

SCHEDA TECNICA

Teflon PTFE

PTFE — politetrafluoroetilene

Densità	2,20 g/cm³
Durezza	55-60 Shore D
Carico di rottura	20-30 MPa
Allungamento	250-400 %
Assorbimento d'acqua	< 0,01 % — nullo a fini pratici
Temperatura d'esercizio	-200 / +260 °C in continuo*
Riferimento normativo	ISO 13000 (PTFE)

Descrizione

Il PTFE è il materiale con il coefficiente d'attrito più basso fra tutti i solidi noti e con la più ampia resistenza chimica in assoluto: pochissime sostanze lo attaccano, e l'intervallo di temperatura d'esercizio va da -200 a +260 °C. Il prezzo di queste proprietà è meccanico: è tenero, poco rigido e soggetto a scorrimento viscoso a freddo, cioè si deforma lentamente sotto carico costante anche a temperatura ambiente. Per questo nelle applicazioni strutturali si usano gradi caricati con vetro, carbonio o bronzo.

Caratteristiche principali

- Attrito minimo. Il coefficiente più basso fra tutti i solidi conosciuti.
- Inerzia chimica. Quasi nulla lo attacca, acidi e basi concentrati compresi.
- Da -200 a +260 °C. L'intervallo di esercizio più ampio della categoria.

Impieghi tipici

Guarnizioni, guide, rivestimenti antiaderenti, tenute per impianti chimici, isolamenti ad alta temperatura

Resistenze

Praticamente tutti gli agenti chimici, compresi acidi e basi concentrati, solventi e ossidanti

Non indicato per

Carichi statici elevati (scorre a freddo), applicazioni strutturali, incollaggio senza trattamento superficiale

Vantaggi	Limiti
+ Il coefficiente d'attrito più basso in assoluto + Inerte a quasi tutti gli agenti chimici + Intervallo di temperatura amplissimo, da -200 a +260 °C + Antiaderente, non bagnabile	– Scorre a freddo sotto carico costante (creep) – Meccanicamente tenero, non adatto a funzioni strutturali – Non incollabile senza trattamento superficiale – Costo elevato rispetto agli altri tecnopolimeri

Comportamento meccanico

Fra 20 e 30 MPa di carico a rottura con un allungamento del 250-400 %: il PTFE è tenero e cedevole, non un materiale strutturale. Sotto carico costante scorre a freddo, cioè si deforma lentamente anche a temperatura ambiente, e questo va messo in conto nel progetto.

Resistenza chimica e termica

È la sua ragion d'essere: resiste praticamente a tutto, acidi e basi concentrati, solventi e ossidanti, e lavora da -200 a +260 °C in continuo. Nessun altro materiale di questo catalogo si avvicina.

Lavorazione e impieghi

Si lavora al truciolo ma è tenero, quindi le tolleranze strette sono difficili. Non si incolla senza trattamento superficiale. È il materiale di guarnizioni, guide, rivestimenti antiaderenti e tenute per impianti chimici.

In conclusione

Si sceglie per la chimica e per la temperatura, mai per la resistenza meccanica. Se il pezzo deve reggere un carico costante, servono i gradi caricati con vetro, carbonio o bronzo.

* Valore di letteratura: indicativo e da confermare sul lotto fornito. Le caratteristiche possono variare secondo il grado e la lavorazione del semilavorato.