Schmelzverfahren verarbeitetes Polymer aus fluoriertem Kohlenwasserstoff mit hochmolekularer, teilkristalliner Struktur, wurde 1960 auf dem Markt eingeführt. Es vereint in sich alle herausragenden Eigenschaften von PTFE, lediglich die obere Grenze der Dauergebrauchstemperatur liegt bei diesem Werkstoff niedriger (max. +205°C). Da es sich bei FEP um einen klassischen Thermoplast handelt, ist die Verarbeitung mit den bekannten Methoden möglich, wobei lediglich die hohe Viskosität der Verarbeitungsgeschwindigkeit Grenzen setzt.

Polyoxymethylen (POM)

POM ist ein vielseitiger Hochleistungskunststoff mit hoher Festigkeit und Formstabilität. Es besitzt ein gutes Gleit- und Abriebverhalten sowie geringe Wasseraufnahme. Es ist daher für „Unterwasseranwendungen“ prädestiniert. POM ist sehr gut geeignet für die Bearbeitung auf Dreh- und Fräsautomaten und wird besonders für die Herstellung mechanischer Präzisionsteile empfohlen.

Polyetheretherketon (PEEK)

PEEK ist ein hochtemperaturbeständiger, teilkristalliner Thermoplast. Aufgrund seines ausgewogenen, herausragenden Eigenschaftsprofils wird PEEK für hochwertige und mechanisch hochbelastete Bauteile eingesetzt. Die hohe obere Gebrauchstemperatur (+250°C), die gute chemische Resistenz und die Hydrolysebeständigkeit sowie die hohen mechanischen Werte lassen PEEK als einen Werkstoff der Zukunft erscheinen.

Polyamid 6 (PA6)

PA6 ist ein zäher Hochleistungskunststoff mit einer hervorragenden Kombination von mechanischer Festigkeit, Steifigkeit und mechanischer Dämpfung, verbunden mit einer sehr guten Verschleißbeständigkeit, guten elektrischen Isoliereigenschaften und einer mittleren chemischen Beständigkeit. Daher ist PA6 ein universelles Material für Konstruktion und Instandhaltung.

weitere Werkstoffe:

Polychlortrifluorethylen (PCTFE), Ethylen-Trifluorchlorethylen (ETFE), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Polyvinylfluorid (PVF), Polyphenylsulfid (PPS) Polystyrol (PS), Polymethylmethacrylat (PMMA), Perfluoralkoxy (PFA) Polypolylen (PP) u.a.m.