

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.

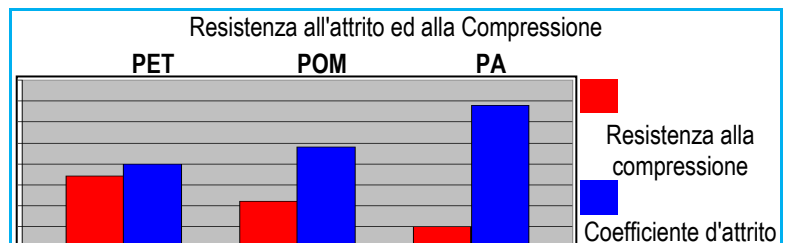


Tabella delle Stabilità materie plastiche

PET (Arnite)	Acetalica POM	Nylon PA	Polietilene PEUHMW
Assorbimento Acqua (24 ore)			
!! 0,07	!! 0,20	!! 0,30	!! < 0,01
Coefficiente Lineare di Espansione Termica			
$3,3 \times 10^{-5}$	$5,4 \times 10^{-5}$	$5,5 \times 10^{-5}$	9×10^{-5}

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	
Colore		-	-	Naturale-Nero Natural-Black	Nero Black	Naturale-Nero Natural-Black	Nero Black	Naturale-Nero Natural-Black	RODS (extruded qualities)		Naturale - Natural Nero - Black	Nero-Black	Naturale - Natural Nero - Black	Nero-Black	
									Tolleranza	Max. Lunghezza	Peso approssim.	Peso approssim.	Peso approssim.	Peso approssim.	
									Dia	Tolerance	Length	Weight appr.	Weight appr.	Weight appr.	Weight appr.
									mm	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
		62	%	1,28/2,50	1,28/2,50	0,65/1,22	0,78/1,43	0,60/1,13	8	+0,1/+0,5	2000/3000	0,065	0,065	0,065	0,065
- a saturazione in aria a 23 °C / 50% UR		-	%	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
- a saturazione in acqua a 23 °C		-	%	9	9	6,5	6,7	8	12	+0,2/+0,7	2000/3000	0,14	0,14	0,14	0,14
Proprietà termiche (2)									15	+0,2/+0,7	2000/3000	0,223	0,223	0,223	0,223
Temperatura di fusione		-	°C	220	220	220	220	255	16	+0,2/+0,7	2000/3000	0,25	0,25	0,25	0,25
Temperatura di transizione vetrosa (3)		-	°C	-	-	-	-	-	18	+0,2/+0,7	2000/3000	0,31	0,31	0,31	0,31
Conduttività termica a 23 °C		-	W/(K.m)	0,28	0,28	0,29	0,30	0,28	20	+0,2/+0,7	2000/3000	0,38	0,38	0,38	0,38
Coefficiente di dilatazione termica lineare:									22	+0,2/+0,9	2000/3000	0,47	0,47	0,47	0,47
- 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	25	+0,2/+0,9	2000/3000	0,607	0,607	0,607	0,607
- 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	28	+0,2/+0,9	2000/3000	0,756*	0,756*	0,756*	0,756*
Temperatura di inflessione sotto carico:									30	+0,2/+0,9	2000/3000	0,86	0,86	0,86	0,86
- metodo A : 1,8 MPa		75	°C	70	70	80	80	85	32	+0,2/+1,1	2000/3000	1,02	1,02	1,02	1,02
Temperatura massima di utilizzo ammesso in aria:									35	+0,2/+1,1	2000/3000	1,18	1,18	1,18	1,18
- per brevi periodi (4)		-	°C	160	160	170	170	180	40	+0,2/+1,1	2000/3000	1,53	1,53	1,53	1,53
- in continuo : per 5.000 / 20.000 h (5)		-	°C	85/70	85/70	105/90	105/90	95/80	45	+0,3/+1,3	2000/3000	1,94	1,94	1,94	1,94
Minima temperatura di utilizzo (6)				-40	-40	-30	-30	-30	50	+0,3/+1,3	2000/3000	2,38	2,38	2,38	2,38
Infiammabilità (7):									55	+0,3/+1,3	2000/3000	2,86	2,86	2,86	2,86
- indice d'ossigeno		4589	%	25	25	25	25	26	60	+0,3/+1,6	2000/3000	3,43	3,43	3,43	3,43
- secondo metodo UL 94 (3 / 6 mm spessore)		-	-	HB/HB	HB/HB	HB/HB	HB/HB	HB/V-2	65	+0,3/+1,6	2000/3000	4,01	4,01	4,01	4,01
Proprietà meccaniche a 23 °C (8)									70	+0,3/+1,6	2000/3000	4,64	4,64	4,64	4,64
Test di trazione (9):									75	+0,3/+1,6	2000/3000	5,31	5,31	5,31	5,31
- carico di snervamento / carico di rottura (10)		+ 527	MPa	76/-	76/-	85/-	78/-	90/-	80	+0,4/+2,0	2000/3000	6,09	6,09	6,09	6,09
		++ 527	MPa	45/-	45/-	55/-	50/-	55/-	85	+0,4/+2,0	2000/3000	6,85	6,85	6,85	6,85
- allungamento a rottura (10)		+ 527	%	> 50	> 50	25	25	> 40	90	+0,4/+2,2	2000/3000	7,69	7,69	7,69	7,69
		++ 527	%	> 100	> 100	> 50	> 50	> 100	95	+0,5/+2,2	2000/3000	8,55	8,55	8,55	8,55
- modulo elastico a trazione (11)		+ 527	MPa	3.250	3.250	3.500	3.300	3.450	100	+0,6/+2,5	2000/3000	9,51	9,51	9,51	9,51
		++ 527	MPa	1.400	1.400	1.700	1.600	1.650	110	+0,7/+3,0	2000/3000	11,56	11,56	11,56	11,56
Test di compressione (12):									120	+0,8/+3,5	2000/3000	13,8	13,8	13,8	13,8
- 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	125	+0,8/+3,5	2000/3000	14,94	14,94	14,94	14,94
Creep test a trazione (9):									130	+0,8/+3,5	2000/3000	16,13	16,13	16,13	16,13
- carico per ottenere 1% di allungamento in 1.000 h (s ₁₁₀₀₀)		+ 899	MPa	18	18	22	21	20	135	+0,8/+3,5	2000/3000	17,360*	17,360*	17,360*	17,360*
		++ 899	MPa	7	7	10	9	8	140	+0,9/+3,8	2000/3000	18,71	18,71	18,71	18,71
Resistenza all'urto Charpy - senza intaglio (13)		+ 179/16U	kJ/m ²	NR	NR	NR	NR	NR	150	+0,9/+3,8	2000/3000	21,52	21,52	21,52	21,52
Resistenza all'urto Charpy - con intaglio		+ 179/1eA	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
Resistenza all'urto Izod - con intaglio		+ 180/2A	kJ/m ²	5,5	5,5	3,5	3,5	4,5	170	+1,1/+5,5	2000/3000	27,56	27,56	27,56	27,56
		++ 180/2A	kJ/m ²	15	15	7	7	11	175	+1,1/+5,5	2000/3000	29,320*	29,320*	29,320*	29,320*
Durezza con penetrazione della sfera (14)		+ 2039-1	N/mm ²	150	150	165	160	160	180	+1,2/+6,0	2000/3000	30,97	30,97	30,97	30,97
Durezza Rockwell (14)		+ 2039-2	-	M 85	M 85	M 88	M 84	M 88	190	+1,2/+6,0	2000/3000	34,41	34,41	34,41	34,41
Proprietà elettriche a 23 °C									200	+1,2/+6,0	1000/3000	39,22	39,22	39,22	39,22
Rigidità dielettrica (15)		+ (60243)	kV/mm	25	25	25	24	27	220	+1,6/+6,5	1000/3000	46,15	46,15	46,15	46,15
		++ (60243)	kV/mm	16	16	17	17	18	230	+1,6/+6,5	1000/3000	50,02	50,02	50,02	50,02
Resistività di volume		+ (60093)	Ω mm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	250	+1,6/+6,5	1000/3000	59,4	59,4	59,4	59,4
		++ (60093)	Ω mm	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	260	+1,6/+6,5	1000/3000	65,2	65,2	65,2	65,2
Resistività di superficie		+ (60093)	Ω	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³	280	+1,6/+6,5	1000/3000	74,3	74,3	74,3	74,3
		++ (60093)	Ω	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	300	+1,8/+8,5	1000/3000	85,85	85,85	85,85	85,85
Costante dielettrica ε:	- a 100 Hz	+ (60250)	-	3,9	3,9	3,6	3,6	3,8	320	+1,8/+8,5	1000/3000	99,01	99,01	99,01	99,01
		++ (60250)	-	7,4	7,4	6,6	6,6	7,4	350	+1,8/+8,5	1000/3000	116,9	116,9	116,9	116,9
	- a 1 Hz	+ (60250)	-	3,3	3,3	3,2	3,2	3,3	380	+1,8/+8,5	1000/3000	144,00	144,00	144,00	144,00
		++ (60250)	-	3,8	3,8	3,7	3,7	3,8	400	+1,8/+8,5	1000/3000	154,00	154,00	154,00	154,00
Fattore di dissipazione a tan δ:	- a 100 Hz	+ (60250)	-	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



Via S. Quirico, 222
50010 Campi B.zio - Firenze
Tel. 055 89.69.465
Fax 055 89.69.260
www.raspantisrl.it
e-mail: raspantisrl@raspantisrl.it