



# Polimeri Sulfonati

## Proprietà rilevanti:

- **Eccellente stabilità dimensionale;**
- **Buona resistenza all'impatto;**
- **Adatto al contatto con alimenti e acqua potabile;**
- **Eccellente resistenza ai diversi processi di sterilizzazione;**
- **Ottima resistenza all'idrolisi;**
- **Buona resistenza chimica;**
- **Intrinsecamente autoestinguente;**
- **Bassa tossicità e densità ottica dei fumi;**
- **Colore ambrato trasparente (Resina di base);**
- **Ampia gamma di colori.**

La famiglia LATI dei polimeri amorfi sulfonati include: **LASULF** - Polisulfone (PSU), **LAPEX A** - Polietersulfone (PES) e **LAPEX R** - Polifenilsulfone (PPSU).

I Polimeri Sulfonati sono una famiglia di resine termoplastiche ad alte prestazioni caratterizzate per la presenza nella molecola del sulfone [SO<sub>2</sub>]. Il Polisulfone è il risultato della reazione del sale di-sodico del Bisfenolo A [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>OH)<sub>2</sub>] con il 4,4'- diclorodifenil sulfone 4,4'-DCDPS [(C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl)<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>]. Il Polietersulfone è prodotto dalla reazione del 4,4'-DCDPS con l'idrossido di potassio [KOH]. Il polifenilsulfone è simile agli altri polimeri sulfonati.

I gruppi aromatici, gli esteri e sulfoni che compongono questi polimeri sono responsabili dell'eccellente resistenza all'idrolisi e all'ossidazione termica.

Le dimensioni e la distribuzione spaziale di questi gruppi impediscono l'organizzazione del polimero in una struttura semicristallina. Per questa ragione i polimeri sulfonati sono amorfi, naturalmente trasparenti e con una leggera colorazione ambrata (meno evidente nel PSU).

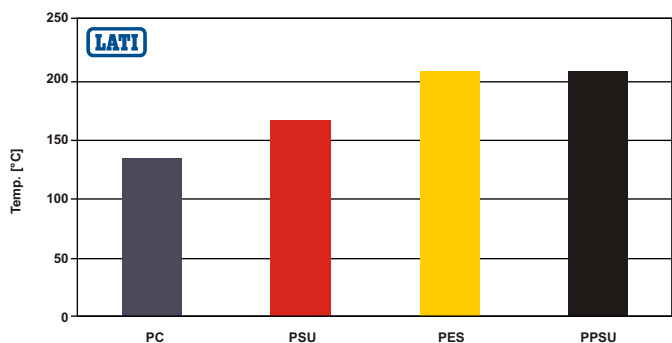
Le differenze nella struttura chimica impartiscono a questi tre polimeri leggere differenze nelle caratteristiche termiche e meccaniche così come nella resistenza chimica.

LATI desidera condividere con voi le conoscenze e l'esperienza in questo settore mettendo a vostra disposizione il personale dell'Assistenza Tecnica e della R&S per analizzare le esigenze e collaborare nello sviluppo del vostro progetto.

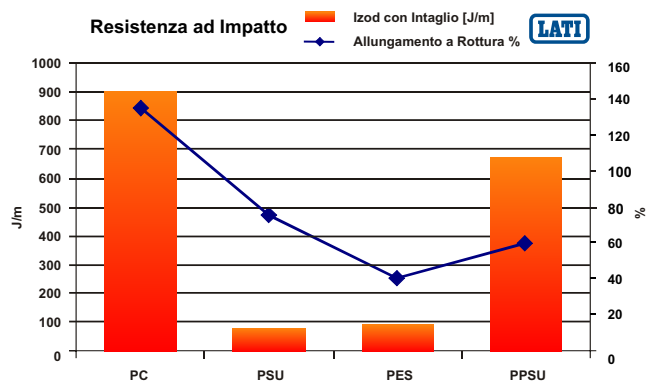
## PROPRIETÀ (valori tipici)

	Metodo di Prova	Unità di misura	PSU LASULF NAT.	PES LAPEX A NAT.	PPSU LAPEX R NAT.	PSU LASULF G/30 NAT.	PES LAPEX A G/30 NAT.	PPSU LAPEX R G/30 NAT.
<b>Proprietà Generali</b>								
Densità	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.24	1.36	1.30	1.45	1.58	1.55
Ritiro longitudinale	LATI	%	0.70	0.50	0.65	0.25	0.30	0.35
Ritiro Trasversale	LATI	%	0.70	0.50	0.65	0.25	0.45	0.50
<b>Caratteristiche Meccaniche</b>								
Carico massimo in Trazione	ISO 527	MPa	69	80	72	127	130	125
Allungamento a rottura	ISO 527	%	75	40	>50	2.5	2	2
Carico massimo in Flessione	ISO 178	MPa	103	120	90	165	185	180
Modulo in Flessione	ISO 178	MPa	2600	2800	2500	8300	8950	8000
IZOD con intaglio	ASTM D256	J/m	75	85	650	100	80	110
<b>Caratteristiche Elettriche</b>								
Rigidità Dielettrica	ASTM D149	KV/mm	17	15	15	18	17	17
CTI-Comparative tracking index	IEC 112	V	150	150	150	125	125	125
<b>Caratteristiche termiche</b>								
HDT a 1.82 MPa	ISO 75	°C	163	200	205	181	210	210
Temperatura di esercizio continuo	UL746B	°C	150	180	180	160	190	190
<b>Autoestinguenza</b>								
Classe @ 1.5 mm	UL-94	-	V-1	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0

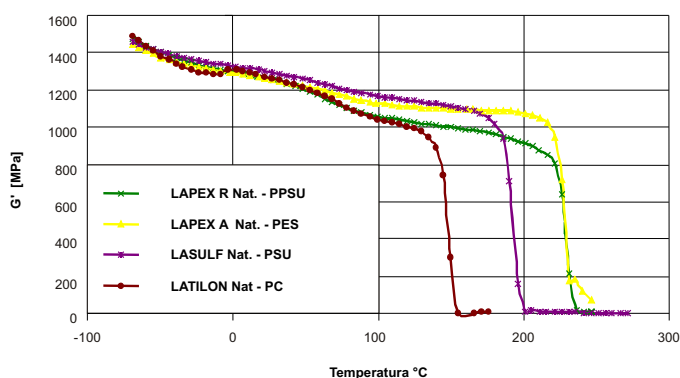
### Temperatura di Inflessione Termica (HDT)



### Resistenza ad Impatto



### Modulo Torsionale (G')



### Resistenza Chimica

Reagenti	PSU	PES	PPSU
Idrocarburi	B	E	E
Solventi Aromatici	S	S	D
Solventi Ossigenati	S	S	D
Idrocarburi Clorurati	S	D	B
Acidi	E	E	E
Basi	E	E	E

Resistenza: E= Eccellente; B= Buona; D= Discreta; S= Attacco Severo

### Resistenza alla sterilizzazione

Resina	N° cicli alla microfessurazione	Cicli a rottura
PSU	80	150
PES	100	275
PPSU	>1000	No Rotture

Autoclave: 0.18 MPa vapore, 132°C  
 Condizioni: Il vapore contiene 50 ppm Morfolina

Provino: 127 x 13 x 3 mm  
 Condizioni: Sforzo in Flessione - 6.9 MPa



Parte di una valvola di caldaia in LAPEX A G/20



Elettrodo per braccio o gamba (per elettrocardiogramma) in LASULF



Piezoelétrico ad ultrasuoni (apparecchio dentale) in LAPEX R e LASULF



Camera di umidificazione in LASULF

## Settori Industriali:

- Auto;
- Elettrodomestico;
- Industriale;
- Medica;
- Idraulico;
- Altri

**Nota: se ha interesse a ricevere altre informazioni si prega prendere contatto con i nostri Uffici**

N.B: Le informazioni riportate nel presente documento rappresentano valori medi ottenuti come risultato di prove ed esperienze di laboratorio fatte sui nostri materiali, stampati ad iniezione e caratterizzati nel colore naturale, condizionati secondo la Norma ASTM D 618, procedura A (40 h - 23°C - 50% U.R.). Tali valori sono riferibili alle nostre attuali migliori conoscenze scientifiche e tecniche e non sono utilizzabili come base nello sviluppo

d'applicazioni. Per reciproca garanzia si consiglia di rivolgersi ai nostri uffici tecnici o commerciali al fine di valutare le caratteristiche in funzione degli impieghi. LATI Industria Termoplastici S.p.A. declina ogni responsabilità per utilizzi impropri di prodotti descritti nel presente documento, a norma del DPR n. 224 del 24 Maggio 1988, emesso in attuazione della Direttiva CEE 85/374.