



## FICHE TECHNIQUE

---

*TECHNICAL DATA SHEET*

# MATERIAUX COMPOSITES

EDRASTOP COMPOSITE  
Z.A. Montrambert Pigeot - Allée Barthélémy Thimonnier  
42500 Le Chambon Feugerolles - FRANCE  
Tél.: +33 (0)4 77 80 33 18 / Fax: +33 (0)4 77 57 90 92  
edrastop@edrastop.com



## FICHE TECHNIQUE

*TECHNICAL DATA SHEET*

# MATERIAUX COMPOSITES

- PAGE 3 - *TOILE BAKELISEE*
- PAGE 4 - *G-11*
- PAGE 5 - *FR-4*
- PAGE 6 - *MAT DE VERRE EPOXY*
- PAGE 7 - *GPO-3*
- PAGE 8 - *MICA*
- PAGE 9 - *ISOLANT R*
- PAGE 10 - *GLASTHERM*



## FICHE TECHNIQUE

TECHNICAL DATA SHEET

# Toile Bakéalisée



TISSU DE COTON + RÉSINE PHÉNOLIQUE  
RÉSISTANCE MÉCANIQUE  
RÉSISTANCE À L'USURE

### NORMES - APPELLATIONS

C2T  
BAKÉLITE - CÉLERON  
PF CC 201  
HGW 2082

### DESCRIPTION

LA TOILE BAKÉLISÉE PRÉSENTE UNE BONNE RÉSISTANCE MÉCANIQUE ET UNE BONNE STABILITÉ GÉOMÉTRIQUE. DE FAIBLE POIDS, CE MATÉRIAU COMPOSITE POSSÈDE UNE FORTE RÉSISTANCE À L'USURE. D'USINABILITÉ FACILE, LA TOILE BAKÉLISÉE PEUT AUSSI SERVI D'ISOLANT ÉLECTRIQUE BASSE TENSION.

### APPLICATIONS

LA TOILE BAKÉLISÉE EST EMPLOYÉE PRINCIPALEMENT COMME PIÈCE MÉCANIQUE D'USURE LORSQUE LES CONTRAINTES NE SONT PAS TROP EXIGEANTES. EN ÉLECTROTECHNIQUE BASSE TENSION OU EN ÉLECTRONIQUE, LA TOILE BAKÉLISÉE PEUT ÊTRE UTILISÉE LORSQU'IL EXISTE DE FORTES SOLlicitATIONS MÉCANIQUES OU UN ENVIRONNEMENT HUMIDE.

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,35  
ABSORPTION D'EAU / 2%  
INDICE DE T° / 120°C

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTÉ DE RUPTURE À LA FLEXION À 23°C / 110 MPA  
RÉSISTANCE AU CHOC // (MÉTHODE CHARPY) / 1 J/CM<sup>2</sup>  
CONTRAINTÉ DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 150 MPA  
CONTRAINTÉ DE RUPTURE À LA TRACTION // À 23°C / 65 MPA

### PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

TENSION DE CLAQUAGE LONGITUDINALE / 8 KV  
RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 2 KV/MM



## FICHE TECHNIQUE

TECHNICAL DATA SHEET

# G-11

TISSU DE VERRE + RÉSINE EPOXY  
HAUTE RÉSISTANCE MÉCANIQUE  
BONNES PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

### NORMES

EP GC 203/308  
G-11  
HGW 2372.4  
VT EM2



### DESCRIPTION

LE G-11 EST UN STRATIFIÉ COMPOSÉ D'UN TISSU DE VERRE FIN IMPRÉGNÉ DE RÉSINE ÉPOXYDE, AVEC UN INDICE DE TEMPÉRATURE DE 180°C. CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE D'EXCELLENTES PROPRIÉTÉS THERMIQUES, CHIMIQUES ET MÉCANIQUES.

### APPLICATIONS

LE G-11 PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT ÉLECTRIQUE ET THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES SONT PARTICULIÈREMENT ÉLEVÉES. LA HAUTE RÉSISTANCE À LA FLEXION ET À LA COMPRESSION À HAUTE TEMPÉRATURE LE DESTINE À DES APPLICATIONS AÉRONAUTIQUES, AÉROSPATIALES ET CHIMIQUES.

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,90  
ABSORPTION D'EAU / 0,04%  
INDICE DE T° / 180°C  
COEFF. DE DILATATION LINÉIQUE /  $15 \times 10^{-6}/K$

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION // À 23°C / 500 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION // À 150°C / 400 MPA  
MODULE D'ÉLASTICITÉ EN FLEXION / 24000 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 550 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA TRACTION // À 23°C / 375 MPA

### PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

RÉSISTANCE TOTALE D'ISOLEMENT (APRÈS IMMERSION DANS L'EAU) /  $1E+12$  OHMS  
TENSION DE CLAQUAGE LONGITUDINALE / 80 KV  
RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 20 KV/MM  
INDICE DE TENUE AU CHEMINEMENT / 500 V

EDRASTOP COMPOSITE

Z.A. Montrambert Pigeot - Allée Barthélémy Thimonier  
42500 Le Chambon Feugerolles - FRANCE

Tél: +33 (0)4 77 80 33 18 / Fax: +33 (0)4 77 57 90 92  
edrastop@edrastop.com



## FICHE TECHNIQUE

TECHNICAL DATA SHEET

# FR-4



TISSU DE VERRE + RÉSINE EPOXY  
TRÈS BONNES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES  
ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

### NORMES

EP GC 202  
FR-4  
HW 2372.1  
VT EE 1E

### DESCRIPTION

LE FR-4 EST UN STRATIFIÉ COMPOSÉ D'UN TISSU DE VERRE FIN IMPRÉGNÉ DE RÉSINE ÉPOXYDE AUTOEXTINGUIBLE AVEC UN INDICE DE TEMPÉRATURE DE 140°C. CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE D'EXCELLENTE PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES, ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES.

### APPLICATIONS

LE FR-4 PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT ÉLECTRIQUE ET/OU THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES ÉLECTRIQUES SONT PARTICULIÈREMENT ÉLEVÉES. SES EXCELLENTE CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES LE DESTINE À DES APPLICATIONS PRINCIPALEMENT ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES.

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,95  
ABSORPTION D'EAU / 0,05%  
INDICE DE T° / 140°C  
COEFF. DE DILATATION LINÉIQUE / 15 x 10<sup>-6</sup>/K

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTES DE RUPTURE À LA FLEXION // À 23°C / 450 MPA  
CONTRAINTES DE RUPTURE À LA FLEXION // À 150°C / - MPA  
RÉSISTANCE AU CHOC // (MÉTHODE CHARPY) / 55 KJ/M2  
CONTRAINTES DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 420 MPA  
CONTRAINTES DE RUPTURE À LA TRACTION // À 23°C / 300 MPA

### PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

RÉSISTANCE TOTALE D'ISOLEMENT (APRÈS IMMERSION DANS L'EAU) / 1E+12 OHMS  
TENSION DE CLAQUAGE LONGITUDINALE / 80 KV  
RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 18 KV/MM  
INDICE DE TENUE AU CHEMINEMENT / 200 V



## FICHE TECHNIQUE

TECHNICAL DATA SHEET

# M.V.E

MAT DE VERRE + RÉSINE EPOXY  
EXCELLENTE PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES  
BONNE TENUE AUX SOLVANTS

NORMES  
EP GM 305  
VM EM 2



### DESCRIPTION

LE MAT DE VERRE ÉPOXY EST UN COMPOSITE COMPOSÉ DE FIBRES DE VERRE ET DE RÉSINE ÉPOXYDE AVEC UN INDICE DE TEMPÉRATURE DE 180°C.  
CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE D'EXCELLENTE PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ET UNE BONNE RÉSISTANCE AUX SOLVANTS.

### APPLICATIONS

LE MAT DE VERRE ÉPOXY PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT ÉLECTRIQUE ET/OU THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES SONT EXTRÊMEMENT SÉVÈRES.  
SA BONNE TENUE AUX SOLVANTS ET À LA TEMPÉRATURE LE DESTINE À DES APPLICATIONS SPÉCIFIQUES (FORTES T°, CHIMIE, PÉTROCHIMIE).

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,85  
ABSORPTION D'EAU / 0,1%  
INDICE DE T° / 180°C  
COEFF. DE DILATATION LINÉAIRE /  $15 \times 10^{-6}/K$

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 23°C / 400 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 155°C / 200 MPA  
RÉSISTANCE AU CHOC // (MÉTHODE CHARPY) / 9 J/M<sup>2</sup>  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 500 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA TRACTION // À 23°C / 250 MPA

### PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

RÉSISTANCE TOTALE D'ISOLEMENT (APRÈS IMMERSION DANS L'EAU) /  $1E+5$  OHMS  
TENSION DE CLAQUAGE LONGITUDINALE / 60 KV  
RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 13 KV/MM  
INDICE DE TENUE AU CHEMINEMENT / 600 V



## FICHE TECHNIQUE

TECHNICAL DATA SHEET

# GPO-3

MAT DE VERRE + RÉSINE POLYESTER  
SANS HALOGÈNE  
CLASSEMENT M1 94V-0



### NORMES

UP GM 203  
GPO-3  
HM 2471  
VM P 2E

### DESCRIPTION

LE GPO-3 EST UN COMPOSITE COMPOSÉ DE FIBRES DE VERRE ET DE RÉSINE POLYESTER AVEC UN INDICE DE TEMPÉRATURE DE 155°C.

CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE L'AVANTAGE DE NE PAS CONTENIR D' HALOGÈNE.

### APPLICATIONS

LE GPO-3 PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT ÉLECTRIQUE ET/OU THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES NE SONT PAS TROP EXIGEANTES.

PAR L'ABSENCE D' HALOGÈNE DANS SA COMPOSITION, LE MAT DE VERRE POLYESTER POURRA RÉPONDRE À CERTAINES EXIGENCES SPÉCIFIQUES.

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,81

ABSORPTION D'EAU / 0,4%

INDICE DE T° / 155°C

COEFF. DE DILATATION LINÉIQUE /  $20 \times 10^{-6}/K$

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 23°C / 130 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 130°C / 70 MPA

RÉSISTANCE AU CHOC // (MÉTHODE CHARPY) / 4,7 J/M2

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 260 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA TRACTION // À 23°C / 70 MPA

### PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

RÉSISTANCE TOTALE D'ISOLEMENT (APRÈS IMMERSION DANS L'EAU) /  $1E+3$  OHMS

TENSION DE CLAQUAGE LONGITUDINALE / 60 KV

RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 12 KV/MM

INDICE DE TENUE AU CHEMINEMENT / 600 V

EDRASTOP COMPOSITE

Z.A. Montrambert Pigeot - Allée Barthélémy Thimonnier

42500 Le Chambon Feugerolles - FRANCE

Tél: +33 (0)4 77 80 33 18 / Fax: +33 (0)4 77 57 90 92

edrastop@edrastop.com



## FICHE TECHNIQUE

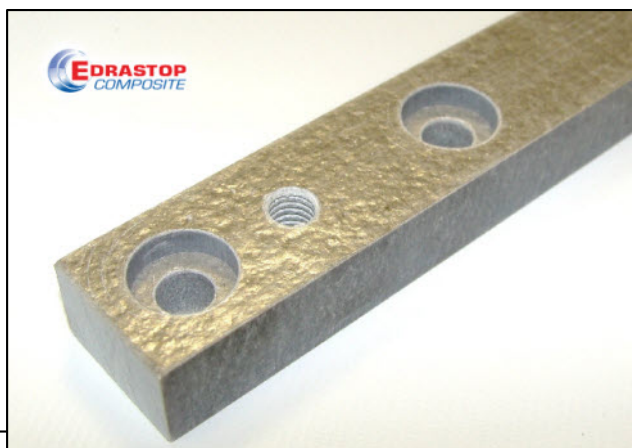
TECHNICAL DATA SHEET

# MICA

PAPIER MICA + RÉSINE SILICONE  
RENFORT MUSCOVITE  
EXCELLENTE PROPRIÉTÉS THERMIQUES

### NORMES- APPELLATIONS

PAMITHERM(R)



### DESCRIPTION

LE MICA EST UN STRATIFIÉ COMPOSÉ DE PAPIER MICA IMPRÉGNÉ DE RÉSINE SILICONE AVEC UN RENFORT MUSCOVITE. AVEC UNE RÉSISTANCE THERMIQUE ALLANT DE 450°C À 800°C, CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE D' EXCELLENTE PROPRIÉTÉS THERMIQUES ET CHIMIQUES.

### APPLICATIONS

LE MICA PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES EN TEMPÉRATURE SONT EXTRÊMES. SES EXCELLENTE CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES (JUSQU'À 800°C) LE DESTINE PRINCIPALEMENT À L'ISOLATION DE PRESSES OU À D'AUTRE APPLICATIONS ÉLECTROTECHNIQUES.

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 2,22  
ABSORPTION D'EAU / 0,2%  
TENUE EN T° / DE 450°C À 800°C  
COEFF. DE DILATATION LINÉIQUE /  $9 \times 10^{-6}/K$   
CONDUCTIVITÉ THERMIQUE / 0,18 W/M.K

### PROPRIÉTÉS MECANIQUES

CONTRAINTES DE RUPTURE À LA FLEXION // À 23°C / 180 MPA  
CONTRAINTES DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 450 MPA

### PROPRIÉTÉS ELECTRIQUES

RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 23 KV/MM



## FICHE TECHNIQUE

TECHNICAL DATA SHEET

# Isolant R



TISSU DE VERRE HAUTE TEMPERATURE  
HAUTE RÉSISTANCE MÉCANIQUE  
EXCELLENTE PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

### NORMES - APPELLATIONS

ISOLANT R  
ISOLANT 300

### DESCRIPTION

L'ISOLANT R, STRATIFIÉ À BASE DE FIBRES DE VERRE ET SANS AMIANTE AVEC UNE TEMPÉRATURE D'UTILISATION ALLANT JUSQU'À 330°C, EST UN TRÈS BON ISOLANT THERMIQUE ET ÉLECTRIQUE RÉSISTANT À HAUTE TEMPÉRATURE ET À FORTE PRESSION. CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE D'EXCELLENTE PROPRIÉTÉS THERMIQUES, CHIMIQUES ET MÉCANIQUES.

### APPLICATIONS

L'ISOLANT R PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT ÉLECTRIQUE ET THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES SONT EXTRÊMEMENT ÉLEVÉES. LA HAUTE RÉSISTANCE MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE À HAUTE TEMPÉRATURE LE DESTINE À DES APPLICATIONS EN PLASTURGIE, PRESSES OU TOUTE AUTRE PIÈCE D'ISOLATION THERMIQUE

### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,98  
ABSORPTION D'EAU / 0,05%  
T° D'UTILISATION / 330°C  
COEFF. DE DILATATION LINÉAIRE /  $13 \times 10^{-6}/K$   
CONDUCTIVITÉ THERMIQUE / 0.3 W/M.K

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 600 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 150°C / 380 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 200°C / 300 MPA  
CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 260°C / 250 MPA  
MODULE D'ÉLASTICITÉ EN FLEXION / 20000 MPA

### PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE PARRALLÈLE / 40 KV/MM  
RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE TRANSVERSALE / 40 KV/MM

# GLASTHERM<sup>(r)</sup>

MAT DE VERRE HAUTE TEMPERATURE  
HAUTE RÉSISTANCE THERMIQUE  
EXCELLENTE DURÉE DE VIE



## DESCRIPTION

LE GLASTHERM(R), STRATIFIÉ À BASE DE FIBRES DE VERRE ET RÉSINE HAUTE TEMPÉRATURE, EST UN EXCELLENT ISOLANT THERMIQUE.

RÉSISTANT À HAUTE TEMPÉRATURE ET À FORTE PRESSION,

CE MATÉRIAU COMPOSITE PRÉSENTE UNE DURÉE DE VIE PLUS LONGUE QUE LES AUTRES MATÉRIAUX TRADITIONNELS.

## APPLICATIONS

LE GLASTHERM(R) PEUT ÊTRE EMPLOYÉ COMME ISOLANT THERMIQUE LORSQUE LES CONTRAINTES SONT EXTRÊMEMENT ÉLEVÉES.

SA TRÈS HAUTE RÉSISTANCE MÉCANIQUE ET SA FAIBLE CONDUCTIVITÉ THERMIQUE, LE DESTINE PRINCIPALEMENT À DES APPLICATIONS D'ISOLATION DE PRESSES ET DE MOULES.

## PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

DENSITÉ / 1,96

ABSORPTION D'EAU / 0,3%

COEFF. DE DILATATION LINÉIQUE /  $20 \times 10^{-6}/K$

CONDUCTIVITÉ THERMIQUE / 0.27 W/M.K

## PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 23°C / 160 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 155°C / 100 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA FLEXION À 200°C / 50 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 23°C / 330 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 155°C / 185 MPA

CONTRAINTE DE RUPTURE À LA COMPRESSION À 200°C / 120 MPA

EDRASTOP COMPOSITE

Z.A. Montrambert Pigeot - Allée Barthélémy Thimonnier

42500 Le Chambon Feugerolles - FRANCE

Tél: +33 (0)4 77 80 33 18 / Fax: +33 (0)4 77 57 90 92

edrastop@edrastop.com