

Tubi a parete sottile in PTFE



Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization) | properties



PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization)

Proprietà

Le polveri fini di PTFE (omopolimero e modificate) sono ottenute da polimerizzazione in dispersione e successiva coagulazione ed essiccamiento. La granulometria primaria di circa 0,2 micron conferisce ai granuli della polvere una elevatissima superficie specifica che le rende particolarmente idonee alla tecnologia di estrusione da pasta per la produzione di tubi a parete sottile (TPS) ed AWG. Mentre la modifica della struttura molecolare del polimero ne migliora le caratteristiche di processabilità, trasparenza, flessibilità e permeabilità.

In tab. 3 sono riportate alcune caratteristiche tipiche di tali polveri.

Properties

PTFE fine powders (Homopolymer and modified) are produced from dispersion polymerization and subsequent coagulation and drying. Primary particle size of about 0,2 micron gives to the powder aggregates a very high specific surface area that allows to be processed by paste extrusion for the production of tubes and AWG. Some modifications of the polymer structure improve processability and properties of the tubes obtained by paste extrusion, like clarity, flexibility, permeability and porosity.

In table 3 are reported some typical properties of PTFE fine coagulated powders.

Tab 3 Proprietà del PTFE (polveri fini coagulate da dispersione)
Properties of PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization)

| Proprietà Property | Metodo Method | U.m. Unit | Valori tipici Typical Values | |
|--|------------------|--------------|---------------------------------|------------------------|
| | | | omopolimero homopolymer | modificato modified |
| Peso specifico - Specific gravity | ASTM D 792 | | 2,17 | 2,18 |
| Carico rottura - Tensile strength | ASTM D 4895 | MPa | 25 | 30 |
| Allungamento a rottura - Elongation at break | ASTM D 4895 | % | 300 | 350 |

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

Proprietà - Spaghetti - TPS Tubi parete sottile - Tondino non sinterizzato
Properties - Spaghetti - TPS Thin wall tubings - Unsintered cord

Utilizzi

I tubi in PTFE da estrusione in pasta possono essere utilizzati in un range molto vasto di temperature che va da -200°C fino a picchi di 250°C (in condizioni statiche).

I settori applicativi vanno dal Biomedicale all'Aerosaziale, dall'Elettrico/Elettronico all'Elettrodomestico, dal CPI all'Automotive.

La domanda di tubi di altissima qualità prodotti con fluoropolimeri ad elevate caratteristiche è in continua espansione. Si dispone di impianti produttivi dotati di sistemi di controllo in automatico capaci di assicurare il massimo della costanza delle caratteristiche. Per applicazioni speciali i Tubi a Parete Sottile in PTFE possono essere forniti in colori diversi e con cariche speciali, in varie dimensioni e tolleranze.

Condizioni di esercizio

In condizioni di assenza di sollecitazioni, la temperatura di esercizio può arrivare fino a 250°C. Con sollecitazioni di varia intensità può arrivare fino a 200°C. La pressione di scoppio, da cui si può

Applications

Paste extruded PTFE tubings can be used in a temperature range from -200°C (-392°F) up to 250°C (482°F) in static conditions.

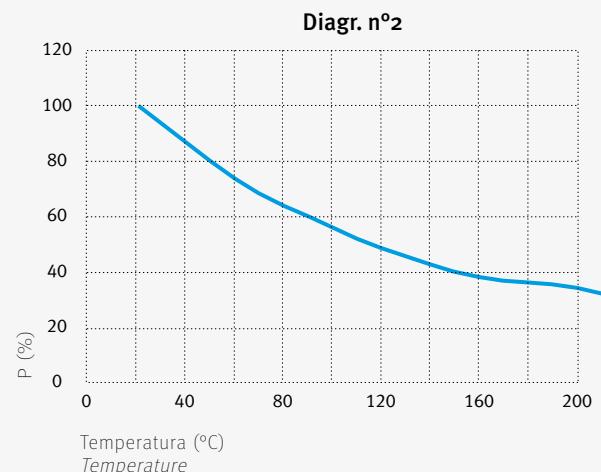
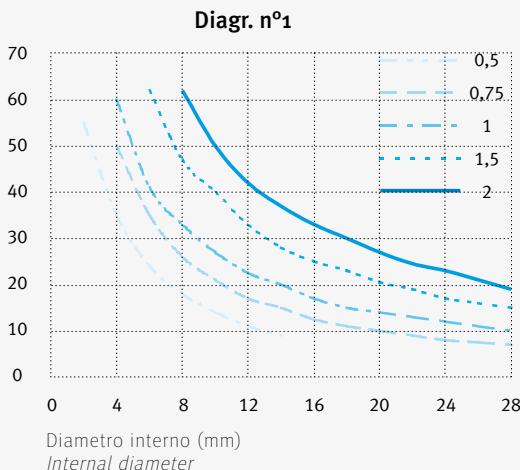
These can be used in an extremely wide range of applications: Biomedical, Aerospace, Electrical, Electronics, Household Appliances, CPI and Automotive. Market demand of superior quality PTFE tubing is increasing more and more. GAPI production systems and control can ensure the highest quality and consistency in terms of properties and performance. PTFE Thin Wall Tubing can be supplied in different colours and with special fillers. Special dimensions and tolerances can be produced on request.

Working conditions

In static conditions the upper working temperature limit is 250°C (482°F). Under dynamic conditions the limit has to be reduced to 200°C (392°F).

Working pressure is related the burst pressure,

Diagramma 1: Relazione tra Pressione di scoppio (bar) e Diametro interno (mm) per diversi valori di P (%)



Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization) I properties

ricavare la pressione massima di esercizio, è in funzione delle dimensioni del tubo e della temperatura. Valori di Pressione di scoppio in funzione delle dimensioni a temperatura ambiente sono riportati nel diagramma 1. Le pressioni di esercizio dei tubi in PTFE diminuiscono all'aumentare della temperatura. La percentuale di riduzione può essere ricavata con l'ausilio del diagramma 2.

Consigli per l'assemblaggio

Nell'assemblaggio dei Tubi a Parete Sottile in PTFE occorre aver cura di evitare deformazioni eccessive che possono portare a far collassare il tubo stesso prima ancora di entrare in funzione. In tale condizione la portata si riduce drasticamente. Inoltre la parete del tubo può subire difettosità tali da ridurne la performance.

Raggi di curvatura minimi

Il raggio minimo di curvatura dei Tubi a Parete Sottile in PTFE dipende da molteplici fattori, i principali dei quali sono: dimensione, temperatura di esercizio, pressione e sue fluttuazioni; minore importanza riveste la natura del fluido contenuto. In prima approssimazione il raggio minimo di curvatura (a temperatura ambiente di 20°C) è in funzione del diametro esterno DE e dello spessore di parete.

Per spessore parete di 1 mm si considera:

Raggio minimo mm = da 9 a 11 volte il DE (con valori crescenti al diminuire dello spessore di parete).

Per forme e curvature particolari si ricorre spesso a deformazione a caldo seguita da raffreddamento che consente di fissare le forme volute.

Si può ricorrere anche all'introduzione di un elemento metallico adatto ad evitare il collasso delle pareti del tubo durante la deformazione.

tubing sizes and temperatures involved.

The diagram nr 1 reports burst pressure values related to tubing sizes at room temperature.

Working pressure of PTFE tubing, when temperature increases, has to be lowered by a given percentage, as per diagram nr 2.

Assembly prescriptions

Sharp bending to prevent collapse of the tubing wall has to be avoided during assembly, these can result in a limitation of the flow and some times the tubing may crack.

Minumum bending radius

Minimum bending radius of PTFE Thin Wall Tubing depends on many factors; the most important are: dimension, working temperature, applied pressure and pressure fluctuations. Of less importance the nature of fluid conveyed.

Roughly the minimum bending radius (at 20°C-68°F) depends on OD and wall thickness. If wall thickness is 1 mm it can be considered:

R_{min} mm = 9 to 11 times OD mm (value to be increased at the decreasing of wall thickness).

When special configurations are required it is possible to heat the tubing first, followed by bending and cooling it in the required shape.

A metallic flexible insert to avoid the collapse of the walls can be put into the tubing during bending.

Normative

Per i tubi a parete sottile di PTFE da estrusione in pasta, esistono Normative diverse che ne determinano dimensioni e tolleranze.
Le Norme più diffuse in ambito internazionale sono le AMS, le ASTM, le BS e le MIL, oltre la ISO 13000/1.

Nelle pagine seguenti sono riportati i valori dimensionali, con relativi pesi per unità di lunghezza, con le tolleranze dimensionali. I Tubi a Parete Sottile sono confezionati in matasse di diametro interno variabile a seconda delle loro dimensioni. Gli Spaghetti sono confezionati in bobine e matasse di varie dimensioni.
Le tolleranze dimensionali dei Tubi a Parete Sottile (TPS) sono quelle della Norma ISO 13000-1, Par.4.2.5:

| Toll. Diametro Interno DI | |
|---------------------------|----------|
| < 5 mm | ± 0.25mm |
| > = 5 mm < 25 mm | ± 5 % |

| Toll. Spessore Parete w | |
|-------------------------|----------|
| < 1 mm | ± 0.1 mm |
| > = 1 mm | ± 10 % |

I tubi sono forniti in lunghezze standard di 25, 50 e 100 metri.

Su specifica richiesta possono esser fornite lunghezze speciali di tubi in unico tratto o tagliati secondo disegno del Cliente.

Qualità

Le linee di produzione dei TPS e degli AWG sono dotate di sistemi automatici per il controllo dimensionale e dei parametri di produzione. I requisiti dimensionali e fisico-meccanici sono definiti dalle Norme di riferimento sopracitate.

Standards

Dimensions and characteristics of PTFE Thin Wall Tubing are dictated by various Standards for the different application fields.

The most important and widespread Standards are AMS, ASTM , BS, MIL. and ISO 13000/1.

In the following pages you will find tables of dimensions and tolerances of some of the quoted Standards, together with weight per unit length.

PTFE Thin Wall Tubing is available in coils of different winding diameters according to their dimensions. Spaghetti tubing is on spools of various dimensions.

PTFE Thin Wall Tubing tolerances are in accordance with ISO 13000-1, para. 4.2.5:

Inner Diameter ID tolerance

| | |
|------------------|-----------|
| < 5 mm | ± 0.25 mm |
| > = 5 mm < 25 mm | ± 5 % |

Wall Thickness w tolerance

| | |
|----------|----------|
| < 1 mm | ± 0.1 mm |
| > = 1 mm | ± 10 % |

Standard length supplied are 25, 50 and 100 meters (82, 164 and 328 ft).

Tubing can be supplied in special continuous lengths or cut to specific lengths on demand.

Quality

The manufacturing process of PTFE Thin Wall Tubing and AWG has 100% automatic control system, capable of a dimensional fail-free output.

Main physical and dimensional characteristics are in accordance with the above mentioned specific Standards.

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization)

Certificazioni

I tubi PTFE possono essere certificati secondo le Norme UL relative alle prescrizioni di isolamento elettrico e di infiammabilità.

Certifications

PTFE tubing can be certified according with UL Standards for electric insulation and flammability.

Affidabilità

I prodotti GAPI sono fabbricati impiegando materie prime controllate e di prima qualità.
Il sistema di gestione per la qualità è certificato ISO 9001.

Reliability

*GAPI products are manufactured with first quality raw materials.
The quality management system is Certified ISO 9001.*

Immagazzinamento

Per la corretta conservazione dei Tubi occorre mantenere integro l'imballo originale evitando soprattutto lo schiacciamento delle matasse con impilaggi di peso eccessivo. Evitare quindi di sovrapporre più di due/ tre confezioni.

Storage of tubes

*To ensure a correct storage of PTFE Thin Wall Tubing the original packing has to be kept.
We suggest to stack not more than two/three layers of bags.*



Spaghetti *Spaghetti*

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization)

| Virgin PTFE | | | |
|-----------------|--------------|---------------------------|----------------------|
| AMS 3653E - SW | | | |
| TOLERANCES-SIZE | | | |
| SW | TW | LW | Virgin PTFE |
| AWG | Di ID | Spessore Thickness | Peso* Weight* |
| nº | (mm) | (mm) | (g/m) |
| 0 | 8,38 | 0,51 | 31,45 |
| 1 | 7,47 | 0,51 | 28,27 |
| 2 | 6,68 | 0,51 | 25,43 |
| 3 | 5,93 | 0,51 | 22,88 |
| 4 | 5,28 | 0,51 | 20,67 |
| 5 | 4,72 | 0,51 | 18,55 |
| 6 | 4,22 | 0,51 | 16,78 |
| 7 | 3,76 | 0,51 | 15,11 |
| 8 | 3,38 | 0,51 | 13,70 |
| 9 | 3,00 | 0,51 | 12,29 |
| 10 | 2,69 | 0,41 | 8,73 |
| 11 | 2,41 | 0,41 | 7,95 |
| 12 | 2,16 | 0,41 | 7,25 |
| 13 | 1,93 | 0,41 | 6,61 |
| 14 | 1,68 | 0,41 | 6,04 |
| 15 | 1,50 | 0,41 | 5,55 |
| 16 | 1,35 | 0,41 | 5,13 |
| 17 | 1,19 | 0,41 | 4,65 |
| 18 | 1,07 | 0,41 | 4,30 |
| 19 | 0,96 | 0,41 | 3,98 |
| 20 | 0,86 | 0,41 | 3,70 |
| 21 | 0,81 | 0,30 | 2,30 |
| 22 | 0,71 | 0,30 | 2,10 |
| 23 | 0,66 | 0,30 | 1,98 |
| 24 | 0,56 | 0,30 | 1,83 |
| 26 | 0,46 | 0,23 | 1,12 |
| 3/4 | 19,61 | 0,76 | 105,6 |
| 5/8 | 16,33 | 0,64 | 74,1 |
| 1/2 | 13,08 | 0,64 | 59,9 |
| 7/16 | 11,46 | 0,64 | 52,8 |
| 3/8 | 9,83 | 0,64 | 45,7 |
| 5/16 | 8,15 | 0,51 | 30,3 |
| 1/4 | 6,48 | 0,51 | 24,3 |
| 1/8 | 3,18 | 0,51 | 12,8 |
| AMS 3655B - TW | | | |
| TOLERANCES-SIZE | | | |
| AWG | Di ID | Spessore Thickness | Peso* Weight* |
| nº | (mm) | (mm) | (g/m) |
| 0 | 8,38 | 0,38 | 23,09 |
| 1 | 7,47 | 0,38 | 20,72 |
| 2 | 6,68 | 0,38 | 18,61 |
| 3 | 5,93 | 0,38 | 16,71 |
| 4 | 5,28 | 0,38 | 15,06 |
| 5 | 4,72 | 0,38 | 13,48 |
| 6 | 4,22 | 0,38 | 12,16 |
| 7 | 3,76 | 0,38 | 10,92 |
| 8 | 3,38 | 0,38 | 9,87 |
| 9 | 3,00 | 0,38 | 8,82 |
| 10 | 2,69 | 0,30 | 6,17 |
| 11 | 2,41 | 0,30 | 5,59 |
| 12 | 2,16 | 0,30 | 5,08 |
| 13 | 1,93 | 0,30 | 4,61 |
| 14 | 1,68 | 0,30 | 4,19 |
| 15 | 1,50 | 0,30 | 3,83 |
| 16 | 1,35 | 0,30 | 3,53 |
| 17 | 1,19 | 0,30 | 3,18 |
| 18 | 1,07 | 0,30 | 2,92 |
| 19 | 0,96 | 0,30 | 2,69 |
| 20 | 0,86 | 0,30 | 2,48 |
| 21 | 0,81 | 0,25 | 1,83 |
| 22 | 0,71 | 0,25 | 1,66 |
| 23 | 0,66 | 0,25 | 1,57 |
| 24 | 0,56 | 0,25 | 1,44 |
| 26 | 0,46 | 0,23 | 1,12 |
| AMS 3654C - LW | | | |
| TOLERANCES-SIZE | | | |
| AWG | Di ID | Spessore Thickness | Peso* Weight* |
| nº | (mm) | (mm) | (g/m) |
| 0 | 8,38 | 0,30 | 17,95 |
| 1 | 7,47 | 0,25 | 13,29 |
| 2 | 6,68 | 0,25 | 11,91 |
| 3 | 5,93 | 0,25 | 10,67 |
| 4 | 5,28 | 0,25 | 9,56 |
| 5 | 4,72 | 0,25 | 8,58 |
| 6 | 4,22 | 0,25 | 7,69 |
| 7 | 3,76 | 0,20 | 5,45 |
| 8 | 3,38 | 0,20 | 4,92 |
| 9 | 3,00 | 0,20 | 4,40 |
| 10 | 2,69 | 0,20 | 3,97 |
| 11 | 2,41 | 0,20 | 3,59 |
| 12 | 2,16 | 0,20 | 3,25 |
| 13 | 1,93 | 0,20 | 2,92 |
| 14 | 1,68 | 0,20 | 2,62 |
| 15 | 1,50 | 0,20 | 2,39 |
| 16 | 1,35 | 0,20 | 2,16 |
| 17 | 1,19 | 0,20 | 1,95 |
| 18 | 1,07 | 0,20 | 1,77 |
| 19 | 0,96 | 0,20 | 1,62 |
| 20 | 0,86 | 0,20 | 1,48 |
| 22 | 0,71 | 0,20 | 1,23 |
| 24 | 0,56 | 0,20 | 1,03 |
| 1/2 | 12,70 | 0,46 | 42,1 |
| 3/8 | 9,52 | 0,38 | 26,3 |
| 5/16 | 7,95 | 0,30 | 17,4 |
| 1/4 | 6,35 | 0,25 | 11,5 |
| 1/8 | 3,18 | 0,20 | 4,9 |

* PTFE Vergine - Virgin PTFE

I pesi sono indicativi e le lunghezze proposte sono quelle normalmente gestite a magazzino.

Weights are indicative and the indicated length are usually stocked.

Dimensioni frazionali
Fractional dimensions

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

Proprietà - **Spaghetti** - TPS Tubi parete sottile - Tondino non sinterizzato
Properties - **Spaghetti** - TPS Thin wall tubings - Unsintered cord

Spaghetti ASTM D 3295

| AWG nº | Di <i>ID</i> (mm) | | <i>LW - Group o1 Class 1</i> | | <i>TW - Group o1 Class 2</i> | | <i>SW - Group o1 Class 3</i> | | <i>TW - Group o1 Class 5</i> | |
|-----------|-------------------------|------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | | | Parete <i>Wall</i> (mm) | Peso* <i>Weight*</i> (g/m) | Parete <i>Wall</i> (mm) | Peso* <i>Weight*</i> (g/m) | Parete <i>Wall</i> (mm) | Peso* <i>Weight*</i> (g/m) | Parete <i>Wall</i> (mm) | Peso* <i>Weight*</i> (g/m) |
| | min | max | | | | | | | | |
| 0 | 8,26 | 8,81 | 0,25 | 18,07 | 0,38 | 24,68 | 0,51 | 31,45 | | |
| 1 | 7,34 | 7,90 | 0,25 | 13,69 | 0,38 | 22,16 | 0,51 | 28,27 | | |
| 2 | 6,55 | 7,06 | 0,25 | 12,27 | 0,38 | 19,91 | 0,51 | 25,43 | | |
| 3 | 5,82 | 6,33 | 0,25 | 11,00 | 0,38 | 17,89 | 0,51 | 22,89 | | |
| 4 | 5,18 | 5,69 | 0,25 | 9,89 | 0,38 | 16,12 | 0,51 | 20,67 | | |
| 5 | 4,62 | 5,03 | 0,25 | 8,83 | 0,38 | 14,44 | 0,51 | 18,55 | 0,81 | 31,34 |
| 6 | 4,12 | 4,52 | 0,25 | 7,95 | 0,38 | 12,35 | 0,51 | 16,79 | 0,76 | 26,52 |
| 7 | 3,66 | 4,01 | 0,20 | 5,50 | 0,38 | 11,08 | 0,51 | 15,11 | 0,76 | 23,96 |
| 8 | 3,28 | 3,58 | 0,20 | 4,95 | 0,38 | 10,01 | 0,51 | 13,70 | 0,76 | 21,88 |
| 9 | 2,90 | 3,15 | 0,20 | 4,40 | 0,38 | 8,95 | 0,51 | 12,29 | 0,64 | 15,84 |
| 10 | 2,59 | 2,85 | 0,20 | 3,98 | 0,31 | 6,29 | 0,41 | 8,63 | 0,64 | 14,52 |
| 11 | 2,31 | 2,57 | 0,20 | 3,60 | 0,31 | 5,71 | 0,41 | 7,86 | 0,51 | 10,26 |
| 12 | 2,06 | 2,31 | 0,20 | 3,25 | 0,31 | 5,18 | 0,41 | 7,15 | 0,51 | 9,37 |
| 13 | 1,83 | 2,08 | 0,20 | 2,94 | 0,31 | 4,70 | 0,41 | 6,52 | 0,51 | 8,57 |
| 14 | 1,63 | 1,88 | 0,20 | 2,68 | 0,31 | 4,30 | 0,41 | 5,96 | 0,51 | 7,87 |
| 15 | 1,45 | 1,70 | 0,15 | 1,76 | 0,31 | 3,91 | 0,41 | 5,47 | 0,51 | 7,25 |
| 16 | 1,30 | 1,55 | 0,15 | 1,61 | 0,31 | 3,60 | 0,41 | 5,05 | 0,51 | 6,73 |
| 17 | 1,14 | 1,37 | 0,15 | 1,44 | 0,31 | 3,24 | 0,41 | 4,58 | 0,51 | 6,14 |
| 18 | 1,02 | 1,25 | 0,15 | 1,31 | 0,31 | 2,99 | 0,41 | 4,25 | 0,51 | 5,72 |
| 19 | 0,91 | 1,11 | 0,15 | 1,19 | 0,31 | 2,74 | 0,41 | 3,91 | 0,51 | 5,30 |
| 20 | 0,81 | 1,02 | 0,15 | 1,08 | 0,31 | 2,53 | 0,41 | 3,64 | 0,46 | 4,25 |
| 22 | 0,64 | 0,81 | 0,15 | 0,89 | 0,25 | 1,70 | 0,31 | 2,14 | 0,41 | 3,12 |
| 24 | 0,51 | 0,67 | 0,15 | 0,75 | 0,25 | 1,46 | 0,31 | 1,86 | 0,41 | 2,77 |
| 26 | 0,41 | 0,56 | 0,15 | 0,63 | 0,23 | 1,10 | 0,23 | 1,12 | | |

Virgin PTFE

ASTM D 3295-06

TOLERANCES-SIZE

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization)

Spaghetti BS EN 60684-3

| Di ID | Sheet 145 thin wall | | | | Sheet 146 standard wall | | | | Sheet 147 thick wall | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|--|--|
| | Parete Wall thickness | | | Parete Wall thickness | | | Parete Wall thickness | | | Parete Wall thickness | | |
| Nominale Nominal (mm) | Tolleranze Tolerances (mm) | Nominale Nominal (mm) | Tolleranze Tolerances (mm) | Peso* Weight* (g/m) | Nominale Nominal (mm) | Tolleranze Tolerances (mm) | Peso* Weight* (g/m) | Nominale Nominal (mm) | Tolleranze Tolerances (mm) | Peso* Weight* (g/m) | | |
| 7,62 | 0,25 | 0,25 | 0,07 | 13,41 | 0,38 | 0,07 | 20,72 | 0,51 | 0,10 | 28,27 | | |
| 6,81 | 0,25 | 0,25 | 0,07 | 12,03 | 0,38 | 0,07 | 18,63 | 0,51 | 0,10 | 25,45 | | |
| 6,07 | 0,25 | 0,25 | 0,07 | 10,77 | 0,38 | 0,07 | 16,71 | 0,51 | 0,10 | 22,88 | | |
| 5,44 | 0,25 | 0,25 | 0,07 | 9,70 | 0,38 | 0,07 | 15,08 | 0,51 | 0,10 | 20,69 | | |
| 4,83 | 0,25 | 0,25 | 0,07 | 8,66 | 0,38 | 0,07 | 13,50 | 0,51 | 0,10 | 18,57 | | |
| 4,29 | 0,15 | 0,25 | 0,07 | 7,74 | 0,38 | 0,07 | 12,10 | 0,51 | 0,10 | 16,69 | | |
| 3,84 | 0,15 | 0,25 | 0,07 | 6,97 | 0,38 | 0,07 | 10,93 | 0,51 | 0,10 | 15,12 | | |
| 3,43 | 0,15 | 0,20 | 0,05 | 4,95 | 0,38 | 0,07 | 9,87 | 0,51 | 0,10 | 13,70 | | |
| 3,05 | 0,12 | 0,20 | 0,05 | 4,43 | 0,38 | 0,07 | 8,89 | 0,51 | 0,10 | 12,38 | | |
| 2,72 | 0,12 | 0,20 | 0,05 | 3,98 | 0,30 | 0,07 | 6,18 | 0,41 | 0,07 | 8,75 | | |
| 2,41 | 0,12 | 0,20 | 0,05 | 3,56 | 0,30 | 0,07 | 5,54 | 0,41 | 0,07 | 7,88 | | |
| 2,16 | 0,12 | 0,20 | 0,05 | 3,22 | 0,30 | 0,07 | 5,03 | 0,41 | 0,07 | 7,18 | | |
| 1,91 | 0,12 | 0,20 | 0,05 | 2,88 | 0,30 | 0,07 | 4,52 | 0,41 | 0,07 | 6,48 | | |
| 1,73 | 0,12 | 0,20 | 0,05 | 2,63 | 0,30 | 0,07 | 4,15 | 0,41 | 0,07 | 5,98 | | |
| 1,58 | 0,12 | 0,15 | 0,05 | 1,77 | 0,30 | 0,07 | 3,84 | 0,41 | 0,07 | 5,56 | | |
| 1,40 | 0,12 | 0,15 | 0,05 | 1,59 | 0,30 | 0,07 | 3,48 | 0,41 | 0,07 | 5,06 | | |
| 1,27 | 0,12 | 0,15 | 0,05 | 1,45 | 0,30 | 0,07 | 3,21 | 0,41 | 0,07 | 4,70 | | |
| 1,14 | 0,12 | 0,15 | 0,05 | 1,32 | 0,30 | 0,07 | 2,95 | 0,41 | 0,07 | 4,33 | | |
| 1,02 | 0,09 | 0,15 | 0,05 | 1,20 | 0,30 | 0,07 | 2,70 | 0,41 | 0,07 | 4,00 | | |
| 0,89 | 0,09 | 0,15 | 0,05 | 1,06 | 0,30 | 0,07 | 2,43 | 0,41 | 0,07 | 3,63 | | |
| 0,71 | 0,09 | 0,15 | 0,05 | 0,88 | 0,25 | 0,07 | 1,64 | 0,30 | 0,07 | 2,07 | | |
| 0,58 | 0,09 | 0,15 | 0,05 | 0,75 | 0,25 | 0,07 | 1,41 | 0,30 | 0,07 | 1,80 | | |
| 0,51 | 0,06 | 0,15 | 0,05 | 0,67 | 0,25 | 0,07 | 1,30 | 0,30 | 0,07 | 1,66 | | |
| 0,38 | 0,06 | 0,15 | 0,05 | 0,54 | 0,23 | 0,07 | 0,96 | 0,25 | 0,07 | 1,07 | | |
| 0,33 | 0,06 | 0,15 | 0,05 | 0,49 | 0,20 | 0,07 | 0,72 | 0,25 | 0,07 | 0,99 | | |

PTFE
fine coagulated powders

* PTFE Vergine - Virgin PTFE

I pesi sono indicativi e le lunghezze proposte sono quelle normalmente gestite a magazzino.

Weights are indicative and the indicated length are usually stocked.

Virgin PTFE

BS EN 60684-3

TOLERANCES-SIZE

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

Proprietà - **Spaghetti** - TPS Tubi parete sottile - Tondino non sinterizzato
Properties - **Spaghetti** - TPS Thin wall tubings - Unsintered cord



TPS - tubi parete sottile
TPS - thin wall tubing

* PTFE Vergine - *Virgin PTFE*

I pesi sono indicativi e le lunghezze proposte sono quelle normalmente gestite a magazzino.

Weights are indicative and the indicated lengths are usually stocked.

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization)

Disponibili in lunghezze da 25, 50, 100 metri.

Length Available: 25, 50 and 100 meters.

| De OD (mm) | Di ID (mm) | Parete Wall (mm) | Peso* Weight* (g/m) |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 2,00 | 1,00 | 0,50 | 5,1 |
| 2,50 | 1,50 | 0,50 | 6,8 |
| 2,50 | 1,70 | 0,40 | 5,7 |
| 3,00 | 1,00 | 1,00 | 13,6 |
| 3,00 | 2,00 | 0,50 | 8,5 |
| 4,00 | 2,00 | 1,00 | 20,5 |
| 4,00 | 3,00 | 0,50 | 11,9 |
| 4,50 | 3,50 | 0,50 | 13,6 |
| 4,60 | 3,20 | 0,70 | 18,6 |
| 5,00 | 2,00 | 1,50 | 35,8 |
| 5,00 | 3,00 | 1,00 | 27,3 |
| 5,00 | 4,00 | 0,50 | 15,3 |
| 5,20 | 3,20 | 1,00 | 28,6 |
| 5,60 | 3,20 | 1,20 | 36,0 |
| 5,80 | 4,00 | 0,90 | 30,1 |
| 5,90 | 3,90 | 1,00 | 33,4 |
| 6,00 | 3,00 | 1,50 | 46,0 |
| 6,00 | 4,00 | 1,00 | 34,1 |
| 6,00 | 5,00 | 0,50 | 18,7 |
| 6,34 | 3,98 | 1,18 | 41,5 |
| 6,50 | 4,50 | 1,00 | 37,5 |
| 6,50 | 5,00 | 0,75 | 29,4 |
| 6,50 | 5,50 | 0,50 | 20,5 |
| 7,00 | 4,00 | 1,50 | 56,2 |
| 7,00 | 5,00 | 1,00 | 40,9 |
| 7,00 | 6,00 | 0,50 | 22,2 |
| 7,40 | 5,00 | 1,20 | 50,7 |
| 7,85 | 6,35 | 0,75 | 36,3 |
| 8,00 | 5,00 | 1,50 | 66,5 |
| 8,00 | 6,00 | 1,00 | 47,7 |
| 8,00 | 6,50 | 0,75 | 37,1 |
| 8,00 | 7,00 | 0,50 | 25,6 |
| 8,35 | 6,35 | 1,00 | 50,1 |
| 8,75 | 6,35 | 1,20 | 61,8 |
| 9,00 | 6,00 | 1,50 | 76,7 |
| 9,00 | 7,00 | 1,00 | 54,5 |

| De OD (mm) | Di ID (mm) | Parete Wall (mm) | Peso* Weight* (g/m) |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 9,00 | 8,00 | 0,50 | 29,0 |
| 9,51 | 6,35 | 1,58 | 85,4 |
| 9,52 | 7,00 | 1,26 | 71,0 |
| 9,60 | 8,00 | 0,80 | 48,0 |
| 10,00 | 7,00 | 1,50 | 86,9 |
| 10,00 | 8,00 | 1,00 | 61,4 |
| 10,00 | 9,00 | 0,50 | 32,4 |
| 10,40 | 8,00 | 1,20 | 75,3 |
| 10,50 | 8,50 | 1,00 | 64,8 |
| 11,00 | 8,00 | 1,50 | 97,1 |
| 11,00 | 10,00 | 0,50 | 35,8 |
| 11,00 | 9,00 | 1,00 | 68,2 |
| 11,10 | 9,50 | 0,80 | 56,2 |
| 11,50 | 9,50 | 1,00 | 71,6 |
| 11,95 | 10,35 | 0,80 | 60,8 |
| 12,00 | 10,00 | 1,00 | 75,0 |
| 12,00 | 9,00 | 1,50 | 107,4 |
| 12,00 | 11,00 | 0,50 | 39,2 |
| 12,10 | 9,50 | 1,30 | 95,7 |
| 12,35 | 10,35 | 1,00 | 77,4 |
| 12,50 | 10,50 | 1,00 | 78,4 |
| 12,95 | 10,35 | 1,30 | 103,2 |
| 13,00 | 10,00 | 1,50 | 117,6 |
| 13,00 | 11,00 | 1,00 | 81,8 |
| 13,00 | 12,00 | 0,50 | 42,6 |
| 14,00 | 11,00 | 1,50 | 127,8 |
| 14,00 | 12,00 | 1,00 | 88,6 |
| 14,00 | 13,00 | 0,50 | 46,0 |
| 14,40 | 12,00 | 1,20 | 108,0 |
| 14,50 | 12,70 | 0,90 | 83,4 |
| 14,90 | 12,50 | 1,20 | 112,1 |
| 15,00 | 12,00 | 1,50 | 138,0 |
| 15,00 | 13,00 | 1,00 | 95,4 |
| 15,00 | 14,00 | 0,50 | 49,4 |
| 15,10 | 12,70 | 1,20 | 113,7 |
| 15,50 | 12,70 | 1,40 | 134,6 |

| De OD (mm) | Di ID (mm) | Parete Wall (mm) | Peso* Weight* (g/m) |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 16,00 | 13,00 | 1,50 | 148,3 |
| 16,00 | 14,00 | 1,00 | 102,3 |
| 16,00 | 15,00 | 0,50 | 52,8 |
| 16,40 | 14,00 | 1,20 | 124,3 |
| 17,00 | 14,00 | 1,50 | 158,5 |
| 17,00 | 15,00 | 1,00 | 109,1 |
| 17,00 | 16,00 | 0,50 | 56,2 |
| 17,40 | 15,00 | 1,20 | 132,5 |
| 17,80 | 16,00 | 0,90 | 103,7 |
| 18,00 | 15,00 | 1,50 | 168,7 |
| 18,00 | 16,00 | 1,00 | 115,9 |
| 18,00 | 17,00 | 0,50 | 59,7 |
| 18,40 | 16,00 | 1,20 | 140,7 |
| 18,80 | 16,00 | 1,40 | 166,1 |
| 19,00 | 16,00 | 1,50 | 179,0 |
| 19,00 | 17,00 | 1,00 | 122,7 |
| 19,40 | 17,00 | 1,20 | 148,9 |
| 20,00 | 17,00 | 1,50 | 189,2 |
| 20,00 | 18,00 | 1,00 | 129,5 |
| 20,40 | 18,00 | 1,20 | 157,1 |
| 20,80 | 19,00 | 0,90 | 122,1 |
| 21,00 | 18,00 | 1,50 | 199,4 |
| 21,00 | 19,00 | 1,00 | 136,3 |
| 21,40 | 19,00 | 1,20 | 165,3 |
| 22,00 | 19,00 | 1,50 | 209,6 |

Virgin PTFE
ISO 13000-1 4.2.5
TOLERANCES



Tondino non sinterizzato in PTFE
PTFE unsintered cord

Per informazioni: info@emporiodelcuscinetto.it - www.emporiodelcuscinetto.it

PTFE (Polveri fini coagulate da dispersione)

PTFE (Fine coagulated powders from dispersion polymerization) I properties

| Diametro <i>Diameter</i> (mm) |
|-------------------------------------|
| 0,5 |
| 1 |
| 1,5 |
| 2 |
| 2,5 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 12 |
| 14 |

Il tondino non sinterizzato è costituito da PTFE non sinterizzato contenente un olio speciale ed è pertanto dotato di ottime caratteristiche di plasticità. Trova conveniente impiego su tenute statiche, per steli di valvole, di scatole a stoppe, apparecchiature in vetro o vetrificate ecc.. Tutte le dimensioni riportate sono normalmente disponibili a magazzino.

I tondini non sinterizzati vengono confezionati in lunghezza continua, su bobine di plastica contenenti 2÷5 kg circa di prodotto.

A richiesta possono essere forniti diametri differenti.

The unsintered cords consist of unsintered PTFE containing a special oil giving excellent plasticity. It is used in static seals, valve carrier and housing and fillers, glass or vitrified apparatus.

All dimensions listed are normally available from stock. Unsintered cords are normally made in continuous lengths on plastic reels containing 2-5 kg of product.

Different diameters are available upon request.