



## POLIETILENE/ POLYETHYLENE

### PE

Il Polietilene (PE) costituisce il 40% del volume totale della produzione mondiale di materie plastiche.

È un materiale molto leggero con un'elevata resistenza agli agenti chimici, all'acqua, a soluzioni saline, acidi, alcool e benzina. Il PE non assorbe acqua o liquidi, infatti viene intaccato solamente da acidi ossidanti quali acido Nitrico, acido solforico e dagli alogeni. Per le sue proprietà di atossicità e basso assorbimento d'acqua è largamente utilizzato nel settore alimentare. Si utilizza normalmente con temperature tra i - 40°C ed + 80°C. E' un materiale facilmente saldabile, ma difficile da incollare, è caratterizzato da elevata resistenza all'urto (anche a basse temperature) e basso coefficiente d'attrito con eccellenti proprietà di anti aderenza. Il suo utilizzo è diffuso nei settori meccanico, chimico, elettrico ed alimentare. Viene utilizzato anche per la fabbricazione di: apparecchi per industria chimica, cassonetti e contenitori, rivestimenti, scivoli ed elementi scorrevoli e guide di scorrimento.

Le principali caratteristiche sono:

- **Resistenza eccellente della corrosione e ai prodotti chimici**
- **Resistenza eccellente all'abrasione**
- **Resistenza agli urti**
- **Basso coefficiente d'attrito**
- **Facilmente saldabile**
- **Buona lavorabilità alle macchie utensili**
- **Stabilità dimensionale**

Il PE si differenzia in base alla densità molecolare che lo compone. Le densità standard sono 300.000, 500.000 e 1.000.000.

Il PE 300 è simile al PE 500 ma con maggiore rigidità e minore resistenza agli urti ripetuti.

Il PE 500.000, rispetto al PE 300 è più denso, con migliori caratteristiche meccaniche e resistenza all'usura e miglior lavorabilità.

Il PE 1.000.000 è più denso dei precedenti, con migliori caratteristiche meccaniche, miglior resistenza all'usura miglior scorrevolezza poiché ha un coefficiente di attrito più basso, ottima resistenza agli urti, anche ripetuti.

Polyethylene (PE) makes up 40% of the total volume of plastics production worldwide.

It is a very lightweight material with high resistance to chemicals, water, salt solutions, acids, alcohol and gasoline. PE does not absorb water or liquids; in fact, it is only affected by oxidizing acids such as Nitric acid, sulfuric acid, and by halogens. Because of its non-toxic properties and low water absorption, it is widely used in the food industry.

It is normally used at temperatures between - 40°C and + 80°C. It can be easily welded but it is difficult to glue, and it is characterized by high impact resistance (also at low temperatures) and low coefficient of friction with excellent anti-adhesion properties. Its use is widespread in the mechanical, chemical, electrical and food industries. It is also used for the manufacture of: chemical industry equipment, bins and containers, linings, slides and sliding elements, and runners.

The main characteristics are:

- Great mechanical resistance, rigidity and hardness
- Excellent abrasion resistance
- Impact resistance
- Low coefficient of friction
- Easily weldable
- Good machinability to tool stains
- Dimensional stability

PE differs according to its molecular density. The standard densities are 300.000, 500.000 and 1.000.000.

PE 300 is similar to PE 500 but with greater stiffness and lower resistance to repeated impact.

PE 500, compared to PE 300 is denser, with better mechanical properties and wear resistance and better processability.

PE 1.000 is denser than the previous ones, with better mechanical properties, better wear resistance better smoothness since it has a lower coefficient of friction, excellent resistance to impacts, including repeated ones.



## POLIPROPILENE / POLYPROPYLENE

### PP

È un termoplastico più resistente e più rigido del PE, inoltre fonde a temperature più elevate.

Il PP possiede elevate caratteristiche di resistenza agli agenti chimici, è saldabile e si utilizza normalmente a temperature tra +5 °C e +90 °C.

Grazie alle caratteristiche di non polarità, il PP è molto resistente dal punto di vista chimico: fino a 120 °C mantiene le proprie caratteristiche di resistenza in presenza di soluzioni acquose contenenti sali, acidi e alcali forti. Rispetto ai tecnopolimeri ha basse resistenze meccaniche: trazione, flessione, compressione, abrasione ecc. Rispetto al PE è più rigido ma meno resistente agli urti.

Il PP, per l'elevata resistenza agli acidi e alcali e per la superiore resistenza alla temperatura rispetto al PVC, è largamente impiegato nella realizzazione di componenti per industria chimica, galvanica e petrolchimica.

Le principali caratteristiche del Polipropilene sono elevata resistenza chimica, facilità di lavorazione sia alle macchine utensili sia per saldatura e buona resistenza alla temperatura.

Il PP viene utilizzato per la fabbricazione di vasche e contenitori, componenti a contatto con acidi, parti di pompe, supporti per spazzole, anelli e flange.

It is a thermoplastic more resistant and rigid than PE, moreover it melts at higher temperatures. PP has high chemical resistance properties, it can be welded and it is typically used between +5 °C and +90 °C.

Due to its non-polarity characteristics, PP is highly chemically resistant: up to 120 °C it maintains its strength characteristics in the presence of aqueous solutions containing strong salts, acids and alkalis. Compared with engineering polymers, it has low mechanical strengths: tensile, flexural, compressive, abrasion, etc. Compared to PE, it is stiffer but less impact resistant.

PP, because of its high resistance to acids and alkalis and superior temperature resistance compared to PVC, is widely used in the manufacture of components for chemical, galvanic and petrochemical industries.

The main characteristics of Polypropylene are high chemical resistance, ease of processing both in machine tools and by welding, and good temperature resistance.

PP is used in the manufacture of tanks and containers, components in contact with acids, pump parts, brush supports, rings and flanges.



Barra tonda PP/  
PP round bar

### PROPRIETÀ MECCANICHE / Mechanical properties

PROPRIETÀ MECCANICHE / Mechanical properties	Unità di misura / Unit	Metodo test / Test method	PP
Peso specifico / Unit weight	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	0,91
Tensione di snervamento / Yield strength	MPa	DIN EN ISO 527	32
Allungamento a rottura / Elongation break	%	DIN EN ISO 527	70
Allungamento a snervamento / Yield elongation	%	DIN EN ISO 527	8
Modulo di elasticità / Elasticity modulus	MPa	DIN EN ISO 527	1400
Durezza SHORE D / Hardness SHORE D	-	ISO 868	70
Resistenza all'urto / Impact strength	KJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179	NR
Resilienza / Resilience	KJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179	7



## POLIVINILCLORURO/ POLYVINYL CHLORIDE

### PVC

È un termoplastico con una struttura amorfa, un'elevata solidità e un elevato modulo di elasticità. Viene utilizzato con una temperatura di esercizio tra -10 °C e +60 °C. Possiede ottime caratteristiche di stabilità chimica e di resistenza agli acidi. È un buon isolante elettrico ed assorbe poca acqua; è fisiologicamente inerte, ma l'impiego in ambito alimentare dipende dal tipo di stabilizzazione che ha subito. Ha un'ottima resistenza al fuoco, infatti è autoestinguente. Inoltre, è possibile saldarlo ed incollarlo. Il PVC, per l'elevata resistenza agli acidi, è largamente impiegato nella realizzazione di componenti per industria chimica, galvanica e petrolchimica.

Le principali caratteristiche sono:

- **Elevata resistenza chimica**
- **Facilità di lavorazione sia alle macchine utensili sia per la saldatura**
- **Buona resistenza alla temperatura**

Viene utilizzato per la fabbricazione di vasche e contenitori, componenti a contatto con acidi, parti di pompe, supporti per spazzole, anelli, flange

It is a thermoplastic with an amorphous structure, a high solidity and a high coefficient of elasticity. It is used at working temperatures between -10 °C and +60 °C. It has excellent chemical stability properties and a great resistance to acids. It is a good electrical insulator and absorbs little water; it is physiologically inert, but its use in the food industry depends on the type of stabilization it has undergone. It is fire resistant, actually self-extinguishing. It can be welded and glued. PVC, thanks to the high resistance to acids, is largely used for the realization of components for the chemical, galvanic and petrochemical industries.

The main characteristics are:

- High chemical resistance
- Easy to use both with shaping tools and welding
- Good temperature resistance

It is used for the realization of tanks and containers, components in contact with acids, parts of pumps, brush supports, rings and flanges.

## PROPRIETÀ MECCANICHE / Mechanical properties

PROPRIETÀ MECCANICHE / Mechanical properties	Unità di misura / Unit	Metodo test / Test method	PVC
Peso specifico / Unit weight	g / cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,42
Tensione di snervamento / Yield strength	MPa	DIN EN ISO 527	58
Allungamento a rottura / Elongation break	%	DIN EN ISO 527	15
Allungamento a snervamento / Yield elongation	%	DIN EN ISO 527	3
Modulo di elasticità / Elasticity modulus	MPa	DIN EN ISO 527	3000
Durezza SHORE D / Hardness SHORE D	-	ISO 868	82
Resistenza all'urto / Impact strength	KJ / m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179	NR
Resilienza / Resilience	KJ / m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179	4