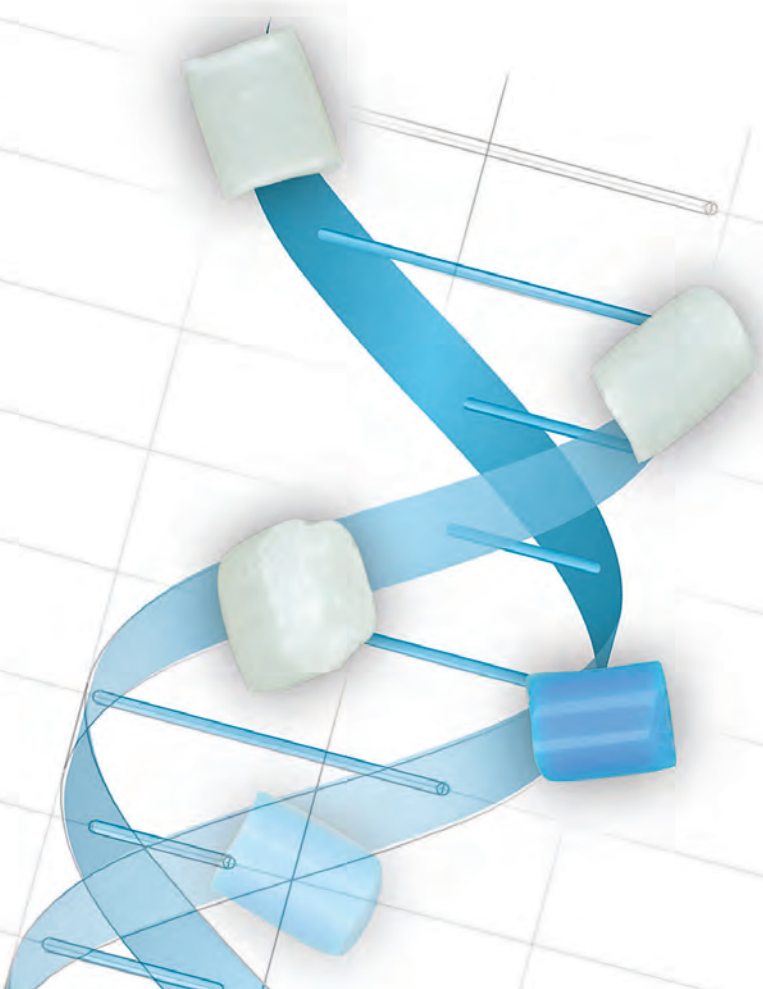


RADITER® B  
RADIFLAM® B



**1.0 INTRODUCTION****2.0 PRODUCT RANGE****3.0 PBT PROPERTIES**

## 3.1 PBT CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

## 3.2 PBT CHARACTERISTICS

**4.0 RESIN HANDLING**

## 4.1 INJECTION MOULDING PROCESSING INSTRUCTIONS

## 4.2 DRYING CONDITIONS

## 4.3 PACKAGING

**5.0 APPLICATIONS**

## 5.1 AUTOMOTIVE

## 5.2 ELECTRICAL/ELECTRONIC

## 5.3 INDUSTRIAL

**6.0 RADITER® B/RADIFLAM® B BEHAVIOUR**

## 6.1 MECHANICAL PROPERTIES OF PBT

## 6.2 CHEMICAL RESISTANCE

## 6.3 MATERIAL BEHAVIOUR AFTER MOULDING

**1.0 INTRODUZIONE****2.0 TIPOLOGIE DI PRODOTTO****3.0 PROPRIETA' DEL PBT**

## 3.1 PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE DEL PBT

## 3.2 CARATTERISTICHE DEL PBT

**4.0 MANIPOLAZIONE DEL PRODOTTO**

## 4.1 ISTRUZIONI PER LO STAMPAGGIO AD INIEZIONE

## 4.2 CONDIZIONI D'ESSICCAZIONE

## 4.3 IMBALLAGGIO

**5.0 SETTORI D'IMPIEGO**

## 5.1 AUTOMOBILE

## 5.2 ELETTRICO/ELETTRONICO

## 5.3 INDUSTRIALE

**6.0 COMPORTAMENTO DEI RADITER® B/RADIFLAM® B**

## 6.1 CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL PBT

## 6.2 RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI

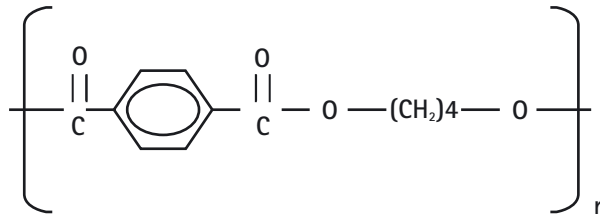
## 6.3 COMPORTAMENTO DOPO LO STAMPAGGIO

Raditer® B/Radiflam® B thermoplastic polyesters are a line of engineering materials based on polybutylene terephthalate (PBT). The PBT compounds combine excellent thermal, mechanical, electrical and chemical properties with very good dimensional stability. Raditer® B/Radiflam® B polyesters also have low moisture absorption.

The Raditer® B product range includes non-reinforced and glass fibre reinforced grades. These special grades are designed to minimize warpage and maximize impact strength.

Radiflam® B includes non-reinforced and glass fibre reinforced grades that comply with UL-94 V-0 flammability specifications.

Polybutylene Terephthalate is the synthetic thermoplastic compound of 1-4-Butylene glycol and DMT or PTA. Its chemical structure is shown below:



Raditer® B/Radiflam® B è una linea di tecnopolimeri a base di polibutilen tereftalato (PBT).

I compound a base di PBT combinano eccellenti proprietà meccaniche, termiche, elettriche e chimiche con una buona stabilità dimensionale. Raditer® B/Radiflam® B offrono inoltre un basso assorbimento d'umidità.

I Raditer® B sono disponibili nelle versioni rinforzati con fibra di vetro o tal quali. Questi gradi sono realizzati in modo da ottimizzare le caratteristiche meccaniche minimizzando le distorsioni del pezzo finito.

I Radiflam® B sono disponibili sia rinforzati con fibra di vetro che non, e soddisfano le specifiche di infiammabilità UL-94 V-0.

Il polibutilen tereftalato è un tecnopolimero derivante dalla reazione di esterificazione e policondensazione del 1-4 Butilen glicole con DMT o PTA. Qui di seguito riportiamo la sua struttura chimica:

## 2.0 RADITER® AND RADIFLAM® RANGE

## TIPI DI RADITER® E RADIFLAM®

| RADITER® and RADIFLAM® Range<br>Tipi di RADITER® e RADIFLAM® |   | PROPERTIES<br>CARATTERISTICHE | SUGGESTIONS FOR APPLICATIONS<br>SUGGERIMENTI PER LE APPLICAZIONI  |
|--|---|-------------------------------|---|
| B N .....  | Unreinforced<br>Non rinforzati  |                               | Items with complex shapes requiring fast cycles<br>Articoli di forma complessa richiedenti cicli di stampaggio rapidi   |
| B RV .....   | Glass fibre reinforced<br>Rinforzati fibra vetro  |                               | Technical items with a wide range of stiffness<br>Articoli tecnici a diversa rigidità   |
| B ERV .....  | Impact modified and reinforced with glass fibre<br>Modificati all'impatto e rinforzati fibra vetro                              |                               | Technical items that require good impact strength, stiffness and low warpage<br>Articoli tecnici che richiedono superiore resistenza all'urto e, contemporaneamente, rigidità e indeformabilità |
| B RVA .....  | Low warpage glass fibre reinforced blends<br>Blend rinforzati fibra di vetro ad elevata stabilità dimensionale                  |                               | Technical items that require low warpage<br>Articoli tecnici che richiedono basse distorsioni   |
| B N .....  | Unreinforced self-extinguishing UL-94 V-0 with halogen<br>Non rinforzati autoestinguenti UL-94 V-0 alogenati                    |                               | Technical items with good electrical characteristics and colouring<br>Articoli tecnici con buone caratteristiche elettriche e buona colorabilità  |
| B RV .....   | Glass fibre reinforced self-extinguishing UL-94 V-0 with halogen<br>Rinforzati fibra vetro, autoestinguenti UV-94 V-0 alogenati |                               | Technical items with good electrical properties, colouring and stiffness<br>Articoli tecnici con buone caratteristiche elettriche, buona colorabilità e alta rigidità                           |
| B N .....  | High impact modified<br>Modificati ad alto impatto  |                               | Technical items that require good impact strength, stiffness and low warpage<br>Articoli tecnici che richiedono superiore resistenza all'urto e, contemporaneamente, rigidità e indeformabilità |

## 3.1 PBT CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

PBT, one of the toughest engineering plastics, is a semi crystalline resin with excellent chemical resistance, mechanical strength, electrical properties (high dielectric strength and insulation resistance), and heat resistance. These properties are all stable over a wide range of environmental conditions. Moreover, PBT also has very low moisture absorption (0.1 - 0.2%).

The tensile strength of PBT ranges from 50 MPa in unfilled grades to 150 MPa in glass reinforced grades. Crystallization occurs rapidly, which can cause warpage due to uneven shrinkage. Shrinkage depends on the shape and thickness of the moulded part and on moulding conditions (fig. 1a, b, c).

The melting point of PBT is approximately 225°C. The Vicat softening point is approximately 180°C. The glass transition temperature ranges from 50 to 70°C according to the type of PBT.

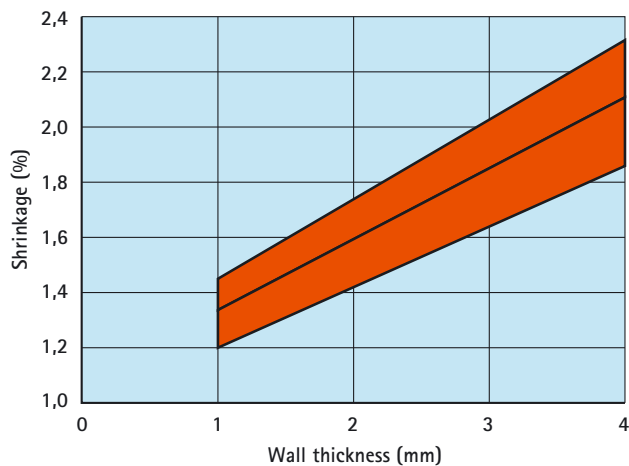


Fig. 1a:  
PBT unreinforced - shrinkage vs thickness.  
*PBT non rinforzato - ritiro in funzione dello spessore.*

## 3.1 PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE DEL PBT

*Il PBT è uno dei tecnopolimeri più tenaci, è un semicristallino con eccellenti proprietà meccaniche, termiche ed elettriche. Tutte queste caratteristiche rimangono stabili in una vasta gamma di condizioni ambientali. Inoltre, il PBT ha una bassa tendenza all'assorbimento dell'umidità (0,1 - 0,2%).*

*La resistenza alla trazione del PBT va da 50 MPa per i non rinforzati a 150 MPa per i rinforzati fibra vetro. La cristallizzazione è molto rapida e questo può causare una distorsione del manufatto dovuta ad un non-uniforme ritiro. I ritiri generalmente dipendono dalla forma, dallo spessore e dalle condizioni di stampaggio del manufatto (fig. 1a, b, c).*

*Il punto di fusione è di circa 225°C, il Vicat è di circa 180°C e la Tg va da 50 a 70°C a secondo dei tipi.*

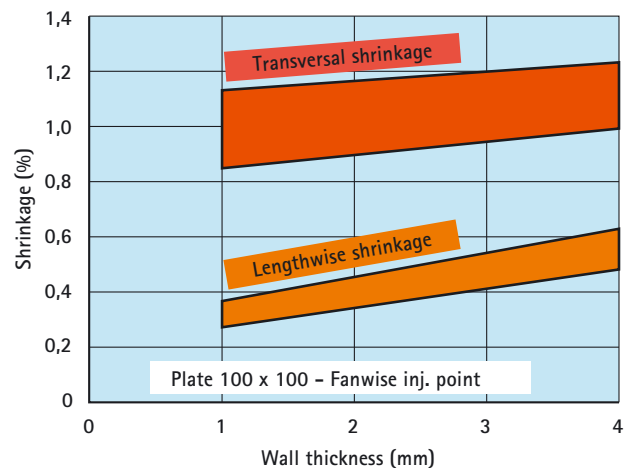


Fig. 1b:  
PBT 30% GF - shrinkage vs thickness.  
*PBT 30% GF - ritiro in funzione dello spessore.*

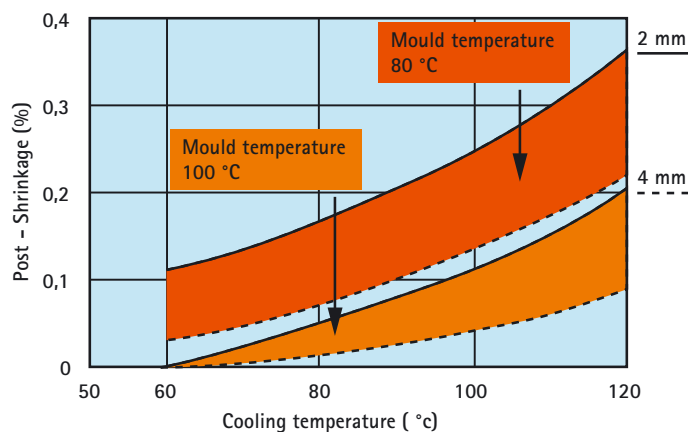


Fig. 1c:  
PBT unreinforced & GF reinforced - post-shrinkage vs thickness.  
*PBT non rinforzato e rinforzato fibra vetro - post ritiro in funzione dello spessore.*



### 3.2 PBT CHARACTERISTICS

- High thermal stability
- High rigidity
- Low water absorption, resulting in high dimensional stability
- High hardness
- Good strength
- Low friction coefficient, low abrasion
- Good electrical properties
- Good chemical resistance
- Good weathering resistance
- Good processing qualities
- No tendency to stress-cracking
- PBT is degradable via a hydrolytic reaction after prolonged exposure to hot water (>70°C) or steam.

### 3.2 CARATTERISTICHE DEL PBT

- Alta termostabilità
- Alta rigidità
- Basso assorbimento d'acqua con conseguente buona stabilità dimensionale
- Alta durezza superficiale
- Buona tenacità
- Basso coefficiente d'attrito, bassa abrasione
- Buone proprietà elettriche
- Buona resistenza chimica
- Buona resistenza agli agenti atmosferici
- Buona processabilità
- Nessuna tendenza allo stress-cracking
- PBT si idrolizza dopo una prolungata esposizione all'acqua calda (>70°C) o al vapore.

## 4.0 RESIN HANDLING



## MANIPOLAZIONE DEL PRODOTTO

### 4.1 INJECTION MOULDING PROCESSING INSTRUCTIONS

Raditer® B/Radiflam® B are sensitive to hydrolysis at high temperatures (fig.2): it is therefore important to dry the material prior to moulding.

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Maximum moisture level: | ≤ 200 ppm.  |
| Melt Temperature:       | 245 – 265°C |
| Mould Temperature:      | 55 – 110°C  |
| Injection Pressure      | moderate    |
| Injection Speed:        | medium/high |

### 4.2 DRYING CONDITIONS

In order to reach a moisture content of 200 ppm (0.02%) Raditer® B/Radiflam® B have to be dried in molecular desiccant driers at 120°C for 2 or 3 hours.

As fig. 3 demonstrates, it is not possible to reach 200 ppm with desiccant temperatures under 120°C.

The use of a desiccant drier means that drying is not influenced by atmospheric conditions: it is therefore the most suitable drying method.

The dew point indicates exactly the proportion of moisture in the air. Dew point values of -40°C and under indicate efficient drying.

In a circulating air oven, the quality of drying depends on the atmospheric conditions. High air humidity reduces the acceptable level of drying and can damage the resin. We therefore cannot recommend the use of such dryers.

### 4.1 ISTRUZIONI PER LO STAMPAGGIO AD INIEZIONE

*I Raditer® B/Radiflam® B sono sensibili all'idrolisi ad alta temperatura (fig. 2): è quindi importante essicarli prima di procedere allo stampaggio.*

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Massimo livello d'umidità consentita: | ≤ 200 ppm.  |
| Temperatura del fuso:                 | 245 – 265°C |
| Temperatura dello stampo:             | 55 – 110°C  |
| Pressione d'iniezione:                | moderata    |
| Velocità d'iniezione:                 | medio-alta  |

### 4.2 CONDIZIONI D'ESSICCAZIONE

*Al fine di raggiungere un contenuto d'umidità massimo pari a 200 ppm (0.02%) il Raditer® B/Radiflam® B deve essere essiccato in un deumidificatore a setacci molecolari a 120°C per 2 o 3 ore.*

*Come si può notare nella fig. 3, a temperature di essiccazione inferiori ai 120°C non si raggiunge mai il livello di 200 ppm.*

*L'essiccamento con un deumidificatore non viene influenzato dalle condizioni atmosferiche. Quindi essiccare con questo metodo è il modo più corretto. Il punto di rugiada indica esattamente il contenuto d'acqua nell'aria. Valori inferiori a -40°C indicano una corretta essiccazione. Usando per l'essiccazione un forno a circolazione d'aria il risultato finale dipenderà dalle condizioni atmosferiche. Un'alta umidità dell'aria riduce il livello di essiccazione e danneggia il polimero. Per questo noi sconsigliamo l'utilizzo di questa metodologia.*



PBT 30% G. F

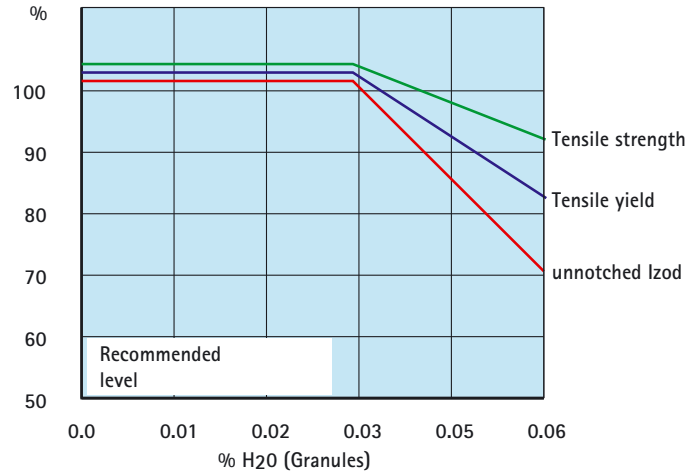


Fig. 2: effect of the resin moisture level on the mechanical properties

Fig. 2: effetto dell'umidità del polimero sulle proprietà meccaniche

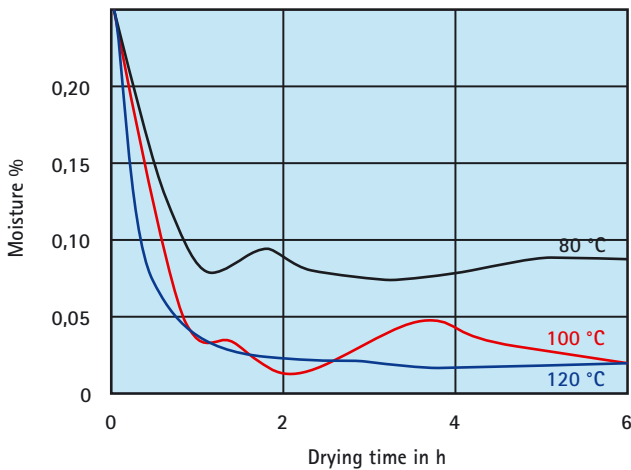


Fig. 3

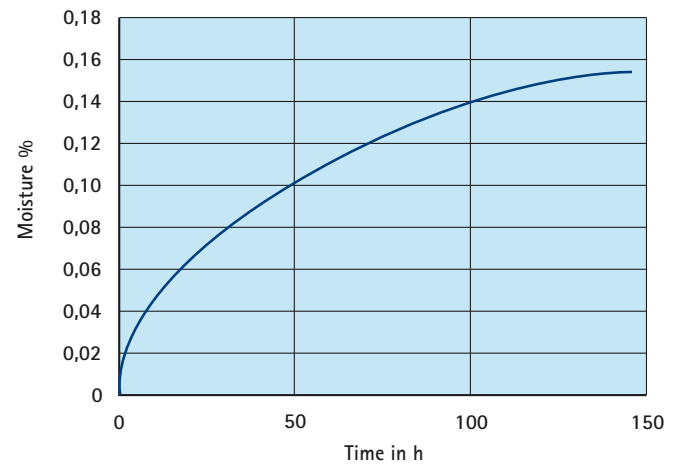


Fig. 4

**BEFORE MOULDING!**

Correctly dried PBT will reach the maximum recommended moisture level for processing within approximately 2 to 3 hours of exposure to the air at 23°C and 50% RH (fig. 4).

**PRIMA DELLO STAMPAGGIO!**

Il PBT essiccato e lasciato all'aria (23°C e 50% di umidità relativa) assorbe, in due o tre ore, un contenuto di acqua superiore a quello consigliato per lo stampaggio (fig. 4).

**4.3 PACKAGING**

Raditer® B/Radiflam® B resins are packaged in moisture-proof bags, but please note that the moisture content of the resins in this special packaging can be higher than the maximum moisture level recommended for moulding and therefore they should still be dried before moulding.

**4.3 IMBALLAGGIO**

I Raditer® B/Radiflam® B sono imballati in sacchi e octabin a prova d'umidità, ma il contenuto d'umidità della resina contenuta in questi imballi può essere superiore alla massima consentita per lo stampaggio, per questo motivo il granulo deve essere essiccato prima dello stampaggio.

## 5.1 AUTOMOTIVE

Door handles  
 Headlamp bezels  
 Rear windscreen wiper arms  
 Pneumatic central lock housings  
 Seat position switches  
 Wiper motor covers  
 Automotive sensors

## 5.1 AUTOMOBILE

*Maniglie portiera*  
*Distanziali fari*  
*Bracci spazzole tergi cristallo posteriore*  
*Corpo serratura centralizzata*  
*Manopola posizionamento sedile*  
*Carcassa motorino tergicristallo*  
*Sensori*

## 5.2 ELECTRICAL/ELECTRONIC

Coil bobbins  
 Relay housings  
 Capacitor housings  
 Connectors  
 Circuit breaker housings  
 Lamp bases

## 5.2 ELETTRICO/ELETTRONICO

*Bobine*  
*Corpo rele*  
*Carcassa condensatori*  
*Connettori*  
*Corpi per disgiuntori*  
*Corpo lampade*

## 5.3 INDUSTRIAL

Iron skirts  
 Knobs and timers on oven command panel  
 Oven handles  
 Toaster pop-up mechanisms  
 Body for domestic gas meters  
 Spotlights  
 In-line skate wheel hubs

## 5.3 INDUSTRIALE

*Corpo ferro da stiro*  
*Manopole e timers per forni*  
*Maniglie per forni domestici*  
*Meccanismo Pop-up per toaster*  
*Corpo per contatori gas domestici*  
*Faretti*  
*Corpo ruota per pattini in linea*


**6.1 MECHANICAL PROPERTIES OF PBT**  
**CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL PBT**

 Method and unit of measure  
 Metodo e unità di misura
STANDARD  
NORMATIVAUNIT  
UNITA'

RADITER B N 100

RADITER B N 100 T

RADITER B RV 100

 Tensile Modulus  
 Modulo Elastico a Trazione

ISO 527-2/1A MPa 2800 2000 4400

 Stress at Break  
 Carico a Rottura

ISO 527-2/1A MPa 60 1) 40 1) 75

 Strain at Break  
 Allungamento a Rottura

ISO 527-2/1A % 20 1) 20 1) 3.0

 Flexural Modulus  
 Modulo Elastico a Flessione

ISO 178/1A MPa 2300 1900 3600

 Flexural Strength  
 Carico a Flessione

ISO 178/1A MPa 85 65 125

 Charpy Impact Strength  
 Resistenza all'Urto Charpy
ISO 179 eU 23°C KJ/m<sup>2</sup> NB NB 30
 Charpy Notched Impact Strength  
 Resistenza Urto Charpy con intaglio
ISO 179/1 eA 23°C KJ/m<sup>2</sup> 5.5 10 4.5
 Thermal Properties  
 Proprietà Termiche

 Melting Temperature  
 Temperatura di Fusione

ISO 11357-1-3 °C 225 225 225

 Temperature of Deflection under Load  
 Temperatura di Inflessione sotto carico
ISO 75-2/Af °C 60 60 185  
160 160 220
 Vicat Softening Temperature  
 Temperatura di Rammollimento Vicat

ISO 306/B50 °C 180 65 200

 Fire Behaviour  
 Resistenza al Fuoco

 Flammability  
 Tenuta alla Fiamma

UL 94 mm/class 0.8/HB 0.8/HB 0.8/HB

 Glow Wire Flammability Index  
 Resistenza al Filo Incandescente

CEI 695-2-1/2 mm/°C 2/800 2/650 2/700

 Other Properties  
 Altre Proprietà

 Humidity Absorption  
 Assorbimento d'Umidità

ISO 62 % 0.2 0.18 0.18

 Density  
 Densità
ISO 1183 Kg/m<sup>3</sup> 1310 1280 1360

Moulding Shrinkage, Longitudinal

ISO 294-4 %

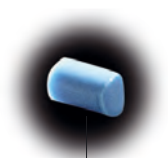
Moulding Shrinkage, Transverse

ISO 294-4 %

1) Test speed/Velocità di prova 50mm/min

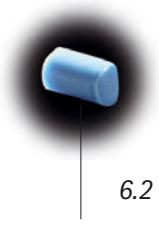
2) T<sub>MELT</sub>=260°C, T<sub>MOULD</sub>=80°C, Hold Pressure=600 bar
 The above-mentioned technical data is purely indicative and is given without any guarantee. It is not to be considered as a specification. Any modification  
 I dati tecnici menzionati sono solo indicativi e non possono essere considerati come specifiche di prodotto. Qualsiasi modifica / additivazione a





| RADITER B RV 150 | RADITER B RV 200 | RADITER B RV 300 | RADITER B RVA 100 | RADITER B RVA 200 | RADITER B RVA 300 | RADIFLAM B N 100 AE | RADIFLAM B RV 200 AE | RADIFLAM B RV 300 AE | TEST CONDITIONS<br>CONDIZIONI DI PROVA                                      |
|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---|
| 6200             | 7200             | 10000            | 4200              | 7000              | 9000              | 3100                | 9000                 | 11800                | Test speed/Velocità di prova 1 mm/min                                       |
| 100              | 120              | 140              | 75                | 110               | 130               | 55                  | 110                  | 115                  | Test speed/Velocità di prova 5 mm/min                                       |
| 3.0              | 3.0              | 2.5              | 2.5               | 2.5               | 2.5               | 2.5                 | 2.0                  | 1.5                  | Test speed/Velocità di prova 5 mm/min                                       |
| 4500             | 5500             | 7800             | 3500              | 5500              | 7500              | 2600                | 7200                 | 10500                | Test speed/Velocità di prova 2 mm/min                                       |
| 150              | 175              | 205              | 120               | 155               | 195               | 90                  | 160                  | 180                  | Test speed/Velocità di prova 2 mm/min                                       |
| 40               | 50               | 65               | 45                | 55                | 70                | 37                  | 40                   | 33                   |   |
| 6.5              | 8                | 11               | 5.5               | 8                 | 10                | 3.0                 | 7.5                  | 9.5                  |   |
| 225              | 225              | 225              | 225               | 225               | 225               | 225                 | 225                  | 225                  | Scanning rate/Velocità di scansione 10°C/min                                |
| 185              | 200              | 205              | 110               | 165               | 180               | 60                  | 200                  | 205                  | Load/Carico 1.8 MPa   |
| 220              | 220              | 220              | 190               | 205               | 215               | 160                 | 220                  | 220                  | Load/Carico 0.45 MPa  |
| 200              | 205              | 210              | 100               | 145               | 150               | 180                 | 200                  | 210                  | Load 50N Heating rate 50°C/h<br>Carico 50N Velocità di riscaldamento 50°C/h |
| 0.8/HB           | 0.8/HB           | 0.8/HB           | HB                | HB                | HB                | 0.8/VO              | 0.8/VO               | 0.8/VO               |   |
| 2/700            | 2/700            | 2/700            |                   |                   |                   | 2/960               | 2/960                | 2/960                | Conditioned/Condizionato 48h<br>Standard Atmosphere/Atmosfera Normale       |
| 0.18             | 0.15             | 0.1              | 0.22              | 0.2               | 0.2               | 0.2                 | 0.15                 | 0.1                  | Saturation/Saturazione 23°C, 50% R.H.<br>Thickness/Spessore 1 mm            |
| 1400             | 1450             | 1530             | 1310              | 1380              | 1460              | 1450                | 1570                 | 1650                 |   |
|                  |                  |                  | 0.4               | 0.3               | 0.25              |                     |                      |                      | Plaques 60x60x2 mm 2)   |
|                  |                  |                  | 0.95              | 0.9               | 0.8               |                     |                      |                      | Plaques 60x60x2 mm 2)   |

n / addition of the material after supply can cause variation of the values or the technical characteristics. The values are calculated on injection moulded samples.  
 el materiale, dopo la fornitura, può comportare variazioni dei valori o delle caratteristiche tecniche. I valori sono elaborati stampando dei provini standard.



## 6.2 CHEMICAL RESISTANCE

## 6.2 RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI

| Substance            | Temp °C | Change |
|----------------------|---------|--------|
| Acetone              | 23 °C   | A      |
| Antifreeze fluid     | 23 °C   | A      |
| Brake oil            | 23 °C   | A      |
| Calcium chloride 30% | 23 °C   | A      |
| Chloridic acid 10%   | 23 °C   | A      |
| Dichloromethane      | 23 °C   | A      |
| Dicloroethane        | 23 °C   | B      |
| Ethanol              | 23 °C   | A      |
| Gasoline             | 23 °C   | A      |
| Kerosene             | 23 °C   | A      |
| Methanol             | 23 °C   | A      |
| Motor oil            | 23 °C   | A      |
| Nitric acid 10%      | 23 °C   | A      |
| Sodium chloride 10%  | 23 °C   | C      |
| Sodium hydroxide 10% | 23 °C   | A      |
| Sulphuric acid 30%   | 23 °C   | A      |
| Tetrachloromethane   | 23 °C   | A      |
| Toluene              | 23 °C   | A      |
| Trichloroethylene    | 23 °C   | A      |
| Turbine oil          | 23 °C   | A      |
| Window washer fluid  | 23 °C   | A      |

- A:** No Change  
*Nessun cambiamento*
- B:** Slight change – exercise caution  
*Cambiamento lieve – esercitare cautazione*
- C:** Significant change – do not use  
*Cambiamento significativo – non usare*

This chemical resistance data is purely indicative and is drawn from relevant literature: it is not to be considered as a product specification. Any modification / addition of the material after supply can cause variation of the values or the technical characteristics.

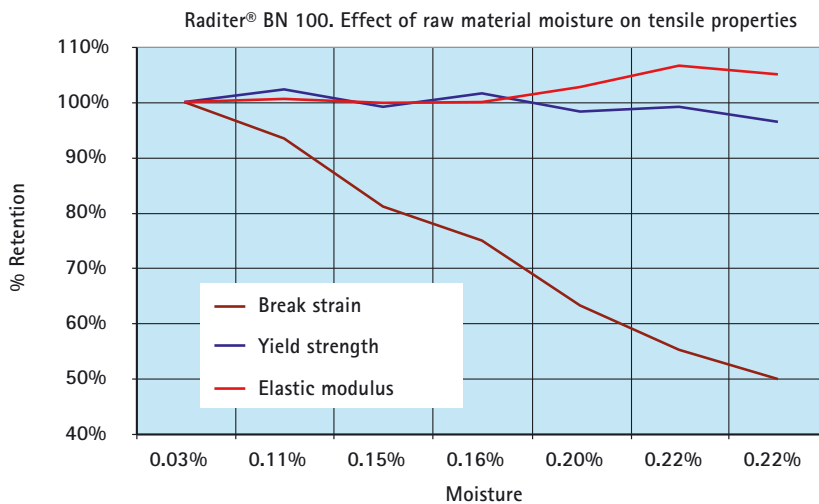
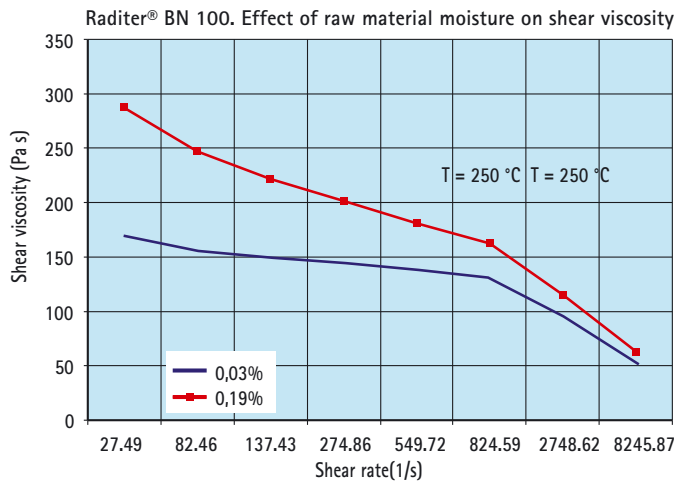
*Le resistenze chimiche menzionate sono solo indicative e derivanti da dati di letteratura e non possono essere considerate come specifiche di prodotto. Qualsiasi modifica / addizione del materiale, dopo la fornitura, può comportare variazioni dei valori o delle caratteristiche tecniche.*

## 6.3 MATERIAL BEHAVIOUR AFTER MOULDING

## 6.3 COMPORTAMENTO DOPO LO STAMPAGGIO

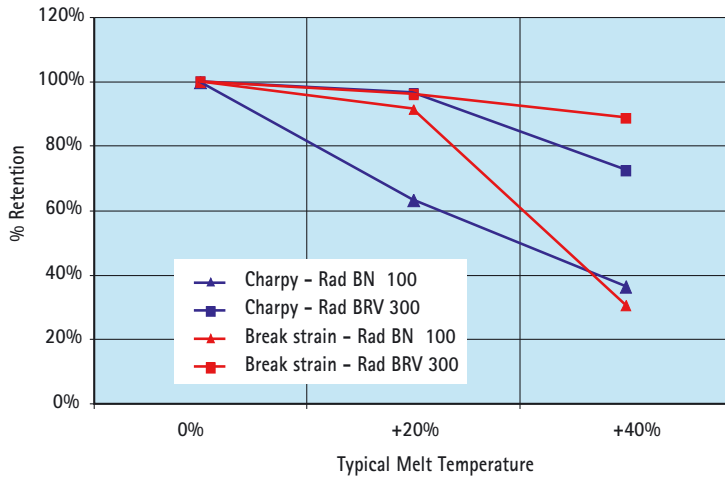
Variation of physical properties for different parameters.

*Variazione di alcune caratteristiche in condizioni diverse di trasformazione.*

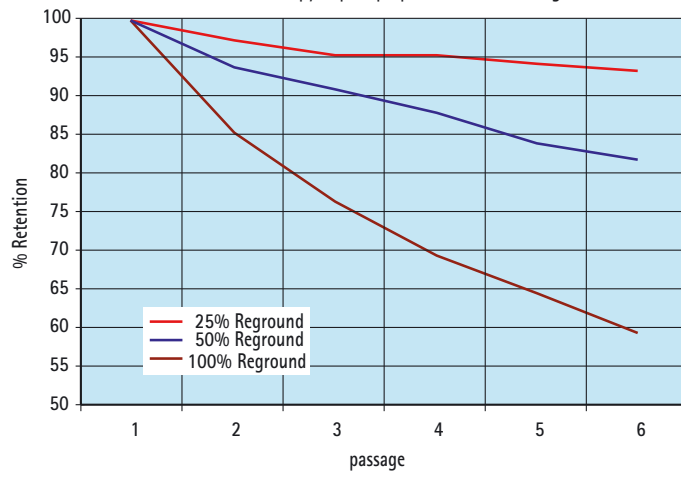




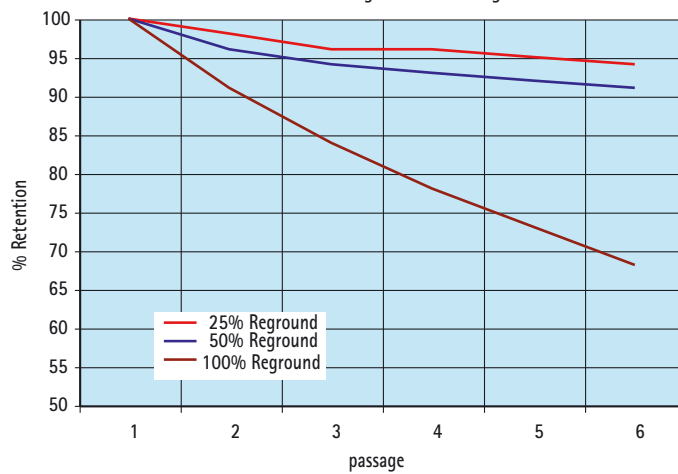
Raditer® BN 100 and Raditer® BRV 300. Impact and tensile strain for different melt temperatures



Raditer® BN 100. Charpy impact properties for various reground amounts



Raditer® BN 100. Flexural strength for various reground amounts



**RADICI NOVACIPS SpA**

Via Bedeschi, 20 – 24040 Chignolo d'Isola (BG) – I  
 Tel. +39 035 4991311 – Fax +39 035 994386  
 e-mail: italia.plastics@radicigroup.com

**RADICI NOVACIPS SpA**

Via Provinciale, 1331 – 24020 Villa d'Ogna (BG) – I  
 Tel. +39 0346 22453 – Fax +39 0346 23730  
 e-mail: italia.plastics@radicigroup.com



**RADICI PLASTICS**

**RADICI PLASTICS GmbH**

Glockengiesserwall 2 – 20095 Hamburg – D  
 Tel. +49 40 3095410 – Fax +49 40 30954199  
 e-mail: deutschland.plastics@radicigroup.com

**Production:**

Elso-Klöver-Strasse, 10 – Industriegebiet Hafen  
 21337 Lüneburg – D

**RADICI PLASTICS IBERICA SL**

Avda. Josep Tarradellas, 130 5ª 1ª  
 08029 Barcelona (ES)  
 Tel. +34 93 5416500 – Fax +34 93 4943326  
 e-mail: iberica.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS UK Ltd.**

High Hill House, 6A Hampstead High Street  
 London NW3 1PR – UK  
 Tel. +44 20 74314554 – Fax +44 20 74314544  
 e-mail: uk.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS FRANCE SA**

65, Rue du Dauphiné – 69800 St. Priest – F  
 Tel. +33 4 72782090 – Fax +33 4 72782089  
 e-mail: france.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS LTDA**

Rua Giuseppe Marchiori, 497  
 CEP 18147-970 Araçariquama – São Paulo – BR  
 Tel. +55 11 4136 6500 – Fax +55 11 4136 2166  
 e-mail: brasil.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS USA Inc.**

960 Seville Road, Wadsworth, OH 44281 – USA  
 Tel. +1 330 3367611 – Fax +1 330 3362143  
 e-mail: usa.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS (Suzhou) CO., LTD.**

No. 49 Ping Sheng Road, SIP  
 215126 Suzhou, Jiangsu Province – PR China  
 Tel. +86 512 62952290 – Fax +86 512 62952291  
 e-mail: china.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS INDIA PVT. LTD.**

C-5 1st Floor, Amar Colony Market, Lajpat Nagar-IV  
 New Delhi – 110024 – IN  
 Tel. +91 11 41638170  
 e-mail: info.plastics@radicigroup.com

**RADICI PLASTICS MEXICO S. DE R.L. DE C.V.**

Av. Francisco Zarco 2688  
 C.P. 47810 – Col. Loma Bonita – Ocotlán Jalisco – MX  
 Tel: +52 392 923 2390  
 e-mail: info.plastics@radicigroup.com

The information provided in this documentation corresponds to our knowledge on the subject at the date of its publication. This information may be subject to revision as new knowledge and experience become available. The data provided falls within the normal range of product properties and relates only to the specific material designated; this data may not be valid for such material used in combination with any other materials or additives or in any process, unless expressly indicated otherwise. The data provided should not be used to establish specification limits nor used alone as the basis of design; it is not intended to substitute for any testing you may need to conduct to determine for yourself the suitability of a specific material for your particular purposes. Since Radici Plastics cannot anticipate all variations in actual end-use conditions Radici Plastics makes no warranties and assumes no liability in connection with any use of this information. Nothing in this publication is to be considered as a license to operate under or a recommendation to infringe any patent rights.

*Le informazioni contenute in questo documento sono fondate sulla base delle migliori conoscenze in nostro possesso al momento della pubblicazione. Queste informazioni sono soggette a revisioni a seguito dell'ottenimento di nuove conoscenze ed esperienze. I dati forniti corrispondono alla gamma normale di proprietà materiali e si riferiscono solo al materiale specificato: i dati potrebbero non essere validi per gli stessi materiali utilizzati in combinazione con altri materiali o additivi, o altri processi non specificati. I dati forniti non devono essere utilizzati al fine di stabilire valori di specifiche, né utilizzati da soli per la progettazione. Non si intendono come una sostituzione per gli esperimenti che dovrete effettuare per determinare l'adattabilità dei nostri prodotti all'uso specifico al quale li avete destinati. Dato che non è possibile per Radici Plastics prevedere ogni variazione nell'utilizzo finale dei nostri prodotti, Radici Plastics non fornisce alcuna garanzia, né assume alcuna responsabilità concernente l'utilizzo di queste informazioni. La presente pubblicazione non può essere in alcun modo interpretata come una licenza d'uso né come una istigazione a violare brevetti esistenti.*