

## INSUBLEND

**HALOGEN FREE THERMOPLASTIC ALLOY WITH INSULATION PROPERTIES, FIREPROOF AND FLAME RETARDANT SPECIALLY DESIGNED FOR ELECTRICAL APPLICATIONS (UL 94 V-0 CERTIFICATION).**



### APPLICATIONS

INSUBLEND is especially designed and compounded for electrical devices including prototyping and industrial production. Particularly designed for electronics (card holders, connectors ...), this material is commonly used in automotives (Li & MH batteries, connectors, electrical materials ...) and outdoor products (solar panels connections...). The halogen free INSUBLEND is certified non-flammable V-0 (@1.6 mm with a 5VA index @ 2.5mm\*) and flame retardant according to UL 94 certification\*. INSUBLEND is UV proofed and resistant to oxygen exposure. This product is especially suitable for outdoor applications. The material is resistant to alkali, acidic solutions and alcohols. With printability parameters close to the standards, INSUBLEND fits the majority of 3D printers onto the market. A heating plate is necessary during printing (between 100 and 140°C) and the filament is extruded at a temperature range from 260 to 280°C.

\*UL 94 is a Standard for Safety of Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances testing. UL 94 is a plastics flammability standard. V-0 classification= burning stops within 10 seconds on a vertical specimen; drips of particles allowed as long as they are not inflamed.

### PROPERTIES

#### 3D PRINTING

Extrusion Temp.	260 - 280	°C
Plate Temp.	130 - 150	°C
Nozzle	0.5 (>0.4)	mm
Printing Speed	50 - 70	mm/s
Diameter	1.75 or 2.85	mm +/- 50µm
Linear Weigth (g/m)	2.60 @ Ø 1.75	7.00 @ Ø 2.85

#### MECHANICAL

Density	1.08	g/cm <sup>3</sup> (ISO 1183)
Tensile Modulus	67	MPa (ISO 527)
Flexural Modulus	2430	MPa (ISO 178)
Elong. @ Break	20	% (ISO 527)
Moisture Abs.	0.10	%
Shinkage	0.5 / 0.7	%

#### THERMAL (INSUBLEND : HALOGEN FREE MATERIAL)

Tg	140	°C
DTUL	114	°C
Flammability (halogen free material)	V 0	UL 94 @ 1.6mm
	5 VA	UL 94 @ 2.5 mm

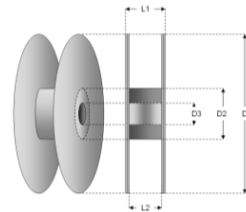
#### ELECTRICAL

Dielectric Constant	100 Hz : 2.9	1 MHz : 2.9 (IEC60250)
Dissipation Factor	100 Hz : 0.0003	1 MHz : 0.0004 (IEC60250)
Dielectric strength	29 KV / mm	(IEC60243)
Volume Resistivity	10.10 <sup>15</sup> Ohms	(IEC60093)
Surface Resistivity	10.10 <sup>15</sup> Ohms	(IEC60093)
Tracking resistance	190 V	(IEC60112)

#### Chemical resistance @ 20°C

Type	Chemical	Resistance
Acids	Boiling Water	Excellent
	Hydrochloric Acid ( 50% solution)	Excellent
	Sulfuric Acid ( 50% solution)	Excellent
	Nitric Acid ( 50% solution)	Excellent
	Phosphoric Acid ( 60% solution)	Excellent
	Acetic Acid ( 50% solution)	Excellent
Alcohols	Isopropanol	Good
	Methanol	Excellent
	Ethanol	Excellent
Aqueous Ionic solutions	Brine (saturated NaCl)	Excellent
	Ammonium Phosphate	Excellent
Bases	Ammonia ( NH3 10% solution)	Excellent
	Sodium Hydroxyde (NaOH 10 % solution)	Excellent
Ketones	Acetone	Poor
	MethylEthylKetone	Poor
Aromatics	Toluene	Poor
	Xylene	Poor
Hydrocarbons	Cyclohexane and n-Hexane	Poor
	n-Heptane	Moderate
	Liquid paraffin	Moderate
	Kerosene	Moderate
	Gasoline	Poor
	Lubricants	Moderate
	Greases	Poor
Solvents	Carbon tetrachloride	Poor
	Chloroform	Poor
	Tributyl Phosphate	Poor
	Ethyl Acetate	Poor

### PACKAGING



Spool	L1	L2	D1	D2	D3
500 g	55	45	200	105	52
750 g	55	45	200	105	52
1.0 kg	67	59	200	105	52
2.5 kg	100	90	300	210	52

Spools packed in individual boxes, under vacuum with desiccant. Product supplied with batch number and material traceability. Other spools are available on request (up to 25 kg).



### CONTACT



## INSUBLEND

**ALLIAGE THERMOPLASTIQUE AVEC PROPRIETES D'ISOLANT ELECTRIQUE, IGNIFUGES SANS HALOGENES, CONÇU POUR LES APPLICATIONS ELECTRIQUES (CERTIFICATION UL 94 V-0).**



### APPLICATIONS

INSUBLEND est spécialement conçu et adapté pour les applications électriques, y compris le prototypage et la production industrielle. Particulièrement adapté pour l'électronique (supports de cartes, connecteurs ...), ce matériau est couramment utilisé dans l'automobile (batteries Li & MH, connecteurs, matériel électrique ...) et l'industrie des produits de plein air (connectique de panneaux solaires...). INSUBLEND, sans halogène, est certifié ininflammable V-0 (@ 1,6 mm avec un indice de 5VA @ 2.5mm \*) et retardateur de flamme selon la certification UL 94 \*. INSUBLEND est résistant aux UV et résiste à l'oxydation. Ce produit est particulièrement adapté pour les applications extérieures. Le matériau est résistant aux alcalis, aux solutions acides, basiques, ioniques et aux alcools. Avec des paramètres d'imprimabilité proches des standards, INSUBLEND est utilisable par la majorité des imprimantes 3D sur le marché. Un plateau chauffant est nécessaire (entre 100 et 140 °C) et le filament est extrudé sur une plage de température allant de 260 à 280 °C. \* UL 94 est une norme de sécurité de l'inflammabilité des matières plastiques dans les tests des dispositifs et des appareils électroménagers. UL 94 est une norme en matière plastique d'inflammabilité. V-0 classification = combustion s'arrête dans les 10 secondes sur un spécimen vertical avec coulures non enflammées.

### PROPERTIES

#### IMPRESSION 3D

T° Extrusion	260 - 280	°C
T° Plateau	130 - 150	°C
Buse	0.5 (>0.4)	mm
Vitesse d'impression	50 - 70	mm/s
Diamètre	1.75 or 2.85	mm +/- 50µm
Masse linéique (g/m)	2.60 @ Ø 1.75	7.00 @ Ø 2.85

#### PROPRIETES MECANIQUES

Density	1.08	g/cm <sup>3</sup> (ISO 1183)
Tensile Modulus	67	MPa (ISO 527)
Flexural Modulus	2430	MPa (ISO 178)
Elong. @ Break	20	% (ISO 527)
Moisture Abs.	0.10	%
Shinkage	0.5 / 0.7	%

#### PROPRIETES THERMIQUES (MATERIAU SANS HALOGENE)

Tg	140	°C
DTUL	114	°C
Inflammabilité	V 0	UL 94 @ 1.6mm
	5 VA	UL 94 @ 2.5 mm

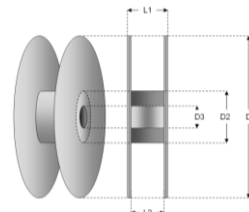
#### PROPRIETES ELECTRIQUES

Const. Diélectrique	100 Hz : 2.9	1 MHz : 2.9 (IEC60250)
Facteur dissipation	100 Hz : 0.0003	1 MHz : 0.0004 (IEC60250)
Force Diélectrique	29 KV / mm	(IEC60243)
Résistivité volumique	10.10 <sup>15</sup> Ohms	(IEC60093)
Résistivité surfacique	10.10 <sup>15</sup> Ohms	(IEC60093)
Résistance de fuite	190 V	(IEC60112)

#### Résistance chimique @ 20°C

Type	Produit chimique	Résistance
Acides	Eau bouillante	Excellent
	Acide Chlorhydrique (solution à 50%)	Excellent
	Acide Sulfurique (solution à 50%)	Excellent
	Acide nitrique (solution à 50%)	Excellent
	Acide phosphorique (solution à 60%)	Excellent
	Acide Acétique (solution à 50%)	Excellent
Alcools	Isopropanol	Bonne
	Méthanol	Excellent
	Ethanol	Excellent
Solutions aqueuses ioniques	saumure (NaCl saturée)	Excellent
	Ammonium Phosphate	Excellent
Bases	Ammoniaque (solution 10% NH3) soude (solution à 10% de NaOH)	Excellent
Cétones	Acétone	Faible
	MéthylEthylKetone	Faible
Aromatiques	Toluène	Faible
	Xylène	Faible
hydrocarbures	Cyclohexane and n-Hexane	Faible
	n-Heptane	Modérée
	Paraffines liquides	Modérée
	Kérosène	Modérée
	Gas-oil	Faible
	Lubrifiants	Modérée
	Graisses	Faible
Solvants	Tétrachlorure de carbone	Faible
	Chloroforme	Faible
	Tributyl Phosphate	Faible
	Acétate d'Ethyle	Faible

### CONDITIONNEMENTS



Bobines	L1	L2	D1	D2	D3
500 g	55	45	200	105	52
750 g	55	45	200	105	52
1.0 kg	67	59	200	105	52
2.5 kg	100	90	300	210	52

Bobines emballées en boîtes individuelles, sous vide avec dessiccant. Produit livré avec numéro de lot et traçabilité des matériaux. Autres formats jusqu'à 25kg disponibles sur demande.



### CONTACT

