POLITETRAFLUOROETILENE / POLYETRAFLUORETHYLENE

PTFE

Si tratta di un materiale unico nel suo genere: possiede, infatti, un basso coefficiente d'attrito, eccellenti doti di resistenza agli agenti esterni, un elevato grado di antiaderenza e un'ottima resistenza alle basse e alte temperature (da -200 °C a +260 °C). Anche a temperature così alte, il PTFE è stabile e non si rilevano particolari decomposizioni strutturali. Ha ottime proprietà dielettriche, nessuna igroscopicità ed è idoneo al contatto con alimenti. Il PTFE ha ottime caratteristiche di isolamento elettrico ed è il meno infiammabile tra tutte le materie plastiche. È il materiale più scelto per lo scorrimento in ogni applicazione dinamica.

Per soddisfare diverse esigenze di applicazione, e per migliorarne le proprietà, il PTFE vergine viene caricato con diversi componenti organici/inorganici, tra cui:

Vetro: migliore resistenza all'usura e resistenza chimica; utilizzato per componenti che debbano resistere allo scorrimento e all'attacco chimico.

Carbone: buona conducibilità termica e buona resistenza alla deformazione; utilizzato in condizioni di elevata velocità e dove sia richiesta la dissipazione di cariche elettrostatiche.

Grafite: basso coefficiente d'attrito, media resistenza alla compressione, buona resistenza all'usura; utilizzato in condizioni di elevata velocità e a contatto con superfici di media durezza.

Bronzo: elevata resistenza alla compressione, buona resistenza all'usura ed elevata conducibilità termica; utilizzato in condizioni di alta velocità e in assenza di lubrificazione.

Bisolfuro di molibdeno: elevata antiaderenza, basso coefficiente di attrito statico e discreta resistenza alla deformazione; utilizzato per particolari con buone caratteristiche di resistività.

It is a unique material: it has a low coefficient of friction, excellent resistance to external agents, excellent non-stick and an excellent resistance to low and high temperatures (from -200 °C to +260 °C). Even at such high temperatures PTFE is stable and structural decompositions are not detected. It has great dielectric properties, it is not hygroscopic and it can be used in contact with food. PTFE in an excellent electrical insulator and it is the least inflammable of all plastics. It is the preferred choice for sliding applications.

In order to satisfy different applications and to improve its properties, organic/inorganic components are added to virgin PTFE, such as:

Glass: Enhanced wear resistance and chemical resistance; used for components which are requested to resist sliding and chemicals.

Carbon: good thermal conductivity and good resistance to deformation; used with high speed and when fast dissipation of electric charges is needed.

Graphite: low coefficient of friction, good compressive strength, good wear resistance; used with high speed on fairly hard surface.

Bronze: high compressive strength, good wear resistance and high thermal conductivity; used with high speed and without lubrication.

Molibdenum bisulphide: high non-stick properties, low static coefficient of friction and good resistance to deformation; used for components which need good resistivity.

Barra forata PTFE/
PTFE hollow bar

CARATTERISTICHE TECNICHE / Techanical properties

PROPRIETÀ / Properties	METODO / Method	UNITÀ DI MISURA / Unit of measurement	PTFE
Stampati / Moulded			
Peso specifico / Unit weight	ASTM D792	g/cm³	2,14 - 2,18
Coefficiente di dilatazione termica lineare 25-100¡C / Coefficient of linear thermal expansion 25-100¡C	ASTM D696	10-5 (mm/mm)/¡C	12 - 13
Durezza SHORE D / Hardness SHORE D	ASTM D2240	Punti	≥ 51
Resistenza a trazione / Tensile strength	ISO 527	N/mm²	≥ 24
Allungamento a rottura / Elongation at break	ISO 527	%	≥ 250
Resistenza a compressione con deformazione 1% / Compressive strength at 1% deformation	ASTM D695	N/mm²	4 - 5
Deformazione sotto carico (24 h 13.7 N/mm² 23¡C) / Deformation under load (24 h 13.7 N/mm² 23¡C)	ASTM D621	%	≤17
Deformazione permanente (come sopra dopo 24 h di recupero) / Permanent deformation (as above after 24 h recovery)	ASTM D621	%	≤9
Coefficente d'attrito dinamico / Dynamic coefficient of friction	ASTM D1894	-	0.03
Fattore di usura a PV 100 / Wear factor at PV100	ASTM D3702	-	2.900
Estrusi / Extruded			
Peso specifico / Unit weight	ASTM D792	g/cm³	2,14 - 2,18
Durezza SHORE D / Hardness SHORE D	ASTM D2240	Punti	≥ 40
Resistenza a trazione / Tensile strength	ISO 527	N/mm²	≥ 20
Allungamento a rottura / Elongation at break	ISO 527	%	≥ 200