

PA.6 - NYLON

Descrizione: Polimero poliammidico semicristallino ottenuto dalla polimerizzazione del caprolattame. È un termoplasto ormai largamente diffuso, molto usato nella costruzione di parti di macchine per le sue ottime caratteristiche. **Durezza, tenacità, leggerezza, elevata resistenza agli urti anche a basse temperature**, basso coefficiente di attrito, elevato potere di attenuazione, lo fanno preferire in molteplici impieghi nei vari settori dell'industria meccanica.

Le sue principali caratteristiche :

- Fra i tecnopolimeri ha la più alta resistenza meccanica anche a temperature elevate, ed in ambienti difficili.
- Alta tenacità, buona resistenza alla rottura alla trazione alla compressione ed agli urti.
- Basso coefficiente di attrito e di abrasione, autolubrificante non richiede lubrificazione.
- Elevata resistenza a oli di macchine e grassi, non resistente agli acidi concentrati, ma ha buona resistenza all'invecchiamento e agli agenti atmosferici.
- Resistenza alla fatica, mantiene le caratteristiche anche sotto sforzi ripetuti.
- Alto assorbimento di umidità.

APPLICAZIONI TIPICHE :

- **Meccaniche:** Largamente impiegato nell'industria meccanica per le sue caratteristiche e proprietà. Utilizzato per pulegge, camme, cuscinetti, ingranaggi, ammortizzatori, componenti di scorrimento e guide antiusura, supporti, ruote e molte altre applicazioni.
- **Alimentari:** Approvato secondo le normative vigenti (ad es. FDA, EU FCS) per contatto con alimenti, ma ancora poco usato per tale utilizzo.
- **Chimiche:** Resiste ai composti inorganici agli alcali ed ai solventi ma non agli acidi.
- **Termiche:** Adatto fino a circa 90 °C, da questa temperatura in poi le sue caratteristiche meccaniche cominciano a calare rapidamente.

DIFETTI :

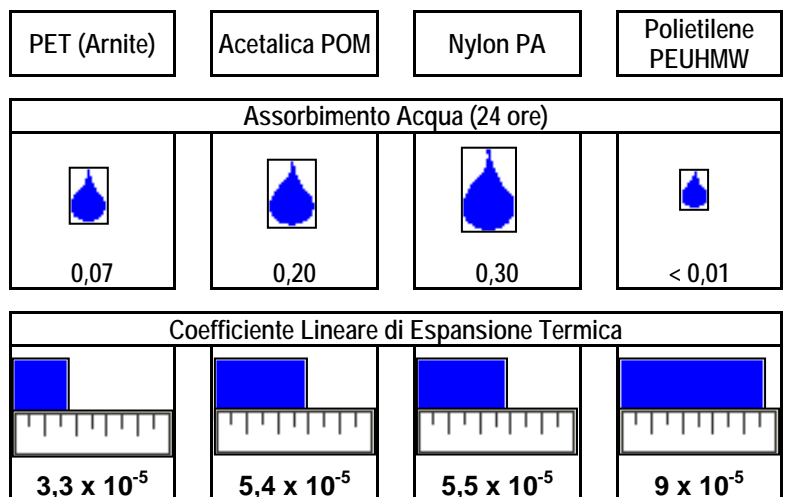
Le poliammidi (tra cui il Nylon) sono materiali igroscopici. L'indice di igroscopicità varia dal 3,5% (con umidità relativa pari al 65%) al 100% (con umidità 100%), deve essere tenuto in considerazione nello stabilire le dimensioni dei pezzi, conseguentemente le proprietà meccaniche, elettriche e dimensionali, variano. Il Nylon 6, se utilizzato secco può risultare fragile, umido è malleabile e resistente all'urto. Non resistente agli acidi concentrati.

Applicazioni:

Ruote dentate, boccole, cambi, camme, mandrini, collettori, alimentazione pistone pompa, valvole e corpi di valvola, piste, isolatori elettrici, coclee, componenti di pompa, alimenti i connettori e rotori di sistema...etc.

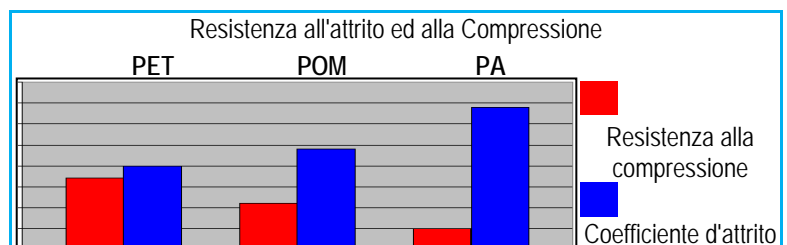


Tabella delle Stabilità materie plastiche



Molto Stabile

Poco Stabile



| PROPRIETA' | Metodi di prove ISO / (IEC) | Unità Units | Nylon Pa.6 E | Nylon Pa.6 E + Mos ² | Nylon Pa.6 C | Nylon Pa.6 C + Mos ² | Nylon Pa.66 | TONDI PIENI ESTRUSI | | | NYLON 6 | NYLON 6 + MOS | NYLON 66 | NYLON 66 + MOS |
|--|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------|
| | | | | | | | | RODS (extruded qualities) | | | PA 6 E | PA 6+MoS | PA 66 E | PA 66+MoS |
| Colore | - | - | Naturale-Nero Natural-Black | Nero Black | Naturale-Nero Natural-Black | Nero Black | Naturale-Nero Natural-Black | | | | Naturale - Natural Nero - Black | Nero-Black | Naturale - Natural Nero - Black | Nero-Black |
| | | | | | | | | Tolleranza | Max. Lunghezza | Peso approssim. | Peso approssim. | Peso approssim. | Peso approssim. | |
| | | | | | | | | Dia | Length | Weight appr. | Weight appr. | Weight appr. | Weight appr. | |
| | | | | | | | | mm | mm | kg/m | kg/m | kg/m | kg/m | |
| Densità | 1183 | g/cm ³ | 1,14 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,14 | 4 | +0,1/+0,5 | 2000/3000 | | | | |
| Assorbimento d'acqua: | | | | | | | | 5 | +0,1/+0,5 | 2000/3000 | | | | |
| - dopo 24 / 96 h di immersione in acqua a 23 °C (1) | 62 | mg | 86/168 | 86/168 | 44/83 | 52/98 | 40/76 | 6 | +0,1/+0,4 | 2000/3000 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 |
| - a saturazione in aria a 23 °C / 50% UR | 62 | % | 1,28/2,50 | 1,28/2,50 | 0,65/1,22 | 0,76/1,43 | 0,60/1,13 | 8 | +0,1/+0,5 | 2000/3000 | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| - a saturazione in acqua a 23 °C | - | % | 2,6 | 2,6 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 10 | +0,1/+0,5 | 2000/3000 | 0,099 | 0,099 | 0,099 | 0,099 |
| Proprietà termiche (2) | | | | | | | | 12 | +0,2/+0,7 | 2000/3000 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Temperatura di fusione | - | °C | 220 | 220 | 220 | 220 | 255 | 15 | +0,2/+0,7 | 2000/3000 | 0,223 | 0,223 | 0,223 | 0,223 |
| Temperatura di transizione vetrosa (3) | - | °C | - | - | - | - | - | 16 | +0,2/+0,7 | 2000/3000 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Conduttività termica a 23 °C | - | W/(K·m) | 0,28 | 0,28 | 0,29 | 0,30 | 0,28 | 18 | +0,2/+0,7 | 2000/3000 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| Coefficiente di dilatazione termica lineare: | | | | | | | | 20 | +0,2/+0,7 | 2000/3000 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| - valore medio tra 23 e 60 °C | - | m/(m·K) | 90·10 ⁻⁶ | 90·10 ⁻⁶ | 80·10 ⁻⁶ | 80·10 ⁻⁶ | 80·10 ⁻⁶ | 22 | +0,2/+0,9 | 2000/3000 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 |
| - valore medio tra 23 e 100 °C | - | m/(m·K) | 105·10 ⁻⁶ | 105·10 ⁻⁶ | 90·10 ⁻⁶ | 90·10 ⁻⁶ | 95·10 ⁻⁶ | 25 | +0,2/+0,9 | 2000/3000 | 0,607 | 0,607 | 0,607 | 0,607 |
| Temperatura di inflessione sotto carico: | | | | | | | | 28 | +0,2/+0,9 | 2000/3000 | 0,756* | 0,756* | 0,756* | 0,756* |
| - metodo A : 1,8 MPa | 75 | °C | 70 | 70 | 80 | 80 | 85 | 30 | +0,2/+0,9 | 2000/3000 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| Temperatura massima di utilizzo ammesso in aria: | | | | | | | | 32 | +0,2/+1,1 | 2000/3000 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| - per brevi periodi (4) | - | °C | 160 | 160 | 170 | 170 | 180 | 35 | +0,2/+1,1 | 2000/3000 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| - in continuo : per 5.000 / 20.000 h (5) | - | °C | 85/70 | 85/70 | 105/90 | 105/90 | 95/80 | 40 | +0,2/+1,1 | 2000/3000 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 |
| Minima temperatura di utilizzo (6) | | | | | | | | 45 | +0,3/+1,3 | 2000/3000 | 1,94 | 1,94 | 1,94 | 1,94 |
| infiammabilità (7): | | | | | | | | 50 | +0,3/+1,3 | 2000/3000 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 |
| - indice d'ossigeno | 4589 | % | 25 | 25 | 25 | 25 | 26 | 55 | +0,3/+1,3 | 2000/3000 | 2,86 | 2,86 | 2,86 | 2,86 |
| - secondo metodo UL 94 (3 / 6 mm spessore) | - | - | HB/HB | HB/HB | HB/HB | HB/HB | HB/V-2 | 60 | +0,3/+1,6 | 2000/3000 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 |
| Proprietà meccaniche a 23 °C (8) | | | | | | | | 65 | +0,3/+1,6 | 2000/3000 | 4,01 | 4,01 | 4,01 | 4,01 |
| Test di trazione (9): | | | | | | | | 70 | +0,3/+1,6 | 2000/3000 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 |
| - carico di snervamento / carico di rottura (10) | + 527 | MPa | 76/- | 76/- | 85/- | 78/- | 90/- | 75 | +0,3/+1,6 | 2000/3000 | 5,31 | 5,31 | 5,31 | 5,31 |
| | ++ 527 | MPa | 45/- | 45/- | 55/- | 50/- | 55/- | 80 | +0,4/+2,0 | 2000/3000 | 6,09 | 6,09 | 6,09 | 6,09 |
| - allungamento a rottura (10) | + 527 | % | > 50 | > 50 | 25 | 25 | > 40 | 85 | +0,4/+2,0 | 2000/3000 | 6,85 | 6,85 | 6,85 | 6,85 |
| | ++ 527 | % | > 100 | > 100 | > 50 | > 50 | > 100 | 90 | +0,5/+2,2 | 2000/3000 | 7,69 | 7,69 | 7,69 | 7,69 |
| - modulo elastico a trazione (11) | + 527 | MPa | 3.250 | 3.250 | 3.500 | 3.300 | 3.450 | 95 | +0,5/+2,2 | 2000/3000 | 8,55 | 8,55 | 8,55 | 8,55 |
| | ++ 527 | MPa | 1.400 | 1.400 | 1.700 | 1.600 | 1.650 | 100 | +0,6/+2,5 | 2000/3000 | 9,51 | 9,51 | 9,51 | 9,51 |
| Test di compressione (12): | | | | | | | | 110 | +0,7/+3,0 | 2000/3000 | 11,56 | 11,56 | 11,56 | 11,56 |
| - carico a 1 / 2 / 5 % di deformazione nominale (11) | + 604 | MPa | 24/46/80 | 24/46/80 | 26/51/92 | 25/49/88 | 25/49/92 | 120 | +0,8/+3,5 | 2000/3000 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| Creep test a trazione (9): | | | | | | | | 125 | +0,8/+3,5 | 2000/3000 | 14,94 | 14,94 | 14,94 | 14,94 |
| - carico per ottenere 1% di allungamento in 1.000 h (S _{1/1000}) | + 899 | MPa | 18 | 18 | 22 | 21 | 20 | 130 | +0,8/+3,5 | 2000/3000 | 16,13 | 16,13 | 16,13 | 16,13 |
| | ++ 899 | MPa | 7 | 7 | 10 | 9 | 8 | 135 | +0,8/+3,5 | 2000/3000 | 17,360* | 17,360* | 17,360* | 17,360* |
| Resistenza all'urto Charpy - senza intaglio (13) | + 179/1eU | kJ/m ² | NR | NR | NR | NR | NR | 140 | +0,9/+3,8 | 2000/3000 | 18,71 | 18,71 | 18,71 | 18,71 |
| Resistenza all'urto Charpy - con intaglio | + 179/1eA | kJ/m ² | 5,5 | 5,5 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 150 | +0,9/+3,8 | 2000/3000 | 21,52 | 21,52 | 21,52 | 21,52 |
| Resistenza all'urto Izod - con intaglio | + 180/2A | kJ/m ² | 5,5 | 5,5 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 160 | +1,1/+5,5 | 2000/3000 | 24,49 | 24,49 | 24,49 | 24,49 |
| | ++ 180/2A | kJ/m ² | 15 | 15 | 7 | 7 | 11 | 170 | +1,1/+5,5 | 2000/3000 | 27,56 | 27,56 | 27,56 | 27,56 |
| Durezza con penetrazione della sfera (14) | + 2039-1 | N/mm ² | 150 | 150 | 165 | 160 | 160 | 175 | +1,1/+5,5 | 2000/3000 | 29,320* | 29,320* | 29,320* | 29,320* |
| Durezza Rockwell (14) | + 2039-2 | - | M 85 | M 85 | M 88 | M 84 | M 88 | 180 | +1,2/+6,0 | 2000/3000 | 30,97 | 30,97 | 30,97 | 30,97 |
| Proprietà elettriche a 23 °C | | | | | | | | 190 | +1,2/+6,0 | 2000/3000 | 34,41 | 34,41 | 34,41 | 34,41 |
| Rigidità dielettrica (15) | + (60243) | kV/mm | 25 | 25 | 25 | 24 | 27 | 200 | +1,2/+6,0 | 1000/3000 | 39,22 | 39,22 | 39,22 | 39,22 |
| | ++ (60243) | kV/mm | 16 | 16 | 17 | 17 | 18 | 220 | +1,6/+6,5 | 1000/3000 | 46,15 | 46,15 | 46,15 | 46,15 |
| Resistività di volume | + (60093) | Ω·mm | > 10 ¹⁴ | > 10 ¹⁴ | > 10 ¹⁴ | > 10 ¹⁴ | > 10 ¹⁴ | 250 | +1,6/+6,5 | 1000/3000 | 50,02 | 50,02 | 50,02 | 50,02 |
| | ++ (60093) | Ω·mm | > 10 ¹² | > 10 ¹² | > 10 ¹² | > 10 ¹² | > 10 ¹² | 260 | +1,6/+6,5 | 1000/3000 | 59,4 | 59,4 | 59,4 | 59,4 |
| Resistività di superficie | + (60093) | Ω | > 10 ¹³ | > 10 ¹³ | > 10 ¹³ | > 10 ¹³ | > 10 ¹³ | 280 | +1,6/+6,5 | 1000/3000 | 65,2 | 65,2 | 65,2 | 65,2 |
| | ++ (60093) | Ω | > 10 ¹² | > 10 ¹² | > 10 ¹² | > 10 ¹² | > 10 ¹² | 300 | +1,8/+8,5 | 1000/3000 | 74,3 | 74,3 | 74,3 | 74,3 |
| Costante dielettrica ε: | - a 100 Hz | - | 3,9 | 3,9 | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 320 | +1,8/+8,5 | 1000/3000 | 85,85 | 85,85 | 85,85 | 85,85 |
| | ++ (60250) | - | 7,4 | 7,4 | 6,6 | 6,6 | 7,4 | 350 | +1,8/+8,5 | 1000/3000 | 99,01 | 99,01 | 99,01 | 99,01 |
| - a 1 Hz | + (60250) | - | 3,3 | 3,3 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 380 | +1,8/+8,5 | 1000/3000 | 116,9 | 116,9 | 116,9 | 116,9 |
| | ++ (60250) | - | 3,8 | 3,8 | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 400 | +1,8/+8,5 | 1000/3000 | 144,00 | 144,00 | 144,00 | 144,00 |
| Fattore di dissipazione a tan δ: | - a 100 Hz | - | 0,019 | 0,019 | 0,012 | 0,012 | 0,013 | | | | | | | |
| | ++ (60250) | - | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | | | | | | | |
| - a 1 Hz | + (60250) | - | 0,021 | 0,021 | 0,016 | 0,016 | 0,020 | | | | | | | |
| | ++ (60250) | - | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | | | | | | | |
| Indice comparativo delle correnti striscianti (CTI) | + (60112) | - | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | | | | | | | |
| | ++ (60112) | - | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | | | | | | | |
| Ulteriori Caratteristiche | | | | | | | | | | | | | | |
| Incollabilità | | | N | N | N | N | N | | | | | | | |
| Compatibilità al contatto con alimenti (FDA Compl.) | DM 21.3.73 | | Y | N | Y | N | Y | | | | | | | |

| FOGLI E LASTRE ESTRUSE | | | | NYLON 6 |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|
| SHEETS AND PLATES extruded qualities | | | | (PA 6 E) |
| Spessore Thickness mm | Tolleranza Tolerance mm | Lunghezza Length mm | Larghezza Width mm | Peso appross. Weight appr. kg/lastra kg/sheet |
| 8 | +0,2/+0,9 | 2.000 | 1.000 | 20,90 |
| 10 | +0,3/+1,5 | 2.000 | 1.000 | 26,38 |
| 12 | +0,3/+1,5 | 2.000 | 1.000 | 32,70 |
| 15 | +0,3/+1,5 | 2.000 | 1.000 | 40,20 |
| 20 | +0,3/+1,5 | 2.000 | 1.000 | 52,05 |
| 25 | +0,3/+1,5 | 2.000 | 1.000 | 64,22 |
| 30 | +0,3/+2,5 | 2.000 | 1.000 | 76,33 |
| 35 | +0,5/+2,5 | 2.000 | 1.000 | 91,00 |
| 40 | +0,5/+2,5 | 2.000 | 1.000 | 103,10 |
| 50 | +0,5/+3,5 | 2.000 | 1.000 | 127,11 |
| 60 | +0,5/+3,5 | 2.000 | 1.000 | 151,65 |
| 70 | +0,5/+3,5 | 2.000 | 1.000 | 178,00 |
| 80 | +0,5/+3,5 | 2.000 | 1.000 | 202,05 |
| 90 | +0,5/+3,5 | 2.000 | 1.000 | 224,60 |
| 100 | +0,5/+3,5 | 2.000 | 1.000 | 250,50 |
| 110 | +0,5/+5,5 | 2.000 | 1.000 | 290,20 |
| 120 | +0,5/+5,5 | 2.000 | 1.000 | 315,60 |
| 130 | +0,5/+5,5 | 2.000 | 1.000 | 344,40 |
| 140 | +0,5/+5,5 | 2.000 | 1.000 | 367,60 |
| 150 | +0,5/+5,5 | 2.000 | 1.000 | 421,00 |

Disponibilità — Availability

Tondi : Ø 8-200 mm - Lastre: Spessore 8-120 mm
Tubi: O.D. 25-300 mm

Rods: Ø 8-200 mm - Sheets/Plates: Thicknesses 8-120 mm
Tubes: O.D. 25-300 mm

Lunghezze standard : 1.000 — 3.000
Standard length : 1.000 — 3.000



cmp
Plastics technology

C.M.P. srl
Via Sciuila, 27
84010 - San Valentino Torio - SA - Italia
Tel : 0039 081 939385
Fax : 0039 081 939024
www.cmp-plastica.it/com
e-mail : info@cmp-plastica.it