



PTFE caricato

Le proprietà del PTFE descritte precedentemente rendono questo materiale indispensabile nella risoluzione di tutta una serie di problemi altrimenti altamente complessi se non irresolubili. Esistono tuttavia applicazioni specifiche per le quali alcune delle proprietà del prodotto devono essere migliorate. Si ricorre in tali casi ai tipi cosiddetti "caricati" in cui le caratteristiche sopra citate del PTFE vengono modificate mediante l'introduzione nel polimero di opportune polveri additivanti: tra queste citeremo fibre di vetro, carbone, grafite, bisolfuro di molibdeno, bronzo, polvere di ceramica ed anche miscele di due o più delle predette cariche.

Il tipo e la quantità delle suddette cariche possono:

- aumentare la resistenza alla compressione
- aumentare la resistenza all'usura
- ridurre il coefficiente di dilatazione termica
- variare la resistenza di volume e la resistenza superficiale
- aumentare la durezza.

Sigla-composizione standard

- FV 8515: 85% PTFE + 15% vetro
- FV 7525: 75% PTFE + 25% vetro
- FBR 4060: 40% PTFE + 60% bronzo
- FVG 75205: 75% PTFE + 20% vetro + 5% grafite
- FVM 80155: 80% PTFE + 15% vetro + 5% MOS2
- FCG 6535: 65% PTFE + 35% carbografite

Filled PTFE

The above-mentioned properties make of PTFE the material of choice when it is necessary to eliminate a number of complex problems that cannot be solved otherwise. However, there are specific applications which claim for higher product performance. In this case, filled PTFE grades are employed whose standard properties are modified with special additives in powder form, such as glass fibres, carbon, graphite, molybdenum bisulphide, bronze, ceramic powder, and even mixes of two or more fillers.

According to the filler type and quantity, it is possible to:

- increase compressive strength
- increase wear resistance
- reduce the thermal expansion coefficient
- vary volume and surface resistivity
- increase hardness.

Standard-composition codes

- FV 8515 - 85% PTFE + 15% glass
- FV 7525 - 75% PTFE + 25% glass
- FBR 4060 - 40% PTFE + 60% bronze
- FVG 75205 - 75% PTFE + 20% glass + 5% graphite
- FVM 80155 - 80% PTFE + 15% glass + 5% MOS2
- FCG 6535 - 65% PTFE + 35% carbographtite

Composizione standard dei PTFE caricati / General properties of filled PTFE grades

| Caratteristiche Properties | Unità di misura Unit of measure | FV 8515 | FV 7525 | FBR 4060 | FVG 75205 | FVM 80155 | FCG 6535 | |
|--|------------------------------------|----------------|------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----|
| Peso specifico / Specific weight | g/cm ³ | 2,18/2,23 | 2,20/2,30 | 3,85/3,95 | 2,20/2,30 | 2,20/2,30 | 2,05/2,10 | |
| Carico di rottura a trazione / Tensile strength | kg/cm ² | 175/250 | 120/200 | 125/185 | 110/165 | 150/230 | 110/150 | |
| Allungamento a rottura / Elongation at break | % | 200/400 | 200/300 | 80/150 | 200/250 | 200/250 | 120/200 | |
| Resistenza a compressione con deformazione 1% Compressive strength with 1% deformation | kg/cm ² | 60/70 | 78/84 | 78/82 | 67,9/70 | 77/79 | 95/112 | |
| Durezza / Hardness | Shore D | 52/54 | 55/57 | 64/65 | 56/57 | 57/59 | 66/69 | |
| Assorbimento d'acqua / Water absorption | % | 0,015 | 0,013 | 0,019 | 0,016 | 0,010 | - | |
| Coefficiente di conduttività termica (x10 ⁻⁴) Thermal conductivity coefficient (x10 ⁻⁴) | Cal. cm/sec. cm ² °C | 9 | 11 | 11,5 | 8,86 | 7,95 | 11,4 | |
| Coefficiente di dilatazione termica lineare Linear thermal expansion coefficient | x 10 ⁻⁵ /°C | 1 26 ÷ 95°C PS | 14,44 | 12,55 | 9,72 | 13,91 | 14,99 | 4,6 |
| 2 26 ÷ 95°C TS | | 5,29 | 7,54 | 7,88 | 4,70 | 6,32 | 4 | |

Note

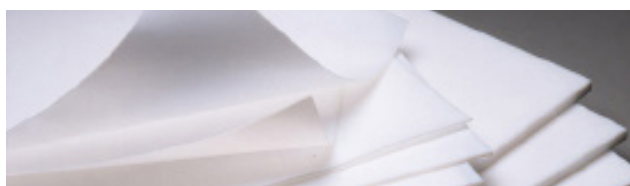
- 1 PS - Misurato parallelamente alla direzione di stampaggio
- 2 TS - Misurato perpendicolarmente alla direzione di stampaggio

Notes

- 1 PS - Measured parallelly to the moulding flow direction
- 2 PT - Measured perpendicularly to the moulding flow direction

Composizione standard dei PTFE caricati / General properties of filled PTFE grades

| Caratteristiche <i>Properties</i> | | Unità di misura <i>Unit of measure</i> | FV 8515 | FV 7525 | FBR 4060 | FVG 75205 | FVM 80155 | FCG 6535 |
|--|---------------------------|--|------------|------------|----------|--------------|--------------|----------|
| Limite PV / <i>PV limit</i> | 3 m/min. | $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \cdot \frac{\text{m}}{\text{min.}}$ | 214 | 214 | 321 | 236 | 236 | 315 |
| | 30 m/min. | | 268 | 278 | 396 | 321 | 300 | 315 |
| | 300 m/min. | | 321 | 343 | 600 | 472 | 375 | 252 |
| PV per usura di 0,1/ 1000 ore (senza lubrificazione) <i>PV limit at a wear loss of 0,1 mm/1,000 hrs dry</i> | | | 52 | 83 | 143 | 56 | 100 | - |
| Coefficiente di attrito / <i>Friction coefficient</i> | statico / <i>static</i> | | 0,22 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 |
| | dinamico / <i>dynamic</i> | | 0,14 | 0,06 | 0,07 | 0,065 | 0,08 | 0,07 |



25% CAR
75% ptfè vergine+ 25% carbone coke

Proprietà:

Straordinaria resistenza alla compressione e all'usura; buona conducibilità termica, bassa permeabilità; coefficiente di dilatazione termica migliore se combinato con la ceramica.

Principali impieghi:

- Ampiamente utilizzato per applicazioni di saldatura in cui è necessaria un'elevata resistenza all'usura in caso di alta compressione (es. fasce elastiche per compressori a secco, cuscinetti, supporti meccanici scanalati).

Dichiarazione di idoneità al contatto con gli alimenti:

- Si certifica che tutti i nostri prodotti semilavorati estrusi e stampati costituiti dal 25% di carbone, composti da P 25 CAR, possono entrare in contatto con gli alimenti, in conformità con i seguenti requisiti:

Norme americane: FDA, Agenzia americana per gli alimenti e i medicinali, Dipartimento della salute e dei servizi umani degli Stati Uniti; Codice delle norme emanate dall'Esecutivo e dalle Agenzie federali degli Stati Uniti (CFR), titolo 21, Cap. 1 § 177.1550 (a) (1) e (b)-Resine in perfluorocarbonio.

L'utente deve verificare che il prodotto finito, composto da prodotti semilavorati, è tecnicamente idoneo per il tipo di applicazione richiesta.

L'utente deve altresì accertarsi che il prodotto finito non alteri le proprietà organolettiche degli alimenti e che si possa garantire l'idoneità tecnica attribuita al prodotto.

In ogni mercato straniero in cui sono immessi i prodotti, è responsabilità dell'utente verificare se tanto i materiali quanto i prodotti sono conformi alle norme e alle leggi applicabili.

25% CAR
75% Virgin ptfè + 25% carbon coke

Properties:

- *Excellent compression and wear resistance; good thermal conductivity, low permeability; improved coefficient of thermal expansion when combined with ceramic.*

Main applications:

- *Widely used in seal applications where high wear resistance is required under high compression (eg. piston rings for dry compressors, bearings, grooved mechanical support).*

Statement on suitability for contact with foodstuff:

- *We certify that all our 25% Carbon filled molded and extruded semifinished products, made of P 25 CAR, can come in contact with foodstuff, as per the following requirement:*

USA regulations (FDA, Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services; Code of Federal Regulations 21 CFR Ch. 1 § 177.1550 (a) (1) and (b)-Perfluorocarbon Resins.

The user must verify that the finished item, made of the semifinished product, would be technically suitable for the requested application. The user must also verify that the finished item may not cause any modification to the organoleptic properties of the foodstuff and that the item's technological fitness it is assigned to, may be guaranteed.

For each foreign country market, where the articles are introduced into, it is responsibility of the user to determine whether both material than articles would comply with the applicable laws and regulations.