



**dauerhafte Wasserdichtung** von Fugen in Betonbauten  
mit **BFL-Mastix Fugenbändern**

# Mastix Info **2021**

Techn. Unterlagen

**Katalog**

Dokumentation

Mastix System



[Zugang zum Inhaltsverzeichnis für unseren neuen Katalog](#)

Die Firma ist durch ISO 9001/2015 zertifiziert

Tel +41 (0) 21 648 29 49

Fax +41 (0) 21 648 31 72

[mastix@mastix.ch](mailto:mastix@mastix.ch)

[www.mastix.ch](http://www.mastix.ch)

# Mastix Katalog

**BFL-Mastix Fugenbänder**

**Verlegungsarten**

**Klebstoff Mastix MS-Polymer**



**auf das Rechteck drücken  
um Informationen zu  
erreichen**

# Mastix Katalog



## **Der Mastixkatalog vereint**

technische Daten, die Lösungen für eine dauerhafte Wasserdichtung von Fugen in Betonbauten auflistet.

Arbeitsfugen – Abschlussfugen – Schwindfugen – Fugen zwischen Fertigteilen.

## **Der Mastixkatalog zeigt**

Lösungen für eine dauerhafte Wasserdichtung in allen Fugenarten im Hoch- und Tiefbau.

Wohnhäuser – Bassins – Tunnel – Brücken – Staumauern – Hydraulikstrukturen.

## **Der Mastixkatalog verhilft**

Lösungen für dauerhafte Wasserdichtung in allen Fugenarten in Betonbauteilen zu finden.

Bodenplatte/Bodenplatte – Bodenplatte/Wand – Wand/Wand – Wand/Decke – Bestehender Bauteil/Neubau – Fertigteilkomposition – Verbindung Stahl/Beton, PVC/Beton, Bitumen/Beton.

## **Der Mastixkatalog behandelt**

die dauerhafte Wasserdichtung in den verschiedensten Bauwerksfugen.

Anschluss- oder Arbeitsfugen – Abschlussfugen – Schwind- oder Kontrollfugen – Fugen zwischen Fertigteilen.

**Mastix SA**

**zurück**  
←

# BFL-Mastix Bänder



**Verformbare Wasserdichtungsbänder,**  
sie können Bewegungen zu absorbieren, die im Betonteil entstehen.

Setzungen im Boden – Schwinden im Beton – seismische Bewegungen –  
Vibrationen aus dem Strassenverkehr oder der U-Bahn.

**Feinkies beschichtete Bänder,**  
Feinkies beschichtete Bänder für beste Verbindung mit den  
Betonzuschlägen für eine dauerhafte wasserdichte  
Verbindung.

Splittgrösse 4/8 mm, ausgewählter Kalkstein, nicht alkali-reaktiv. Splittbelag im  
Werk mechanisch aufgebracht.

**Die Fugenbänder umfassen drei Funktionen :**

- Realisieren einer dauerhaften Wasserdichtung, die bis zum  
Abbruch des Bauteiles durchhält
- Bewegung zu besorbieren
- Haftung im Beton zu gewährleisten

**Mit dem Beton kompatible Fugenbänder :**

- Die Fugenbänder sind in der Reihenfolge der mit dem  
frischen Beton kompatiblen Produkte klassifiziert
- Die Verbindung des Feinsplitts auf dem Fugenband mit der  
Zementpaste ist äquivalent wie der Betonkies mit der  
Zementpaste
- Der gewählte Feinsplitt auf den Fugenbändern ist von hoher  
Qualität

Kalksteinsplitt, sauber, porös, rau.

**Mastix SA**

**zurück**  
←

# BFL-Mastix Fugenbänder

Präsentation der BFL-Mastix Fugenbänder

Die Bandtypen BFL-Mastix

Eigenschaften der BFL-Mastix  
Fugenbänder

Typ R4

Typ R

Typ RG

Typ R4 1/2 D

Typ RGD

Typ N

Funktion des Bandkernes  
Eigenschaften des Bandkernes  
Funktion des Feinsplitts  
Eigenschaften des Feinsplitts

Die Garantie

**zurück**  
←



auf das Rechteck drücken  
um Informationen zu  
erreichen

# Präsentation der BFL-Mastix Fugenbänder



## **BFL-Mastix Fugenbänder**

sind ein spezielles Produkt für eine dauerhafte Wasserdichtung von Fugen in Betonbauten.

\* Die Wasserdichtung in Bauwerksfugen hat zur Aufgabe, den Wasserdurchfluss durch die Fugen unmöglich zu machen.



## **BFL-Mastix Fugenbänder**

bestehen aus einem [weichen und verformbaren Kern](#), der ganz oder teilweise mit einem [speziellen Feinsplitt](#) fabrikmässig fest beschichtet ist.



## **BFL-Mastix Fugenbänder**

sind mit weichem Beton (Frischbeton) kompatibel, aber auch mit hartem Beton.



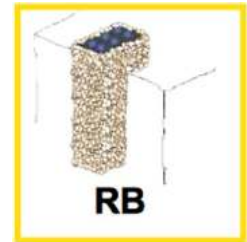
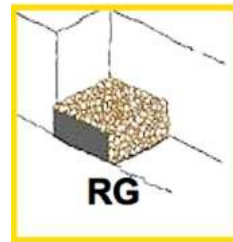
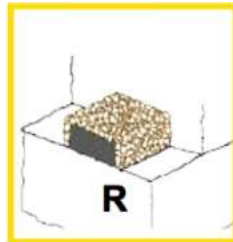
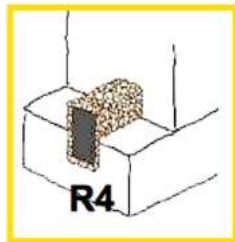
## **BFL-Mastix Fugenbänder**

erfüllen alle Bedingungen an eine dauerhafte Wasserdichtung von Fugen in Betonbauten.

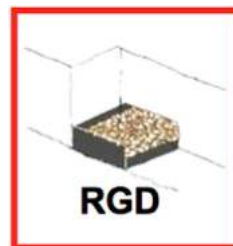
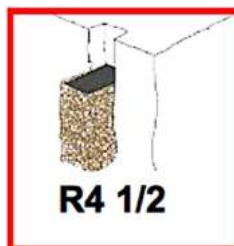
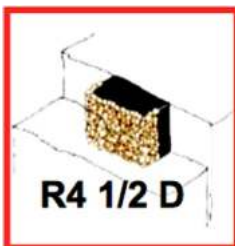
[zurück](#)  
←

# Die Bandtypen BFL-Mastix

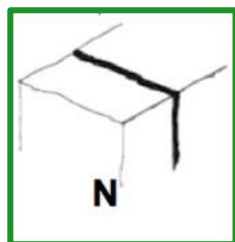
Art der Fugenbänder  
für die Wasserdichtung von Anschluss- und Arbeitsfugen



Art der Fugenbänder  
für die Wasserdichtung von Schwind- und Kontrollfugen



Art der Fugenbänder  
zur Wasserdichtung von Fugen bei Fertigteilen



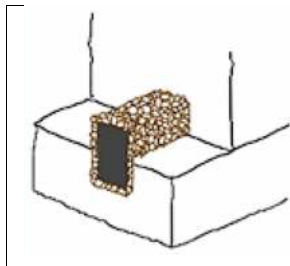
**zurück**  
←

# Eigenschaften

## der BFL-Mastix Fugenbänder **Typ R4**

Zur Wasserdichtung von Anschluss- und Arbeitsfugen

Arbeits-  
fugen



**BFL-Mastix Fugenbänder Typ R4**  
bestehen aus :

- einem Kern aus Kautschuk/Bitumen, verformbar.
- speziellem Feinsplitt nicht alkali-reaktiv, im Werk auf den vier Seiten des Kerns fest verankert.

	Bänder		Abmessungen		Länge	Verpackung	Gewicht
			cm	cm	cm	m'/Box	kg/m'
	* a	* b					
	20/40 R4	3.00	5.00	60	12.00	2.40	
	20/70 R4	3.00	8.00	60	6.00	4.00	
	20/120 R4	13.00	3.00	60	4.20	5.50	
	30/40 R4	4.00	5.00	60	9.00	3.50	
	40/50 R4	5.00	6.00	60	6.00	5.00	
	40/70 R4	5.00	8.00	60	6.00	5.50	
	40/100 R4	5.00	11.00	60	3.60	7.00	

\* Wegen des plasto-elastischen Verhaltens des Kernes können die Abmessungen **a** und **b** variieren.

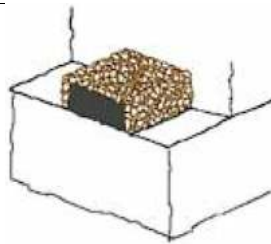
**zurück**  
←



# Eigenschaften der BFL-Mastix Fugenbänder **Typ R**

Zur Wasserdichtung von Anschluss- und Arbeitsfugen

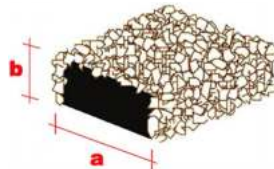
Arbeits-  
fugen



**BFL-Mastix Fugenbänder Typ R**  
bestehen aus :

- einem Kern aus Kautschuk/Bitumen, verformbar.
- speziellem Feinsplitt nicht alkali-reaktiv, im Werk auf den drei Seiten des Kerns fest verankert.

Bänder	Abmessungen		Länge cm	Verpackung m'/Box	Gewicht kg/m'
	cm	cm			
	* a	* b			
15/30 R	4.00	2.00	60	21.00	1.00
20/40 R	5.00	2.50	60	12.00	1.80
20/70 R	8.00	2.50	60	6.00	2.80
20/120 R	13.00	2.50	60	6.00	4.50
30/40 R	5.00	3.50	60	9.00	2.50
40/50 R	6.00	4.50	60	6.00	4.00
40/70 R	8.00	4.50	60	6.00	4.50
40/100 R	11.00	4.50	60	3.60	6.00



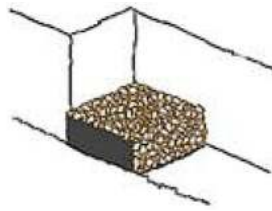
\* Wegen des plasto-elastischen Verhaltens des Kernes können die Abmessungen **a** und **b** variieren.

**zurück**  
←

# Eigenschaften der BFL-Mastix Fugenbänder **Typ RG**

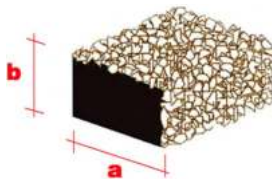
Zur Wasserdichtung von Anschluss- und Arbeitsfugen

Arbeits-  
fugen



**BFL-Mastix Fugenbänder Typ RG**  
bestehen aus :

- einem Kern aus Kautschuk/Bitumen, verformbar.
- speziellem Feinsplitt nicht alkali-reaktiv, im Werk auf den zwei Seiten des Kerns fest verankert.
- zweier splittfreien Kernseiten, die dem Verkleben der Bänder auf harten Beton dienen.



Bänder	Abmessungen		Länge	Verpackung	Gewicht
	cm	cm			
	* a	* b			
20/20 RG	2.50	2.50	60	24.00	1.00
30/40 RG	4.50	3.50	60	9.00	1.80

\* Wegen des plasto-elastischen Verhaltens des Kernes können die Abmessungen **a** und **b** variieren.

**zurück**  
←

# Eigenschaften

## der BFL-Mastix Fugenbänder **Typ R4 1/2 D**

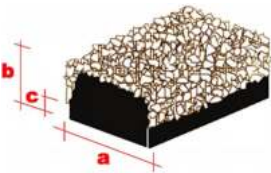
Zur Wasserdichtung von Schwind- oder Kontrollfugen

Schwind-  
fugen




**BFL-Mastix Fugenbänder Typ R4 1/2 D bestehen aus :**

- einem Kern aus Kautschuk/Bitumen, verformbar.
- speziellem Feinsplitt nicht alkali-reaktiv, im Werk auf dem halben Umfang des Kerns verankert.
- einer splittfreien Kernseite, die dem Verkleben der Bänder auf harten Beton dient.
- eine verformbare Reserve, um Bewegungen durch Schwinden des Betons aufzunehmen.



Bänder	Abmessungen			Länge	Verpackung	Gewicht
	cm	cm	cm			
	* a	* b	* c			
30/40 R4 1/2 D	4.00	3.50	1.00	60	12.00	2.00
40/50 R4 1/2 D	5.00	4.50	2.00	60	6.00	3.00
40/70 R4 1/2 D	7.00	4.50	2.00	60	6.00	4.20

\* Wegen des plasto-elastischen Verhaltens des Kernes können die Abmessungen **a**, **b** und **c** variieren.



**Die verformbare Reserve** ist ein bestimmtes Kernvolumen, das sich bei auftretenden Bewegungen verformen kann.

In Gegenwart von Druckwasser muss diese verformbare Rserve umschlossen werden, um einen Materialverlust durch Kriechen zu vermeiden (spezielle Bänder).

Bänder	Schwinden	Setzung
	mm	mm
30/40 R4 1/2 D	2.00	4.00
40/50 R4 1/2 D	3.00	6.00
40/70 R4 1/2 D	3.00	6.00

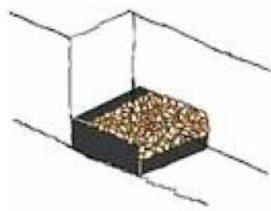
[zurück](#)

# Eigenschaften

## der BFL-Mastix Fugenbänder **Typ RGD**

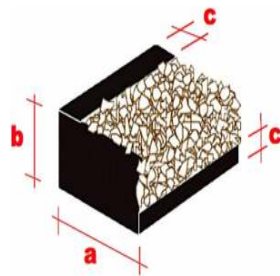
Zur Wasserdichtung von Schwind- oder Kontrollfugen

Schwind-  
fugen



**BFL-Mastix Fugenbänder Typ RGD**  
bestehen aus :

- einem Kern aus Kautschuk/Bitumen, verformbar.
- speziellem Feinsplitt nicht alkali-reaktiv, im Werk auf drei Viertel zweier benachbarter Seiten des Kerns verankert.
- zwei benachbarter Seiten für das Verkleben der Bänder auf harten Beton.
- eine verformbare Reserve der benachbarten bekiesten Seiten zur Aufnahme von Setzungs- und Schwindbewegungen.



Bänder	Abmessungen			Länge	Verpackung	Gewicht
	cm	cm	cm			
	* a	* b	* c			
40/50 RGD	5.00	4.00	1.00	60	6.00	3.00

\* Wegen des plasto-elastischen Verhaltens des Kernes können die Abmessungen **a**, **b** und **c** variieren.

zurück  
←

# Eigenschaften der BFL-Mastix Fugenbänder **Typ N**

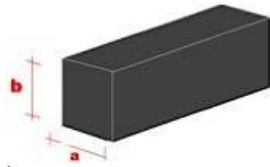
Zur Wasserdichtung von Verbindungsfugen

Ver-  
bindungs-  
fugen



**BFL-Mastix Fugenbänder Typ N**  
bestehen aus :

- einem weichen Kern, verformbar,  
aus Kautschuk/Bitumen.



Bänder	Abmessungen		Länge	Verpackung	Gewicht
	cm	cm	cm	m'/Box	kg/m'
	* a	* b			
8/30 N	0.80	3.00	60	51.00	0.40
11/40 N	1.10	4.00	60	42.00	0.60
20/20 N	2.00	2.00	60	46.20	0.50
20/40 N	2.00	4.00	60	24.00	1.00
30/30 N	3.00	3.00	60	21.00	1.00

\* Wegen des plasto-elastischen Verhaltens des Kernes können die Abmessungen **a** und **b** variieren.

**zurück**  
←

# Funktion des Bandkernes

## Das Absorbieren

von Bewegung im Betonbauwerk ohne zu reißen.

### - Bewegungen

im Betonbauwerk verursachen Risse und Bruch von nicht-verformbaren Materialien und damit die Wasserdichtheit der Fuge in Gefahr bringen.

### - Bewegungen

sind meist die Folge von Bodensetzungen oder Betonschwinden, Verkehrsvibrationen, oder seismischen Einwirkungen.

### Es ist dank ihrer plasto-elastischen Eigenschaft,

dass die BFL-Mastix Fugenbänder Bewegungen im Betonbauteil absorbieren können.



Verformbarkeitstest

[zurück](#)

# Eigenschaften des Bandkernes

## Material

Der Kern besteht aus seiner Kautschuk-Bitumenmischung und Zusatzstoffen.

Die Kernkonsistenz ist plasto-elastisch.

Der Kern wird in viereckigen Formen hergestellt.

Die Dichte des Kernmaterials beträgt zwischen 1.25 und 1.30 g/cm<sup>3</sup>.

## Wasserdichtheit

Die Wasserdichtheit des Kernes der BFL-Mastix ist total.

Höhe		hydrostatischer Druck				Wasserdichtheit
m'	ft	kg/cm2	bar	KPa	psi	
2	6.56	0.2	0.2	19.6	2.84	Total
10	32.81	1.0	1.0	98.00	14.20	Total
50	164.04	5.0	5.0	490.00	71.12	Total
100	328.08	10.0	10.0	980.00	142.25	Total

## Widerstand gegen chemische Aggression

**Der Kern ist äusserst resistent gegenüber :**

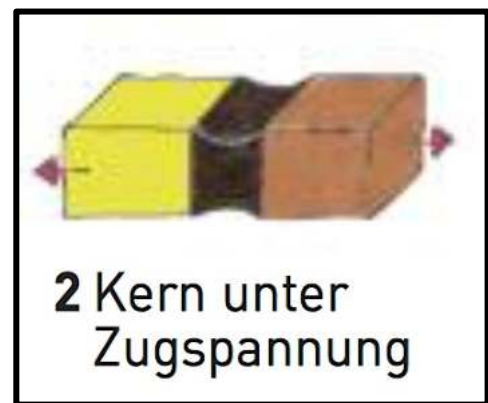
- Wasser mit Tausalzen
- Gülle
- sulfathaltigen Wässern
- chloriertem Wasser
- Ammoniumsulfat von 10 g/l
- Ammoniumchlorid von 10 g/l
- Ätznatron
- Ammoniak von 25%
- Schwefelsäure
- reine Oleinsäure
- Ethylalkohol
- Kohlenwasserstoff im Ruhezustand

## Alkalinität des Betons

Der Kern der BFL-Mastix Fugenbänder ist unempfindlich gegen die Alkalinität des Betons.

## Verformbarkeit

Die Verformbarkeitseigenschaften des Kernes der BFL-Mastix Fugenbänder erlaubt ihnen, sich allen Bewegungen anzupassen, die in Betonkonstruktionen in Erscheinung treten.



**zurück**  
←



# Funktion des Feinsplitts

## Verankern

Die BFL-Mastix Fugenbänder fest und dauerhaft im Beton zu verankern.

- **Die Splittbedeckung der Bänder**

ist von gleicher Art, wie das Betongranulat.

Daher ist dieser Belag mit dem Beton voll kompatibel.

- **Die Splittbedeckung der Bänder**

ist sauber, rau und porös.

In der Tat sind es nur die drei unabdinglichen Bedingungen, um die Haftung im frischen Beton zu gewährleisten.

Die Verbindung des Feinsplitts mit dem Bandkern und dem Beton ist dauerhaft wasserdicht.



[zurück](#)  
←

# Eigenschaften des Feinsplitts

Der Feinsplitt, der mechanisch auf dem Kern der BFL-Mastix Fugenbänder aufgedrückt ist, stammt von :

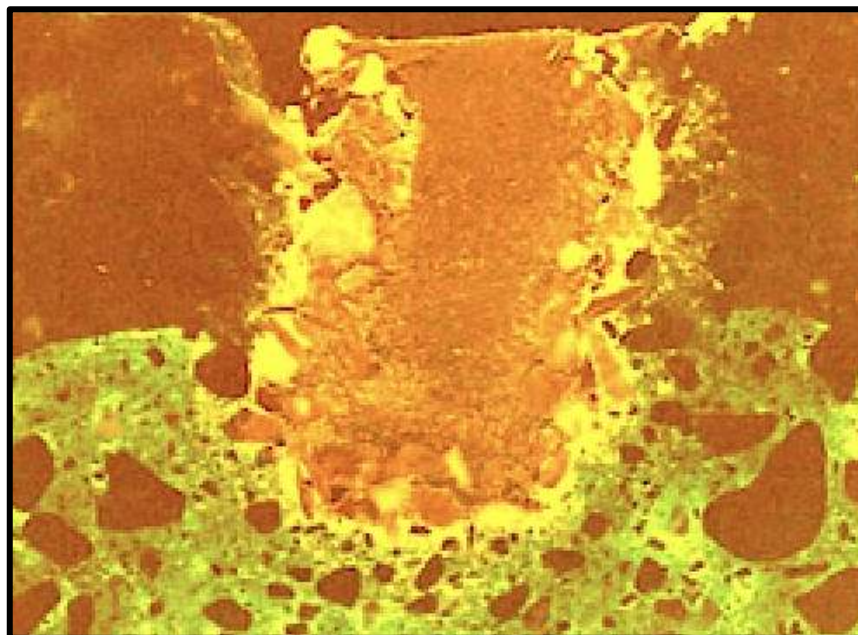
- gebrochenem Kalkstein
- der Grösse 4/8 mm
- raues Material, für eine gute Haftung mit der Zementpaste
- porös, um das Eindringen der Zementpaste zu erleichtern und die Wasserdichtung im Mastix System zu verstärken
- nicht alkali-reaktiven

## Kapillaritätstest

**Keine aufsteigende Feuchtigkeit** konnte festgestellt werden (grüne Farbe) längs der Fuge Beton/Kies und Bandkern/Feinsplittschicht.

Auf dem Kern wurde **kein Haftfehler** des Feinsplitts festgestellt.

Auf der Trennebene Feinsplitt/Beton konnte **keine mangelnde Haftung** festgestellt werden.



[zurück](#)

# Die Garantie

Die Firma Mastix AG bietet ihren Betonbaukunden für die Nutzung ihrer Fugenbänder Garantien, die auf der hohen Qualität der Wasserdichtung über mehr als 20 Jahre Einsatz basiert.

BFL-Mastix Fugenbänder behalten alle ihre Eigenschaften, so lange das Betonbauwerk besteht.

Erst bei Abbruch der Betonkonstruktion werden die BFL-Mastix Bänder vom Beton getrennt.

Um die Wirksamkeit der Wasserdichtung durch BFL-Mastix Bänder zu sichern, soll die Qualität ihres Verlegens geprüft werden und damit die Langzeitdichtung.

Man soll nie die Wasserdichtung eines Betons mit der Wasserdichtung eines Betonbauwerkes verwechseln.

Bei der Wasserdichtung einer Betonkonstruktion ist die Wasserdichtung der Fugen ausschlaggebend.

Die Alkalinität des Betons beeinflusst in keiner Weise die Eigenschaften der BFL-Mastix Fugenbänder, trägt jedoch zur Langzeitgarantie bei.

Die Wahl der BFL-Mastix Fugenbänder beeinflusst eher den praktischen Sinn, als die Verfahrensmethode, die ja auf langjährigen Garantien basiert.

Wir übernehmen die Verantwortung bei einer sachgemässen Anwendung unserer Produkte lediglich bis zum Wert der gelieferten Ware.  
Gerichtsstand ist CH-1000 Lausanne.

**zurück**  


# Verlegungsarten

Verlegen der BFL-Mastix Fugenbänder vom Typ R4

Verkleben der BFL-Mastix Fugenbänder

Verbindung zwischen BFL-Mastix Fugenbänder

Vertikale Verklebung der BFL-Mastix Fugenbänder

**zurück**  
←



auf das Rechteck drücken  
um Informationen zu  
erreichen

# Verlegen der BFL-Mastix Fugenbänder vom Typ R4

[Verbindung zwischen BFL-Mastix Fugenbänder](#)

- 1** BFL-Mastix Fugenbänder Typ R4 werden zur Hälfte in den Beton eingelegt, die obere Bandhälfte bleibt über dem Beton.



- 2** Die Verbindung der BFL-Mastix Fugenbänder untereinander geschieht mittels einer kleinen Propangaspistole oder mit dem Klebstoff Mastix MS-Polymer.



[zurück](#)

# Verkleben der BFL-Mastix Fugenbänder

auf harten, trockenen oder nassen Beton, auf eine PVC  
Membranen oder Bitumen

[Verbindung zwischen BFL-Mastix Fugenbänder](#)

[Vertikale Verklebung der BFL-Mastix Bänder](#)

[Der Klebstoff Mastix MS-Polymer](#)

- 1** Der Kleber Mastix MS-Polymer wird in dünner Schicht auf die zu beklebenden Flächen aufgetragen.

Einen Druck auf die verklebten Bänder ist auszuführen bis der Kleber seitlich beidereits austritt.



- 2** Bandverbindungen werden mit dem Kleber Mastix MS-Polymer ausgeführt, ohne ihn aber auf den Feinsplitt zu streichen.



- 3** Um die Qualität der Verklebung zu prüfen, genügt es, einfach zu versuchen, das Band abzureissen.

**zurück**  
←

# Verbindung zwischen BFL-Mastix Fugenbänder

- 1** BFL-Mastix Bänder werden schwarz auf schwarz gestossen.
- 2** Um zwei Bänder T-förmig miteinander zu verbinden muss der Splittbelag mit einem heissen Spachtel abgeschnitten werden.
- 3** Für die Verbindung von Bändern kann man entweder den Kleber benutzen oder einen kleinen Brenner.  
In beiden Fällen soll der Kleber nicht auf den Feinsplitt gelangen.



[zurück](#)

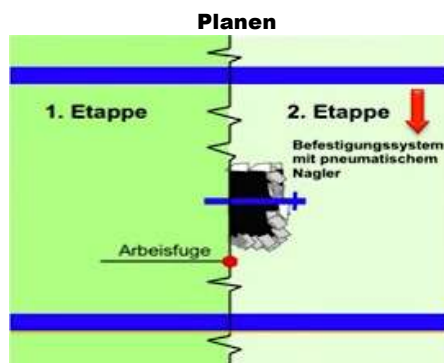
# Vertikale Verklebung der BFL-Mastix Fugenbänder

## Nagelung – Verstärkung der Klebung

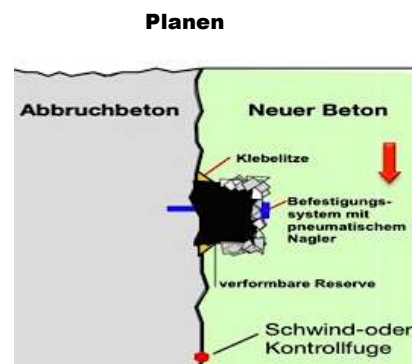
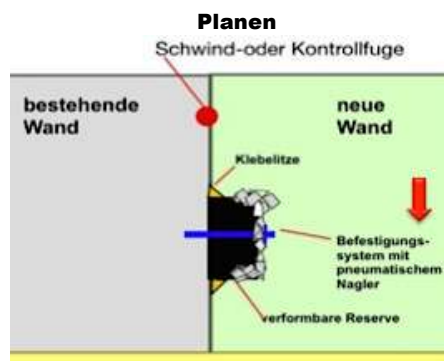
Zur Verstärkung der Bandverklebung während der Aushärtung des Klebers, eignet sich ein pneumatischer Nagler.

Die hohe Elastizität des Bandkernes verhindert jegliches Eindringen von Flüssigkeiten um die Nägel herum.

## Bänder Typ R



## Bänder Typ R4 1/2 D



[zurück](#)



# Der Klebstoff Mastix MS-Polymer

Der Klebstoff Mastix MS-Polymer

**zurück**  
←



**auf das Rechteck drücken  
um Informationen zu  
erreichen**

# Der Klebstoff Mastix MS-Polymer

## Beschrieb

- Der schwarze Kleber Mastix MS-Polymer wird in Patronen von 310 ml geliefert. Der Kleber wird mit der üblichen Druckpistole aufgebracht.
- Der Kleber Mastix MS-Polymer gewährt eine ausgezeichnete Verbindung der Bänder mit Beton, Stahl und PVC.



## Verwendung

- Der Kleber Mastix MS-Polymer wird in dünner Schicht auf die ganze Klebefläche eines BFL-Mastix Fugenbandes aufgestrichen.
- Die Bänder werden auf die zu beklebende trockene oder feuchte Fläche mit leichtem Druck aufgelegt, so dass sich seitlich ein kleiner Auslauf bildet.
- Die Verbindung zwischen den Bändern geschieht ebenfalls mit dem Kleber Mastix MS-Polymer, ohne aber den Splittbelag zu bedecken.
- Nach dem Polymerisieren (Aushärten) des Klebers soll die Verklebequalität durch einen Abreissversuch geprüft werden.
- Vor dem Aufkleben der Bänder auf PVC oder Stahl, muss die Klebefläche durch Bürsten oder Beflammen oder mittels einem industriellen Fettentferner sorgfältig entfettet werden.

## Haften

- Der Kleber Mastix MS-Polymer gewährleistet eine ausgezeichnete Haftung auf hartem, sauberem, trockenem und nassem, wie auch schalfrischem Beton. Die Elastizität des Klebers Mastix MS-Polymer verhindert den Bruch der Klebeebene während der unvermeidbaren Bewegungen in den Betonbauteilen.

## Widerstandsfähigkeit

- Mastix MS-Polymer ist sehr widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse, hat eine gute UV-Stabilität, hohen Lichtwiderstand, wie auch gegen Wärme und Alterung.  
Der Nutzungsbereich von Arbeit mit Mastix MS-Polymer liegt zwischen -40°C et +90°C.

## Verbindung

- Mastix MS-Polymer gewährleistet eine ausgezeichnete Verbindung mit :
  - trockenem und sauberem Beton
  - schalfrischem Beton : frisch und feucht
  - nassem Beton
  - Stahl
  - thermoplastischen Materialien (ausser PE – PP – PTFE)

## Härtungsvorgang

- Mastix MS-Polymer härtet unter Einfluss der Luftfeuchtigkeit. Das Aushärten beginnt an der Oberfläche und geht dann weiter nach Innen. Bei einer Temperatur von +23°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von etwa 50% ist der Härtungsfortschritt etwa 2 bis 4 mm pro Tag.  
Erhöhte Temperatur und hohe Luftfeuchtigkeit beschleunigen die Haftung, während niedrige Temperatur und geringe Luftfeuchtigkeit sie verlangsamen.

## Lagerung

- Die Lagerung der Kleberpatronen Mastix MS-Polymer soll in frischen und trockenen Räumen sein.  
Die optimale Lagerungstemperatur liegt bei +10°C bis +23°C.  
Die Patronen sind gegen Kälte, Hitze und direkte Sonnenbestrahlung zu schützen.

## Sicherheit

- Handhabung und Verlegen der BFL-Mastix Fugenbänder ist ungefährlich für die Gesundheit der Arbeiter.  
Beim Durchführen von Klebearbeiten empfiehlt sich die Verwendung von Handschuhen und einer Schutzbrille.

**zurück**  


# Mastix SA

für dauerhafte Lösungen zur Wasserdichtung von Betonbauteilen  
mit BFL-Mastix Fugenbändern

Die Firma ist durch ISO 9001/2015 zertifiziert

Tel +41 (0) 21 648 29 49 Fax +41 (0) 21 648 31 72 mastix@mastix.ch www.mastix.ch