

**mastix** SA

Route Aloys-Fauquez 28  
CH 1018 Lausanne

Téléphone +41 21 648 2949  
Fax +41 21 648 3172  
Email [mastix@mastix.ch](mailto:mastix@mastix.ch)  
Internet [www.mastix.ch](http://www.mastix.ch)

**Bandes BFL-Mastix**

**Etanchéité des joints dans les ouvrages en béton**

Joint de reprise de bétonnage  
Joint de retrait  
Joint de tassement  
Joint de retrait programmé



## **Fiche technique du noyau des bandes BFL-Mastix**

Identification du noyau

Un solide viscoélastique

Un solide viscoplastique

Modules

L'influence de la température

Etanchéité du noyau

Tableau des unités

## Identification du noyau

- Sur le plan de l'aspect le noyau se présente comme une matière à consistance élastique, de couleur noire et de surface rugueuse.

- La matière du noyau est imputrescible, elle est chimiquement neutre. Elle est insensible à l'alcalinité du béton.

- La matière du noyau présente une excellente résistance aux eaux chargées de sel de déverglaçage, aux eaux acides, au purin, aux eaux sulfatées et aux eaux chlorées des piscines.

- En milieu confiné, le **noyau** présente une bonne résistance à l'agression chimique des hydrocarbures.

- Le **noyau** présente une excellente résistance au sulfate d'ammonium 10 g/l, au chlorure d'ammonium 10 g/l, à la soude caustique 30 g/l, à l'ammoniaque 25%, à l'acide acétique 20%, à l'acide sulfurique 50%, à l'acide oléique pur et à l'alcool éthylique (éthanol).

- Densité apparente à l'état sec = 1,28 g/cm<sup>3</sup>.

- Teneur en cendres 34,67 % en poids.

- Absorption d'eau : 0,227 volume % selon DIN 1996

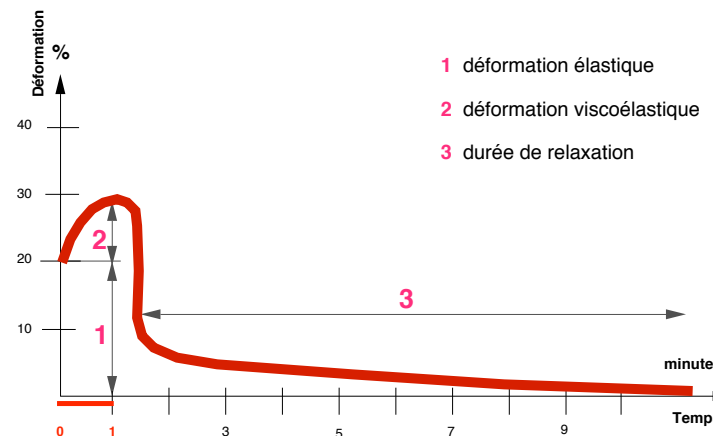
- Comportement : analogue à un liquide de très haute viscosité

## Le noyau des bandes BFL-Mastix est un corps solide viscoélastique

( polymère modifié )

De -20 °C à 40 °C, le noyau réagit sous contrainte par une déformation élastique instantanée (1) suivie d'une déformation viscoélastique (2), après quoi, la déformation tend à redevenir nulle après un temps de relaxation (3).

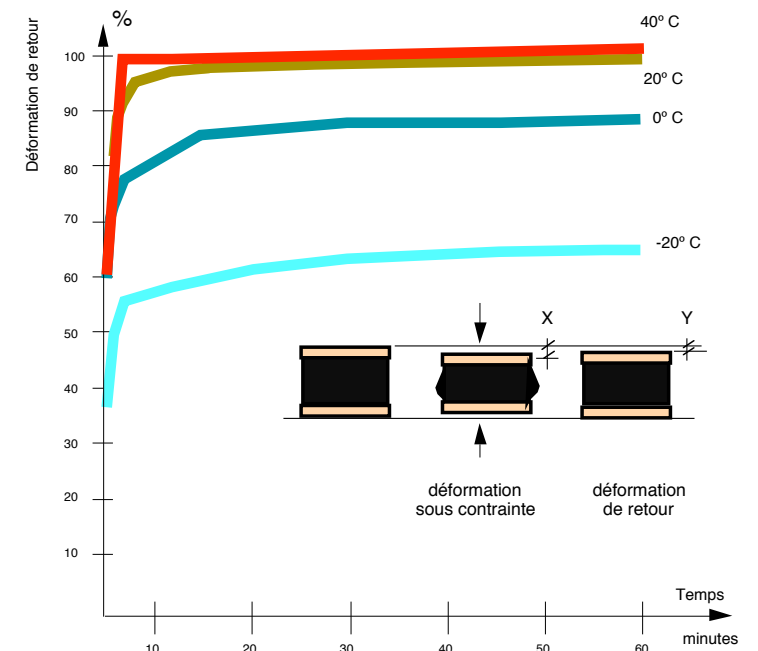
### Comportement viscoélastique du noyau soumis à une contrainte (p) durant une minute, à une température de 20° C



## Déformation de retour

Valeur moyenne de la déformation de retour en % de la déformation initiale

à -20° C	60,8 %	après 15 minutes
à -20° C	66 %	après 60 minutes
à 0° C	84,8 %	après 15 minutes
à 0° C	89,2 %	après 60 minutes
à 20° C	96,8 %	après 15 minutes
à 20° C	100 %	après 60 minutes
à 40° C	98 %	après 15 minutes
à 40° C	100 %	après 60 minutes



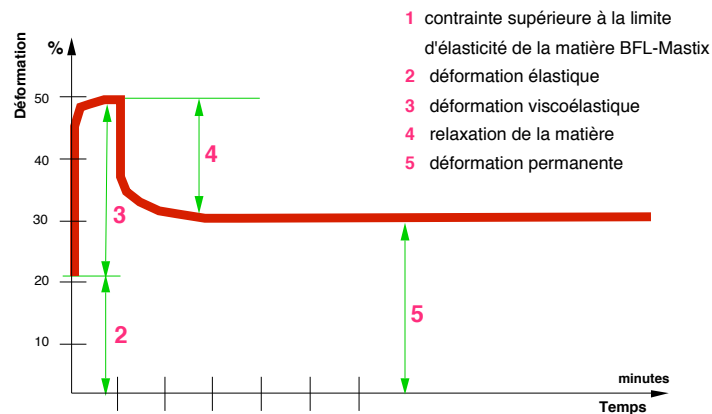
# Le noyau des bandes BFL-Mastix est un corps solide viscoplastique

( polymère modifié )

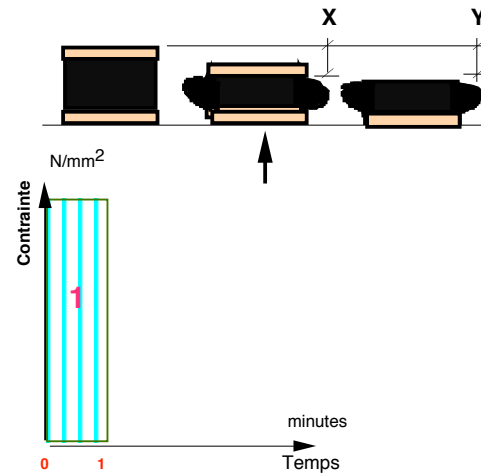
A des températures supérieures à 40 °C, si la limite d'élasticité de la matière BFL-Mastix est dépassée sous contrainte, il en résulte une déformation permanente de la matière.

La viscoplasticité se manifeste également en cas de fluage.

## Comportement viscoplastique du noyau soumis à une contrainte durant une minute, à une température de 40° C



## Déformation permanente



# Modules

## Module d'élasticité du noyau des bandes BFL-Mastix

à	-20° C	fréquence	0,25 s	4,419 MPa
à	0° C	fréquence	0,25 s	0,477 MPa
à	0° C	fréquence	15,7 s	2,075 MPa
à	20° C	fréquence	0,25 s	0,133 MPa
à	20° C	fréquence	15,7 s	0,308 MPa
à	40° C	fréquence	0,25 s	0,049 MPa
à	40° C	fréquence	15,7 s	0,120 MPa

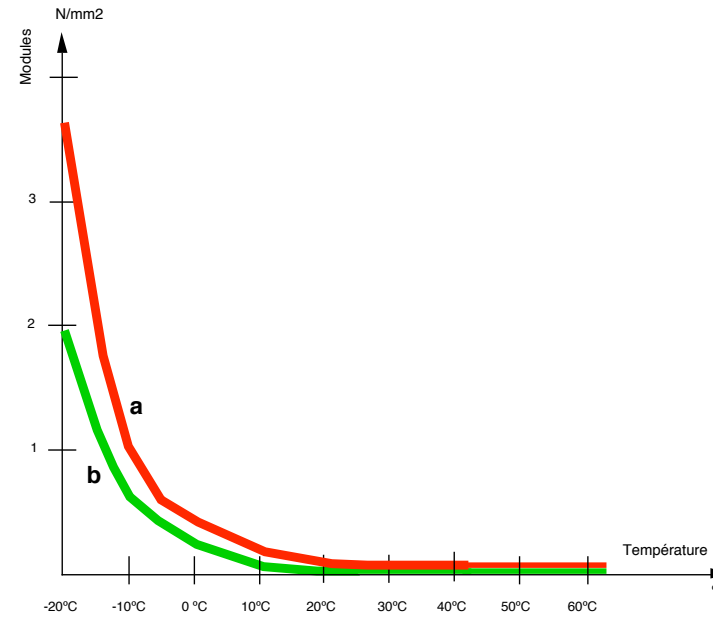
1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup> = 10 Kg/cm<sup>2</sup>  
1 Mpa = 145 psi

## Module de viscosité du noyau des bandes BFL-Mastix

à	-20° C	fréquence	0,25 s	2,252 MPa
à	0° C	fréquence	0,25 s	0,309 MPa
à	0° C	fréquence	15,7 s	1,616 MPa
à	20° C	fréquence	0,25 s	0,056 MPa
à	20° C	fréquence	15,7 s	0,222 MPa
à	40° C	fréquence	0,25 s	0,024 MPa
à	40° C	fréquence	15,7 s	0,074 MPa

1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup> = 10 kg/cm<sup>2</sup>  
1 Mpa = 145 psi

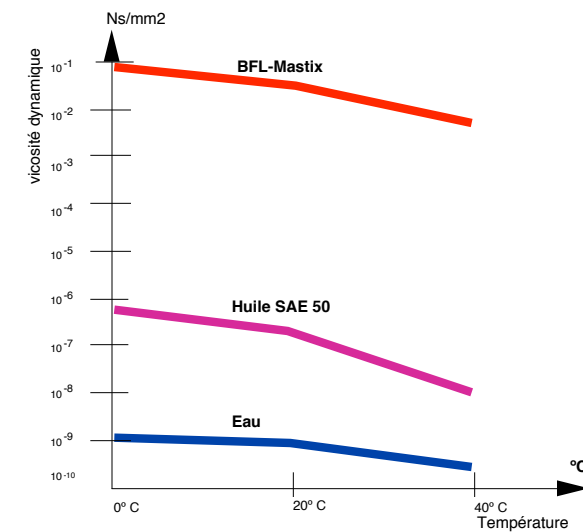
- a) Module d'élasticité du "BFL-Mastix"
- b) Module de viscosité du "BFL-Mastix"



## Comparaison de modules de viscosité

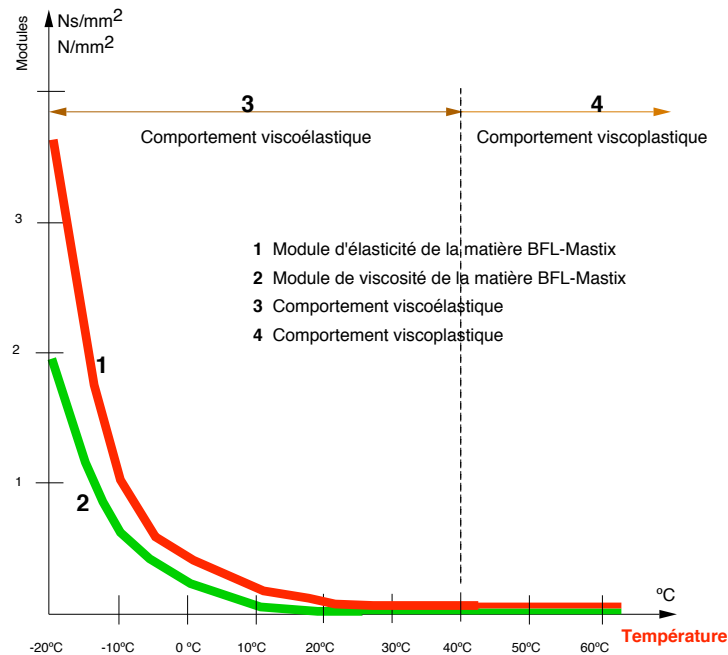
La matière BFL-Mastix est comparable à un fluide de haute viscosité

Fluide	Température	Module de viscosité dynamique Ns/mm <sup>2</sup>
Eau	0°C	1,70 . 10 <sup>-9</sup>
huile SAE 50	0°C	3,82 . 10 <sup>-6</sup>
<b>BFL-Mastix</b>	0°C	2,30 . 10 <sup>-1</sup>
Eau	20°C	1.00 . 10 <sup>-9</sup>
huile SAE 50	20°C	0,63 . 10 <sup>-6</sup>
<b>BFL-Mastix</b>	20°C	0,56 . 10 <sup>-1</sup>
Eau	40°C	0,50 . 10 <sup>-9</sup>
huile SAE 50	40°C	0,10 . 10 <sup>-6</sup>
<b>BFL-Mastix</b>	40°C	0,20 . 10 <sup>-1</sup>



## L'influence de la température

L'augmentation de la température fait passer la matière BFL-Mastix d'un comportement viscoélastique à un comportement viscoplastique.



## Étanchéité du noyau

L'étanchéité à l'eau du noyau a été mesurée jusqu'à des pressions de 10 bars.

kPa	kg/cm <sup>2</sup>	bars	hauteur d'eau m'	
20	0,2	0,2	2	étanche
50	0,5	0,5	5	étanche
100	1 = 14,5 psi	1	10	étanche
200	2	2	20	étanche
500	5 = 72,5 psi	5	50	étanche
1000	10 = 145 psi	10	100	étanche

## Tableau des unités

1N = 0,1 kg  
 1daN = 1 kg  
 1daN = 2,205 lb

1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup> = 10 kg/cm<sup>2</sup>  
 1Pa = 1 N/m<sup>2</sup>  
 1 MPa = 145 psi

1 kg/cm<sup>2</sup> = 10<sup>5</sup>Pa  
 1 kg/cm<sup>2</sup> = 14.5 psi  
 1 kg/cm<sup>2</sup> = 1 bar

1m' = 3,281 pi  
 1m' = 39.37 po

1lb = 4.5536 10<sup>-1</sup> kg

1 psi = 1lb/po<sup>2</sup>  
 1 psi = 6.895 10<sup>-2</sup> kg/cm<sup>2</sup>

1 pi = 3.048 10<sup>-1</sup> m' = 30 cm  
 1 po = 2,550 10<sup>-2</sup> m' = 2,5 cm