

# Guide in tecnopolimero

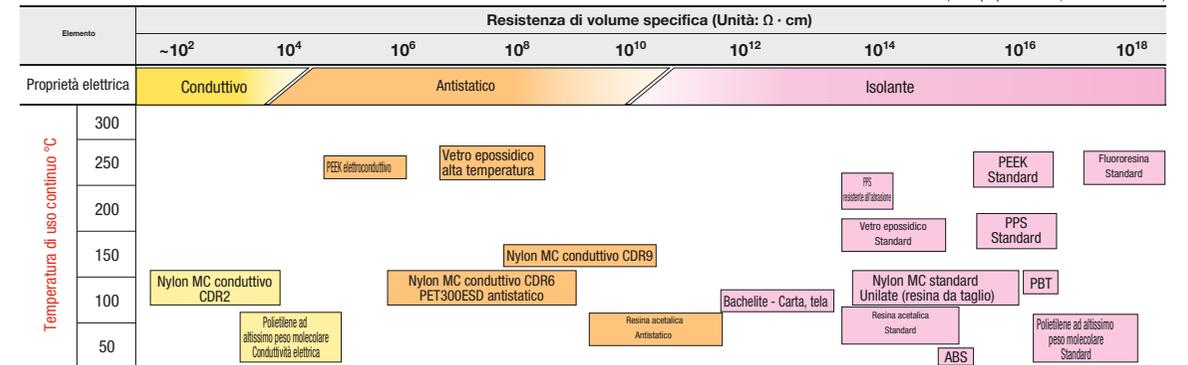
## Linee e caratteristiche dei tecnopolimeri

Pagina	Materiale	Campione di colore	Grado	Colore	Nome generico	Proprietà				Caratteristiche	
						Proprietà elettriche	Uso continuo	Stabilità dimensionale	Resistenza all'abrasione		Proprietà sciorimento
P993	Nylon MC		Standard	Blu	MC901	Isolamento	-40°C + 120°C	△	○	○	[Caratteristiche]Nylon MC® di Nippon Polypenco Ltd. è il materiale più generico tra i tecnopolimeri e viene utilizzato per vari scopi industriali. Eccellente per resistenza meccanica e resistenza all'abrasione ma non per stabilità dimensionale a causa dell'elevato assorbimento di acqua. [Aspetto]Il processo di produzione genera strisce sulle superfici superiore e inferiore dei materiali. I colori potrebbero variare notevolmente ma ciò non compromette le proprietà fisiche. [Lavorabilità]Buona lavorabilità ma inferiore alla resina acetica a causa della speciale adesività.
			Standard	Avorio	MC900NC	Isolamento	-40°C + 120°C	△	○	○	[Caratteristiche]Basso coefficiente di attrito dinamico. Ottime proprietà di scorrimento, resistenza all'abrasione e resistenza meccanica. [Aspetto]Il processo di produzione genera strisce sulle superfici superiore e inferiore dei materiali. Ruvide al tatto a causa di additivi speciali. [Lavorabilità]Uguale al tipo standard. [Attenzione]Non utilizzare per il trattamento di oli o grassi alimentari.
			Scorri-mento	Viola	MC703HL	Isolamento	-40°C + 120°C	△	◎	◎	[Caratteristiche]Limite massimo della temperatura superiore al tipo standard, eccellente per resistenza meccanica. [Aspetto]Il processo di produzione genera strisce sulle superfici superiore e inferiore dei materiali. [Lavorabilità]Uguale al tipo standard. Materiale più resistente rispetto al tipo standard.
			Resistenza elevata	Marrone scuro	MC602ST	Isolamento	Temperatura normale + 150°C	△	○	○	[Caratteristiche]Eccellente per resistenza agli agenti atmosferici e resistenza all'abrasione. Utilizzabile per esterni per periodi di tempo prolungati. [Aspetto]Il processo di produzione genera strisce sulle superfici superiore e inferiore dei materiali. [Lavorabilità]Uguale al tipo standard.
			Resist. agenti atmosf.	Grigio scuro	MC801	Isolamento	Temperatura normale + 120°C	△	◎	○	[Caratteristiche]Conducibilità CDR2: maggior grado di conducibilità del Nylon MC®. Ideale per applicazioni che richiedono conducibilità rapida. Conducibilità CDR6: livello della proprietà elettrica compreso tra conduttivo e antistatico. Il grado conduttivo di Nylon MC® più generico ed economico. Conducibilità CDR9: proprietà elettrica antistatica. Maggiore livello di termoresistenza del grado conduttivo del Nylon MC®. [Aspetto]I gradi di conducibilità vengono indicati con contrassegni realizzati con marcatori "R2" (bianco), "R6" (giallo) e "R9" (verde) sulle superfici superiore e inferiore del materiale. Il processo di produzione genera strisce sulle superfici superiore e inferiore dei materiali.
			Conducibilità CDR2	Nero	MC501CDR2	Grado conduttivo	Temperatura normale + 120°C	△	△	○	[Lavorabilità]Uguale al tipo standard. Il materiale contiene carbonio ed è più resistente rispetto al tipo standard. [Attenzione]Non utilizzare come elemento riscaldante o parti elettriche, quali punti di contatto o terminali.
			Conducibilità CDR6	Nero	MC501CDR6	Antistatico	Temperatura normale + 120°C	△	△	○	[Caratteristiche]Eccellente per termoresistenza, proprietà elettrica, stabilità dimensionale e isolamento. [Aspetto]Il processo di produzione genera segni di lavorazione sulle superfici superiore e inferiore. [Lavorabilità]Buona lavorabilità.
P997	Resina acetica		Standard	Bianco	POM Duracon	Isolamento	-45°C + 95°C	○	△	○	[Caratteristiche]Tecnopolimeri generici per vari scopi industriali. Equivalente a Duracon®. Minore assorbimento di acqua ed eccellente per stabilità dimensionale. Inferiore al Nylon MC® per termoresistenza e resistenza all'abrasione. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lisce. Il processo di produzione genera una linea di saldatura (segno del flusso di resina). [Lavorabilità]Buona lavorabilità.
			Standard	Nero	POM Duracon	Isolamento	-45°C + 95°C	○	△	○	[Caratteristiche]Materiale antistatico senza carbonio efficace per scopi antistatici. [Aspetto]A differenza del tipo standard, la linea di saldatura (flusso di resina) non è evidente. [Lavorabilità]Uguale al tipo standard.
			Antistatico	Ocra	-	Antistatico	Temperatura normale + 80°C	△	○	○	[Caratteristiche]Eccellente in termoresistenza, termoisolamento e isolamento elettrico. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lucide e lisce. Le superfici tagliate appaiono biancastre. [Lavorabilità]Poiché realizzate in fibra di vetro laminata e resina epossidica, la foratura o il taglio nella direzione della laminazione potrebbe causarne la rottura.
P1001	Bachelite		Bachelite con base in carta	Colore naturale	Resina fenolica a base di formaldeide laminata con base in carta	Isolamento	-50°C + 100°C	○	×	×	[Caratteristiche]Materiale generico per vari scopi come isolamento e termoresistenza. I materiali con base in carta sono più economici di quelli con base in tela. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lucide e lisce. Il tono del colore naturale varia a seconda del lotto di produzione. Il colore diventa più scuro a causa dell'ossidazione nel tempo. Tuttavia, ciò non compromette l'efficacia delle relative proprietà. Il colore nero della base in carta non varia. [Lavorabilità]Buona lavorabilità ma con elevata formazione di polvere.
			Bachelite con base in carta	Nero	Resina fenolica a base di formaldeide laminata con base in carta	Isolamento	-50°C + 100°C	○	×	×	[Caratteristiche]Materiale generico per vari scopi come isolamento e termoresistenza. I materiali con base in tela hanno una resistenza maggiore di quelli con base in carta. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lisce e con venature. [Lavorabilità]Buona lavorabilità ma con elevata formazione di polvere. I materiali con base in tela hanno una lavorabilità inferiore a quelli con base in carta a causa della laminazione.
			Bachelite con base in tela	Colore naturale	Resina fenolica a base di formaldeide laminata con base in tela	Isolamento	-50°C + 100°C	○	×	×	[Caratteristiche]Eccellente in termoresistenza, termoisolamento e isolamento elettrico. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lucide e lisce. Le superfici tagliate appaiono biancastre. [Lavorabilità]Poiché realizzate in fibra di vetro laminata e resina epossidica, la foratura o il taglio nella direzione della laminazione potrebbe causarne la rottura.
P1007	Vetro epossidico		Standard	Verde	Vetro epossidico	Isolamento	Temperatura normale + 150°C	○	×	×	[Caratteristiche]Eccellente in termoresistenza, termoisolamento ed effetto antistatico. [Aspetto]A differenza del tipo standard, le superfici superiore e inferiore non sono lucide ma lisce. [Lavorabilità]Uguale al tipo standard.
			Alta temperatura	Nero	-	Antistatico	Temperatura normale + 260°C	○	×	×	[Caratteristiche]Standard: peso specifico ridotto e leggero. Eccellente per resistenza all'abrasione e proprietà di scorrimento. New Lite® di Saxon Corporation viene utilizzato per il tipo standard di polietilene ad altissimo peso molecolare. Conducibilità elettrica: eccellente per proprietà di scorrimento, resistenza all'abrasione a temperatura ambiente con basso carico. Eccellente anche in conducibilità. [Aspetto]Bianco trasparente per il tipo standard. I contrassegni di estrazione sono lasciati nella direzione di estrusione. Superfici lisce. [Lavorabilità]Difficile da lavorare in quanto morbido. Prestare attenzione al metodo di fissaggio. [Attenzione]La conservazione contro le pareti causa la deformazione. Appoggiarli su superfici in piano. Non utilizzare il tipo conduttivo come elemento riscaldante o parti elettriche, quali punti di contatto o terminali.
P1009	Polietilene ad altissimo peso molecolare		Standard	Bianco latte	UHPHE UHMWPE New Lite®	Isolamento	-100°C + 80°C	△	◎	◎	[Caratteristiche]Eccellente per termoresistenza e resistenza agli agenti chimici. La resina fluorurata è resina di polietra-fluorotilene (equivalente al Teflon®). [Aspetto]Superfici superiore e inferiore estremamente lisce. [Lavorabilità]Difficile da lavorare in quanto morbido e facilmente deformabile. [Attenzione]La conservazione contro le pareti causa la deformazione. Appoggiarli su superfici in piano.
			Conducibilità elettrica	Nero	-	Grado conduttivo	-100°C + 80°C	△	○	○	[Caratteristiche]Eccellente per lavorabilità e capacità di adesione. Materiale spesso utilizzato per prototipi. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lucide e lisce fino alla misura di 10mm. [Lavorabilità]Buona lavorabilità.
P1011	Fluororesina	Standard	Bianco	Teflon PTFE	Isolamento	-40°C + 250°C	×	△	◎	[Caratteristiche]Eccellente per lavorabilità e capacità di adesione. Materiale spesso utilizzato per prototipi. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lucide e lisce fino alla misura di 10mm. [Lavorabilità]Buona lavorabilità.	

Pagina	Materiale	Campione di colore	Grado	Colore	Nome generico	Proprietà				Caratteristiche	
						Proprietà elettriche	Uso continuo	Stabilità dimensionale	Resistenza all'abrasione		Proprietà sciorimento
P1013	PEEK		Standard	Marrone cenere	PEEK	Isolamento	-50°C + 250°C	○	○	○	[Caratteristiche]Standard: ben bilanciato per resistenza all'abrasione, isolamento, stabilità dimensionale, resistenza agli agenti chimici, resistenza all'abrasione e lavorabilità. Scorri-mento: in aggiunta alle caratteristiche del tipo standard, risulta eccellente per caratteristiche meccaniche e proprietà di scorrimento ad alte temperatura. Conducibilità: in aggiunta alle caratteristiche del tipo standard, la resistenza di volume specifica è bassa, eccellente per la conducibilità.
			Scorri-mento	Nero	-	Isolamento e conducibilità combinati non misurabili	Temperatura normale + 250°C	○	○	○	[Aspetto]Superfici superiore e inferiore del materiale lucide. Il processo di produzione genera una linea di saldatura (segno del flusso di resina). Rimovibile con finitura fredda della superficie. [Lavorabilità]Buona lavorabilità anche se potrebbe frammentarsi in corrispondenza della direzione di lavorazione della fresa poiché più duro del nylon MC®. Prestare attenzione alla velocità di fresatura. Per praticare un foro, la velocità di avanzamento di riferimento è 0.1mm al giro.
			Conducibilità elettrica	Nero	-	Grado conduttivo	Temperatura normale + 250°C	○	○	○	[Attenzione]Non utilizzare i tipi con grado conduttivo e di scorrimento come elementi riscaldanti o parti elettriche, quali punti di contatto o terminali.
P1017	PPS		Standard	Colore naturale	PPS	Isolamento	Temperatura normale + 190°C	○	△	△	[Caratteristiche]Standard: eccellente per termoresistenza, resistenza agli agenti chimici e stabilità dimensionale. Più economico del PEEK. Resistenza all'abrasione: superiore per resistenza all'abrasione e proprietà di scorrimento, in particolare per stabilità dimensionale rispetto al tipo standard. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore del materiale lucide. Il processo di produzione genera una linea di saldatura (segno del flusso di resina). Rimovibile con finitura fredda della superficie. [Lavorabilità]Buona lavorabilità anche se potrebbe frammentarsi in corrispondenza della direzione di lavorazione della fresa poiché più duro del nylon MC®. Prestare attenzione alla velocità di fresatura. Per praticare un foro, la velocità di avanzamento di riferimento è 0.1mm al giro.
			Resistenza all'abrasione	Blu	-	Antistatico	Temperatura normale + 220°C	◎	◎	○	[Attenzione]Il tipo PPS standard genera una pellicola di ossido sulla superficie. Il colore diventa marrone se esposto per periodi prolungati a luce e calore (luce solare diretta, luce fluorescente, lampade al mercurio e temperature ambiente elevate). Tuttavia, le proprietà meccaniche e fisiche rimangono pressoché inalterate. * A differenza del tipo standard, lo scolorimento non avviene grazie all'aggiunta del colore.
P1019	Unilate®		Standard	Marrone naturale	Unilate®	Isolamento	Temperatura normale + 120°C	○	△	△	[Caratteristiche]Unilate® risulta eccellente per resistenza, termoresistenza, resistenza a tensione e lavorabilità. Viene utilizzato Unilate® di Unilca Ltd., materiale non ricotto. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore estremamente lisce. [Lavorabilità]Piastra laminata con lavorabilità relativamente buona.
P1019	PET		Antistatico	Nero	PET300ESD	Antistatico	Temperatura normale + 100°C	◎	○	○	[Caratteristiche]Proprietà elettrica antistatica. Utilizza PET con rapporto di assorbimento d'acqua e coefficiente di espansione lineare bassi ed eccellente stabilità dimensionale. [Aspetto]Il processo di produzione genera strisce sulle superfici superiore e inferiore dei materiali. Frequenza di macchie di colore inferiore al nylon MC® con conducibilità CDR6. [Lavorabilità]Utilizza materiale in PET e pertanto è superiore al nylon MC, ecc. per lavorabilità.
P1021	PBT		Standard	Bianco	PBT	Isolamento	Temperatura normale + 120°C	○	△	△	[Caratteristiche]Eccellente per termoresistenza, proprietà elettrica, stabilità dimensionale e isolamento. [Aspetto]Il processo di produzione genera segni di lavorazione sulle superfici superiore e inferiore. [Lavorabilità]Buona lavorabilità.
P1021	ABS		Standard	Colore naturale	ABS	Isolamento	Temperatura normale + 50°C	◎	△	△	[Caratteristiche]Eccellente per lavorabilità e capacità di adesione. Materiale spesso utilizzato per prototipi. [Aspetto]Superfici superiore e inferiore lucide e lisce fino alla misura di 10mm. [Lavorabilità]Buona lavorabilità.

## Valori di riferimento della resistenza di volume specifica e della termoresistenza.

(Per le proprietà fisiche, vedere P953-955)

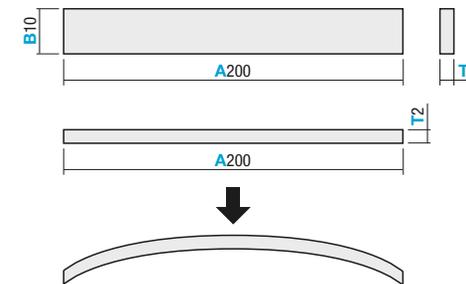


## Informazioni sulle variazioni di profilo/dimensioni della resina

La resina, a differenza dei metalli, si può facilmente deformare, espandere o contrarre sotto l'effetto della temperatura e dell'umidità. Vedere la nota sotto per la progettazione.

### ① Deformazione del profilo

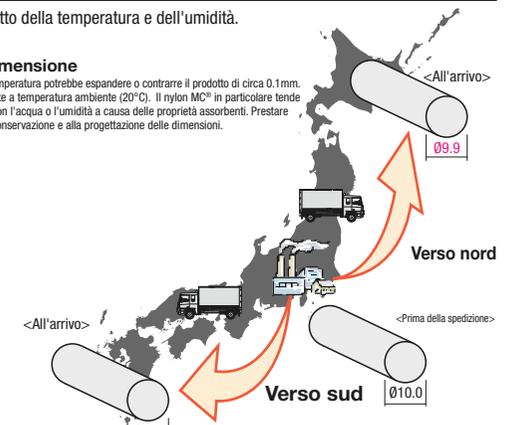
Se possibile, evitare profili lunghi e sottili. Questi profili facilitano la deformazione. Si consiglia di dividere il pezzo in due per ottenere la dimensione desiderata oppure applicare dei bulloni per fissare.



Le parti deformate possono essere corrette fino a una determinata entità applicando un peso per 24 ore o più.

### ② Variazione di dimensione

La variazione di 1°C della temperatura potrebbe espandere o contrarre il prodotto di circa 0.1mm. Conservare le parti acquistate a temperatura ambiente (20°C). Il nylon MC® in particolare tende a espandersi o a contrarsi con l'acqua o l'umidità a causa delle proprietà assorbenti. Prestare particolare attenzione alla conservazione e alla progettazione delle dimensioni.



Le dimensioni delle parti torneranno ai valori pressoché originali se lasciate a temperatura ambiente.