

# ForTii® T11

## PPA–GF30 FR(40)

Mit 30% Glasfasern verstärkt, PA4T, Electro–friendly, Frei von rotem Phosphor und Halogenen, UL Registrierung V–0 bei 0,2mm

Datum: 2024–06–20

ForTii® T11 hat eine optimale Zähigkeit und ist die beste Lösung für (Automobil–) elektrische Komponenten in rauen Umgebungen, um das Risiko von Rissen zu minimieren und Konstruktionsfreiheit und Produktzuverlässigkeit in Bezug auf Alterung durch Thermoschock > 1000 Zyklen zu gewährleisten. T11 erfüllt die JEDEC MSL 1–Reflow–Leistung (für die angegebene Dicke), erreicht CTI ≥ 800 V für Hochleistungskomponenten, ist VDE–zertifiziert und hat eine elektrische RTI–Bewertung von 140 ° C bei 0,75 mm. P>

| EIGENSCHAFTEN                        | TYPISCHE DATEN     | Einheit | TESTVERFAHREN |
|--------------------------------------|--------------------|---------|---------------|
| <b>RHEOLOGISCHE KENNWERTE</b>        |                    |         |               |
|                                      | <b>TR. / KOND.</b> |         |               |
| Verarbeitungsschwindigkeit parallel  | 0.3 / *            | %       | ISO 294–4     |
| Verarbeitungsschwindigkeit senkrecht | 1.2 / *            | %       | ISO 294–4     |
| <b>MECHANISCHE KENNWERTE</b>         |                    |         |               |
|                                      | <b>TR. / KOND.</b> |         |               |
| Zug–Modul                            | 11500 / 12000      | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Zug–Modul (–40°C)                    | 12000 / –          | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Zug–Modul (80°C)                     | 10800 / 7600       | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Zug–Modul (100°C)                    | 10000 / –          | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Zug–Modul (120°C)                    | 8000 / –           | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Zug–Modul (140°C)                    | 5700               | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Zug–Modul (160°C)                    | 5000               | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung                        | 160 / 150          | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung (–40°C)                | 180 / –            | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung (80°C)                 | 130 / 90           | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung (100°C)                | 120 / –            | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung (120°C)                | 105 / –            | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung (140°C)                | 80                 | MPa     | ISO 527–1/–2  |
| Bruchspannung (160°C)                | 70                 | MPa     | ISO 527–1/–2  |

Alle hier genannten Marken sind Marken von Envalior.

Der Verkäufer versichert und gewährleistet ausschließlich, dass das Produkt zum Zeitpunkt der Lieferung durch den Verkäufer den vereinbarten Spezifikationen entspricht. Der Verkäufer gibt keine weiteren Zusicherungen oder Gewährleistungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend.

Der Verkäufer ist nicht verantwortlich oder haftbar für das Design der Produkte des Kunden und es liegt in der Verantwortung des Kunden, sicherzustellen, dass das Produkt des Verkäufers sicher ist, den Anwendungsgesetzen und –vorschriften entspricht und technisch oder anderweitig für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist. Der Verkäufer befürwortet oder behauptet nicht die Eignung seiner Produkte für eine bestimmte Anwendung und lehnt diesbezüglich jede ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung oder Gewährleistung ab.

Typische Werte sind lediglich Richtwerte und stellen keine verbindlichen Spezifikationen dar. Farbstoffe im Produkt oder andere Zusatzstoffe können zu erheblichen Abweichungen der typischen Werte führen.

Copyright © Envalior 2024. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Informationen darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Envalior in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderen elektronischen oder mechanischen Methoden, reproduziert, verbreitet oder übertragen werden.

## Eigenschaftsdaten

# ForTii<sup>®</sup> T11

Datum: 2024-06-20

| EIGENSCHAFTEN                      | TYPISCHE DATEN | EINHEIT           | TESTVERFAHREN |
|------------------------------------|----------------|-------------------|---------------|
| Bruchdehnung                       | 2.2 / 2.1      | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Bruchdehnung (-40°C)               | 2.3 / -        | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Bruchdehnung (80°C)                | 2.1 / 3.2      | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Bruchdehnung (100°C)               | 2.1 / -        | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Bruchdehnung (120°C)               | 2.9 / -        | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Bruchdehnung (140°C)               | 3.6            | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Bruchdehnung (160°C)               | 4.5            | %                 | ISO 527-1/-2  |
| Biegemodul                         | 11000 / 11500  | MPa               | ISO 178       |
| Biegefestigkeit                    | 255 / 230      | MPa               | ISO 178       |
| Biegemodul (120°C)                 | 8200           | MPa               | ISO 178       |
| Biegemodul (160°C)                 | 5000           | MPa               | ISO 178       |
| Charpy-Schlagzähigkeit (+23°C)     | 60 / -         | kJ/m <sup>2</sup> | ISO 179/1eU   |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit (+23°C) | 8 / -          | kJ/m <sup>2</sup> | ISO 179/1eA   |

### THERMISCHE KENNWERTE

### TR. / KOND.

|  |          |        |                 |
|--|----------|--------|-----------------|
| Schmelztemperatur (10°C/min)                 | 325 / *  | °C     | ISO 11357-1/-3  |
| Formbeständigkeitstemperatur (1.8 MPa)       | 305 / *  | °C     | ISO 75-1/-2     |
| Längenausdehnungskoeffizient (parallel)      | 0.2 / *  | E-4/°C | ISO 11359-1/-2  |
| Längenausdehnungskoeffizient (senkrecht)     | 0.65 / * | E-4/°C | ISO 11359-1/-2  |
| Coeff. of linear therm. expansion (parallel) | 0.3      | E-4/°C | ASTM D696       |
| Coeff. of linear therm. expansion (normal)   | 0.35     | E-4/°C | ASTM D696       |
| Brennbarkeit bei nominal 1.5mm               | V-0 / *  | class  | IEC 60695-11-10 |
| geprüfte Probekörperdicke                    | 1.5 / *  | mm     | IEC 60695-11-10 |
| UL Registrierung                             | Yes / *  | -      | -               |
| Brennbarkeit bei Dicke 3.0mm                 | V-0 / *  | class  | IEC 60695-11-10 |
| geprüfte Probekörperdicke                    | 3 / *    | mm     | IEC 60695-11-10 |
| UL Registrierung                             | Yes / *  | -      | -               |
| Rel. Temperaturindex –elektrisch             | 140      | °C     | UL746B          |

Alle hier genannten Marken sind Marken von Envalior.

Der Verkäufer versichert und gewährleistet ausschließlich, dass das Produkt zum Zeitpunkt der Lieferung durch den Verkäufer den vereinbarten Spezifikationen entspricht. Der Verkäufer gibt keine weiteren Zusicherungen oder Gewährleistungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend.

Der Verkäufer ist nicht verantwortlich oder haftbar für das Design der Produkte des Kunden und es liegt in der Verantwortung des Kunden, sicherzustellen, dass das Produkt des Verkäufers sicher ist, den Anwendungsgesetzen und -vorschriften entspricht und technisch oder anderweitig für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist. Der Verkäufer befürwortet oder behauptet nicht die Eignung seiner Produkte für eine bestimmte Anwendung und lehnt diesbezüglich jede ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung oder Gewährleistung ab.

Typische Werte sind lediglich Richtwerte und stellen keine verbindlichen Spezifikationen dar. Farbstoffe im Produkt oder andere Zusatzstoffe können zu erheblichen Abweichungen der typischen Werte führen.

Copyright © Envalior 2024. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Informationen darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Envalior in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderen elektronischen oder mechanischen Methoden, reproduziert, verbreitet oder übertragen werden.

## Eigenschaftsdaten

# ForTii<sup>®</sup> T11

Datum: 2024-06-20

| <i>EIGENSCHAFTEN</i>                           | <i>TYPISCHE DATEN</i>     | <i>EINHEIT</i>    | <i>TESTVERFAHREN</i>   |
|--|---------------------------|-------------------|------------------------|
| RTI elektrisch – geprüfte Probekörperdicke (1) | 0.35                      | mm                | UL746B                 |
| Temperatur Index 5000 h                        | 170                       | °C                | IEC 60216/ISO 527-1/-2 |
| <b><i>ELEKTRISCHE KENNWERTE</i></b>            |                           |                   |                        |
|  | <b><i>TR. / KOND.</i></b> |                   |                        |
| Spezifischer Durchgangswiderstand              | >1E13 / >1E13             | Ohm*m             | IEC 62631-3-1          |
| Elektrische Durchschlagfestigkeit              | 33 / 33                   | kV/mm             | IEC 60243-1            |
| Vergleichszahl der Kriechwegbildung            | 600 / –                   | V                 | IEC 60112              |
| Comparative Tracking Index (above 600V)        | ≥800V                     | V                 | Sim. to IEC 60112      |
| Dielektrizitätszahl (100Hz)                    | 4.2 / 4.2                 | –                 | IEC 62631-2-1          |
| Dielektrizitätszahl (1 MHz)                    | 3.9 / 3.9                 | –                 | IEC 62631-2-1          |
| Dielektrizitätszahl (1GHz)                     | 3.8 / 3.9                 | –                 | IEC 61189-2-721        |
| Dielektrizitätszahl (10GHz)                    | 3.8 / 3.9                 | –                 | IEC 61189-2-721        |
| <b><i>SONSTIGE KENNWERTE</i></b>               |                           |                   |                        |
|  | <b><i>TR. / KOND.</i></b> |                   |                        |
| Feuchtigkeitsaufnahme                          | 1.6 / *                   | %                 | Sim. to ISO 62         |
| Dichte   | 1460 / –                  | kg/m <sup>3</sup> | ISO 1183               |

Alle hier genannten Marken sind Marken von Envalior.

Der Verkäufer versichert und gewährleistet ausschließlich, dass das Produkt zum Zeitpunkt der Lieferung durch den Verkäufer den vereinbarten Spezifikationen entspricht. Der Verkäufer gibt keine weiteren Zusicherungen oder Gewährleistungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend.

Der Verkäufer ist nicht verantwortlich oder haftbar für das Design der Produkte des Kunden und es liegt in der Verantwortung des Kunden, sicherzustellen, dass das Produkt des Verkäufers sicher ist, den Anwendungsgesetzen und -vorschriften entspricht und technisch oder anderweitig für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist. Der Verkäufer befürwortet oder behauptet nicht die Eignung seiner Produkte für eine bestimmte Anwendung und lehnt diesbezüglich jede ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung oder Gewährleistung ab.

Typische Werte sind lediglich Richtwerte und stellen keine verbindlichen Spezifikationen dar. Farbstoffe im Produkt oder andere Zusatzstoffe können zu erheblichen Abweichungen der typischen Werte führen.

Copyright © Envalior 2024. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Informationen darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Envalior in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderen elektronischen oder mechanischen Methoden, reproduziert, verbreitet oder übertragen werden.