

**PROPRIETA' POLIMERI**

Sigla Internaz.	Denominazione	Caratteristiche	Resistenza chimica	Tmin/Tmax	Possibile alimentarieta	Impieghi
NR	<i>Gomma Naturale</i>	Ottime caratteristiche meccaniche , resa elastica, resistenza all'abrasione, basso riscaldamento per isteresi, ottima adesione ai metalli e ai tessuti	Moderata resistenza agli alcoli a concentrazione e temperature non troppo elevate, discreta resistenza agli acidi e alcali a media concentrazione, scarsa resistenza agli agenti atmosferici, all'ozono, alla luce e all'ossidazione.	-50 +90	si	ammortizzatori, sospensioni per motori, molle, elastici, membrane, cuscinetti per macchinari, soffietti, paracolpi, rulli, ruote, cinghie.
BR	<i>Polibutadiene</i>	Ottima resa elastica, resistenza all'abrasione, basso riscaldamento per isteresi	Moderata resistenza in acidi e basi diluiti	-60 +100	-----	il BR viene impiegato, in taglio con gomma naturale, nella produzione di antivibranti, per la produzione di anelli per carrelli, rivestimenti per cilindri, per pneumatici e per nastri
CR	<i>Cloroprene</i>	Buona resistenza in acqua di mare, all'ozono e all'invecchiamento, discreta resistenza agli olii, autoestinguento	Discreta resistenza in idrocarburi alifatici con basso peso molecolare (petrolio, iso-octano), discreta in olii minerali, acidi diluiti, ottima resistenza alla fiamma	-25 +110	-----	tubi, manicotti, soffietti antipolvere, guaine per fili elettrici, adesivi, rivestimento trasformatori elettrici, cinghie dentate, guarnizioni, supporti per ponti, cuffie per giunti omocinetic, cappucci per candele, cuffie per tiranteria sterzo
NBR	<i>Acrilonitrile-nitrilica</i>	Ottima resistenza agli olii, bassa permeabilità ai gas, discreta resistenza ai carburanti, discreta resistenza all'abrasione	Buona resistenza in olii minerali, idrocarburi, liquidi idraulici del tipo HFA,HFB,HFC, limitata resistenza all'ozono , non resiste in solventi polari, esteri, chetoni	-30 +120	si	guarnizioni per condutture gas, valvole, membrane, soffietti, anelli paraolio, accessori mungitura, tubi per rifornimenti carburanti, rivestimenti cilindri per stampa, per filatura, timbri.
HNBR	<i>Acrilonitrile idrogenata, nitrilica idrogenata</i>	Ottime caratteristiche meccaniche, ottima resistenza all'abrasione, agli agenti atmosferici, all'ozono, alla luce e all'ossidazione, bassa permeabilità ai gas	Buona resistenza in olii minerali, olii e grassi animali e vegetali, idrocarburi, gas, non resiste in solventi polari, esteri, chetoni	-27 +150	si	O-rings per impianti di condizionamento aria, guarnizioni per shock absorber, guarnizioni per sistemi idraulici servo-sterzo, guarnizioni per pompe acqua, cinghie di trasmissione, drill pipe protectors (anelli guida per aste di trivelle di pozzi petroliferi)
SBR	<i>Stirolica</i>	Buone caratteristiche meccaniche	Buona resistenza in liquidi freni, limitata resistenza agli agenti atmosferici, all'ozono, alla luce e all'ossidazione	-40 +90	si	guarnizioni per freni, tappeti
CSM	<i>Clorosolfonata</i>	ottima resistenza all'abrasione, agli agenti atmosferici, all'ozono, alla luce, all'ossidazione e alla fiamma, eccezionale colorabilità e stabilità del colore	Ottima resistenza agli acidi (anche concentrati), buona resistenza in basi, buona resistenza in olio lubrificante, olii animali vegetali, non propaga la fiamma, si autoestingue in assenza di essa	-23 +120	no	materiale di rivestimento ed isolamento per cavi, articoli per industria petrolifera, articoli resistenti agli acidi ed alcali anche ad alta concentrazione, articoli tecnici colorati
ACM	<i>Poliacrilica</i>	mediocri caratteristiche meccaniche e basse caratteristiche elastiche , buona oleoresistenza, buona termoresistenza	Ottima resistenza agli olii e alla temperatura, ottima resistenza all'ozono e agli agenti atmosferici	-25 +150	no	O-rings, shaft seals, tubi flessibili, connettori, guarnizioni per sistemi di raffreddamento, articoli elastomerici per trivelle pozzi petroliferi
EAM	<i>Acrilica etilene - metacrilato carbossilata</i>	mediocri caratteristiche meccaniche e basse caratteristiche elastiche (migliori dell' ACM), buona oleoresistenza, buona termoresistenza	Ottima resistenza agli olii e alla temperatura, ottima resistenza all'ozono e agli agenti atmosferici	-40 +175	no	applicazioni automobilistiche come guarnizioni motore, guarnizioni trasmissione, smorzatori torsionali, tubi, manicotti, passacavi.

EPDM	<i>Terpolimero etilene - propilene - diene</i>	ottima resistenza agli agenti atmosferici, all'ozono, alla luce, all'ossidazione e all'invecchiamento	Buona resistenza in molti acidi organici ed inorganici, alcali, ammine, chetoni, alcoli, glicoli, soluzioni saline, detergenti, detersivi, acqua calda e vapor d'acqua sotto pressione, liquidi per freni a base di glicoli	-50 +150	si	elettrodomestici (in particolare lavatrici e lavastoviglie), isolamento cavi e fili, tubi industriali, nastri trasportatori, guarnizioni profili e articoli tecnici esposti alle intemperie, profilati per edilizia
FPM/FKM	<i>Gomma fluorurata</i>	eccezionale resistenza agli olii, ai carburanti e agli agenti chimici ad alte temperature. Caratteristiche meccaniche dei vulcanizzati non eccellenti. Resiste alla fiamma, bassa permeabilità ai gas e all'aria	Ottima resistenza al calore, all'ozono, agli agenti atmosferici, agli oli, ai lubrificanti, agli idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati (esempio tetracloruro di carbonio, toluolo, benzolo, xilolo), ai carburanti, agli acidi. Non resiste ai chetoni, esteri, eteri, vapore	-40/-24 +225	si	articoli tecnici per l'industria petrolifera, aeronautica, chimica, automobilistica
FFPM	<i>Perfluorurata</i>	Gli FFPM presentano vantaggi rispetto ai comuni FPM in quanto resistono ai solventi polari di tipo carbonilico quali i <u>chetoni</u> e a temperature più elevate	Ottima resistenza al calore, all'ozono, agli agenti atmosferici, agli oli, ai lubrificanti, agli idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati (esempio tetracloruro di carbonio, toluolo, benzolo, xilolo), ai carburanti, agli acidi	-15 +316	-----	
ECO	<i>Epicloridrina</i>	ottima resistenza all'ozono e agli agenti atmosferici, bassa permeabilità ai gas e all'aria	Ottima oleoresistenza fino a 125°C-130°C, buona resistenza in grassi e olii animali e vegetali, buona resistenza in idrocarburi alifatici (propano, butano, etc), buona resistenza ai carburanti	-40 +130	no	tubi carburatore, membrane e manicotti per circuiti di recupero gas di scarico, rivestimenti cilindri per contatto con bitume caldo.
VMQ	<i>Silicone</i>	Buona resistenza sia alle alte che basse temperature pur avendo proprietà meccaniche molto basse. Buone caratteristiche di isolamento/conducibilità elettrica anche a temperature elevate (es: 180°C). Indifferenza fisiologica (articoli a contatto con generi alimentari, articoli sanitari). Buona resistenza alla fiamma	Ottima resistenza all'ozono, alle radiazioni, agli agenti atmosferici, ai raggi UV. Bassa oleoresistenza. Resistenza ad acqua non sopra i 100°C. Resistenza ad olio clorurato per trasformatori. Rispetto agli altri elastomeri presenta maggiore permeabilità ai fluidi e ai gas.	-60 +230	si	Guarnizioni settore illuminazione, guarnizioni e tubi per settore alimentare, tettarelle per biberon e per mungitura, sotto tastiere, settore elettrico isolamento/conduittivo, valvole e guarnizioni pentole a pressione.
FVMQ	<i>Fluorosilicone</i>	rispetto al VMQ, presenta buona resistenza ai carburanti e agli olii; per contro resistenza al calore e alle basse temperature meno brillanti	Buona resistenza ai carburanti agli olii ai solventi	-55 +180	-----	settore automotive
PMQ	<i>Polimetilfenilsilossani</i>	rispetto al VMQ sono elastomeri più validi per articoli resistenti ai raggi gamma e resistono a temperature fino a -100°C	come VMQ	-100 +200	-----	Settore aereospaziale
AU	<i>Poliuretano da poliesteri</i>	Le gomme uretaniche sono poliuretani con caratteristiche di elastomero. Elevate caratteristiche meccaniche, elevata resistenza ad abrasione, basso coefficiente d'attrito	Buona resistenza all'ozono, agli olii minerali, buona resistenza in acqua a temperature fino a 50°C, buona resistenza alle radiazioni gamma. Pessima resistenza all'umidità e al vapore e ai raggi UV	-25 +80	no	articoli stampati resistenti all'abrasione e alla fatica, tessuti gommati, O-rings, anelli di tenuta, rulli industriali, cuscinetti a manicotto, cinghie di trasmissione, nastri trasportatori, tacchi, giranti per pompe.

## Polimero Vs Temperature di impiego

