



Handelsname: **BÖRFUGA® AR 2000**  
**heiß verarbeitbare Fugenmasse Typ N2 / Asphalt**  
**heiß verarbeitbare Riss-Sanierungsmasse**  
**und heiß verarbeitbarer Nahtkleber**

Artikelnummer: **10283**

Kennzeichnung: Fugenmasse Typ N2 / Asphalt nach DIN EN 14 188-1/TL Fug-StB 15  
Rissmasse nach TL/TP Fug - StB 15  
Nahtkleber nach TL-Sbit-StB15 Tab. 5

**Anforderungen an heiß verarbeitbare Fugenmassen Typ N2 nach DIN EN 14 188-1 und TL Fug-StB 15**

Eigenschaften nach 14188-1 und TL/TP Fug - StB 15	Prüfverfahren	Einheit	Anforderungen/ Grenzwert	Typischer Wert
Verarbeitungstemperatur		°C	Wert angeben	180°C
Erweichungspunkt	EN 1427	°C	≥ 85	94 ± 8
Dichte bei 25 °C	EN 13 880-1	g/cm <sup>3</sup>	Wert angeben	1,27 ± 0,05
Konus-Penetration bei 25 °C	EN 13 880-2	0,1mm	40 - 100	40 - 50
Kugel-Penetration und elastisches Rückstellvermögen	EN 13 880-3	%	≤ 60	41
Fließlänge, anfänglich	EN 13 880-5	mm	< 3	< 1
Fließlänge nach Prüfung Sicherheitspanne gegen Überhitzung	EN 13 880-5	mm	< 3	< 1
Verträglichkeit mit Asphalten	EN 13 880-9	-	bestanden	bestanden
Haft- und Dehnvermögen, -20°C - Maximalspannung - Restspannung nach Versuchsende	EN 13 880-13	mm N/mm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup>	0,75 MPa -	0,49
Haft- und Dehnvermögen nach Wasserlagerung 20°C - Maximalspannung - Restspannung nach Versuchsende	EN 13 880-13	mm N/mm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup>	0,75 MPa -	0,45
Haftvermögen - Zugspannung	EN 13 880-10	- N/mm <sup>2</sup>	bestanden < 0,48	bestanden 0,06
<b>Zusätzliche Eigenschaften</b>				
Kältesprödigkeit, Kugelfall -20°C, 5 m	DIN 1996-18 SNV 671917	-	3 von 4 unbeschädigt	4 von 4 unbeschädigt



**Produkt:**

**BÖRFUGA® AR 2000** ist eine polymermodifizierte, heißverarbeitbare, bituminöse Fugenmasse Typ N2 für Asphaltfugen, auch in Kombination mit Beton, Rinnen, Randsteinen und Einbauteilen. **BÖRFUGA® AR 2000** ist ebenfalls eine Rissmasse und zusätzlich ein heißverarbeitbarer Nahtkleber. Die Masse zeichnet sich durch Standfestigkeit bei hohen Temperaturen und guter Elastizität bei niedrigen Temperaturen aus.

**Einsatzzweck:**

**1. BÖRFUGA® AR 2000** ist eine polymermodifizierte heißverarbeitbare bituminöse Fugenmasse Typ N2 für **Asphaltfugen**, auch in Kombination mit Beton, Rinnen, Randsteinen und Einbauteilen. Die Masse eignet sich speziell für Fugen in Walzasphalten und Deckschichten aus Gussasphalt. **Eine Anwendung in Verkehrsflächen aus Beton ist nicht vorgesehen.** Für die Ausführung und Herstellung der Fugen in Asphaltdeckschichten sind die Regelungen und Normen der ZTV – Asphalt, ZTV-BEA und der ZTV Fug-StB in ihren jeweiligen aktuellen Fassungen einzuhalten.

**2. BÖRFUGA® AR 2000** ist eine **Rissmasse** zur Sanierung von Fugen und Rissen in Verkehrsflächen aus Asphalt und Beton. Für die Ausführung sind die Regelungen und Normen der ZTV-BEA, ZTV-Fug und den H SR in der jeweiligen aktuellen Fassung einzuhalten.

- **Riss-Abdeck-Verfahren** (Risse auf Flächen mit rollendem Verkehr / freie Strecken)
- **Fräs-Verguss-Verfahren** (Kreuzungen, Kreisverkehren, Parkplätze und Schwerlastbereiche)
- **Reparatur-Verguss-Verfahren** (schadhafte Anschlüsse und Versprödung von Fugenfüllstoffen)

**3. BÖRFUGA® AR 2000** ist ein **heiß verarbeitbarer Nahtkleber** aus gefülltem, polymermodifizierten Bitumen, zur Herstellung von Nähten in Asphaltsschichten aus Walzasphalten beim Einbau „heiß an kalt“. Für die Ausführung sind die Regelungen und Normen der ZTV-Asphalt 07/13, 3.3.2.2 einzuhalten.

- **Nahtbehandlung „heiß an kalt“ der leicht abgeschrägten Walzasphaltflanke**

**Verarbeitungshinweise:**

**Aufschmelzen von BÖRFUGA® AR 2000**

Die Masse ist in einem indirekt beheizten und thermostatgesteuerten Schmelzkessel / Kocher mit Rührwerk langsam auf die Verarbeitungstemperatur von ca. 180° C aufzuschmelzen. Dabei sollte die Thermalöltemperatur des Schmelzkessels / Kocher 240 – 245°C nicht übersteigen. Das Aufschmelzen der Masse soll nur in gesäuberten, d.h. insbesondere in von festgebrannten Rückständen befreiten Schmelzkesseln oder Kochern vorgenommen werden. Bei einfachen Bitumenschmelzkesseln / Kochern besteht die Gefahr der Überhitzung. Eine maximale Massentemperatur größer 200°C, muss unbedingt verhindert werden, da die zur Stabilisierung und Vergütung der Masse beigefügten Polymere und Füllstoffe absinken und/oder zerstört werden. Sollte arbeitsbedingt Masse im Kocher verbleiben, (ca. 1/3 des Kochervolumens) kann diese unter Zugabe von neuer Masse wieder aufgeschmolzen werden. Dieser Vorgang mit „alter Masse“ sollte nur einmalig vorkommen.



## 1. Vorbereitung für den Fugenverguss:

Für die ordnungsgemäße Ausführung der Fugenherstellung müssen nachfolgende Bedingungen erfüllt sein.

- der Fugenverguss muss bei trockener Witterung erfolgen
- die Oberflächentemperatur der Bauteile muss mindestens  $\geq 0$  °C betragen
- die zu bearbeitende Fläche ist vom Verkehr freizuhalten
- die Fugenbreite muss mindestens 10 mm betragen
- die Fugenflanken müssen trocken, sauber und staubfrei sein

### 1 a. Verarbeitung beim Vergießen der Fugen:

Die hergestellte Fugenkammer ist mit geeigneten Geräten wie Fugenbürste zu reinigen. Sollten die Fugen Feuchtigkeit aufweisen kann mittels Heißdruckluftlanze getrocknet werden. Prinzipiell sind alle Fugen nach dem reinigen/trocknen vor dem Verguß mit BÖRNER Primer K zu behandeln. BÖRNER Primer K hat die Aufgabe, an den Fugenflanken eine Haftschrift zu bilden, die sich mit der eingebrachten Fugenmasse verbindet und so eine gute Flankenhaftung gewährleistet. BÖRNER Primer K muss vor den Vergussarbeiten komplett abgelüftet sein. (Fingerprobe) Ist dies nicht der Fall, entstehen Blasen in der Fugenmasse.

Die Fugenmasse muss beim Verfüllen der Fuge die vorgeschriebene Verarbeitungstemperatur haben. Wird diese unterschritten, leidet das Fließverhalten und es besteht die Gefahr der Holraumbildung innerhalb der Fuge. Ab einer Fugentiefe von mehr als 20 mm sollten die Fugen immer, in zwei Lagen mittels Vor- und Nachverguß hergestellt werden. Dies sollte in kürzester Zeit aufeinander durchgeführt werden, dadurch ist eine gleichmäßig gefüllte Fuge gewährleistet. BÖRFUGA® AR 2000 wird mit geeigneten Geräten wie Vergußlanze oder bei kleinen Mengen von Hand mit Vergußkanne verarbeitet.

Hinweis: Überverguß ist zu vermeiden, Ziel sollte eine leichte Konkave Oberfläche von 1 bis 3 mm sein!

## 2. Vorbereitung für die Rissessanierung:

(bearbeiten von Rissen in Asphalt und Beton)

Für die ordnungsgemäße Ausführung der Rissessanierung müssen nachfolgende Bedingungen erfüllt werden:

- der Rissverguß muss bei trockener Witterung erfolgen
- die Oberflächentemperatur der Bauteile muss mindestens  $\geq 0$  °C betragen
- die zu bearbeitende Fläche ist vom Verkehr freizuhalten
- die Risse / Fugen sind je nach gewähltem Verfahren vorzubereiten.

### 2 a. Verarbeitung beim Vergießen von Rissen:

Je nach gewählten Verfahren kann bei Bedarf der Voranstrich BÖRNER PRIMER K zur Untergrundvorbereitung eingesetzt werden. Dabei muss Dieser vor dem Verguss abgetrocknet sein (Fingerprobe). Durch den Einsatz einer Heißluftlanze / HPS kann auf den Voranstrich verzichtet werden, wenn gewährleistet wird das nach dem ausblasen mit HPS unmittelbar der Verguss erfolgt. Die Rissmasse muss beim Vergießen die vorgeschriebene Temperatur haben. Wird die Verarbeitungstemperatur stark unterschritten, leidet das Fließvermögen und die Masse füllt die zu vergießenden Risse nicht vollständig aus. Es besteht dann die Gefahr der Hohlraumbildung und einer schlechteren Haftung, die unter dem rollenden Verkehr ein Nachsacken der vergossenen Masse zur Folge hat. Die Vergussarbeiten sind mit geeigneten Geräten, Lanze mit Ziehschuh oder bei kleinen Mengen mit Vergußkanne durchzuführen.

Je nach gewähltem Verfahren und Breite der Risse kann ein Nachverguß erforderlich sein. Wobei der Nachverguß auf die noch glänzende, saubere Oberfläche des Vorverguß aufgetragen wird. Auch beim Nachverguß muss die Verarbeitungstemperatur eingehalten werden, damit eine homogene Verschmelzung gewährleistet wird.



Bei der Verarbeitung im Riss-Abdeck-Verfahren / Oversealbanding (Oberflächensanierung) wird die Masse dem Rissverlauf folgend, satt aufgetragen. Dadurch kann die Rissmasse in den Riss laufen und ihn ausfüllen. Die beidseitige Überlappung verhindert ein Ablösen der Masse im Flankenbereich des Risses. Dabei ist darauf zu achten das die maximale Breite von 50 mm und eine Höhe von 2 mm nicht überschritten wird. Die noch heiße Rissmasse wird wahlweise mit trockenem oder vorumhüllten, bituminiertem 1/3 Edelsplitt satt abgestreut. Nach dem Abkühlen der Masse wird der nicht gebundene Splitt abgekehrt.

### 3. Vorbereitung für die Nahtbehandlung:

Für die ordnungsgemäße Ausführung der Nahtbehandlung müssen nachfolgende Bedingungen erfüllt sein.

- die Nahtbehandlung muss bei trockener Witterung erfolgen
- die Oberflächentemperatur der Nahtflanke muss mindestens  $\geq 5^{\circ}\text{C}$  betragen  
( Einbautemperatur von Deckschichten aus Walzasphalt  $> 3\text{ cm}$  ab  $5^{\circ}\text{C}$  und  $< 3\text{ cm}$  ab  $10^{\circ}\text{C}$ , ZTV-Asphalt )
- die Nahtbehandlung sollte vor dem Herstellen des Schichtenverbundes erfolgen
- die zu bearbeitende Fläche ist vom Verkehr freizuhalten
- die Nahtflanke sollte ein gleichmäßiges abgeschrägtes Profil haben

#### 3 a. Verarbeitung beim Herstellen der Naht „heiß an kalt“:

**BÖRFUGA® AR 2000** wird über die Lanze eines Pumprührwerkskochers vollflächig auf die bauseits hergestellte Nahtflanke maschinell aufgetragen. Die Menge richtet sich nach den Vorgaben der ZTV-Asphalt 07/13, 3.3.2.2 „heiß an kalt“, mit mindestens 50 g / pro lfm / je cm Schichtstärke, daraus folgen für die Deckschichten aus Walzasphalt, bei 4 cm Einbau, eine Menge von 200 – 300 g / m. Bei Binderschichten ergeben sich bei Durchschnittlich 8 cm Einbau eine Menge von 400 – 450 g / m. Eine Überdosierung sollte vermieden werden, da sonst eine Überfettung im Nahtbereich entsteht. Speziell in der Deckschicht ist auf eine saubere Ausführung zu achten, damit die Oberfläche der bereits neuverlegten Asphaltbahn nicht mit Bindemittel verunreinigt wird. Der Einbau des heißen Asphaltmischgutes kann kurz nach der Nahtbehandlung erfolgen (Schichtenverbund vorausgesetzt). Durch den Einbau des heißen Asphaltmischgutes wird die aufgebrachte BÖRFUGA® AR 2000 angeschmolzen und somit entsteht eine sehr gute dauerhafte Verbindung zwischen den Asphaltbahnen.

Speziell in Bereichen mit Kurven ist diese Variante dem Schneiden und Vergießen vorzuziehen. Es entfällt der Rückschnitt des Asphaltkeils und das Nachschneiden in einem Radius ist um einiges schwieriger. Was für eine längere Lebensdauer der Mittelnaht spricht.



**Materialverbrauch:**

Der Materialverbrauch für Fugenmasse (kg) wird nach mit folgender Formel errechnet:

$$\frac{\text{Fugenlänge (in m)} \times \text{Fugenbreite (Breite Ziehschuh in cm)} \times \text{Fugentiefe (in cm)} \times \text{spezifisches Gewicht}}{10} = \text{Verbrauch in kg}$$

Der Bedarf des Voranstriches beträgt ca. 3 % der zu verarbeitenden Heißmasse.

**Lieferformen / Verpackungen:**

Pappgebinde zu 12 kg/Karton / 672 kg auf Europalette  
Pappgebinde zu 27 kg/Karton / 648 kg auf Europalette

**Lagerung:**

Stehend, kühl und trocken. Vor direkter Sonneneinstrahlung, wenn möglich schützen. Paletten auf ebenen Untergrund abstellen und nicht übereinander stapeln. Insbesondere angebrochene Paletten oder Paletten mit beschädigter Schrumpffolie sind unbedingt vor Feuchtigkeit zu schützen.

**Sicherheitsdatenblatt:**

Ergänzendes Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Grundlage dieses technischen Merkblattes sind unsere bisherigen Anwendungserfahrungen. Es dient der unverbindlichen Beratung und Information. Alle darin enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte. Es handelt sich dabei nicht um rechtsverbindlich zugesicherte Eigenschaften. Falls nicht beschriebene Nutzungsarten oder andere Bedingungen zu berücksichtigen sind, bitte Beratung anfordern.