



[industries3r.com](http://industries3r.com)

#### Bureau de Danville

Industries 3R inc.  
55, route 116 Ouest  
Danville (Québec)  
Canada J0A 1A0

Téléphone : (819) 839-2793  
Télécopieur : (819) 839-2797  
Sans-Frais : (800) 567-2728  
Courriel : [info@industries3r.com](mailto:info@industries3r.com)

#### Bureau de Montréal

Industries 3R inc.  
1479, rue Bégin  
Ville St-Laurent (Québec)  
Canada H4R 1V8

Téléphone : (514) 333-3971  
Télécopieur : (514) 333-7224  
Courriel : [info@industries3r.com](mailto:info@industries3r.com)

## NORPLY™

Le NORPLY™ est un matériel composé d'une résine époxy vulcanisée et de filaments parallèles non tissés. Ce type de construction réduit la tension créée sur les fibres et minimise l'abrasion des filaments qui peut raccourcir la durée de vie des plastiques renforcés conventionnels. NORPLY™ utilise de la fibre de verre à filaments continus de type E. Disponible en feuilles ou en formes spécifiques découpées.

#### Fonctions et bénéfices:

- Haute résistance aux impacts
- Rapport résistance-poids élevé
- Faible sensibilité aux entailles
- Résiste aux solvants et aux produits nettoyants
- Réduction de poids
- Résiste aux produits chimiques et à la corrosion
- Excellente endurance et haute résistance à la tension
- Temps d'arrêt plus court dans les environnements sévères
- Meilleure capacité à conserver l'énergie que l'acier 1060

NORPLY™ est disponible en orientation de fibre unidirectionnelle, à plis croisés ou isotrope, chacune offrant un équilibre différent de propriétés physiques.

## APPLICATIONS

Le NORPLY™ peut être utilisé dans de nombreuses applications dont :

- Ressorts de vibration
- Jambes d'amortisseurs
- Espaceurs d'isolation
- Supports
- Amortisseurs
- Joints de rail isolés
- Raccords flexibles
- Ressorts de meubles

## SPÉCIFICATIONS

### Propriétés physiques

Poids lbs /vg <sup>2</sup> (Kg/m <sup>2</sup> )	<b>0.85 (0.46) Unidirectionnel</b>
Contenu de résine (% par poids)	<b>36 +/- 3%</b>
Gravité spécifique (moyenne vulcanisé)	<b>1.85</b>
Dureté Barcol	<b>70</b>



## Propriétés mécaniques à diverses températures

**Unidirectionnel**

## Résistance à la flexion (PSI x 103) (ASTM D-790)

• -50°C (-60°F)	192 (1320 MPa)
• 21°C (70°F)	167 (1150 MPa)
• 71°C (160°F)	135 (930 MPa)
• 121°C (250°F)	90 (620 MPa)

## Module de flexion (PSI x 103) (ASTM D-790)

• -50°C (-60°F)	5.7 (39.3 GPa)
• 21°C (70°F)	5.6 (38.6 GPa)
• 71°C (160°F)	5.2 (35.9 GPa)
• 121°C (250°F)	5.0 (34.5 GPa)

## Résistance à la traction (PSI x 103) (ASTM D-638)

• -50°C (-60°F)	150 (1035 MPa)
• 21°C (70°F)	140 (965 MPa)
• 71°C (160°F)	130 (895 MPa)
• 121°C (250°F)	108 (745 MPa)

## Module de traction (PSI x 106) (ASTM D-638)

• 21°C (70°F)	5.7 (39.3 GPa)
• 71°C (160°F)	5.6 (38.6 GPa)
• 121°C (250°F)	5.2 (35.8 GPa)

## Résistance à la compression (PSI x 103) (ASTM D-3410)

• -50°C (-60°F)	160 (1100 MPa)
• 21°C (70°F)	128 (880 MPa)
• 71°C (160°F)	114 (785 MPa)
• 121°C (250°F)	84 (580 MPa)

**Croisée**

## Résistance à la flexion (PSI x 103) (ASTM D-790)

• -50°C (-60°F)	125 (865 MPa)
• 21°C (70°F)	110 (760 MPa)
• 71°C (160°F)	87 (600 MPa)
• 121°C (250°F)	67 (460 MPa)

## Module de flexion (PSI x 103) (ASTM D-790)

• -50°C (-60°F)	3.6 (24.8 GPa)
• 21°C (70°F)	3.5 (24.1 GPa)
• 71°C (160°F)	3.3 (22.8 GPa)

• 121°C (250°F)	2.9 (20.0 GPa)
Résistance à la traction (PSI x 103) (ASTM D-638)	
• -50°C (-60°F)	85 (580 MPa)
• 21°C (70°F)	70 (480 MPa)
• 71°C (160°F)	65 (450 MPa)
• 121°C (250°F)	61 (420 MPa)
Module de traction (PSI x 106) (ASTM D-638)	
• 21°C (70°F)	3.4 (23.4 GPa)
• 71°C (160°F)	3.4 (23.4 GPa)
• 121°C (250°F)	2.7 (18.6 GPa)
Résistance à la compression (PSI x 103) (ASTM D-3410)	
• -50°C (-60°F)	110 (760 MPa)
• 21°C (70°F)	100 (690 MPa)
• 71°C (160°F)	88 (605 MPa)
• 121°C (250°F)	63 (435 MPa)
<b>Isotrope</b>	
Résistance à la flexion (PSI x 103) (ASTM D-790)	
• -50°C (-60°F)	100 (690 MPa)
• 21°C (70°F)	76 (525 MPa)
• 71°C (160°F)	76 (600 MPa)
• 121°C (250°F)	68 (435 MPa)
Module de flexion (PSI x 103) (ASTM D-790)	
• -50°C (-60°F)	2.9 (20.0 GPa)
• 21°C (70°F)	2.9 (20.0 GPa)
• 71°C (160°F)	2.9 (20.0 GPa)
• 121°C (250°F)	2.3 (15.9 GPa)
Résistance à la traction (PSI x 103) (ASTM D-638)	
• -50°C (-60°F)	58 (400 MPa)
• 21°C (70°F)	48 (330 MPa)
• 71°C (160°F)	45 (310 MPa)
• 121°C (250°F)	36 (250 MPa)
Module de traction (PSI x 106) (ASTM D-638)	
• 21°C (70°F)	2.5 (17.2 GPa)
• 71°C (160°F)	2.4 (16.5 GPa)
• 121°C (250°F)	1.8 (12.4 GPa)
Résistance à la compression (PSI x 103) (ASTM D-3410)	
• -50°C (-60°F)	87 (605 MPa)
• 21°C (70°F)	75 (520 MPa)
• 71°C (160°F)	61 (420 MPa)

• 121°C (250°F)

39 (270 MPa)

## Propriétés électriques

<b>Facteur de perte</b>	
Conditionné à R.H.	50%
Température test	23°C
Fréquence 1 KC	0.006
<b>Constance diélectrique</b>	
Conditionné à R.H.	50%
Température test	23°C
Fréquence 1 KC	5.2
<b>Volume de résistivité (Ohms-cm)</b>	
Conditionné R.H.	50%
Température test	23°C
Fréquence 60 Hz (109 V.D.C)	4.9 X 10 <sup>17</sup>
<b>Résistance d'isolation (Ohms)</b>	
Conditionné à R.H.	50%
Température test	23°C
Fréquence 60 Hz (109 V.D.C)	5.3 X 10 <sup>15</sup>
<b>Force diélectrique</b>	
Conditionné à R.H.	50%
Température test	23°C
Fréquence (Volts/Mil)	620
<b>Résistance à l'arc</b>	
Conditionné à R.H.	50%
Température test	23°C
Temps en seconde	
• Au travers des filaments	80
• Dans les filaments	20

**N.B.** les informations, détails et valeurs indiqués sont au meilleure de nos connaissances. Nous recommandons de conduire des essais selon les conditions locales. Les données sont sujettes à certaines variations sans préavis.