

STRASSENBAU

Dichten und Erhalten.



denso-group.com

PRODUKTE



Produkte & Lösungen

Markenübersicht	3
Produktfinder	4-5
Einsatzgebiete	6-7

Bitumenfugenbänder



 TOK®-Band Spezial	10
anschmelzbar	
 TOK®-Band A	11
aktivierbar	
 TOK®-Band SK	12
selbstklebend	
 TOK®-Band SK N2	14
selbstklebend, für tiefe Temperaturen	
 TOK®-Band SK Mark	15
selbstklebend, mit Überstandsprofilierung	
 TOK®-Band SK Drain	16
selbstklebend, für offenporigen Asphalt	
 TOK®-Band SK DR	20
anschmelzbar oder selbstklebend, dreieckig	

Maschinell extrudiertes Bitumenfugenband




 TOK®-Riegel	24
Fugenmasse	
 TOKOMAT®	25
Verarbeitungsgerät	

Vergussmassen



heiß verarbeitbar:

 TOK®-Sil Resist	30
für horizontale und vertikale Fugen, standfest	
 TOK®-Melt N1	31
für horizontale Fugen, plastisch	

kalt verarbeitbar:

 DENSOLASTIC®-KU	34
für Kanaldeckel und ähnliche Anwendungen	
 DENSOLASTIC®-SV	36
für Sensorschlitze und ähnliche Anwendungen	
 DENSOLASTIC®-VT	37
für Fugen in WHG-Flächen, kraftstoffbeständig	



Nahtkleber

 TOK®-Plast	40
kalt verarbeitbar, bitumenhaltig	
 PLASTOMAT®	41
Verarbeitungsgerät	



Mörtel, Massen, Profile & Bewehrung

 DENSOLASTIC®-EM	46
dauerhaft elastischer Kunststoffmörtel	
 TOK®-Crete 45	50
mineralischer Reparaturmörtel, hohe Frühfestigkeit	
 TOK®-Dur	52
Beschichtung- und Ausgleichsmasse	
 TOK®-Rep	54
Riefenreparaturmasse	
 TOK®-SK Rissband	55
selbstklebendes Bitumenprofil für die Rissanierung	
 TOK®-Band Spezial Rundstrang	56
Bitumenrundprofil für Risse und Fehlschnitte	
 TOK®-Armabit SK	57
Asphaltbewehrung, selbstklebend	






Reparaturasphalt

 TOK®-Fill	60
normal abbindendes System	
 TOK®-Fill Aqua	61
reaktives, schnell abbindendes System	

Gleisbauprodukte

 DENSOLASTIC®-SU	64-66
Schienenuntergussmasse auf Polyurethanbasis	
 TOK®-Melt SU	67
Schienenuntergussmasse auf Bitumenbasis	

Ingenieurbauprodukte

 DENSO®-Gleitmittel	70
für den Einsatz an Gleitringdichtungen in Rohren und Schachtbauteilen aus Beton	
 TOK®-Strip	71
für Schachtbauteile und Sonderprofile aus Beton	
 FERMADUR®-C	72
Kompressionsdichtung für UV-belastete Fugen	
 FERMADUR®-S	73
Kompressionsdichtung für unterirdische Fugen	
 TOK®-BSW System	74
Fugensystem für Betonschutzwände	

DENSO

100-jährige Erfolgsgeschichte	76-77
Korrosionsschutz	78-79
Kontakt	80

ZUVERLÄSSIGE PRODUKTE FÜR LANGLEBIGE VERKEHRWEGE

im Straßen-, Gleis- und Ingenieurbau



9

Bitumenfugenbänder

- TOK®-Band Spezial
- TOK®-Band A
- TOK®-Band SK
- TOK®-Band SK N2
- TOK®-Band SK Mark
- TOK®-Band SK Drain
- TOK®-Band SK DR
- TOKOMAT®
- TOK®-Riegel



45

Mörtel, Massen, Profile und Bewehrung

- DENSOLASTIC®-EM
- TOK®-Crete 45
- TOK®-Dur
- TOK®-Rep
- TOK®-SK Rissband
- TOK®-Band Spezial Rundstrang
- TOK®-Armabit SK



27

Vergussmassen

- TOK®-Sil Resist
- TOK®-Melt N1
- DENSOLASTIC®-KU, -SV, -VT



59

Reparaturasphalt

- TOK®-Fill
- TOK®-Fill Aqua



38

Nahtkleber

- TOK®-Plast
- PLASTOMAT®



63

Gleisbau- und Ingenieurbauprodukte

- DENSOLASTIC®-SU
- TOK®-Melt SU
- DENSO®-Gleitmittel
- TOK®-Strip
- FERMADUR®-C
- FERMADUR®-S
- TOK®-BSW System

PRODUKTFINDER

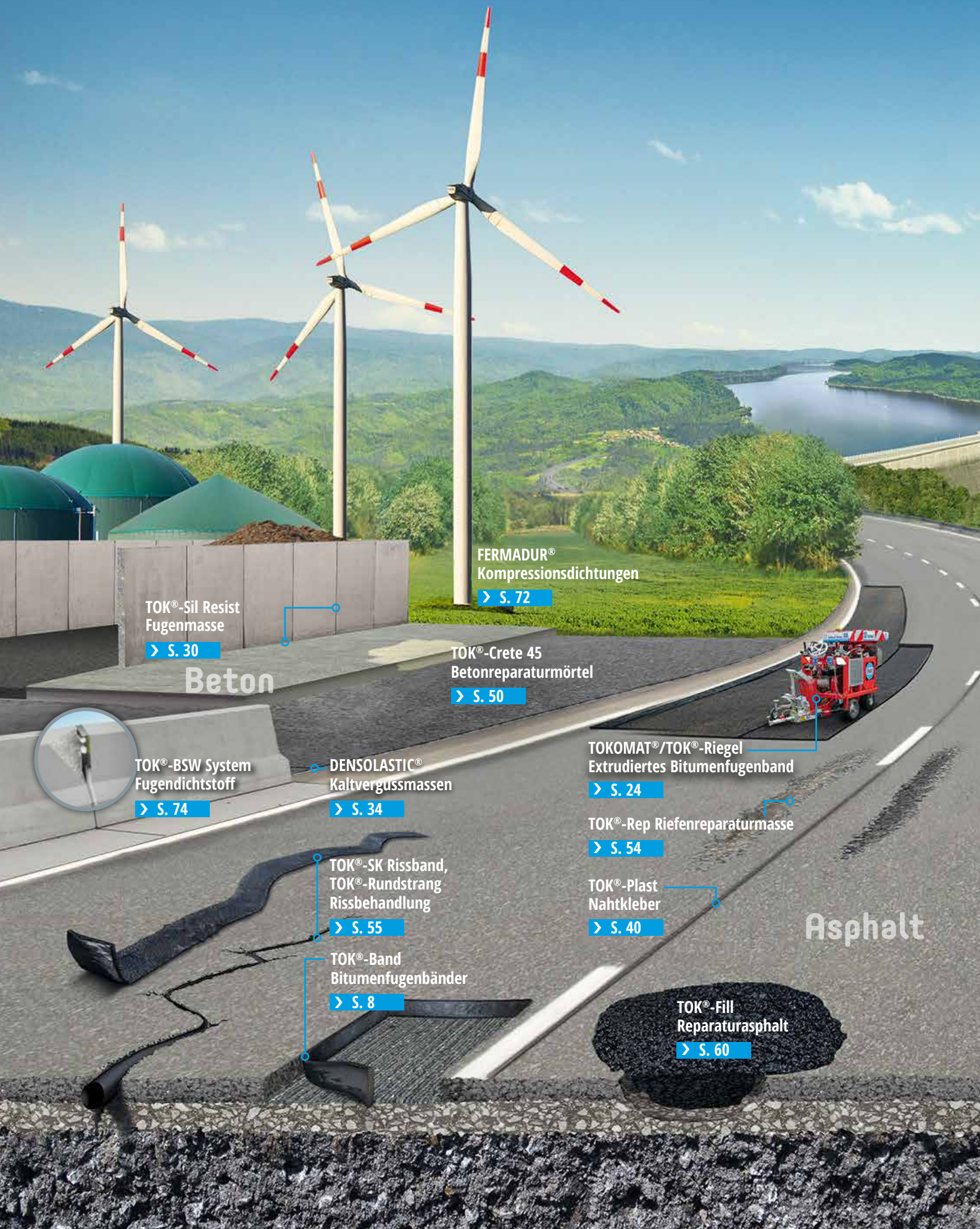
Produkt *	Produkteigenschaft			Prüfnachweis gemäß / in Anlehnung an			Verarbeitungstemp. (Umgebung)		Produktverarbeitung		Seite
	fest	elastisch/dehnfähig	Shore Härte	ZTV Fug-StB	DIN EN 14188-1	VDV 6201	min. °C (°F)	max. °C (°F)	kalt	warm	
TOK®-Bitumenfugenbänder											
TOK®-Band Spezial		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)		✓	10
TOK®-Band Spezial Rundstrang		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)		✓	56
TOK®-Band A		✓		✓			+5 (+41)	+35 (+95)		✓	11
TOK®-Band SK		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)	✓		12
TOK®-Band SK N2		✓		✓			0 (+32)	+35 (+95)	✓		14
TOK®-Band SK Mark		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)	✓		15
TOK®-Band SK Drain		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)	✓		16
TOK®-Band SK DR		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)	✓		20
TOK®-SK Rissband		✓		✓			+5 (+41)	+50 (+122)	✓		55
TOKOMAT® / TOK®-Riegel		✓		✓			0 (+32)	+35 (+95)		✓	24
TOK®-Nahtkleber & Reparaturasphalt											
TOK®-Plast	✓						+5 (+41)	+50 (+122)	✓		40
TOK®-Fill	✓						-10 (+14)	+25 (+77)	✓		60
TOK®-Fill Aqua	✓						-10 (+14)	+45 (+113)	✓		61
TOK®-Reparaturmörtel/Beschichtung/Asphaltbewehrung											
TOK®-Rep	✓						+5 (+41)	+50 (+122)	✓		54
TOK®-Crete 45	✓						-10 (+14)	+30 (+86)	✓		50
TOK®-Dur		✓					+5 (+41)	+40 (+104)	✓		52
TOK®-Armabit SK		✓					+5 (+41))	+30 (+86)	✓		57
TOK®-Dichtungen											
TOK®-Sil Resist		✓			✓		0 (+32)	+40 (+104)		✓	30
TOK®-Strip							0 (+32)	+35 (+95)	✓		71
TOK®-BSW System		✓			✓		0 (+32)	+40 (+104)		✓	74
DENSOLASTIC®-Kaltverguss											
DENSOLASTIC®-EM		✓	A 65-70				+5 (+41)	+40 (+104)	✓		46
DENSOLASTIC®-KU		✓	A 65				+5 (+41)	+40 (+104)	✓		34
DENSOLASTIC®-SU		✓	A 45-85			✓	+5 (+41)	+35 (+95)	✓		64
DENSOLASTIC®-SV	✓		D 70-75				+5 (+41)	+40 (+104)	✓		36
DENSOLASTIC®-VT		✓	A 18-20				+5 (+41)	+40 (+104)	✓		37
FERMADUR®-Kompressionsdichtung											
FERMADUR®-C		✓	A 30-35				-10 (+14)	+50 (+122)	✓		72
FERMADUR®-S		✓	A 30-35				-10 (+14)	+50 (+122)	✓		73
DENSO®-Kanalbau											
DENSO®-Gleitmittel	✓						-10 (+14)	+50 (+122)	✓		70

*Die Übersicht zeigt eine Auswahl des umfangreichen Produktprogramms ohne Zusage etwaiger Produkteigenschaften. Die jeweiligen Produkteigenschaften entnehmen Sie bitte dem spezifischen Produktdatenblatt.

Produkt*	Produktbesonderheit	Anwendungsbeispiele						Seite
		Fugen in Asphalt	Fugen in Beton	Gleisbau	Fugen an Betonschutzwänden	Reparatur an Fahrbahnen & Flugpisten	Kanal-, Schacht-, Silageanlagen	
TOK®-Bitumenfugenbänder								
TOK®-Band Spezial	anschmelzbar	✓						10
TOK®-Band Spezial Rundstrang	anschmelzbar, für Risse	✓						56
TOK®-Band A	aktivierbar	✓						11
TOK®-Band SK	selbstklebend	✓						12
TOK®-Band SK N2	selbstklebend, für tiefe Temperaturen	✓		✓				14
TOK®-Band SK Mark	selbstklebend, profiliert	✓						15
TOK®-Band SK Drain	selbstklebend, für offenporigen Asphalt	✓						16
TOK®-Band SK DR	selbstklebend, Dreiecksprofil	✓						20
TOK®-SK Rissband	selbstklebend, für Risse	✓						55
TOKOMAT® / TOK®-Riegel	maschinelle Extrusion	✓		✓	✓			24
TOK®-Nahtkleber & Reparaturasphalt								
TOK®-Plast	thixotrop	✓ (Nähte)						40
TOK®-Fill	normal erhärtend					✓		60
TOK®-Fill Aqua	reaktiv erhärtend					✓		61
TOK®-Reparaturmörtel/Beschichtung/Asphaltbewehrung								
TOK®-Rep	schnell abbindend					✓		54
TOK®-Crete 45	Allwetteranwendung, hohe Druckfestigkeit					✓		50
TOK®-Dur	schnelle Verkehrsfreigabe					✓		52
TOK®-Armabit SK	Prüfnachweis gemäß DIN EN 15381					✓		57
TOK®-Dichtungen								
TOK®-Sil Resist	horizontale und vertikale Anwendung	✓	✓				✓	30
TOK®-Strip	selbstklebend						✓	71
TOK®-BSW System	UV-beständig		✓		✓			74
DENSOLASTIC®-Kaltverguss								
DENSOLASTIC®-EM	dynamisch beanspruchbar						✓	46
DENSOLASTIC®-KU	geräuschreduzierend						✓	34
DENSOLASTIC®-SU	schwingungsdämpfend			✓				64
DENSOLASTIC®-SV	für Sensor- oder Induktionsschleifen	✓	✓			✓		36
DENSOLASTIC®-VT	für WHG-Bereiche, mit LAU-Zulassung	✓	✓					37
FERMADUR®-Kompressionsdichtung								
FERMADUR®-C	für UV- und Ozon-belastete Fugen		✓		✓			72
FERMADUR®-S	für unterirdische Fugen		✓		✓			73
DENSO®-Kanalbau								
DENSO®-Gleitmittel	optimales Gleitverhalten						✓	70

*Die Übersicht zeigt eine Auswahl des umfangreichen Produktprogramms ohne Zusage etwaiger Produkteigenschaften. Die jeweiligen Produkteigenschaften entnehmen Sie bitte dem spezifischen Produktdatenblatt.

EINSATZBEREICHE



TOK®-Sil Resist
Fugenmasse

> S. 30

Beton

FERMADUR®
Kompressionsdichtungen

> S. 72

TOK®-Crete 45
Betonreparaturmörtel

> S. 50

TOK®-BSW System
Fugendichtstoff

> S. 74

DENSOLASTIC®
Kaltvergussmassen

> S. 34

TOK®-SK Rissband,
TOK®-Rundstrang
Rissbehandlung

> S. 55

TOK®-Band
Bitumenfugenbänder

> S. 8

TOKOMAT®/TOK®-Riegel
Extrudiertes Bitumenfugenband

> S. 24

TOK®-Rep Riefenreparaturmasse

> S. 54

TOK®-Plast
Nahtkleber

> S. 40

Asphalt

TOK®-Fill
Reparaturasphalt

> S. 60



FERMADUR®
Kompressionsdichtungen

> S. 72

DENSOLASTIC®-SV
Vergussmasse für Sensorschlitz

> S. 36

TOK®-Armabit SK
Asphaltbewehrung

> S. 57

TOK®-Dur
Beschichtungsmasse

> S. 52

TOK®-Melt
Heißvergussmassen

> S. 31

DENSOLASTIC®-EM
Elastomermörtel

> S. 46

TOK®-Strip
Bitumenprofil

> S. 71

TOK®-Riegel,
TOK®-Band SK N2
Bitumenfugenbänder für
den Einsatz an Schienen

> S. 24 > S. 14

TOK®-Melt SU
Bitumenhaltige
Untergussmasse

> S. 67

DENSOLASTIC®-SU
PU-Untergussmasse

> S. 64





TOK®-Band SK

Erfolgreich selbstklebend,
zeitsparend & sicher



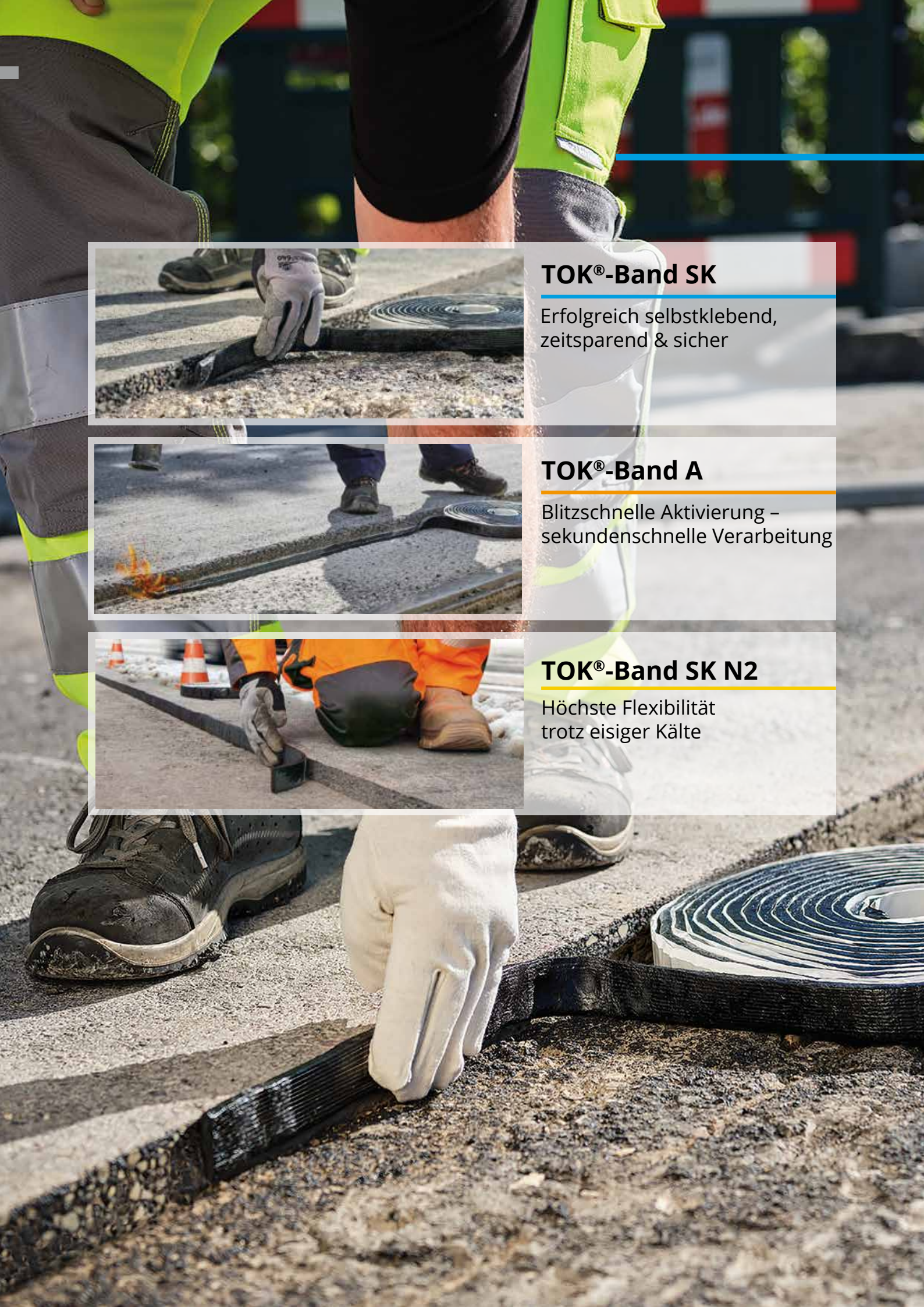
TOK®-Band A

Blitzschnelle Aktivierung -
sekundenschnelle Verarbeitung



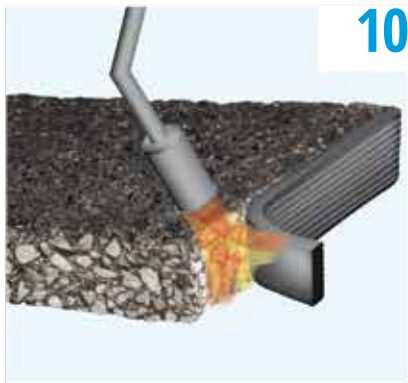
TOK®-Band SK N2

Höchste Flexibilität
trotz eisiger Kälte



TOK®-BAND

Bitumenfugenbänder



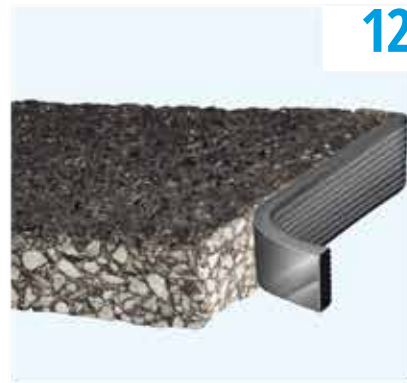
TOK®-Band Spezial

Anschmelzbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



TOK®-Band A

Aktivierbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



TOK®-Band SK

Selbstklebendes Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



TOK®-Band SK N2

Hochflexibles selbstklebendes Bitumenfugenband für die Verwendung **bei tiefen Temperaturen.**



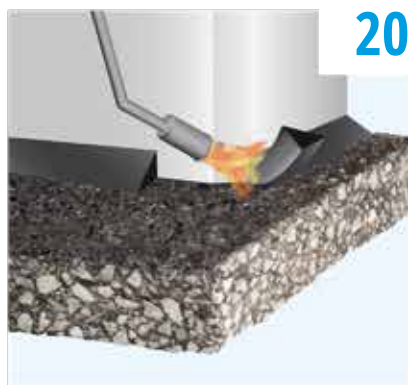
TOK®-Band SK Mark

Selbstklebendes Bitumenfugenband mit **Überstandsprofilierung** für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



TOK®-Band SK Drain

Selbstklebendes Bitumenfugenband für Fugen und Anschlüsse in **offenporigen** Asphaltdeckschichten.

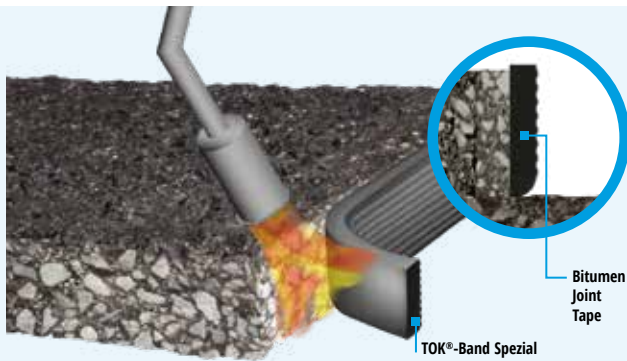


TOK®-Band SK DR

Anschmelzbares oder **selbstklebendes** Bitumenband als **Dreiecksprofil.**

TOK®-Band Spezial

Anschmelzbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



Einfache Verarbeitung mit der Flamme.



Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.



Verarbeitungstemperatur von +5 °C bis +50 °C
(von +41 °F bis +122 °F).

Das TOK®-Band Spezial ist ein hochwertiges Bitumenfugenband aus polymervergütetem Straßenbaubitumen mit hervorragenden Dehn- und Hafteigenschaften. Die glatte Seite des Bitumenfugenbandes kennzeichnet die anzuschmelzende Seite, die an die Fugenflanke angebracht wird.

Das TOK®-Band Spezial und der dazugehörige Voranstrich **CORRISOL®-Spezial** sind gemäß den TL/TP Fug-StB geprüft und erfüllen alle gestellten Anforderungen dieser Richtlinien.

Verwendung

Das TOK®-Band Spezial wird vorzugsweise für die Abdichtung von Fugen im Asphaltstraßenbau verwendet. Es wird gemäß den ZTV Fug-StB auch an Einbauten wie Betonbordsteinen und Rinnen verlegt, wenn anschließend mit Heißmischgut angebaut

wird. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften sind dauerhafte und dichte Verbindungen gewährleistet.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Gemäß den ZTV Fug-StB dürfen Bitumenfugenbänder nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzmaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Flanken).

Anforderungen an die Anschlussflanken:

Gemäß den ZTV Fug-StB gelten die folgenden Grundvoraussetzungen: Für das Verarbeiten von Bitumenfugenbändern sind feste, ebene, geradlinige Flankenflächen erforderlich. Die Anschlussflanken müssen abgekantet, feingefräst oder geschnitten sein oder aus vorgefertigten Bauteilen bestehen. Sie müssen frei von Verunreinigungen sein. Rostpartikel von Stahlteilen müssen entfernt werden. Anhaftende Schmutzreste sind mit Drahtbürste oder Druckluft zu entfernen. Die Flanken müssen trocken sein.

Einsatz des TOK®-Band Spezial:

Sind die Anforderungen an die Anschlussflanken vollumfassend erfüllt, kann das TOK®-Band Spezial an die Flanke angebracht werden. Zuvor muss allerdings der Voranstrich **CORRISOL®-Spezial** an die Fugenflanke aufgetragen werden. Gemäß den ZTV Fug-StB ist nur der Voranstrich zu verwenden, der im System mit dem Bitumenfugenband geprüft wurde. Für das TOK®-Band Spezial wurde der bitumenbasierende Voranstrich **CORRISOL®-Spezial** entwickelt. Im Sommer beträgt die Abluftzeit des **CORRISOL®-Spezial** je nach Witterungslage zirka 20 Minuten.

Verarbeitung:

Vor dem Aufbringen wird das Fugenband mit dem Trennpapier nach oben ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Das anschlitzbare TOK®-Band Spezial wird mit dem Gasbrenner auf der glatten Seite angeschmolzen und dann an die Fugenflanke angedrückt.

ZTV Fug-StB 15 – Bitumenfugenbänder:

Gemäß den ZTV Fug-StB müssen Bitumenfugenbänder an Walzasphaltdeckschichten mit 5 mm Bandüberstand verlegt werden, damit beim Walzen des Asphalts ein sogenannter „Nietkopf“ entsteht. Dieser bildet an der Oberfläche eine zusätzliche Abdichtung und einen sauberen „Verschluss“. In Gussasphaltflächen wird das Fugenband bündig mit der Flanke eingebaut. Die Breite des Fugenbandes muss mindestens **10 mm** betragen.

Gemäß den ZTV Fug-StB bzw. den TL Fug-StB muss die Materialqualität fremdüberwacht werden und durch das Anbringen des Ü-Zeichens (Übereinstimmungsnachweis) auf den Verpackungen zu erkennen sein.

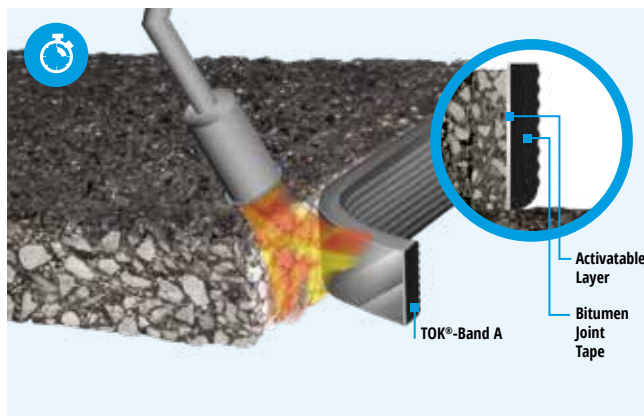
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band A

Bitumenfugenband mit Aktivierungsschicht für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



Sekundenschnelle Verarbeitung.



Kein Voranstrich erforderlich.



Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.



Verarbeitungstemperatur von +5 °C bis +50 °C
(von +41 °F bis +122 °F).

Das TOK®-Band A ist ein hochwertiges Bitumenfugenband aus polymervergütetem Straßenbaubitumen mit hervorragenden Dehn- und Haftenigenschaften. Das TOK®-Band A ist einseitig mit einer vollflächigen, homogenen Beschichtung versehen, die in einem Temperaturbereich von zirka -20 °C bis +30 °C (-4 °F bis +86 °F) im Wesentlichen nicht klebrig ist. Diese Beschichtung (glatte Seite des Bitumenfugenbands) kann durch sehr kurze thermische Einwirkung, z.B. mittels eines Gasbrenners, aktiviert werden. Nach der Aktivierung bleibt die Beschichtung über einen längeren Zeitraum so stark klebrig,

dass das Fugenband an der zuvor fachgerecht vorbereiteten Flanke sicher haftet. Der Einsatz eines Voranstrichs ist dabei nicht notwendig. Die leicht profilierte (wellige) Seite des Bitumenbandes kennzeichnet die Seite ohne Aktivbeschichtung. An diese Seite wird später das „heiße“ Asphaltmischgut eingebaut. Das Haftverhalten des TOK®-Band A an der Fugenflanke kann im Bedarfsfall durch den optional erhältlichen Voranstrich TOK®-SK Primer verbessert werden.

Verwendung

Das TOK®-Band A wird vorzugsweise für die Abdichtung von Fugen im Asphaltstraßenbau verwendet. Es wird gemäß den ZTV Fug-StB auch an Einbauten wie Betonbordsteinen und

Rinnen verlegt, wenn anschließend mit Heißmischgut angebaut wird. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften sind dauerhafte und dichte Verbindungen gewährleistet.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Gemäß den ZTV Fug-StB dürfen Bitumenfugenbänder nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzmaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Flanken).

Anforderungen an die Anschlussflanken:

Gemäß den ZTV Fug-StB gelten die folgenden Grundvoraussetzungen: Für das Verarbeiten von Bitumenfugenbändern sind feste, ebene, geradlinige Flankenflächen erforderlich. Die Anschlussflanken müssen abkantet, feingefräst oder geschnitten sein oder aus vorgefertigten Bauteilen bestehen. Sie müssen frei von Verunreinigungen sein. Rostpartikel von Stahlteilen müssen entfernt werden. Anhaftende Schmutzreste sind mit Drahtbürste oder Druckluft zu entfernen. Die Flanken müssen trocken sein.

Einsatz des TOK®-Band A:

Sind die Anforderungen an die Anschlussflanken vollumfassend erfüllt, kann das TOK®-Band A ohne Voranstrich an die Flanke angebracht werden. Die Prüfnachweise gemäß den TL/TP Fug-StB dafür sind erbracht.

Im Bedarfsfall kann zur Optimierung der Haftung des Bitumenfugenbandes an der Flanke ergänzend der Voranstrich TOK®-SK Primer eingesetzt werden. Gemäß den ZTV Fug-StB ist nur der Voranstrich zu verwenden, der im System mit dem Bitumenfugenband geprüft wurde. Im Sommer beträgt die Abluftzeit des TOK®-SK Primer je nach Witterungslage ledig

lich 3-5 Minuten, was ein zügiges Weiterarbeiten ermöglicht.

Verarbeitung:

Das TOK®-Band A wird einfach mit der beschichteten Seite (glatte Seite) nach oben liegend an der vorbereiteten Anschlussflanke ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Die Beschichtung (glatte Seite) des ausgelegten TOK®-Band A wird dann mittels einer Gasbrennerflamme aktiviert. Dabei ist es ausreichend, wenn die Flamme über einen Zeitraum von zirka 1-3 Sekunden direkt über Beschichtung gehalten wird. Die so aktivierte Seite des Bitumenfugenbandes ist nun über einen gewissen Zeitraum sehr klebrig. Dieser Zeitraum kann temperaturbedingt unterschiedlich ausfallen und ist bei niedrigeren Temperaturen kürzer. Bei Raumtemperatur hält die Aktivierung zwischen 5-10 Minuten an. Nachdem die Beschichtung aktiviert ist, wird das Band mit der klebrigen Seite unmittelbar mit der Hand oder einem Hilfswerkzeug fest an die Anschlussflanke angedrückt.

ZTV Fug-StB 15 – Bitumenfugenbänder:

Gemäß den ZTV Fug-StB müssen Bitumenfugenbänder an Walzasphaltdeckschichten mit 5 mm Bandüberstand verlegt werden, damit beim Walzen des Asphalts ein sogenannter „Nietkopf“ entsteht. Dieser bildet an der Oberfläche eine zusätzliche Abdichtung und einen sauberen „Verschluss“. In Gussasphaltflächen wird das Fugenband bündig mit der Flanke eingebaut. Die Breite des Fugenbandes muss mindestens **10 mm** betragen.

Gemäß den ZTV Fug-StB bzw. den TL Fug-StB muss die Materialqualität fremdüberwacht werden und durch das Anbringen des Ü-Zeichens (Übereinstimmungsnachweis) auf den Verpackungen zu erkennen sein.

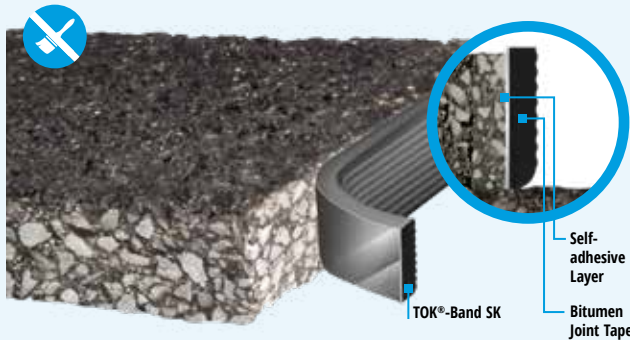
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band SK

Selbstklebendes Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



Kalt verarbeitbar - ohne Flamme.



Kein Voranstrich erforderlich.



Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.



Verarbeitungstemperatur von +5 °C bis +50 °C
(von +41 °F bis +122 °F).

Das TOK®-Band SK ist ein hochwertiges Bitumenfugenband aus polymervergütetem Straßenbaubitumen mit hervorragenden Dehn- und Hafteigenschaften. Das TOK®-Band SK ist einseitig mit einer vollflächigen, homogenen Klebeschicht (glatte Seite) versehen und kann daher schnell, sicher und ohne Verwendung eines Gasbrenners an der „kalten“ Fugenflanke angeklebt werden. Das TOK®-Band SK kann ohne Voranstrich an die fach-

gerecht gereinigte, staubfreie und trockene Flanke angebracht werden. Die leicht profilierte (wellige) Seite des Bitumenbandes kennzeichnet die Seite ohne Kleberbeschichtung. An diese Seite wird später das „heiße“ Asphaltmischgut eingebaut.

Das Haftverhalten des TOK®-Band SK an der Fugenflanke kann im Bedarfsfall durch den optional erhältlichen Voranstrich TOK®-SK Primer verbessert werden.

Verwendung

Das TOK®-Band SK wird vorzugsweise für die Abdichtung von Fugen im Asphaltstraßenbau verwendet. Es wird gemäß den ZTV Fug-StB auch an Einbauten wie Betonbordsteinen und Rinnen verlegt, wenn anschließend mit Heißmischgut angebaut

wird. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften sind dauerhafte und dichte Verbindungen gewährleistet.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Gemäß den ZTV Fug-StB dürfen Bitumenfugenbänder nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Flanken).

Anforderungen an die Anschlussflanken:

Gemäß den ZTV Fug-StB gelten die folgenden Grundvoraussetzungen: Für das Verarbeiten von Bitumenfugenbändern sind feste, ebene, geradlinige Flankenflächen erforderlich. Die Anschlussflanken müssen abgekantet, feingefräst oder geschnitten sein oder aus vorgefertigten Bauteilen bestehen. Sie müssen frei von Verunreinigungen sein. Rostpartikel von Stahlteilen müssen entfernt werden. Anhaftende Schmutzreste sind mit Drahtbürste oder Druckluft zu entfernen. Die Flanken müssen trocken sein.

Einsatz des TOK®-Band SK:

Sind die Anforderungen an die Anschlussflanken vollumfassend erfüllt, kann das TOK®-Band SK ohne Voranstrich an die Flanke angebracht werden. Die Prüfnachweise gemäß den TL/TP Fug-StB dafür sind erbracht. Im Bedarfsfall kann zur Optimierung der Haftung

des Bitumenfugenbandes an der Flanke ergänzend der Voranstrich TOK®-SK Primer eingesetzt werden. Im Sommer beträgt die Abluftzeit des TOK®-SK Primer je nach Witterungslage lediglich 3-5 Minuten, was ein zügiges Weiterarbeiten ermöglicht.

Verarbeitung:

Das TOK®-Band SK wird einfach mit der Klebeschicht (glatte Seite) nach oben an der vorbereiteten Anschlussflanke ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Das ausgelegte TOK®-Band SK wird mit der Klebeschicht (glatte Seite) zur Anschlussflanke mit der Hand oder einem Hilfswerkzeug fest angedrückt.

ZTV Fug-StB 15 – Bitumenfugenbänder:

Gemäß den ZTV Fug-StB müssen Bitumenfugenbänder an Walzasphaltdeckschichten mit 5 mm Bandüberstand verlegt werden, damit beim Walzen des Asphalts ein sogenannter „Nietkopf“ entsteht. Dieser bildet an der Oberfläche eine zusätzliche Abdichtung und einen sauberen „Verschluss“. In Gussasphaltflächen wird das Fugenband bündig mit der Flanke eingebaut. Die Breite des Fugenbandes muss mindestens 10 mm betragen.

Gemäß den ZTV Fug-StB bzw. den TL Fug-StB muss die Materialqualität fremdüberwacht werden und durch das Anbringen des Ü-Zeichens (Übereinstimmungsnachweis) auf den Verpackungen zu erkennen sein.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band SK – Verarbeitung

Das bewährte, selbstklebende Bitumenprofil für die Ausbildung von Fugen / Anschlüssen



Aufgrabung

Aufgrabung eines Leitungsgrabens. Trag- und Binderschicht sind bereits eingebaut. Es fehlt nur noch die Deckschicht.



TOK®-Band SK auslegen

Fugenband auslegen und ggf. Längen zurecht schneiden.



TOK®-Band SK ankleben

Fugenband einfach an die gereinigte und vorbereitete Flanke andrücken.



Überstand beachten

Dabei auf eine Überhöhung von 5 mm achten. Bei Gußasphalt entfällt die Überhöhung, da nicht nachgewalzt wird.



Eingebautes TOK®-Band SK

Ein sauber eingebautes Fugenband.



Haftkleber aufbringen

Fläche mit Haftkleber ansprühen, dabei aber nicht das Fugenband mit ansprühen.



Mischgut einbauen

Mischgut mit Überhöhung einbauen. Anschließend verdichten mit einer Walze oder einer Rüttelplatte. Dabei gehört der erste Walzgang dem Fugenanschluß.








Fertiger Fugenanschluss

So sieht eine fachgerecht ausgeführte Fuge in der Deckschicht aus.

TOK®-Band SK N2

Hochflexibles selbstklebendes Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



-  Extreme Haft- und Dehnfähigkeit bei -10 °C (14 °F).
-  Kalt verarbeitbar - ohne Flamme.
-  Kein Voranstrich erforderlich.
-  Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.
-  Verarbeitungstemperatur von 0 °C bis +35 °C (von +32 °F bis +95 °F).

Das TOK®-Band SK N2 ist ein hochwertiges Bitumenfugenband aus polymervergütetem Straßenbaubitumen mit hervorragenden Dehn- und Hafteigenschaften, insbesondere bei tieferen Temperaturen. Das TOK®-Band SK N2 ist einseitig mit einer vollflächigen, homogenen Klebeschicht (glatte Seite) versehen und kann daher schnell, sicher und ohne Verwendung eines Gasbrenners an der „kalten“ Fugenflanke angeklebt werden. Das TOK®-Band SK N2 kann ohne Voranstrich an die fachgerecht gereinigte, staubfreie und trockene Flanke angebracht werden. Die leicht profilierte (wellige) Seite des Bitumenbandes

kennzeichnet die Seite ohne Kleberbeschichtung. An diese Seite wird später das „heiße“ Asphaltmischgut eingebaut.

Das Haftverhalten des TOK®-Band SK N2 an der Fugenflanke kann im Bedarfsfall durch den optional erhältlichen Voranstrich TOK®-SK Primer verbessert werden.

Verwendung

Das TOK®-Band SK N2 wird vorzugsweise für die Abdichtung von Fugen im Asphaltstraßenbau verwendet, die speziellen bzw. hohen Anforderungen unterliegen. Ein Beispiel ist der Gleisbau, wo die Fugen an Schienen Bewegungen in größerem Umfang aufnehmen müssen. Aufgrund der hochflexiblen Eigenschaften ist das Band auch ideal für die Verarbeitung bei niedrigeren Temperaturen geeignet, wenn herkömmliche Bitumenfugenbänder bereits zu steif für eine komfortable Verarbeitung sind. Im System

mit dem TOK®-SK Primer werden bei -10 °C (+14 °F) extreme Dehnungen von $\geq 33\%$ erreicht. Selbst bei -20 °C (-4 °F) werden noch die Anforderungen für Bitumenfugenbänder an das Haft- und Dehnvermögen gemäß den TL Fug-StB 15 erfüllt bzw. übertroffen.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Gemäß den ZTV Fug-StB dürfen Bitumenfugenbänder nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzmaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Flanken).

Heissvergussmassen gemäß den ZTV Fug-StB 15 zu erfüllen, ergänzend der Voranstrich TOK®-SK Primer eingesetzt werden. Im Sommer beträgt die Abluftzeit des TOK®-SK Primer je nach Witterungslage lediglich 3-5 Minuten, was ein zügiges Weiterarbeiten ermöglicht.

Anforderungen an die Anschlussflanken:

Gemäß den ZTV Fug-StB gelten die folgenden Grundvoraussetzungen: Für das Verarbeiten von Bitumenfugenbändern sind feste, ebene, geradlinige Flankenflächen erforderlich. Die Anschlussflanken müssen abgekantet, feingefräst oder geschnitten sein oder aus vorgefertigten Bauteilen bestehen. Sie müssen frei von Verunreinigungen sein. Rostpartikel von Stahlteilen müssen entfernt werden. Anhaftende Schmutzreste sind mit Drahtbürste oder Druckluft zu entfernen. Die Flanken müssen trocken sein.

Verarbeitung:

Das TOK®-Band SK N2 wird einfach mit der Klebeschicht (glatte Seite) nach oben an der vorbereiteten Anschlussflanke ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Das ausgelegte TOK®-Band SK N2 wird mit der Klebeschicht (glatte Seite) zur Anschlussflanke mit der Hand oder einem Hilfswerkzeug fest angedrückt.

Einsatz des TOK®-Band SK N2:

Sind die Anforderungen an die Anschlussflanken vollumfassend erfüllt, kann das TOK®-Band SK N2 ohne Voranstrich an die Flanke angebracht werden. Die Prüfnachweise gemäß den TL/TP Fug-StB dafür sind erbracht. Im Bedarfsfall kann zur Optimierung der Haftung des Bitumenfugenbandes an der Flanke und um die Haft- und Dehnanforderungen an

ZTV Fug-StB 15 – Bitumenfugenbänder:

Gemäß den ZTV Fug-StB müssen Bitumenfugenbänder an Walzasphaltdeckschichten mit 5 mm Bandüberstand verlegt werden, damit beim Walzen des Asphalts ein sogenannter „Nietkopf“ entsteht. Dieser bildet an der Oberfläche eine zusätzliche Abdichtung und einen sauberen „Verschluss“. In Gussasphaltflächen wird das Fugenband bündig mit der Flanke eingebaut. Die Breite des Fugenbandes muss mindestens 10 mm betragen.

Gemäß den ZTV Fug-StB bzw. den TL Fug-StB muss die Materialqualität fremdüberwacht werden und durch das Anbringen des Ü-Zeichens (Übereinstimmungsnachweis) auf den Verpackungen zu erkennen sein.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band SK Mark

Selbstklebendes Bitumenfugenband mit Überstandprofilierung für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau.



Kalt verarbeitbar - ohne Flamme.



Kein Voranstrich erforderlich.



Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.



Verarbeitungstemperatur von +5 °C bis +50 °C
(von +41 °F bis +122 °F).

Das TOK®-Band SK Mark ist ein hochwertiges Bitumenfugenband aus polymervergütetem Straßenbaubitumen mit hervorragenden Dehn- und Haftenigenschaften. Das

TOK®-Band SK Mark ist einseitig mit einer vollflächigen, homogenen Klebeschicht (glatte Seite) und zusätzlich auf dieser Seite mit einer vorstehenden „Nase“ an der Oberkante versehen. Es kann daher schnell, sicher, höhengenaue und ohne Verwendung eines Gasbrenners an der „kalten“ Fugenflanke angeklebt werden. Das TOK®-Band SK Mark

kann ohne Voranstrich an die fachgerecht gereinigte, staubfreie und trockene Flanke angebracht werden. Die leicht profilierte (wellige) Seite des Bitumenbandes kennzeichnet die Seite ohne Kleberbeschichtung. An diese Seite wird später das „heiße“ Asphaltmischgut eingebaut.

Das Haftverhalten des TOK®-Band SK Mark an der Fugenflanke kann im Bedarfsfall durch den optional erhältlichen Voranstrich TOK®-SK Primer verbessert werden

Verwendung

Das TOK®-Band SK Mark wird vorzugsweise für die Abdichtung von Fugen im Asphaltstraßenbau verwendet. Es wird gemäß den ZTV Fug-StB auch an Einbauten wie Betonbordsteinen und Rinnen verlegt, wenn anschließend mit Heißmischgut angebaut

wird. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften sind dauerhafte und dichte Verbindungen gewährleistet.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Gemäß den ZTV Fug-StB dürfen Bitumenfugenbänder nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzmaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Flanken).

Anforderungen an die Anschlussflanken:

Gemäß den ZTV Fug-StB gelten die folgenden Grundvoraussetzungen: Für das Verarbeiten von Bitumenfugenbändern sind feste, ebene, geradlinige Flankenflächen erforderlich. Die Anschlussflanken müssen abgekantet, feingefräst oder geschnitten sein oder aus vorgefertigten Bauteilen bestehen. Sie müssen frei von Verunreinigungen sein. Rostpartikel von Stahlteilen müssen entfernt werden. Anhaftende Schmutzreste sind mit Drahtbürste oder Druckluft zu entfernen. Die Flanken müssen trocken sein.

Einsatz des TOK®-Band SK Mark:

Sind die Anforderungen an die Anschlussflanken vollumfassend erfüllt, kann das TOK®-Band SK Mark ohne Voranstrich an die Flanke angebracht werden. Die Prüfnachweise gemäß den TL/TP Fug-StB dafür sind erbracht.

Im Bedarfsfall kann zur Optimierung der Haftung des Bitumenfugenbandes an der Flanke ergänzend der Voranstrich TOK®-SK Primer eingesetzt werden. Im Sommer beträgt die Abluftzeit des TOK®-SK Primer je nach Witterungslage lediglich 3-5 Minuten, was ein zügiges Weiterarbeiten ermöglicht.

Das TOK®-Band SK Mark vereinfacht die fachgerechte Verlegung durch die profilierte Form des Bandes. Das Band wird sozusagen an der Flankenoberkante zusätzlich „aufgehängt“. Die profilierte „Nase“ an dem Profil hat durch den Mehranteil an Material zusätzlich den Vorteil, dass Kornausbrüche an der Flankenoberkante nach dem Walzvorgang noch besser verschlossen werden. Der „Nietkopf“ wird somit noch deutlicher und sicherer ausgebildet. Bei Anschlüssen, an denen nicht gewalzt wird, sollte das konventionelle TOK®-Band SK verwendet werden.

Verarbeitung:

Das TOK®-Band SK Mark wird einfach mit der Klebeschicht (glatte Seite) nach oben an der vorbereiteten Anschlussflanke ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Das ausgelegte TOK®-Band SK Mark wird mit der Klebeschicht (glatte Seite) zur Anschlussflanke mit der Hand oder einem Hilfswerkzeug fest angedrückt.

ZTV Fug-StB 15 – Bitumenfugenbänder: Gemäß den ZTV Fug-StB müssen Bitumenfugenbänder an Walzasphaltdeckschichten mit 5 mm Bandüberstand verlegt werden, damit beim Walzen des Asphalts ein sogenannter „Nietkopf“ entsteht. Dieser bildet an der Oberfläche eine zusätzliche Abdichtung und einen sauberen „Verschluss“.

In Gussasphaltflächen wird das Fugenband bündig mit der Flanke eingebaut. Die Breite des Fugenbandes muss mindestens **10 mm** betragen. Gemäß den ZTV Fug-StB bzw. den TL Fug-StB muss die Materialqualität fremdüberwacht werden und durch das Anbringen des Ü-Zeichens (Übereinstimmungsnachweis) auf den Verpackungen zu erkennen sein.

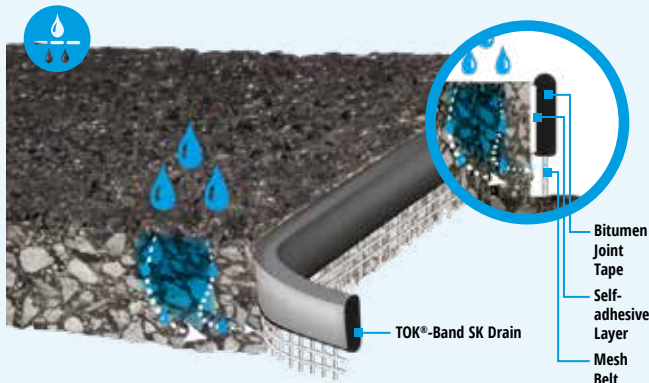
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band SK Drain

Selbstklebendes Bitumenfugenband für Fugen und Anschlüsse in offenporigen Asphaltdeckschichten.



Kalt verarbeitbar - ohne Flamme.



Wasserdurchlässig.



Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.



Verarbeitungstemperatur von +5 °C bis +50 °C
(von +41 °F bis +122 °F).

Das TOK®-Band SK Drain ist eine Kombination unseres hochwertigen Bitumenfugenbandes aus polymervergütetem Straßenbaubitumen, mit hervorragenden Dehn- und Haftigenschaften und einem wasserdurchlässigen Gitterband. Das TOK®-Band SK Drain ist auf dem Bitumenbandkörper einseitig mit einer homogenen Klebeschicht versehen und kann daher schnell, sicher und ohne Verwendung eines Gasbrenners an der „kalten“

Fugenflanke angeklebt werden. In den Bitumenbandkörper ist ein hitzebeständiges Gitterband eingearbeitet, das unten ca. 20 mm aus dem Band heraussteht.

Das TOK®-Band SK Drain und der dazugehörige Voranstrich TOK®-SK Primer sind gemäß den TL/TP Fug-StB geprüft und erfüllen alle gestellten Anforderungen dieser Richtlinie.

Verwendung

Das TOK®-Band SK Drain wird für die Fugenausbildung in offenporigen Asphaltdeckschichten eingesetzt. Aufgrund der herausragenden Materialeigenschaften und des speziellen Querschnitts, der im unteren Bereich wasserdurchlässig ist, ist eine

dauerhafte und dichte Verbindung gewährleistet. Weiterhin funktioniert, bedingt durch das Gitterband, die erforderliche Wasserableitung unterhalb der Deckschicht einwandfrei.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Gemäß den ZTV Fug-StB dürfen Bitumenfugenbänder nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzmaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Flanken).

Anforderungen an die Anschlussflanken:

Gemäß den ZTV Fug-StB gelten die folgenden Grundvoraussetzungen: Für das Verarbeiten von Bitumenfugenbändern sind feste, ebene, geradlinige Flankenflächen erforderlich. Die Anschlussflanken müssen abkantet, feingefräst oder geschnitten sein oder aus vorgefertigten Bauteilen bestehen. Sie müssen frei von Verunreinigungen sein. Rostpartikel von Stahlteilen müssen entfernt werden. Anhaftende Schmutzreste sind mit Drahtbürste oder Druckluft zu entfernen. Die Flanken müssen trocken sein.

Einsatz des TOK®-Band SK Drain:

Sind die Anforderungen an die Anschlussflanken vollumfassend erfüllt, wird zunächst der Voranstrich TOK®-SK Primer auf die Flanke angebracht. Nach dem Ablüften des TOK®-SK Primer kann das TOK®-Band SK Drain an die Flanke angebracht werden. Im Sommer beträgt die Abluftzeit des TOK®-SK Primer lediglich ca. 3-5 Minuten, was ein zügiges Weiterarbeiten ermöglicht. Das TOK®-Band SK Drain bietet durch seine besondere Querschnittsform zwei entscheidende Vorteile bei der Verwendung in offenporigen Asphaltdeckschichten: Zum einen wird im oberen Bereich ein fachgerechter und dichter

Anschluss erzielt, so dass es nicht mehr zu Kornausbrüchen und zu Beschädigungen im Anschlussbereich kommen kann. Zum anderen kann im unteren Querschnittsbereich (ca. 20 mm) weiterhin das Niederschlagswasser abfließen. Somit bleiben der Zweck und der Nutzen des offenporigen Asphaltbelags im Bereich der Anschlussstelle erhalten, insbesondere wenn Erhaltungsmaßnahmen in der Fläche erforderlich sind.

Verarbeitung:

Das TOK®-Band SK Drain wird einfach mit der Klebeschicht nach oben an der vorbereiteten Anschlussflanke ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Nach dem Aufbringen und Ablüften des TOK®-SK Primer wird das ausgelegte TOK®-Band SK Drain mit der Klebeschicht zur Anschlussflanke mit der Hand oder einem Hilfswerkzeug fest angedrückt.

ZTV Fug-StB 15 – Bitumenfugenbänder:

Gemäß den ZTV Fug-StB müssen Bitumenfugenbänder an Walzasphaltdeckschichten mit 5 mm Bandüberstand verlegt werden, damit beim Walzen des Asphalts ein sogenannter „Nietkopf“ entsteht. Dieser bildet an der Oberfläche eine zusätzliche Abdichtung und einen sauberen „Verschluss“.

In Gussasphaltflächen wird das Fugenband bündig mit der Flanke eingebaut. Die Breite des Fugenbandes muss mindestens **10 mm** betragen.

Gemäß den ZTV Fug-StB bzw. den TL Fug-StB muss die Materialqualität fremdüberwacht werden und durch das Anbringen des Ü-Zeichens (Übereinstimmungsnachweis) auf den Verpackungen zu erkennen sein.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band SK Drain – Verarbeitung

Bitumenfugenband für offenporige Asphaltflächen



Fräskante

Fräskante vorzugsweise mit einer Feinfräse herstellen, damit starke Kornausbrüche vermieden werden und eine fachgerechte Flanke für das Fugenband geschaffen wird!



Primer

Auftragen des **TOK®-SK Primer**. Optimal z.B. mit einer Spritze. Abluftzeit ca. 3-5 Minuten, je nach Witterung.



Vorlegen

Vorlegen der TOK®-Band Rollen vor die Fräskante.

Achtung: Band mit Klebeschicht nach oben liegend abrollen, damit Verunreinigungen auf der Klebeseite vermieden werden!



Verlegen

Verlegen des Bandes.

Achtung: Bandüberstand von 5 mm beachten! Das Band fest an die Flanke andrücken!



Auslegen

Fachgerecht verlegtes Fugenband. Oben die bitumenhaltige Masse, unten das wasserdurchlässige Gitterband.



Walzgang

Der erste Walzgang sollte auf dem Anschlussbereich „neu an alt“ erfolgen.



Nietkopf

Das Ergebnis eines fachgerechten Einbaus ist ein deutlich ausgeprägter an der Oberfläche erkennbarer „Nietkopf“.

Die aktuelle ZTV Asphalt-StB

Dichte Ausbildung von Anschlüssen an Einbauten

In der aktuellen ZTV Asphalt-StB („Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt“) wird das Thema „Nähte, Anschlüsse“ detailliert behandelt.

In Abschnitt 3.3.3 (Anschlüsse und Fugen) wird beschrieben:

„Es gelten die ZTV Fug-StB, sofern nachfolgend nichts anderes geregelt ist. Anschlüsse von Deckschichten aus Walzasphalt an Gussasphalt oder an Einbauten sind **als Fugen auszubilden**. Dies entfällt bei Anschlüssen von Asphaltdeckschichten aus Offenerporigem Asphalt an Einbauten. Anschlüsse sind bei Schichten aus Gussasphalt **als Fugen auszubilden**.“

In Abschnitt 1.2 (Begriffsbestimmungen, S. 11) wird definiert:

Anschlüsse sind Kontaktflächen

- zwischen Asphaltmischgutarten mit unterschiedlichen Eigenschaften (z.B. Walzasphalt/Gussasphalt)
- zwischen Asphalttschichten bzw. -lagen und Einbauten (z.B. Bordsteine, Pflaster o.Ä.)



An Einbauteilen im Asphalt entstehen häufig Schäden, weil keine Fugen ausgebildet werden.



TOK®-Band SK an Gullideckeln oder Schieberkappen mit angrenzender Asphaltfläche.



Fugenausbildung an Bordsteinrinnen mit **TOK®-Band SK** oder mit dem **TOKOMAT®-Verfahren**.



TOK®-Band SK an Ablaufrinnen in Asphaltflächen.

Anmerkung:

Die im Text mit einem Randstrich gekennzeichneten Absätze sind „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“ im Sinne von §1 (2)

4. VOB Teil B – DIN 1961 -, wenn die ZTV Asphalt-StB Bestandteil des Bauvertrages sind, und müssen in der beschriebenen Weise ausgeführt werden.

Somit müssen gemäß den aktuellen ZTV Asphalt-StB Fugen an Betonteilen, Kappen, Rinnen und Schachtabdeckungen ausgebildet werden, wenn der Asphalt dagegen gebaut wird.

LANGLEBIGE VERKEHRSWEGE MIT TOK®-BAND

typischer Schaden bei Einbau
ohne Bitumenfugenband

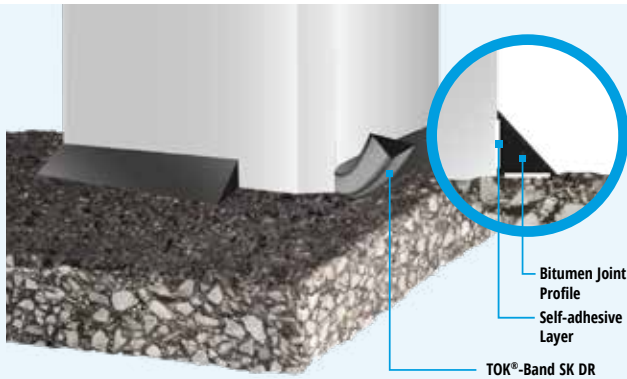


fachgerechte Ausführung
mit TOK®-Band



TOK®-Band SK DR

Bitumenband als Dreiecksprofil - ideal für die Ausbildung der Hohlkehle unter Bitumendichtungsbahnen bei Eckanschlüssen bzw. Aufkantungungen.



Geprüft gemäß den TL/TP Fug-StB.



Schnelle und wirtschaftliche Verarbeitung.



Selbstklebend, kein Gasbrenner zum Anschmelzen erforderlich.

Das TOK®-Band SK DR ist ein hochwertiges Bitumenfugenband aus polymervergütetem Straßenbitumen, das über hervorragende Dehn- und Hafteigenschaften verfügt. Das TOK®-Band DR ist als anschlweißbares oder als selbstklebendes Fugenband erhältlich. Das

TOK®-Band SK DR und der dazugehörige Voranstrich TOK®-SK Primer entsprechen den TL/TP Fug-StB und erfüllen alle Anforderungen dieser Richtlinien.

Verwendung

Das TOK®-Band SK DR wird für die Abdichtung in Verbindung mit Gussasphalt oder Asphaltbeton verwendet. Das Dreiecksprofil eignet sich insbesondere als Unterlegkeil für Bitumendach- und Dichtungsbahnen, z. B. für An- und Abschlüsse auf Parkdecks oder auf

Flachdächern. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften sind dauerhafte und dichte Verbindungen gewährleistet.

Verarbeitung

Vorbereitung der Anschlussflanken

Gemäß den Anforderungen der ZTV Fug-StB müssen die Flanken trocken, sauber und fest sein und müssen mit einem Voranstrich versehen werden. Es muss der zum Fugenband entsprechende Voranstrich bzw. Primer verwendet werden. Für das TOK®-Band DR SK muss der Voranstrich TOK®-SK Primer (Farbe transparent) verwendet werden. Die Abluftzeit beträgt im Sommer etwa 3-5 Minuten für den TOK®-SK Primer.

Verarbeitung des TOK®-Band SK DR

Sobald der Voranstrich abgetrocknet ist, kann das Fugenband verlegt werden. Vor dem Aufbringen wird das Fugenband mit dem Trennpapier nach oben an der Flanke entlang ausgelegt. Das Trennpapier sollte erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden.

Das selbstklebende TOK®-Band SK DR muss nicht angeschmolzen werden. Es kann einfach, nachdem der Primer abgelüftet ist, an die Flanken angebracht werden.



Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt R&K	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	≈	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	-9 (+15,8)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.



TOK®-Band Spezial

Seit 45 Jahren
erfolgreich



TOK®-Band SK Mark

Selbstklebend & höhengenaue –
dank Überstandsprofilierung



TOK®-Band SK Drain

Selbstklebend &
wasserabführend –
für höchste Straßenansprüche





MASCHINELL EXTRUDIERTES BITUMENFUGENBAND



24

TOK®-Riegel

Vor Ort extrudiertes Bitumenfugenband, geprüft gemäß den ZTV Fug-StB.



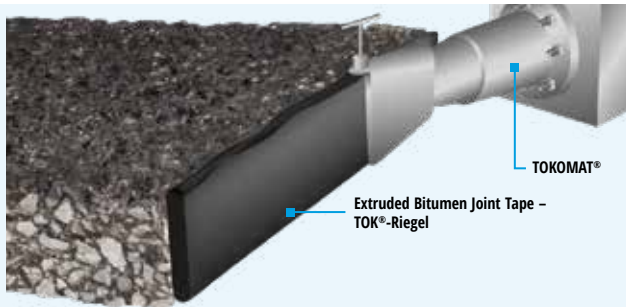
25





TOKOMAT®

Seit 25 Jahren überzeugt die maschinelle Bitumenfugenbandextrusion TOKOMAT® in zahlreichen Ländern Europas. Doppelt so schnell wie Schneiden & Vergießen: Der TOKOMAT® dichtet 15 Meter pro Minute ab.

TOK[®]-Riegel

Mit dem TOKOMAT[®] verarbeitbare bitumenhaltige Masse für die Ausbildung und Abdichtung von Fugen in Asphaltdeckschichten.



-  Schnelle und wirtschaftliche Verarbeitung, insbesondere auf langen Strecken.
-  Optimale Fugenqualität durch maschinelle Verarbeitung mit dem TOKOMAT[®].
-  Auffüllung von Ausbruchzonen z.B. an Fräskanten.
-  Geprüft gemäß den ZTV Fug-StB.

TOK[®]-Riegel bestehen aus einer kunststoffvergüteten, bindemittelhaltigen Masse. Die spezielle Zusammensetzung der Rohstoffe und der hohe Bindemittelanteil sorgen für eine wirksame und dauerhafte Verbindung. **TOK[®]-Riegel** erfüllen alle Anforderungen, die in den aktuellen ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV Fug-StB für Massen gefordert werden, mit denen

Verbindungen (Fugen/Anschlüsse/Nähte) an Asphaltsschichten hergestellt werden.

Verwendung

TOK[®]-Riegel werden für die Herstellung von Anschlüssen im Asphaltstraßenbau verwendet. Anschlüsse entstehen bei der Verbindung von Asphaltsschichten mit unterschiedlichen Eigenschaften oder bei der Verbindung von Asphaltsschichten mit anderen Materialien,

zum Beispiel Einbauteile aus Beton oder Stahl. Das Material wird erwärmt im plastischen Zustand verarbeitet und fügt sich optimal in eventuell vorhandene Ausbruchzonen ein.

Verarbeitung

Vorbereitung der Fugenflanke

Die trockene und saubere Fugenflanke mit TOK[®]-SK Primer vorbereiten und abblühen lassen. Der Voranstrich ist unbedingt erforderlich. Unbedingt nur den von uns empfohlenen Voranstrich verwenden, da die Masse **TOK[®]-Riegel** und der Voranstrich **TOK[®]-SK Primer** ein System bilden und auch als solches geprüft wurde und im Rahmen der Fremdüberwachung weiterhin geprüft wird.

Verarbeitung der TOK[®]-Riegel

Das Material wird im TOKOMAT[®] auf ca. 80 - 100 °C (176 - 212 °F) erhitzt. Der TOKOMAT[®] wird an die Fugenflanke angesetzt und entsprechend in Position gebracht und an der Austragsdüse eingestellt. Die Masse wird dann in der geforderten Abmessung auf die Flanke aufgetragen. Im Bereich von Ausbrüchen etc. sollte die Fahrgeschwindigkeit angepasst werden, damit die unebenen Flanken vollständig ausgefüllt werden.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

- Geprüft als anschnmelzbares Fugenband gemäß den TL/TP Fug-StB
- Geprüft als Schienenfugenmasse gemäß den TL/TP Fug-StB
- Geprüft gemäß den früheren TLbitFug 82

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderungen gemäß TL Fug-StB als Schienenfugenmasse
Verarbeitungstemperatur VT	°C / °F	~+80 (~~176)	1) Herstellerangabe
Dichte bei 25 °C (+77 °F)	g/cm ³	1,327	vom Hersteller anzugeben
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	+116 (+240,8)	≥ 85 / 185
Konuspenetration	1/10 mm	50	≤ 50
Fließlänge	mm	0,5	Prüfwert angeben
Elastisches Rückstellverhalten	%	12	10 - 60
Entmischungsneigung	%	0,0	≤ 3 M-%
Kugelfallversuch	-	erfüllt 4 von 4	bei -20 °C, 250 cm ³ , 3 von 4
Formbeständigkeit	mm	1,5	bei 45 °C /24h, ≤ 4,5
Volumenänderung nach Wärmealterung	%	-0,37	Prüfwert angeben
Erweichungspunkt RuK nach Wärmealterung	°C / °F	+114 (+237,2)	Prüfwert angeben
elastisches Rückstellverhalten nach Wärmealterung	%	18	Prüfwert angeben
Dehn- und Haftvermögen bei -10 °C, 2 mm ohne Alterung		bestanden	Prüfwert angeben
ohne Alterung Fmax	N/mm ²	0,09	Prüfwert angeben
nach Alterung Fmax	N/mm ²	0,10	Prüfwert angeben

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

1) Einstellung am TOKOMAT[®] 80 °C - 100 °C (+176 °F bis +212 °F)

TOKOMAT®

Der TOKOMAT® – für die Ausbildung von Fugen an Fräs- und Schnittkanten.



- ✓ Praxisorientiert und flexibel.
- ✓ Schnelle und exakte Applikation des Bitumenfugenbandes.
- ✓ Einbauzeiten von durchschnittlich 10-15 m/Minute.
- ✓ Ideal auch für den Einsatz an Einbauten und an Betonschutzwänden gemäß den ZTV Asphalt-StB

Der TOKOMAT® bietet insbesondere für solche raue Flanken eine praxisorientierte Lösung, die als optimal angesehen werden kann. Mit dem seit Jahrzehnten erprobten Extrusionsgerät wird vor Ort absolut profil- und höhengerecht die polymermodifizierte Bitumenmasse TOK®-Riegel an die entsprechend vorbehandelte trockene Flanke appliziert.

Die Eignung des Verfahrens wurde durch Bohrkernuntersuchungen nachgewiesen. Dabei wurden alle Anforderungen der ZTV Fug-StB 01 an schmelzbare Bitumenfugenbänder auch nach mehr als 5 Jahren unter Verkehr noch vollständig erfüllt. Die TOK®-Riegel

wurden gemäß den TL/TP Fug-StB 15 sowie als Bitumenfugenband als auch als Schienenfugenvergussmasse geprüft und haben die Anforderungen erfüllt.

Die Fuge wird in einem Arbeitsgang direkt an der richtigen Stelle an die Flanke angebracht. Die Baustelle ist nach Abschluss der Asphaltarbeiten fertig und es fällt kein zusätzlicher Dreck durch z.B. nachträgliches Schneiden von Fugenkammern an.

Verwendung

Stärkere Beanspruchungen der Straßenkonstruktion, vor allem durch spürbar zugenommenen LKW-Verkehr, führen zwangsläufig zu einem erhöhten Erhaltungsaufwand auf unseren Bundes- und Fernstraßen. Das Erneuern von geschädigten Fahrstreifen ist inzwischen eine dringend erforderliche Bauweise unserer Zeit. Der Anschluss der neuen Deckschicht an die vorhandene Deckschicht ist gemäß dem Regelwerk (ZTV Asphalt-StB) als Fuge auszubilden. Dafür werden z.B. Bitumenfugenbänder eingesetzt.

Durch das Abfräsen des Fahrstreifens entsteht eine Fräskante mit vorwiegend rauer Kantenstruktur. Flanken dieser Art sind nicht besonders gut geeignet für die üblichen Verfahren der Fugenausbildung:

- Schneiden und Vergießen mit Heissvergussmassen
- Bitumenfugenbänder

Die Rautiefen lassen sich, wie die Praxis beweist, nur unvollkommen und somit nicht fachgerecht erfassen.



TOK®-Riegel

Bei dieser Fugenmasse handelt es sich um das seit Jahrzehnten bekannte und weiterentwickelte Bitumenfugenband TOK®-Band in der Form von Riegeln. Diese weiche, warme Masse füllt direkt vor Ort an der Flanke auch unregelmäßig raue Oberflächen

einwandfrei aus und bildet so eine sichere und fachgerechte Fugenabdichtung. Der selbstfahrende TOKOMAT® verfügt über eine Ablage, auf der die TOK®-Riegel während der Verarbeitung gelagert und mitbefördert werden können.



* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOKOMAT®-Verfahren im Vergleich zu Schneiden & Vergießen



Schneiden & Vergießen

Vorteile

- + **Zeitlich flexibler Einsatz** – unabhängig von Asphaltarbeiten.
- + **Preisgünstiger Materialeinsatz** (Billiganbieter).

Nachteile

- **Oft zweite Verkehrssperrung** notwendig.
- **Entfernen des Schneidschlamms** erforderlich.
- Tatsächlicher Fugenverlauf oft **nicht genau erkennbar und schneidbar**.
- Gefahr von zeitnahen Straßenschäden durch unsaubere Arbeit bei Schnitt und Ausfüllung.



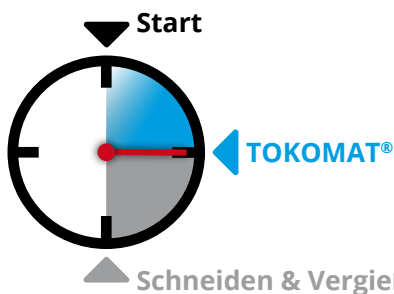
TOKOMAT®-Verfahren

Vorteile

- + **Doppelt so schnell**.
- + **Nur ein Arbeitsschritt** zur Applikation.
- + **Punktgenaue Anpassung** an Fugenflanke.
- + Besseres Verfahren für die **Arbeitsschutzrichtlinie ASR A5.2**.
- + **Fahrstreifen sofort verfügbar** – ohne zweite Verkehrssperrung.
- + **Kein zusätzlicher Dreck**.
- + **Geprüftes Verfahren**.

Nachteile

- Fugenband sollte **kurz vor Mischgut** eingebaut werden.



TOKOMAT®-Verfahren



Schneiden & Vergießen



Höchster Schutz für Beschäftigte & Fugen

Wie wirkt sich die ASR A5.2 auf die Belastung von Fugen aus?



Die Arbeitsschutzrichtlinie ASR A5.2 für Straßenbaustellen ist seit Dezember 2018 in Kraft. Zum Schutz von Beschäftigten ist ein **breiterer Sicherheitsabstand zum Verkehr** einzuhalten als zuvor.

Wird bei einer Fahrbahnerneuerung dadurch die Fuge in den Bereich der Rollspur verlagert, belasten permanenter Verkehr, Schwerlasttransporte und hohe Temperaturen das Fugenmaterial erheblich. Gemäß ZTV-Fug StB muss bei der Fahrbahnsanierung eine Fuge ausgebildet und mit zugelassenem Fugenmaterial verfüllt werden.

Beim Einsatz einer Heißvergussmasse wird zunächst der neue Asphalt aufgebracht. Nach dem Abkühlen des Asphalts wird eine Fuge zwischen der neuen und alten Asphaltdeckschicht geschnitten.

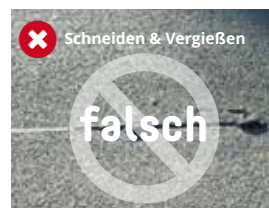
Heiß vergossene Fugenmassen können an Autoreifen haften und werden im schlimmsten

Fall **aus der Fuge herausgefahren**. Kosten- und zeitintensive Sanierungen mit starken Verkehrsbehinderungen sind die Folge.

Wird eine Fuge mit dem TOKOMAT®-Verfahren hergestellt, passiert dies nicht. Das Fugenband verbindet sich bereits beim Einbau des neuen, heißen Asphalts fest mit der Asphaltdeckschicht.

Das TOK®-Bitumenfugenband kann daher nicht durch Autoreifen aus der Fuge gezogen werden.

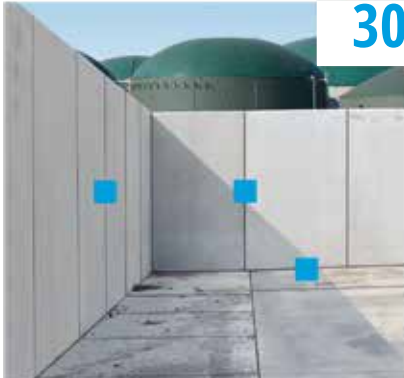
Die Fugen halten trotz höchster Beanspruchungen – sicher auf lange Zeit.





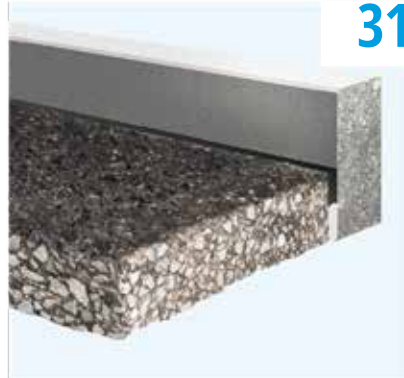
VERGUSSMASSEN

heiß verarbeitbar



TOK®-Sil Resist

Heiß verarbeitbare, standfeste bitumenhaltige Fugenmasse für horizontale und vertikale Fugen für den Einsatz in JGS (Jauche / Gülle / Silagesickersaft)-Anlagen.

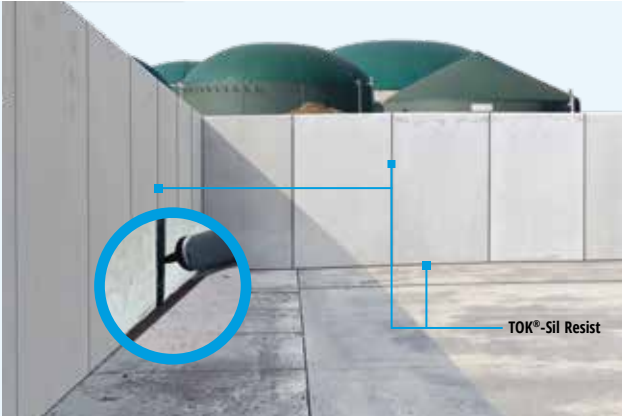


TOK®-Melt N1

Heiß verarbeitbare, bitumenhaltige Vergussmasse für Fugen in Beton und Asphalt Typ N1 (elastisch).

TOK®-Sil Resist

Bitumenhaltige, säurebeständige und carbonatarmer Fugenmasse für die horizontale und vertikale Anwendung.



- ✓ Standfest - geeignet für horizontale und vertikale Fugen.
- ✓ Bitumenbasierend und carbonatarm.
- ✓ Langzeitbeständig gegen Silagesickersäfte und Jauche/Gülle.
- ✓ Hervorragende Rückstellfähigkeit.
- ✓ Ideal für den Neubau und die Erhaltung geeignet – nach Einbau und Abkühlung sofort belastbar.

TOK®-Sil Resist ist eine einkomponentige und heiß zu verarbeitende Fugendichtmasse auf Bitumenbasis. Aufgrund der besonderen Zusammensetzung aus Bitumen, polymeren Bestandteilen und weiteren innovativen Stoffen verfügt die Masse über herausra-

gende Eigenschaften. Insbesondere zeichnet sich **TOK®-Sil Resist** durch eine sehr gute Säurebeständigkeit - insbesondere gegen Gärsäure - sowie durch die universale Anwendungsmöglichkeit in horizontalen und vertikalen Fugen aus.

Verwendung

TOK®-Sil Resist wird insbesondere dort verwendet, wo hohe Anforderungen an die chemische Beständigkeit gestellt werden. Dies ist in JGS-Anlagen (Jauche/Gülle/Silagesickersaft) sowie Biogasanlagen der Fall.

Hier ist insbesondere die Materialbeständigkeit gegen Jauche/Gülle und Silagesickersaft über lange Zeiträume zwingend erforderlich. TOK®-Sil Resist kann an den Kontaktfanken Beton und Asphalt verwendet werden und hat sehr gute Dehn- und Hafteigenschaften.

Verarbeitung

Allgemeine Hinweise zur Ausführung

Die Fugenmasse sollte generell nur bei trockener Witterung und bei Oberflächentemperaturen der Fugenflanken von $> 0\text{ °C}$ ($+32\text{ °F}$) eingebaut werden. Bei Bedingungen außerhalb des genannten Temperaturbereichs müssen ggf. besondere Maßnahmen getroffen werden.

Vorbereitung der Fugen

Die Kontaktflächen können Beton und Asphalt sein. Die Kontaktflächen müssen trocken, sauber sowie frei von losen Bestandteilen und trennenden Substanzen sein. Beton muss zum Zeitpunkt des Verfugens mindestens 7 Tage alt sein und mindestens 70 % der 28-Tage Festigkeit erreicht haben. Beschichtete Oberflächen müssen ggf. entsprechend vorbehandelt werden (z.B. durch Aufweitung der Fugenspaltbreite oder durch Abschleifen). Die Fugendimensionen müssen den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen sowohl in den Bodenfugen also auch an den aufgehenden Wänden, planparallel verlaufen. Die Fugenbreite beträgt bei befahrenen Fugen gem. der Zulassung 15 mm. Die empfohlene Fugentiefe beträgt bei Betonfugen mindestens das 2-fache der Fugenspaltbreite und ist weiterhin abhängig von der zu erwartenden Änderung der Fugenspaltbreite. In Fugen von Betondichtschichten muss sichergestellt werden, dass weder der Unterfüllstoff noch das Fugendichtmaterial in der Fugenkammer nach unten weggedrückt werden können und dass der Kontakt von überfahrenden Reifen vermieden wird (Fasenausbildung an den Betonfugenkanten). Ggf. sind entsprechende Maßnahmen gegen Druckbeanspruchung auf die Fugen zu treffen. Fugen in Asphalt dichtschichten müssen generell über die gesamte Deckschichthöhe verfüllt werden. Die Fugen müssen gem. der Zulassung geschnitten werden und dürfen nicht abgestellt werden. In jedem Fall ist die sogenannte 3-Flächenhaftung, d.h. die Haftung der Fugendichtmasse zum Untergrund (nicht zu den Fugenflanken!), zu vermeiden. Dazu muss eine entsprechend zugelassene, hitzebeständige Unterfüllung (z.B. Unterfüllprofil oder Silikonpapier) verwendet werden. Details zu der Bemessung von Fugenquerschnitten und zu den geeigneten Unterfüllungen sind in den aktuellen ZTV Fug-StB geregelt. Die Kontaktflächen werden nach der fachgerechten Flankenvorbehandlung mit **TOK®-Sil Primer** flächendeckend eingeprimert. Die Abluftzeit

beträgt ca. 3-5 Minuten bei $+23\text{ °C}$ ($+73,4\text{ °F}$). Nachdem der Primer abgelüftet ist, wird das Unterfüllprofil in die Fuge eingebracht.

Verarbeitung Vertikalfugen

Die Verarbeitung des TOK®-Sil Resist erfolgt mittels einer speziellen Gerätetechnik (SEALOMAT®). Die Materialriegel werden mittels eines speziellen Extrusionsgerätes in Alukartuschen abgefüllt. Unmittelbar nach der Abfüllung wird das Material in den senkrechten Fugenbereich eingebracht. Das Material muss unmittelbar nach der Befüllung in das Austragsgerät verarbeitet werden, damit die aufgeheizte Masse gut aus dem Austragsgerät ausgetragen werden kann. In dem Austragsgerät zu stark abgekühlte Masse lässt sich nicht mehr auspressen. Nachdem das Material vollständig aus dem Austragsgerät verarbeitet ist, kann problemlos neues Material nachgefüllt und direkt verarbeitet werden.

Verarbeitung horizontal

Der Einbau des **TOK®-Sil Resist** in Horizontalfugen kann ebenfalls einfach mit dem Austragsgerät erfolgen. Bei größeren Mengen kann die Verarbeitung ggf. auch über eine spezielle Extrusionsmaschine erfolgen.

Vorteile des TOK®-Sil Resist

Neben den bereits beschriebenen Vorzügen der Masse als Systemlösung bietet das **TOK®-Sil Resist** noch den wesentlichen Vorteil, dass die Masse, wenn sie einmal appliziert wurde und dann aus den unterschiedlichsten Gründen Beschädigungen erlitten hat, ganz einfach repariert werden kann. Dazu kann man zunächst den beschädigten Bereich schonend anschmelzen, beispielsweise mit einem Heißluftfön. Altes Material muss entfernt werden. Anschließend kann neue Masse auf den so vorbereiteten Bereich aufgetragen und ggf. mit einem heißen Fugeisen o.ä. abgezogen werden. So kann eine erforderliche Reparatur schnell und einfach erfolgen. Die Verträglichkeit mit Beschichtungsmaterialien, wie z.B. Silolacke etc., muss sichergestellt sein. Die Temperatur der Lagersubstrate dürfen beim Kontakt mit dem Fugenabdichtungssystem $+30\text{ °C}$ ($+86\text{ °F}$) nicht überschreiten. Während des Silierungsprozesses darf das Fugenabdichtungssystem kurzzeitig Temperaturen von $+40\text{ °C}$ ($+104\text{ °F}$) ausgesetzt werden.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Technische Daten	Wert	Einheit
Dichte	ca. 1,131 (bei $+21\text{ °C}$ / $+69,8\text{ °F}$)	kg/l
Erweichungspunkt Ring und Kugel	$> +85$ / $+185$	$°\text{C}$ / $°\text{F}$
Elastisches Rückstellverhalten	ca. 40 (bei 21 °C / $+69,8\text{ °F}$)	%

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Melt N1

TOK®-MELT N1 ist eine elastische Heißvergussmasse auf Basis polymermodifizierten Bitumens.



- Erfüllt die Anforderungen der **DIN EN 14188-1, Typ N1**.
- Erfüllt die Anforderungen der aktuellen TL/TP Fug-StB (elastisch).
- Sehr gute plastoelastische Eigenschaften.
- Fugenmassen des Typs N1 können für Änderungen der Fugenspaltbreite bis 35 % eingesetzt werden.

Mit TOK®-Melt N1 Fugenvergussmasse werden waagerechte und schwach geneigte Fugen in überwiegend nicht bzw. kaum befahrenen Verkehrsflächen aus Beton und

Asphalt vergossen. Die Vergussmasse ist insbesondere für Fugen im Brückenbau zwischen Brückenkappe und Fahrbahnbelag geeignet.

Verarbeitung

Alle Arbeiten müssen gemäß den aktuellen **ZTV Fug-StB** ausgeführt werden.

Vergusstiefe

Für Heißvergussmassen sollte die Vergusstiefe das 1,5-fache der Fugenbreite, mindestens jedoch 12 mm betragen.

Vorbedingungen

Die für Verguss- und Untergussarbeiten vorgesehene Verkehrsfläche ist während der Durchführung der Arbeiten vom Verkehr frei zu halten. Die Arbeiten dürfen nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur des Bauteils von $> +5\text{ °C}$ ($+41\text{ °F}$) ausgeführt werden. Bei Temperaturen zwischen $+2\text{ °C}$ ($+35,6\text{ °F}$) und $+5\text{ °C}$ ($+41\text{ °F}$) können die Arbeiten fortgesetzt werden, wenn entsprechende Zusatzmaßnahmen festgelegt worden sind. Der Untergrund muss trocken sein. Beton muss mindestens 14 Tage alt sein. Die Fugenflanken müssen staubfrei sein und dürfen keine als Trennmittel wirkenden Substanzen enthalten.

Vorbereitung der Fugenspalte

Sofern eine Fugenfüllung vorhanden ist, ist diese bis auf die vereinbarte Vergusstiefe unter Schonung der Fugenflanken zu entfernen. Reste anhaftender Fugenmasse beeinträchtigen i.d.R. die Haltbarkeit der neuen Fugenfüllung nicht, sofern keine Unverträglichkeit gegeben ist. Zum Reinigen sollte eine Bürstmaschine o.ä. verwendet werden. Für eine ggf. notwendige künstliche Trocknung oder Vorwärmung des Füllraumes sollten mit Druck arbeitende Heißluftgeräte verwendet werden.

Einbau der Unterfüllung/Voranstrich

Der Unterfüllstoff ist ohne Beschädigung so tief einzubauen, dass die erforderliche Vergusstiefe erreicht werden kann. Der Voranstrich **TOK®-S Primer** wird entweder mit Pinsel oder Sprühgerät aufgetragen und muss die Flanken des Füllraumes filmbildend vollständig bedecken. Auf der Unterfüllung darf sich keine überschüssige Flüssigkeit ansammeln. Deshalb sollte zuerst der Voranstrich eingebracht werden und nach dem

Ablüften des Voranstrichs das Unterfüllprofil. Der Voranstrich muss vor dem Einbringen der Fugenmasse vollständig durchgetrocknet sein. Die Trocknungszeit ist von den klimatischen Bedingungen abhängig und beträgt zwischen 30 Minuten und dem Mehrfachen dieser Zeit. Bei längerer Wartezeit zwischen Voranstrich und Verguss sollten Fugen evtl. nochmals einer Feinreinigung unterzogen werden. Die Verwendung von **TOK®-S Primer** wird generell empfohlen.

Aufschmelzen

Das Aufschmelzen der Vergussmasse muss in einem doppelwandigen Schmelzkessel mit Rührwerk, Abdeckung und indirekter Heizungseinrichtung erfolgen. Hierbei muss der Aufheizvorgang langsam (=schonend) erfolgen, wobei die erste Füllung etwa 1/3 des Gesamtvolumens betragen sollte. Danach kann der flüssigen Masse weiteres Material zugegeben werden. Die Aufschmelztemperatur ist unter stetigem Rühren einzuhalten. Hierbei ist darauf zu achten, dass die angegebene Vergieß- bzw. Verarbeitungstemperatur an keiner Stelle überschritten wird, da es zur Entmischung bzw. Zersetzung der Vergussmasse kommen kann. Das Material kann hierdurch unbrauchbar werden und erreicht dann ggf. nicht mehr die erforderlichen Eigenschaften. Ist die Verarbeitung der Masse am gleichen Tag nicht möglich, sollte der Kessel vollständig entleert werden. Erkalte **TOK®-Melt N1** Masse darf maximal zweimal aufgeschmolzen werden.

Fugenverguss

Vergussmaschinen für den Heißverguss sollten eine Förderpumpe haben. I.d.R. wird der Fugenfüllraum maschinell in einem Arbeitsgang verfüllt werden. Je nach Füllquerschnitt kann auch in zwei Arbeitsgängen vergossen werden, wobei die Oberfläche der ersten Schicht nicht verschmutzt sein darf. Handverguss kann in Ausnahmefällen durchgeführt werden, wenn es sich um schwer zugängliche Bauwerksteile oder geringe Reste der Gesamtleistung handelt. Die Fugen sind ohne Lufteinschlüsse zu füllen. Überstände sind abzustößen, wobei die Haftung an den Fugenflanken nicht beeinträchtigt werden sollte. Überschüssiges Material sollte nicht im gehärteten Zustand entfernt werden.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

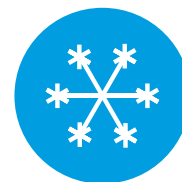
Prüfung	Einheit
Typ	Plastoelastische Heißvergussmasse
Basis	Polymermodifiziertes Bitumen
Dichte	ca. 1,15 g/cm ³
Vergießtemperatur	ca. +160 bis -180 °C (+320 °F bis -356 °F) NICHT überhitzen!
Farbe	schwarz
Verbrauch	ca. 1,15 kg / Liter Füllraum
Voranstrich an Asphalt/Beton	TOK®-S Primer

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.



VERGUSSMASSEN

kalt verarbeitbar



34

DENSOLASTIC®-KU

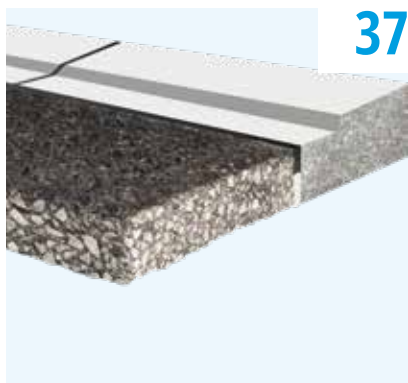
Von Hand verarbeitbare, dauerhaft elastische, **schwingungs- und geräuschkämpfende Untergrundmasse** für Kanaldeckel und ähnliche Bereiche.



36

DENSOLASTIC®-SV

Zweikomponentige **Kaltvergussmasse** auf Polyurethanbasis für die **Sensor- oder Induktionsschleifen-einbettung** in Straßenoberflächen aus Beton oder Asphalt.



37

DENSOLASTIC®-VT

Zweikomponentige, **kraftstoffbeständige Kaltvergussmasse** für Fugen in Flächen gemäß dem WHG (Wasserhaushaltsgesetz).

DENSOLASTIC®-KU

Von Hand verarbeitbare dauerhaft elastische, schwingungs- und geräuschkämpfende Untergussmasse für Kanaldeckel und ähnliche Bereiche.



- Dauerhaft elastisch.
- Leicht und schnell verarbeitbar.
- Geräuschkämpfend.
- Schnelle Verkehrsfreigabe.

DENSOLASTIC®-KU besteht aus einem gießfähigen zweikomponentigen System auf Polyurethanbasis und härtet elastisch aus. Die Vergussmasse ist temporär beständig gegen Dieseldieselkraftstoff sowie frost- und tausalzbeständig.

Verwendung

DENSOLASTIC®-KU wird für den elastischen und schwingungsdämpfenden Unterguss von Straßenkanaldeckeln verwendet und wirkt geräuschkämpfend.

Verarbeitung

Untergrundvorbereitung

Sand, Staub, Öl, Benzin und andere lose Bestandteile müssen von der Oberfläche entfernt werden.

- Auflagerrand von groben Verunreinigungen befreien.
- Anschließend gereinigten Bereich trocknen, z.B. mit einer Gasflamme.
- Danach die Oberfläche des Auflagerandes mit einer Stahlbürste von Flugrost befreien und anschließend trocken abwischen.
- Auflagerbereich und Innenrand mit **DENSOLASTIC®-E Primer** vorstreichen und abblühen lassen (ca. 5-10 Minuten).
- An den Innenrand der Deckelaufgabe z.B. TOK®-Band SK 25 x 8 mm mit ca. 3-4 mm Überstand fest ankleben.

Anmischen des Materials

- Mischungsverhältnis
A : B = 100 : 24 (Gewicht),
A : B = 100 : 13 (Volumen)
- Komponente A vor der Verarbeitung gut aufrühren, danach Komponente B hinzugeben.

- Beide Komponenten nun mit dem beigelegten Rührstab gut durchmischen (ca. 60 Sekunden).

Die Topfzeit des Materials beträgt bei +23 °C (+73,4 °F) ca. 4 Minuten, das Material ist nach 24 Std. belastbar. Bei steigenden Temperaturen wird die Topfzeit kürzer.

Verarbeitung

- Nach dem Anmischen wird die Masse gleichmäßig auf den Auflagerand verteilt.
- Je nach Witterung und Temperatur ca. 10 – 20 Minuten warten bis die Masse angetrocknet ist, aber noch nicht durchgehärtet ist (Fingerprobe).
- Es empfiehlt sich, die Oberfläche mit Talkumpulver abzustreuen, um eine Verklebung des Deckels mit dem Schachtring zu vermeiden. Danach den Schachtdeckel auflegen und durch Überfahren eindrücken. Zu beachten ist hierbei das richtige Timing zwischen dem Aufbringen der Masse und dem Auflagen des Deckels, um den gewünschten Effekt zu erzielen.
- Bei späteren Wartungsarbeiten sollten vor dem Aufdecken des Kanaldeckels Straße und Deckel markiert werden (z.B. mit Kreide), um den Deckel anschließend wieder passgenau einsetzen zu können.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

DENSOLASTIC®-KU ist ein elastisch aushärtendes, zweikomponentiges Kunststoffmaterial auf Polyurethanbasis. Das Material zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- schwingungsdämpfend
- chemisch und mechanisch belastbar
- dauerhaft elastisch

- langzeitbeständig bei Temperaturen von -20 °C bis +70 °C (+68 °F bis +158 °F)
- beständig gegen Wasser, Kochsalzlösung (10%), Natronlauge (5%) und Motoröl (SAE 10 W 40)

Topfzeit	ca. 4 Min.	
Dichte (ausgehärtet)	ca. 0,73 kg/l	
Shore Härte A	65 ± 5	DIN 53 505
Zugfestigkeit	ca. 3,5 N/mm ²	DIN 53 455
Bruchdehnung	ca. 200 %	DIN 53 544
Rückprallelastizität	ca. 40 %	DIN 53 512

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

DENSOLASTIC®-KU – Verarbeitung

Klappergeräusche schnell und einfach beseitigen



Reinigen

Nach dem Öffnen des Kanaldeckels Auflage-
lagerand von grobem Schmutz befreien.



Trocknen

Anschließend den Bereich mit der
Gasflamme trocknen.



Rost entfernen

Danach die Oberfläche des Auflageran-
des mit einer Stahlbürste von Flugrost
befreien und anschließend trocken
abwischen.



Primer auftragen

Auflagebereich und Innenrand mit
DENSOLASTIC®-E Primer vorstreichen
und auslüften lassen (ca. 5 – 10 min).



Schalung anbringen

An den Innenrand der Deckelaufgabe
TOK®-Band SK 25 x 8 mm mit ca.
3 – 4 mm Überstand ankleben.



Mischen

Komponente A vor der Verarbeitung
gut aufrühren, danach Komponente B
hinzugeben.



Verrühren

Beide Komponenten nun mit beigelegtem
Rührstab gut durchmischen (ca. 60
Sekunden). Topfzeit des Materials bei
+23 °C (+73,4 °F): ca. 4 min. Bei steigenden
Temperaturen wird die Topfzeit kürzer.



Ausgießen

Nach dem Anmischen wird die Masse
gleichmäßig auf den Auflagerand
verteilt.



Antrocknen lassen

Je nach Witterung und Temperatur
ca. 10 – 20 Minuten warten, bis die
Masse angetrocknet, aber noch nicht
durchgehärtet ist (Fingerprobe!).



Mit Talkum abstreuen

Es empfiehlt sich, die Oberfläche mit
Talkumpulver abzustreuen, um eine
Verklebung des Deckels mit dem
Schachtring zu vermeiden.



Deckel aufsetzen

Danach den Schachtdeckel aufsetzen.
Der richtige Zeitpunkt vom Aufbringen
der Masse zum Auflegen des Deckels,
richtet sich nach dem gewünschten
Effekt.

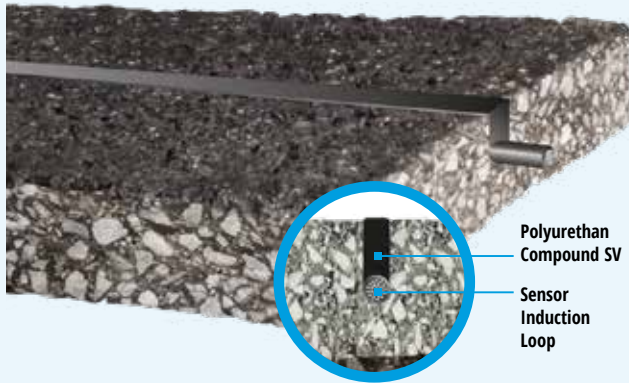


Überfahren

Durch Überfahren festigt sich der
Deckel.

DENSOLASTIC®-SV

Zweikomponentige Kaltvergussmasse auf Polyurethanbasis für die Sensor- oder Induktionsschleifeneinbettung in Straßenoberflächen aus Beton oder Asphalt.



- ✓ Optimale Verarbeitungsviskosität.
- ✓ Homogen; abschleifbar.
- ⌚ Schnelle Verkehrsfreigabe nach 1-2 h, je nach Witterung.
- ✓ Sehr gute Druckübertragung.
- ✓ Hohe mechanische Belastbarkeit.

DENSOLASTIC®-SV ist eine zweikomponentige Polyurethanharzmasse mit hoher Endhärte (Shore Härte D ca. 75). Die Farbe der Masse ist schwarz. Die eingestellte Materialkonsistenz erleichtert eine hohlraumfreie und homogene Applikation. **DENSOLASTIC®-SV** wird u.a. für die Verfüllung von Schlitten in Flächen aus Asphalt oder Beton verwendet. In den Schlitten befinden sich, eingebettet in der Vergussmasse, (Piezo)-Sensoren, die

z.B. für Geschwindigkeitsmessungen in die Straßenoberfläche eingebracht werden. **DENSOLASTIC®-SV** kann sowohl bei Reparaturen an vorhandenen Messplätzen, als auch bei der Erstellung von neuen Messplätzen verwendet werden. Mit dem Voranstrich **DENSOLASTIC®-SV Primer** wird eine einwandfreie Haftung an den Kontaktflanken sichergestellt.

Verarbeitung

Vorbereitungen vor der Applikation

Der Querschnitt der Einschnitte (Schlitze) für die Verlegung der Sensortechnik beträgt in der Regel 18/25 mm (B/T). Die Einschnitte müssen parallel verlaufen. Die Flanken müssen saubere Schnittkanten aufweisen.

Vorbereitung der Flanken

Die Flanken müssen sauber und trocken sein. Idealerweise sollten die Einschnitte mittels Druckluft ausgeblasen werden, um den Staub zu entfernen. Vor dem Aufbringen des Primers sollten die Flankenränder mit einem Kreppklebeband o.ä. abgeklebt werden, um Verunreinigungen zu vermeiden. Auf den so vorbereiteten Flanken wird der systemangepasste **DENSOLASTIC®-SV Primer** (siehe separate Produktinformation) vollständig deckend aufgebracht. An Asphaltflanken, halbstarren Belägen, Betonflanken sowie an Metallflanken wird **DENSOLASTIC®-SV Primer** verwendet. An Metallflanken (insb. Edelstahl) kann eine besondere Vorbehandlung erforderlich sein. Eine u.U. vorhandene Korrosionsschutzschicht o.ä. ist zu entfernen. Sehr glatte Oberflächen müssen ggf. angeraut werden, beispielsweise mit einem Schleifpapier. Nach Ablüften des Primers (nach ca. 15-30 min.) kann das Vergussmaterial eingebracht werden.

Verarbeitung der Masse

Die Komponenten A und B werden mit einem Spezialgerät (z.B. Bohrmaschine mit Rühraufsatz Collomix WK 70) 1-2 Min. bei einer Umdrehungszahl von max. 500 U/Min. (umso wenig Luft wie möglich einzurühren) miteinander verrührt. Idealerweise wird vorher

die A-Komponente alleine aufgerührt. Anschließend wird das gemischte Material sofort vergossen.

Die Oberflächentemperatur der Schlitzflanken muss mindestens +5 °C (+41 °F) betragen, max. +40 °C (+104 °F). Der Taupunkt muss unbedingt beachtet werden. Eventuell aufsteigende Luftblasen müssen entfernt werden (z.B. durch Überstreichen mit einem Pinsel, oder durch kurzes Anflämmen mit einem Gasbrenner) bevor der Dichtstoff in den festen Zustand übergeht. Die vor dem Primerauftrag aufgebrachten Klebebänder sind direkt im Anschluss an den Verguss zu entfernen. Nach ca. 60 Minuten nach der Applikation (bei ca. 23 °C / +73,4 °F) ist die feste Masse bereits abschleifbar.

Die Masse ist nach ca. 24 Std. (bei ca. +23 °C / +73,4 °F) klebfrei und vollständig ausgehärtet. Die Topfzeit und die Aushärtezeit sind temperaturabhängig und verkürzen sich bei steigenden Temperaturen. Bis zur Aushärtung sollte das Material weitestgehend vor Feuchtigkeit geschützt werden.

Reinigung der Werkzeuge

Die Reinigung der Werkzeuge und Verarbeitungsgeräte kann mit Aceton erfolgen. Bereits ausgehärtetes Material kann mechanisch entfernt werden.

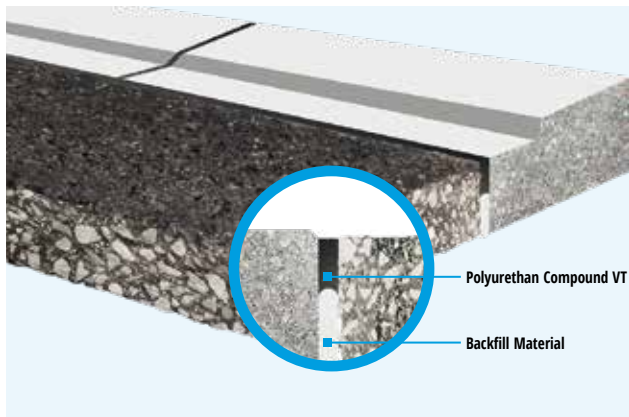
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Technische Daten	Einheit	Wert
Dichte (A+B ausgehärtet)	kg/l	ca. 1,45
Farbe	-	schwarz (anthrazit), silbergrau auf Anfrage auch möglich
Mischungsverhältnis (A:B)	-	4:1 (Gewichtsteile)
Topfzeit	Minuten	5-8
Aushärtezeit	Stunden	ca. 24
Überfahrbarkeit	Minuten	ca. 60
Abschleifbar nach der Applikation	Minuten	ca. 60
Shore D (ausgehärtet)	-	75 ±5
Wasseraufnahme (5 d bei +23 °C/+73,4 °F und 5 d bei +40 °C/+104 °F)	%	< 2,0 M-% Gewichtszunahme
Max. Temperatur nach dem Anmischen (150 g Masse)	°C / °F	+65 (+149)

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

DENSOLASTIC®-VT

Zweikomponentige, kraftstoffbeständige Vergussmasse für Fugen in Asphalt- und Betonflächen in LAU- und HBV-Anlagen.



- Zulassung für LAU- und HBV-Anlagen (Kontaktflächen Beton, Asphalt, halbstarre Deckschichten und Edelstahl).
- Ein Voranstrich für alle Kontaktflächen.
- Verwendbarkeit in befahrenen Asphaltflächen offiziell nachgewiesen

Das **DENSOLASTIC®-VT** Fugenabdichtungssystem besteht aus einem zweikomponentigen Material auf Polyurethanbasis. Die beiden Komponenten (A + B) werden auf der Baustelle im entsprechend vorgegebenen Mischungsverhältnis durchmischt und dann entweder direkt aus dem Eimer oder aus einer speziellen Auspresspistole in die Fuge eingebracht. Das Voranstrichsystem **DENSOLASTIC®-VT Primer** ist bei der Verwendung

zwingend erforderlich. Die Vergussmasse ist elastisch aushärtend und selbstnivellierend. Das Fugendichtstoffsystem ist gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt beständig gegen Ottokraftstoffe, Flugkraftstoffe, Heizöl, Diesel, ungebrauchte Motoren- und Getriebeöle, Mineralsäuren bis 20%, anorganische Laugen, wässrige Lösungen anorganischer Salze sowie Biodiesel und AdBlue (35%-ige Harnstofflösung in Katalysatoren).

Verwendung

DENSOLASTIC®-VT wird u.a. für die Fugen in Flächen verwendet, die allgemein nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. nach gesetzlichen Regelungen und Vorschriften medi-

enbeständig abgedichtet werden müssen. **DENSOLASTIC®-VT** ist für die Verwendung in Asphaltflächen, Betonflächen und Flächen aus Halbstarren Deckschichten geeignet

Verarbeitung

Generell sind die Angaben und Vorgaben der Zulassung zu beachten! Der Einbau muss durch einen Fachbetrieb nach WHG erfolgen!

Abmessungen der Fugen

Die Abmessungen und die Abstände der Fugen sind anhand der zu erwartenden Belastungen und der Kontaktflächen festzulegen. In befahrenen Flächen dürfen die Fugen in der Regel nicht bis zur Oberkante verfüllt werden, da ansonsten ein Reifenkontakt o.ä. und damit eine unzulässige Beanspruchung möglich wäre. An Betonflanken muss generell ein Kantenbruch (Fase) gemäß Anhang der Zulassung hergestellt werden. In diesen Bereichen sollte die Fugenfüllhöhe ca. 3 - 6 mm unterhalb der Fugenoberkante enden. Die Breite liegt i.d.R. zwischen 8 mm und 20 mm, die Höhe der Fugenfüllung an den Kontaktflächen Beton, Stahl und Halbstarren Belägen liegt zwischen 6 mm und 12 mm. Die Höhe der Fugenfüllung muss an diesen Kontaktflächen grundsätzlich ca. das 0,8-1,0-fache der Fugenbreite betragen.

Wichtiger Hinweis:

Die Verwendbarkeit der Fugendichtstoffe in befahrenen WHG-Asphaltflächen muss generell nachgewiesen werden! DENSOLASTIC®-VT hat diesen Nachweis erbracht. Das bedeutet: Das Fugendichtstoffsystem muss in diesen Bereichen über die gesamte Deckschichtdicke eingebaut werden.

Beispiel: In einer 4 cm dicken Asphaltdeckschicht müssen die Fugen 4 cm tief geschnitten und 4 cm tief vergossen werden. Der Voranstrich (**DENSOLASTIC®-VT Primer**) muss generell wie bisher verwendet werden, allerdings über die gesamte Tiefe der Fugenflanken. Auf den Fugenboden muss eine Trennlage bzw. Unterfüllung (beispielsweise ein Silikonpapier) gelegt werden, damit der Dichtstoff lediglich an den Flanken und nicht am Fugenboden haftet. Bei Fugen mit häufiger Medienbeaufschlagung, z.B. an Tankstellen, ist eine gesonderte Verarbeitungsrichtlinie entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des DIBt zu beachten. Generell sind die Fugen in solchen Bereichen als Wartungsfugen im Sinne der DIN 52 460 zu behandeln und regelmäßig zu kontrollieren.

Vorbereitung der Fugen(-flanken)

Die beste Verbindung mit der Fugenfüllung bzw. dem Primersystem erfolgt bei geschnittenen Flanken. Die Fugenkammer muss sauber und trocken sein. In der Fuge muss eine Unterfüllung (z.B. PE oder Schaumstoff, kein Sand oder Splitt) eingelegt werden, damit eine „Drei-Seiten-Haftung“ ausgeschlossen wird. Die Unterfüllung darf nicht wassersaugend oder

ausgasend sein, Wasseraufnahme ≤ 3%.

Auf den Flanken muss zwingend der oder die vom Hersteller vorgeschriebene(n) Primer vollständig deckend aufgebracht werden. Bei Asphaltflanken, Halbstarren Deckschichten, Betonflanken sowie an Metallflanken wie Edelstahl wird der **DENSOLASTIC®-VT Primer grau und schwarz** verwendet.

An Metallflanken (insb. Edelstahl) kann eine besondere Vorbehandlung erforderlich sein. Eine u.U. vorhandene Korrosionsschutzschicht o.ä. ist zu entfernen. Sehr glatte Oberflächen müssen ggf. angeraut werden, beispielsweise mit einem Schleifpapier. Gute Erfahrungen wurden mit einem Papier mit einer 36er Körnung gesammelt.

Die Verarbeitung des Dichtstoffes

Vor dem Anmischen sollten die Fugenflankenränder mit einem Kreppklebeband o.ä. abgeklebt werden, um Verunreinigungen zu vermeiden. Die Klebebänder sollten vor der Aushärtung des Materials wieder entfernt werden. Die Komponenten A und B werden mit einem Spezialgerät (z.B. Bohrmaschine mit Rühraufsatz Collomix WK 70) 4 Minuten bei einer Umdrehungszahl von max. 500 U/Min. (umso wenig Luft wie möglich einzurühren) miteinander verrührt. Die Oberflächentemperatur der Fuge muss mindestens +5 °C/41 °F betragen, max. +40 °C (+104 °F). Die Temperatur muss ≥ 3 °C (+37,4 °F) über dem Taupunkt liegen. Eventuell aufsteigende Luftblasen müssen entfernt werden (z.B. durch überstreichen mit einem Pinsel), bevor der Dichtstoff in den festen Zustand übergeht. Die Fugenmasse ist nach 24 Std. klebefrei und ausgehärtet. Die Topfzeit und die Aushärtezeit sind temperaturabhängig und verkürzen sich bei steigenden Temperaturen. Bis zur Aushärtung muss das Material vor Feuchtigkeit geschützt werden. Während der Ausführung sind insbesondere bei Maßnahmen im Umweltschutz Protokolle über Verarbeitungsbedingungen zu führen. Vor dem Einbau ist u.a. die Beschaffenheit der Flanken zu prüfen. Nach dem Einbau ist insbesondere die Flankenhaftung regelmäßig zu überprüfen.

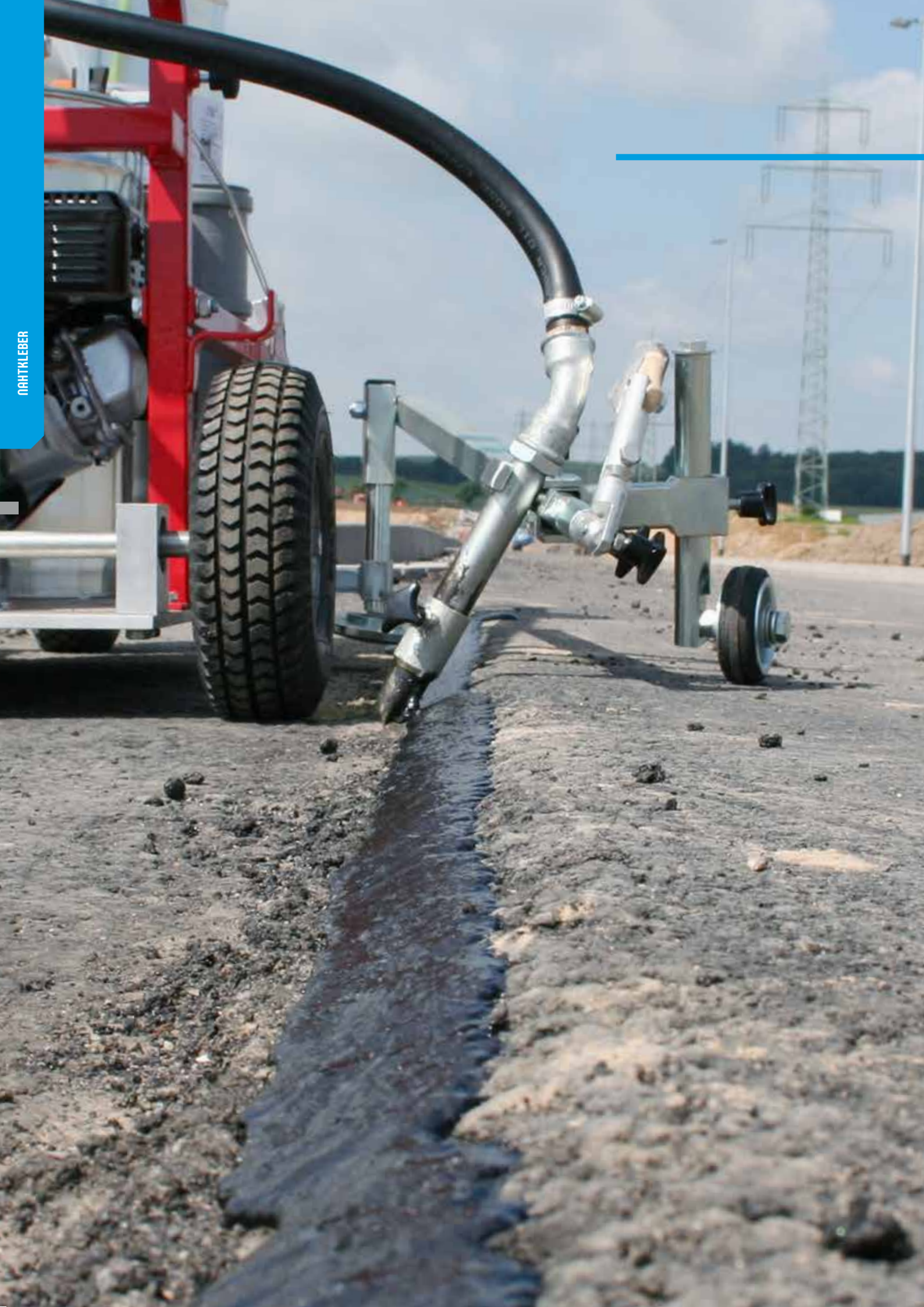
Reinigung der Werkzeuge

Die Reinigung der Werkzeuge und Verarbeitungsgeräte kann mit Aceton erfolgen. Bereits ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Technische Daten	Einheit	Wert
Dichte (A+B ausgehärtet)	g/cm ³	ca. 1,6
Mischungsverhältnis (A:B)	-	4:1 (Gewichtsteile)
Topfzeit	Minuten	ca. 15 (witterungsabhängig)
Zulässige Gesamtverformung (ZGV) nach Aushärtung	%	25 (bezogen auf die Fugenbreite)
Aushärtezeit	h	24 – 48 (witterungsabhängig)

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.



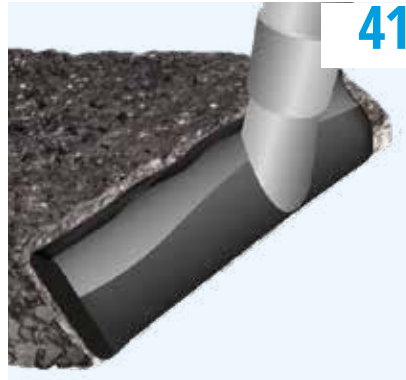
NAHTKLEBER

für Nähte in Asphaltdeck- und Binderschichten



TOK®-Plast

Bitumenhaltige Masse für Nähte in Asphaltdeckschichten.

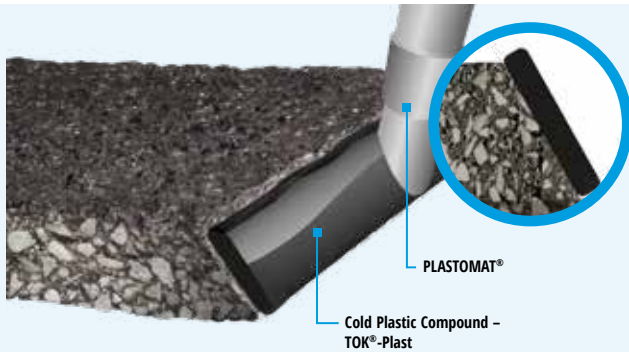


PLASTOMAT®

Für die Herstellung von Nähten im Asphalt-Straßenbau.

TOK®-Plast

Kalt verarbeitbare bitumenhaltige Masse für Nähte in Asphaltdeckschichten.



Ohne Voranstrich verarbeitbar.



Kalt verarbeitbar.



Hohe „Naßstandfestigkeit“.

TOK®-Plast ist eine lösemittelhaltige kunstfaserverstärkte Masse auf der Basis eines polymervergüteten Straßenbaubitumen. Geeignete Füllstoffe führen zu einer zähen Konsistenz und damit an der Flanke zu einer hohen „Naßstandfestigkeit“ unmittelbar nach

dem Applikationsvorgang. **TOK®-Plast** ist eine den Regelwerken entsprechende Masse, um die Verbindungsnähte von Asphaltflächen miteinander zu verbinden (siehe auch ZTV Asphalt-StB).

Verwendung

Nähte in Asphaltdeckschichten entstehen beim bahnenweisen Einbau von Mischgut mit vergleichbaren Eigenschaften (Längsnähte) sowie bei längeren Arbeitsunterbrechungen (Quernähte). Die entsprechend vorbereitete Nahtflanke wird mit **TOK®-Plast** in der geforderten Auftragsmenge gemäß den ZTV Asphalt-StB beschichtet.

Dieser Vorgang erfolgt bei Längsnähten als häufigste Anwendungsform maschinell mit dem **PLASTOMAT®**. Bei Quernähten und ähnlich gelagerten kleinflächigen Anwendungen, die sich auch auf andere Asphaltdecken beziehen können, erfolgt die Verarbeitung mittels Pinsel. **TOK®-Plast** sichert durch seine guten Klebeeigenschaften eine hohe dauerhafte Nahtqualität.

Verarbeitung

TOK®-Plast wird kalt verarbeitet.

- Maschinell mit dem **PLASTOMAT® Standard** oder **PLASTOMAT® Mini**.
- Manuell mit Pinsel oder Spachtel.
- Die durch Abkanten oder mit der Kantenrolle vorbereitete – fachgerecht verdichtete! – Nahtflanke wird mit **TOK®-Plast** beschichtet.
- Ein Voranstrich ist nicht erforderlich.
- Die Nahtflanke muss trocken und sauber sein.
- Das Material fließt bedingt durch die hohe Naßstandfestigkeit nicht von der Flanke ab.
- Der Einbau des Mischgutes ist im Regelfall zeitlich unabhängig von der **TOK®-Plast** Verarbeitung, sollte aber möglichst am gleichen Tag erfolgen.
- Die applizierte Flanke darf nicht vom Verkehr überfahren werden.

Beim dem Einbau des Asphalts und für das Aufbringen des Nahtklebers sind die Angaben in den aktuellen ZTV Asphalt-StB zu beachten!

Achtung:

Nach dem Auftragen muss die Masse ablüften, da Lösemittel enthalten sind. Die Ablüfzeit beträgt ca. 20-30 Minuten (wetterabhängig). Während der Ablüfzeit darf die frische Masse nicht mit offenem Feuer oder mit einer anderen Zündquelle in Kontakt kommen.



Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit
Bindemittel	Polymermodifiziertes Bitumen
Dichte	ca. 1,0 g/cm ³
Lösemittel	Spezialbenzin
Flammpunkt	-18 °C (-0,4 °F) DIN 51755
Gefahrenklasse	A 1
Massenanteil an löslichem Bindemittel	40 - 60 %
Massenanteil an Füllstoffen	< 20 %
Erweichungspunkt des Festkörpers	> +120 °C (+248 °F)
Naßstandfestigkeit bei:	
+3 °C (+37,4 °F)	standfest
+50 °C (+122 °F)	standfest

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

PLASTOMAT®

Der PLASTOMAT® - für die Ausbildung von Nähten im Asphaltstraßenbau.



- ✓ Praxisorientiert und flexibel.
- ⌚ Schnelle und exakte Applikation des Nahtklebers TOK®-Plast.
- ✓ Ideal für kleine und größere Baumaßnahmen.

Nähte in Deckschichten entstehen durch den bahnenweisen Einbau von Asphaltmischgut mit vergleichbaren Eigenschaften. Einwandfrei hergestellte Nähte in Verkehrsflächen aus Asphalt sind eine Voraussetzung für Dauerhaftigkeit, Verkehrssicherheit und Fahrkomfort. Die Nahtherstellung mit **TOK®-Plast** entspricht den beschriebenen Vorgaben der aktuellen ZTV Asphalt-StB.

TOK®-Plast verfügt neben anderen hervorragenden Eigenschaften über eine ausgezeichnete „Naßstandfestigkeit“ an der Flanke direkt nach der Applikation durch den **PLASTOMAT®**.

Praxisorientierte Lösungen

Die **PLASTOMAT®**-Baureihe bietet die geeigneten Geräte, um den Nahtkleber **TOK®-Plast** im Straßenbau zu verarbeiten. Der selbstfahrende **PLASTOMAT®** ist mit einem 4-Takt-Benzinmotor und einer Zahnrad-Schneckenpumpe ausgerüstet. Dadurch ist ein gleichmäßig, einstellbarer und selbstlaufender Vortrieb gewährleistet.

Auf diese Weise wird eine hohe Arbeitsleistung bei gleichmäßiger Schichtdicke erzielt und dass, bei sehr einfachem, unkompliziertem Handling des Gerätes. Durch die faserverstärkte, polymervergütete Auslegung des **TOK®-Plast** wird eine besonders hohe „Naßstandfestigkeit“ nach der Applikation erreicht, die ohne zusätzliche Wärmeenergie kalt erfolgt. **TOK®-Plast** wird durch eine Pumpe gefördert und über eine Schlauchleitung der Verteilerdüse zugeführt. Hier erfolgt die höhengerechte Beschichtung der Nahtflanke.

Der **PLASTOMAT®** ist ein speziell für die Masse **TOK®-Plast** konzipiertes, dem Baustellenalltag entsprechendes Gerät. Nutzen Sie diese Vorteile!

Wir raten dringend davon ab, andere, auf dem Markt befindlichen Kaltmassen mit dem **PLASTOMAT®** zu verarbeiten. Andernfalls können wir keinerlei Gewährleistung auf Schäden am Gerät oder mangelhaft ausgeführter Bauleistung übernehmen.

PLASTOMAT® - Gerätetypen

PLASTOMAT® Standard:

Ideal für alle Baustellenbedingungen. Gewicht ca. 100 kg incl. Zubehör ohne Masse.



PLASTOMAT® Mini:

Sehr gut geeignet für kleinere Baumaßnahmen. Gewicht ca. 75 kg incl. Zubehör ohne Masse



TOK®-Plast

TOK®-Plast ist eine lösemittelhaltige kunstfaserverstärkte Masse auf der Basis eines polymervergüteten Straßenbaubitumen. Geeignete Füllstoffe führen zu einer zähen Konsistenz und damit an der Flanke zu einer hohen „Naßstandfestigkeit“ unmittelbar nach dem

Applikationsvorgang. **TOK®-Plast** ist eine den Regelwerken entsprechende Masse, um die Nähte von Asphaltflächen miteinander zu verbinden (siehe auch ZTV Asphalt-StB).

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

Nahtabdichtung in Asphaltflächen

Die Abdichtung von Nähten in Asphaltflächen ist eine oft unterschätzte und wichtige Arbeit, die bei unsachgemäßer Ausführung oder bei Verwendung ungeeigneter Materialien zu vermeidbaren und kostspieligen Schäden führen kann. In den einschlägigen Richtlinien wird die Behandlung von Nähten detailliert beschrieben, genaue Definitionen findet man in den ZTV Asphalt-StB bzw. den ZTV Fug-StB.

Hier wird nach „Nähten“ und „Anschlüssen“ unterschieden. Nähte entstehen bei der Verbindung von Asphaltschichten mit vergleichbaren Eigenschaften, Längsnähte zum Beispiel bei dem maschinellen Einbau von Bahnen in dem Verfahren „frisch an frisch“. Anschlüsse entstehen bei der Verbindung von Asphaltschichten mit unterschiedlichen Eigenschaften, z.B. beim Einbau von neuem Mischgut an eine alte Schwarzdecke in gefrästen Flächen.

Für die Herstellung von Nähten sind in den Regelwerken zwei Varianten vorgegeben:

- **Heißverfahren**, bei denen heiß verarbeitbare Materialien angespritzt werden.
- **Beschichtung** mit kalt verarbeitbaren Massen.

Bei den Heißverfahren wird die Flanke zum Beispiel mit einem Bitumen B 160 / 220 angespritzt. Eine „kalte“ Variante ist die Anwendung von bitumenhaltigen Materialien wie **TOK®-Plast**, die maschinell mit dem **PLASTOMAT®** oder von Hand in einer vorgegebenen Dicke auf die Nahtflanke aufgebracht werden. **TOK®-Plast** erfüllt die Anforderungen der Regelwerke, die Ergebnisse sind in einem Prüfzeugnis der Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) dokumentiert.

Der Einbau von kalt verarbeitbaren plastischen Massen bietet ganz erhebliche Vorteile:

- Für die Verarbeitung werden keine Großgeräte wie Kocher o.ä. benötigt.
- Die Plastmasse wird besonders bei der maschinellen Verarbeitung mit dem **PLASTOMAT®** in einer vorgegebenen Dicke gleichmäßig und vollflächig auf die gesamte Nahtflanke aufgebracht.
- Der **PLASTOMAT®** kann zudem minutenschnell auf verschiedene Schichtdicken und auf unterschiedliche Flankenhöhen eingestellt werden.
- Die Plastmasse ist standfest und kann in zeitlichem Abstand zu dem Einbau des Mischgutes aufgebracht werden.

Bei dem Anspritzen der Fugenflanke mit heiß verarbeitbaren Massen kann nicht gewährleistet werden, dass die Masse gleichmäßig verteilt wird. Weiterhin ist das Material nicht standfest, es kann an der Flanke ablaufen und auf der Unterlage Pfützen bilden.

An diesen Stellen kann es zu einer Überfettung der bitumenhaltigen Binder- oder Tragschicht kommen.



Langlebige Straßen sind alles.

100 Jahre Innovationskraft. Für den Erhalt unserer Verkehrswege.
Für den Schutz von Mensch und Natur. denso-group.com

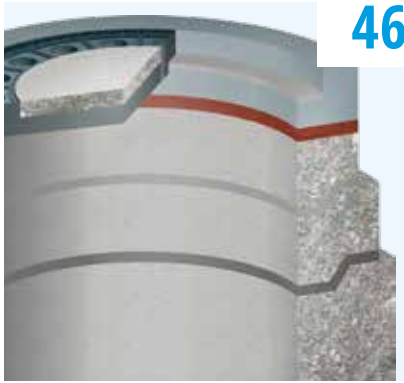
100 Jahre DENSO. Advanced in Sealing.





MÖRTEL, MASSEN, PROFILE UND BEWEHRUNG

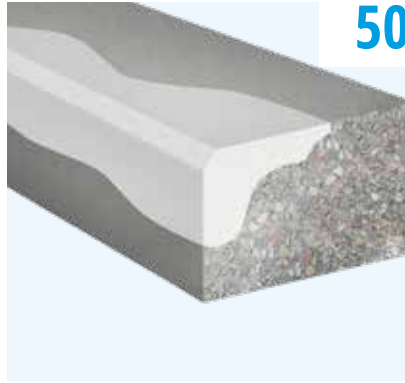
für die Sanierung



46

DENSOLASTIC®-EM

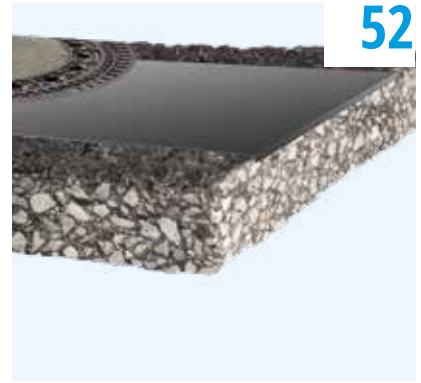
Zweikomponentiger standfester und **dauerhaft elastischer** Kunststoffmörtel für dynamisch belastete Fugen.



50

TOK®-Crete 45

Frühhochfester Reparaturmörtel für die Sanierung von Betonflächen.



52

TOK®-Dur

Zweikomponentige **Beschichtungsmasse** für den Ausgleich von Unebenheiten auf Asphalt- und Betonflächen.



54

TOK®-Rep

Zweikomponentige und kalt zu verarbeitende **Reparaturmasse**. Geeignet insbesondere für die Reparatur von Schäden an der Asphaltoberfläche.



55

TOK®-SK Rissband & TOK®-Band Spezial Rundstrang

Systemlösungen für die **Rissebehandlung** im Straßenbau.



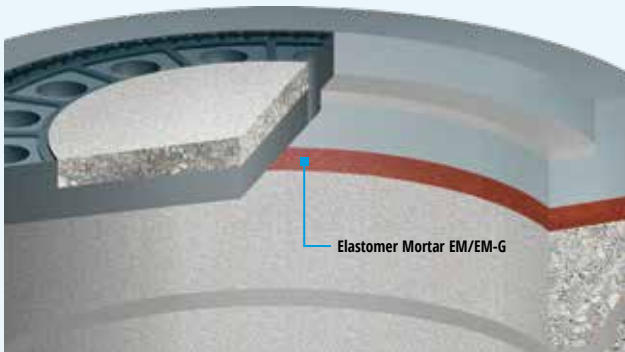
57

TOK®-Armabit SK

Asphaltbewehrung aus Glasfasergitter mit ultraleichtem Vliesstoff und auflaminierter Bitumenbahn – für weniger durchschlagende Risse.

DENSOLASTIC®-EM/-EM-G

Zweikomponentiger standfester und dauerhaft elastischer Kunststoffmörtel für dynamisch belastete Fugen.



- Dauerhaft elastisch.
- Schwingungsdämpfend.
- Für höchste statische und dynamische Belastungen.
- Hoher Frost- Tausalz-Widerstand.
- Schnelle Verkehrsfreigabe möglich.

DENSOLASTIC®-EM besteht aus einem zweikomponentigen Material auf Polyurethanbasis und Füllanteilen. Das Material ist in fließfähiger Ausführung (**EM-G**) oder als Spachtelmasse (**EM**) erhältlich. Der Elastormörtel ist nach der Aushärtung hochstandfest und dauerhaft elastisch. Offizielle Untersuchungen unabhängiger Prüfinstitute

haben die hervorragenden Materialeigenschaften des **DENSOLASTIC®-EM** nachgewiesen. Bei den Prüfungen wurde u.a. die dynamische Dauerbeanspruchung untersucht: **DENSOLASTIC®-EM** war dabei, im Gegensatz zu mineralischen Mörteln, auch nach über 150.000 Lastwechseln noch in einwandfreiem Zustand.

Verwendung

DENSOLASTIC®-EM wird für Fugen von Bauteilen verwendet, die hohen dynamischen und statischen Lasten ausgesetzt sind. Ein Verwendungsbeispiel ist der Einbau als Fugenmörtel von Schachtbauwerken in insbesondere durch LKW-Verkehr stark belasteten

Straßen. **DENSOLASTIC®-EM** ist aufgrund seiner Elastizität geräusch- und schwingungsdämpfend.

Verarbeitung

Vorbereitung des Untergrundes

Den trockenen und sauberen Untergrund mit dem Voranstrich **DENSOLASTIC®-E Primer** vorstreichen und ablüften lassen. Der Voranstrich ist erforderlich, wenn z.B. eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Elastormörtel und den Kontaktflächen hergestellt werden soll. Vor dem Aufbringen des Auflageringes o.ä. müssen Abstandshalter installiert werden, da der Mörtel anfangs nicht tragfähig ist. Die Abstandshalter müssen elastisch sein wie der Mörtel, oder später wieder entfernt werden. Die hinterlassenen Hohlräume müssen dann ebenfalls mit dem Elastormörtel verschlossen werden.

Verarbeitung des DENSOLASTIC®-EM

Die Außentemperatur und die Bauteiltemperatur müssen oberhalb von +5 °C (+41 °F) liegen. Den Inhalt der Komponente B vollständig in das Gebinde der Komponente A geben und die zusammengeführten Komponenten gründlich mit einem elektrischen Rührgerät mit min. 500 U/Min. miteinander verrühren. Die Rührzeit bei Kleingebinden beträgt mindestens 3 Minuten, bei Großgebinden mindestens 4 Minuten. Den Elastormörtel mit einer Kelle o.ä. zügig verarbeiten, bei dem fließfähig eingestellten Material vergießen. Vor dem Vergießen eine Trennfolie aus PE o.ä. zwischen den Mörtel und Schalung vorsehen.

Die Verarbeitungsgeräte entweder anschließend sofort mit Aceton reinigen oder nach der Erhärtung mechanisch entfernen. Bei Raumtemperatur (ca. +23 °C/ +73,4 °F) wird bereits nach einer Stunde eine ausreichende Festigkeit des Materials erreicht, so dass der Verkehr dann i.d.R. wieder freigegeben werden kann. Bei niedrigeren Temperaturen dauert die Aushärtung des Materials länger.



Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Wert
Topfzeit (temperaturabhängig)	Minuten	ca. 15
Dichte	g/cm ³	ca. 1,10
Shore Härte A	-	ca. 60 - 80
Belastbarkeit nach dem Einbau*	Stunden	ca. 1
Volumenänderung bei Frost-Tau-Wechsel	%	< 2

*Die Erhärtung bis zur Belastbarkeit ist stark temperaturabhängig und kann bei tieferen Temperaturen länger dauern!

*** Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.**

DENSOLASTIC®-EM

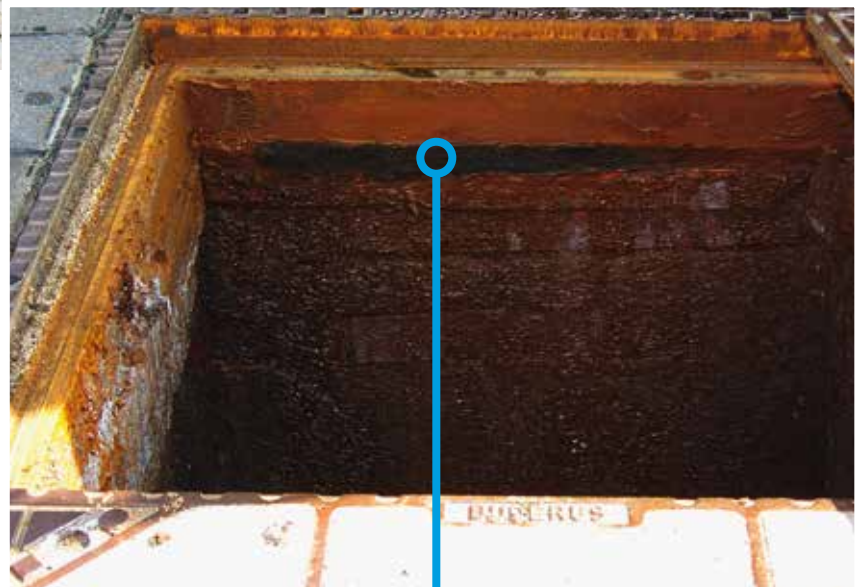
Langzeiterfolge in der Praxis



1999 Einbau

Freimersdorfer Weg, Köln

Die Abdeckung eines Kanalschachts musste zuvor zweimal jährlich repariert werden, weil ein konventioneller, mineralischer und damit starrer Schachtfugenmörtel verwendet wurde.



Nach 15 Jahren

Dank des Einsatzes von DENSOLASTIC®-EM ist die Materialhärte nach längerjähriger Beanspruchung immer noch einwandfrei. Es ist der erste, extrem belastbare Kunststoffmörtel, der wie ein Puffer zwischen starren Elementen liegt und Schwingungen abfedert, ohne dabei selbst Schaden zu nehmen.

Statt jährlicher kostenintensiver Sanierungen sichert DENSOLASTIC®-EM einen langlebigen, uneingeschränkten Verkehrsfluss.



DENSOLASTIC®-EM – Vorteile im Überblick

Prüfungen durch das IKT

(Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH)

➤ Sehr geringe Verformung

Das Kraft-Verformungsverhalten des Materials wurde bei verschiedenen Temperaturen und unterschiedlichen Belastungsgeschwindigkeiten geprüft.

Rückschluss auf die Praxis:

Je älter die Probe war, desto geringer war die Verformung und desto höher wurde die Spannung. Ebenso verhielt sich das Material bei steigender Materialtemperatur und bei erhöhter

Belastungsgeschwindigkeit. Da die Belastungsgeschwindigkeit auf der Straße i.d.R. sehr hoch und intensiv ist, wird die Verformung in diesem Fall ebenfalls gering sein.

➤ Kein Schwinden oder Quellen

Nach 24 Stunden lag der Maximalwert für das Quellen bei etwa 1 ‰ und der für das Schwinden nach 28 Tagen bei etwa 0,7 ‰.

Rückschluss auf die Praxis:

Damit liegt der ermittelte Wert für das Schwinden deutlich unter dem Grenzwert für zementgebundene Vergussysteme. Für das Quellen gibt es keine Grenzwertvorgabe, jedoch

ist der Wert von 1 ‰ vernachlässigbar gering. Das bedeutet, dass der Elastormörtel nach dem Einbau weder quillt noch schrumpft und dass die Fugenhöhe unverändert bleibt.

➤ Verbesserte Haftzugfestigkeit mit Primer

Es wurden Haftzugversuche mit und ohne Primer durchgeführt. Der Mittelwert ohne Primer lag bei 0,38 N/mm², der mit Primer bei 0,64 N/mm².

Rückschluss auf die Praxis:

Trotz der relativ schlechten Betongüte konnte eine gute Haftung zum Untergrund erreicht werden. Bei der Verwendung des **DENSOLASTIC®-E Primer**

konnte die Haftzugfestigkeit sogar fast verdoppelt werden. D.h., dass Schubkräfte aufgenommen werden können, da ein Verbund zwischen dem Kunststoffmörtel und den Kontaktflächen sichergestellt ist.



Einbau in Flächen, die hohen statischen und/oder dynamischen Lasten ausgesetzt sind: Entgegen konventionellem Schachtfugenmörtel verhindert das elastische **DENSOLASTIC®-EM** das Absacken von Schachtabdeckungen.

➤ Extrem hoher Frost-Tausalz widerstand

Die mittlere Abwitterung nach 28 Tagen Frost-Tau-Wechseln lag mit 334 g/m² und einer 95%-Quantile von 419 g/m²

deutlich unterhalb der zulässigen Grenzwerte von 1500 g/m² im Mittel bzw. 1800 g/m² bei der 95%-Quantile.

Rückschluss auf die Praxis:

Selbst strenge Winter und enorme Tausalz-Einwirkungen schaden dem Material nicht.

➤ Geringe Restverformung nach dynamischer Belastung

Um zu prüfen, welchen Einfluss die Belastungsfrequenz auf das Verformungsverhalten des Materials hat, wurden die Prüfkörper in einer Schwingprüfmaschine mit zyklischer Belastung beansprucht.

Rückschluss auf die Praxis:

Unabhängig von der Belastungsfrequenz (1, 3 und 5 Hz) konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Belastungsfrequenz und der Verformung festgestellt werden. Eine Erhöhung der Belastungsfrequenz hatte

keine Veränderung des Verformungsverhaltens zur Folge. Die Rückverformung der Prüfkörper lag bei allen Proben bei etwa 99%, d.h. bei zyklischer Belastung verbleiben nur vernachlässigbar geringe Restverformungen.

➤ Geringe Restverformung nach statischer Belastung

Um das Kriechverhalten des Materials zu prüfen, wurden die Prüfprismen über 72 h mit einer konstanten Spannung belastet.

Rückschluss auf die Praxis:

Dieser Versuch simuliert den Fall, dass z.B. ein LKW über einen längeren Zeitraum auf einem Schachtdeckel abgestellt wird. Die Proben (mit und ohne Frostvorneinwirkung) zeigten nach 72 h ein fast identisches Verformungsverhalten.

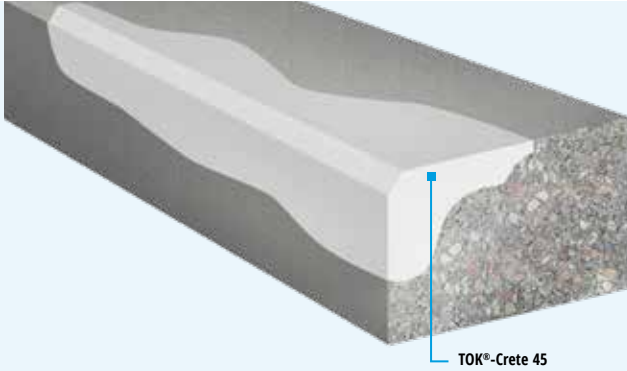
Nach erfolgter Anfangsverformung gab es nur noch geringe Verformungen, bis die Endverformung erreicht war. Nach dem Probenausbau stellten sich diese bis auf etwa 99% zurück, so dass auch nach einer Kriechbelastung nur sehr geringe Restverformungen verblieben sind.

Wo mineralische, starre Mörtel den dynamischen Belastungen aus dem Straßenverkehr nicht dauerhaft standhalten können, setzt **DENSOLASTIC®-EM** neue, langlebige Standards.



TOK®-Crete 45

Frühhochfester Reparaturmörtel für die Sanierung von befahrenen Betonflächen bzw. hochbelasteten Industrieböden.



- ✓ Allwetteranwendung.
- ✓ Belastbar nach 45 Minuten.
- ✓ Ideal für die Reparatur von Kantenschäden und Löchern.
- ✓ Sehr gute Haftung zum Untergrund.

TOK®-Crete 45 ist ein einkomponentiger, hydraulisch abbindender Mörtel mit ausgewählten Zuschlägen (Gesteinskörnungen). Neben der hohen Frühfestigkeit verfügt **TOK®-Crete 45** über eine sehr gute Widerstandsfähigkeit bei Frost-

Tauwechselbeanspruchung mit und ohne Taumittel. Die Verkehrsfreigabe kann, je nachdem welche Beanspruchung dann erfolgen wird, bei +20 °C (+68 °F) bereits nach 45 bis 60 Minuten erfolgen.

Verwendung

Das Material wurde insbesondere für die Sanierung von Betonfahrbahnen mit Kantenschäden und Eckabbrüchen sowie für die Verfüllung von Löchern und größeren Rissen entwickelt. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Sanierung von Schlitzrinnen in Verkehrsflächen.

TOK®-Crete 45 kann auch für die Befestigung von Geländerpfosten sowie für die Befestigung von Unterflurbefeuerungen auf Flugplätzen eingesetzt werden. Schäden in hochbelasteten Industrieböden können ohne lange Sperrzeiten saniert werden.

Verarbeitung

Umgebungsbedingungen

TOK®-Crete 45 kann bei Temperaturen von -10 °C bis +30 °C (+14 °F bis +86 °F) verarbeitet werden. Die Materialtemperatur sollte bei der Verarbeitung etwa Raumtemperatur (15-20 °C/ 59-68 °F) betragen.

Achtung:

- Nie mehr Material anrühren als in 10 Minuten verarbeitet werden kann.
- Bei fallender Umgebungstemperatur ist die Mischzeit ggf. zu verlängern.

Untergrundvorbereitung

Sand, Staub, Öl, Benzin und andere lose Bestandteile müssen von der Oberfläche entfernt werden. Die übliche Anwendungsdicke liegt zwischen 10 - 60 mm; bei einzelnen Ausbrüchen bis zu 100 mm. Die Kontaktfläche zum Untergrund muss rau sein.

Verarbeitungstemperatur < +5 °C (+41 °F)

Bei tieferen Temperaturen **TOK®-Crete 45**, Wasser sowie Mischer und Zubehör auf Raumtemperatur (15-20 °C/ 59-68 °F) vorwärmen. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt bzw. bei gefrorenem Untergrund ist die Kontaktfläche mit einem Heizgebläse o.ä. zusätzlich vorzuwärmen. Nach dem Einbau sollte das frisch eingebaute Material mit einem Dämmstoff für circa 1 bis 3 Stunden geschützt werden. Verarbeitungstemperatur > +25 °C (+77 °F) Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. **TOK®-Crete 45**, Wasser sowie Geräte auf Raumtemperatur (15-20 °C/ 59-68 °F) halten. Ggf. kaltes Wasser verwenden.

Verarbeitung

Eventuell freiliegende Bewehrung muss entsprechend vorbehandelt werden. Die Kontaktfläche mit Wasser anfeuchten, stehendes Wasser muss jedoch vermieden werden. Das Mischungsverhältnis **TOK®-Crete 45** zu Wasser beträgt 100 : 6 (Massetteile), d.h. 20 kg Trockenmörtel werden mit 1,2 Liter Wasser angemischt. Wir empfehlen das Vorlegen der Wassermenge in einen separaten Eimer. Nach Zugabe des Trockenmaterials wird 2 - 3 Minuten gründlich mit einem Zwangsmischer bei mittlerer Geschwindigkeit bis zur Homogenität gemischt. Die Verarbeitung des Materials muss innerhalb von ca. 10 Minuten nach dem Anmischen erfolgen. Das eingebaute Material muss sofort geglättet bzw. profiliert werden.

Nacharbeiten

Besondere Nachbehandlungsmittel sind nicht nötig. Sollte **TOK®-Crete 45** mit einer Beschichtung versehen werden, muss der Mörtel ausreichend getrocknet sein. Die Verträglichkeit der Beschichtung auf **TOK®-Crete 45** sollte zuvor geprüft werden. Die Empfehlungen für Verarbeitung, Randbedingungen sowie Nachbehandlung nach DAFStb RiLi-SiB bzw. ZTV-ING sind grundsätzlich zu beachten.

Arbeitssicherheit

Informationen dazu sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. TOK®-Crete 45 ist kein Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

	Einheit	Ergebnis	Bemerkung
Mischungsverhältnis	-	100 : 6	20 kg Trockenmörtel mit 1,2 l Wasser
Verarbeitungszeit	Minuten	ca. 10 - 15	bei +23 °C (+73,4 °F)
Rohdichte	kg/dm³	ca. 2,20	bei +23 °C (+73,4 °F)
Druckfestigkeit nach 2 Stunden	N/mm²	ca. 16	bei +23 °C (+73,4 °F)
Druckfestigkeit nach 8 Stunden	N/mm²	ca. 45	bei -5 °C* (+23 °F)
Druckfestigkeit nach 28 Tagen	N/mm²	> 45	bei +23 °C (+73,4 °F)
Elastizitätsmodul nach 28 Tagen	N/mm²	ca. 30.000	bei +23 °C (+73,4 °F)
Abwitterungsmenge bei Frost-Tau-Wechsel	kg/m²	< 0,1	Mittelwert

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Crete 45 – Verarbeitung

Sanierung von Betonschäden auf einer Flughafenfläche



Flugfeld Betonoberfläche
Start- und Landebahn am Flughafen Leipzig.



Vorbereitung
Vorbereitete Fläche vornässen.
Haftgrundierung ist nicht erforderlich.



Mischen
TOK®-Crete 45 mit Wasser anmischen
(20 kg = 1,2 Liter Wasser).



Einbau
Anschließend zügig einbauen, da die
Topfzeit 10 Minuten beträgt.



Einbau
Es wird empfohlen bei größeren Maß-
nahmen mit 2 Personen zu arbeiten,
damit stets „frisch in frisch“ eingebaut
werden kann.



Glätten
Das Glätten oder Abziehen muss
unmittelbar erfolgen.
Nach 8 Stunden ist bereits eine Druck-
festigkeit von annähernd 30 N/mm²
erreicht.

Sanierung einer Schlitzrinne an einer Bundesstraße



Schaden an Schlitzrinne
Betonausbrüche an einer Schlitzrinne.



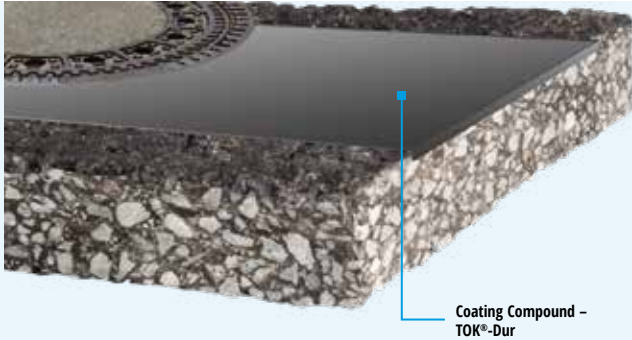
Einschalen und Einbauen
Einschalen, Material anmischen,
einbauen. Kurz warten. Ausschalen.







Fertige Reparatur
Einpacken. Fertig.

TOK®-Dur

TOK®-Dur ist ein zweikomponentiges Material auf Acrylharzbasis.



Coating Compound – TOK®-Dur

-  Sehr gute und einfache Verarbeitbarkeit.
-  Dauerhaft und abriebfest.
-  Schnelle Verkehrsfreigabe.
-  Mit Abstreuerung gute Oberflächengriffigkeit.

Mit TOK®-Dur werden dauerhafte, abriebfeste und wetterbeständige Beschichtungen zur Überbrückung von feinen Rissen oder als Ausgleich von geringen Unebenheiten, vorwiegend auf Asphaltflächen, hergestellt.

Der pulverförmige TOK®-Dur Härter (B-Komponente) unterliegt der Chemikalienverbotsverordnung.

Verwendung

TOK®-Dur wird für die Fugenausbildung in offenporigen Asphaltdeckschichten eingesetzt. Aufgrund der herausragenden Materialeigenschaften und des speziellen Querschnitts, der im unteren Bereich wasserdurchlässig ist, ist eine dauerhafte und dichte Verbindung

gewährleistet. Weiterhin funktioniert, bedingt durch das Gitterband, die erforderliche Wasserableitung unterhalb der Deckschicht einwandfrei.

Verarbeitung

Vorbereitung des Untergrundes

Der Untergrund muss sauber, trocken und frei von losen Bestandteilen sein. Ein Ölfilm oder andere haftungsvermindernde Substanzen müssen entfernt werden. Asphaltdeckschichten mit Versiegelungen eignen sich nicht für die Beschichtung mit TOK®-Dur.

Bei Betonuntergründen muss zuvor die zweikomponentige Aktivgrundierung (MV 100:3) aufgebracht werden. Verbrauch Aktivgrundierung ca. 150 g/m². Die Lufttemperatur darf +5 °C (+41 °F) nicht unterschreiten und die rel. Luftfeuchtigkeit darf max. 75 % hoch sein. Die Untergrundtemperatur muss min. +3 °C (+37,4 °F) über dem Taupunkt liegen und darf max. +45 °C (+113 °F) betragen. Vor der Applikation empfehlen wir, den Primer kurz aufzurühren oder aufzuschütteln. Der Betonuntergrund sollte mindestens 4 Wochen liegen. Die oberflächliche Sinterschicht muss mechanisch entfernt oder mit Hochdruckwasserstrahl abgetragen werden. Der Untergrund muss sauber (schmutz- und rußfrei) sein.

Applikation Haftgrundierung (nur bei Betonuntergründen):

Spritzauftrag oder mit Rolle oder Pinsel. Der Primer muss gleichmäßig in dünner Schicht aufgetragen werden. Pfützenbildung ist zu vermeiden. Nach kurzer Antrocknungsphase der Haftgrundierung kann TOK®-Dur direkt appliziert werden.

Nie Aktivgrund mit lösemittelhaltigen Verdünnern vermischen!! Unbedingt das Produkt dünn-schichtig applizieren!

Verarbeitung der Beschichtungsmasse

Das Material muss vor Gebrauch gut aufgerührt werden, der pulverförmige Härter muss homogen im Mischungsverhältnis von 1:100 eingerührt werden. Das Material ist gebrauchsfertig und darf nicht verdünnt werden. Die Verarbeitung erfolgt z.B. mit einem Leim- oder Zahnpachtel.

Bei Auftragsdicken von mehr als 5 mm kann TOK®-Dur auch mit (trockenem!) Quarzsand der Körnung 0,3 – 1,5 mm bis zu einem Anteil von 50 % gefüllt werden. Die Auftragsdicke sollte 20 mm möglichst nicht überschreiten. Bei Dicken von mehr als 5 mm muss in zwei Arbeitsgängen gearbeitet werden.

Um eine gute Oberflächengriffigkeit zu erhalten sollte unmittelbar nach dem Aufbringen des Materials mit Koloritquarz, Hochofenschlacke o.ä. der Körnung 0,3 mm bis 1,5 mm im Überschuss abgestreut werden. Das überschüssige Abstreumaterial kann wieder verwendet werden. Die Umgebungstemperatur muss mindestens +5 °C (+41 °F) betragen. Die Aushärtezeit beträgt, abhängig von der Temperatur, ca. 1 Stunde.

Die Verarbeitungsgeräte sollten sofort nach Beendigung der Arbeiten mit Äthylacetat o.ä. gereinigt werden. Der „übliche“ Verbrauch von TOK®-Dur mit zugesetztem Quarzsand liegt bei ca. 1,5 - 2,0 kg pro m², abhängig von der Beschaffenheit des Untergrundes. In der Reinform (ohne Quarzsand) liegt der Verbrauch bei ca. 1,6 kg/m² pro mm Schichtdicke.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

TOK®-Dur ist ein zweikomponentiges Spezialprodukt mit reaktivem Acrylharz als Bindemittel. Das Material zeichnet sich durch die folgenden Eigenschaften aus:

- hohe Elastizität
- geringe Schwindspannung
- rasche Trocknung und gute Haftfestigkeit
- gute Wetterbeständigkeit und lange Haltbarkeit
- gute Wasser- und Tausalzbeständigkeit

Eigenschaft	Einheit
Dichte	ca. 1,60 g/ml
Flammpunkt	ca. +10 °C (+50 °F)
Topzeit bei 23 °C	ca. 10 Minuten

*** Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.**

TOK®-Dur – Verarbeitung

Ausgleich von Unebenheiten um einen Schacht



Schadensbild Schacht

Nach der Wiederherstellung der zerstörten Mörtelfuge mit einem Elastomermörtel liegt der Straßenbelag in den meisten Fällen unterhalb des Höhengniveaus des Schachtringes.



Ableben Fläche

Fläche abkleben, um ein sauberes Gesamtbild zu erhalten.



Ableben Schachtring

Auch der Schachtring sollte abgeklebt werden.



Beschichtungsmasse

Beschichtungsmasse und Härterkomponente bereitstellen.



Vermischen

Beschichtungsmasse aufrühren. Anschließend Härter dazugeben und gut durchmischen. Ggf. mit Quarzsand etwas auffüllen, um größere Unebenheiten vorzuspachteln.



Auftragen

Anschließend die Masse auftragen. Ein wiederholter Auftrag ist bei Bedarf möglich.



Abstreuen

Danach die Fläche abstreuen (z.B. Hochfenschlacke oder Koloridquarz), um die Oberflächengriffigkeit zu gewährleisten. Mit der Farbe des Abstreumaterials wird die Farbe der fertigen Beschichtung mitbestimmt.



Klebebänder entfernen

Nach ca. einer Stunde Wartezeit können die Klebebänder entfernt werden.

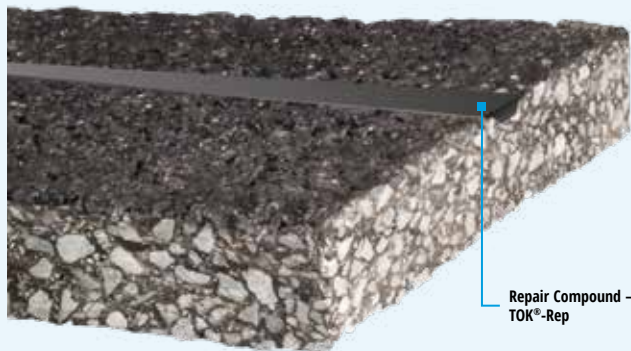






Fertige Ausgleichsschicht

Abschließend wird das überschüssige Abstreugut abgefegt. Der Verkehr kann frei gegeben werden.

TOK®-Rep

Innovative, zweikomponentige und kalt zu verarbeitende Reparaturmasse. Geeignet insbesondere für die Reparatur von oberflächigen Schäden, beispielsweise Riefen nach Reifenpannen, in offenporigen und herkömmlichen Asphaltdeckschichten.



-  Schnelle Verarbeitung und Erhärtung des Materials, daher frühe Verkehrsfreigabe.
-  Hohe mechanische Abriebfestigkeit.
-  Sehr gute Verbundhaftung an Asphalt.
-  Aufgrund der Materialkonsistenz bleiben die Hohlräume im offenporigen Asphalt frei.

Immer wieder treten, insbesondere in offenporigen Asphaltdeckschichten, mechanische Beschädigungen auf. Riefen entstehen häufig bei Reifenschäden an LKW, wenn die Felge bei voller Fahrt bis zum Stillstand des LKW über den Asphalt gezogen wird. Die Riefen sind dann oft bis zu 3 cm breit und ca. 1-3 cm tief. Eine solche Beschädigung der Oberfläche kann die Verkehrssicherheit beeinträchtigen und ist zudem der Ausgangspunkt zu weiterführenden, gravierenderen Beschädigungen der Deckschicht. Mit **TOK®-Rep** besteht die Möglichkeit, solche Schäden schnell und einfach zu beseitigen, um weitere

Qualitätseinbußen in der Oberfläche zu vermeiden. Bei offenporigen Asphaltdeckschichten muss beachtet werden, dass unterhalb der Riefe noch ein ausreichender offenporiger Bereich der Deckschicht vorliegt, damit das Wasser noch abfließen kann.

Ist die Beschädigung in der Oberfläche so gravierend, dass eine Reparatur mit dieser Masse nicht mehr durchgeführt werden kann, empfehlen wir, den geschädigten Bereich abzuführen und neu einzubauen. Die fachgerechten Fugenschlüsse können dann mit unserem Spezialfugenband **TOK®-Band SK Drain** hergestellt werden.

Verarbeitung

Vorbereitung der Schadstellen

Die Kontaktflächen müssen sauber und trocken sein. Lose Kornbestandteile müssen entfernt werden. Die beschädigten Bereiche können (aus rein optischen Gründen) seitlich mit einem Klebeband abgeklebt werden.

Verarbeitung der Masse

Die Komponenten A und B werden mit einem Rührwerkzeug (z.B. Bohrmaschine mit Rühraufsatz Collomix WK 70) 1-2 Minuten bei einer Umdrehungszahl von max. 500 U/Min. miteinander verrührt (so wenig Luft wie möglich einrühren). Die A-Komp. sollte vorher gesondert aufgerührt werden. Die Gebindepaare (A+B) müssen so zusammengeführt werden, wie sie konfektioniert im Karton geliefert werden, damit das vorgegebene Mischungsverhältnis eingehalten wird. Anschließend wird das gemischte Material sofort vergossen. Die Oberflächentemperatur des Asphalts sollte mindestens +5 °C und darf max. +40 °C (+41 °F bis +104 °F) betragen. Der Taupunkt muss beachtet werden.

Eventuell aufsteigende Luftblasen müssen entfernt werden (z.B. durch Überstreichen mit einem Pinsel, oder durch kurzes Anflämmen mit einem Gasbrenner), bevor die Masse in den festen Zustand übergeht. Die eingebrachte Masse kann mit einer Kelle abgezogen und egalisiert werden. Um eine ausreichende Oberflächengriffigkeit zu erzielen ist es erforderlich, die Masse nach dem Vergießen mit einem Splitt im Überschuss abzustreuen. Dafür empfehlen wir einen Splitt mit einem PSV-Wert (Polished Stone Value) von 40 bis 60, Korngröße etwa 0/5. Der Splitt muss im Moment des Abstreuens unbedingt trocken sein. Bei feuchtem Abstreumaterial kann das frische **TOK®-Rep** u.U. aufschäumen.

Nach dem Einbau darf das Material, abhängig von der Witterung, 10 bis 20 Minuten nach dem Einbau (bei +23 °C / +73,4 °F) nicht nass werden. Danach sollte das Material bis zur Aushärtung weitestgehend vor Feuchtigkeit geschützt werden. Die aufgetragenen Klebebänder an den Seiten der Reparaturfläche sind direkt im Anschluss an den Verguss und der Abspaltung zu entfernen. Ca. 60 Minuten nach der Applikation (bei +23 °C / +73,4 °F) ist die Masse bereits angehärtet, so dass im Regelfall die Freigabe für den Verkehr erfolgen kann. Die Masse ist nach ca. 24 Std. (bei +23 °C / +73,4 °F) klebfrei und vollständig ausgehärtet. Die Topfzeit und die Aushärtezeit sind temperaturabhängig und verkürzen sich bei steigenden Temperaturen und verlängern sich bei fallenden Temperaturen.

Reinigung der Werkzeuge

Die Reinigung der Werkzeuge und Verarbeitungsgeräte kann mit Aceton erfolgen. Bereits ausgehärtetes Material kann mechanisch entfernt werden.

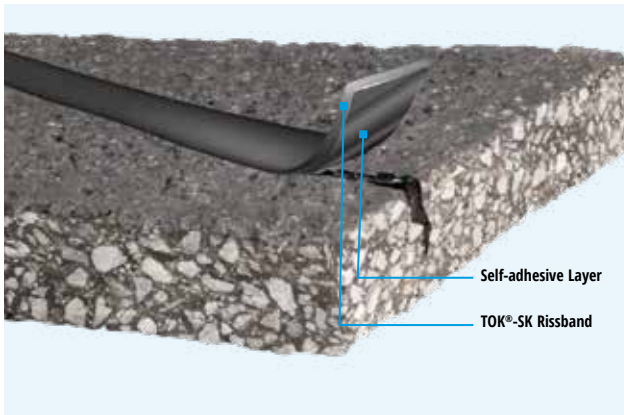
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Technische Daten	Einheit	Wert
Dichte (A+B ausgehärtet)	kg/l	ca. 1,45
Farbe	-	schwarz
Mischungsverhältnis (A:B, Gewichtsteile)	-	4:1
Topfzeit	Minuten	ca. 4-6 Minuten

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-SK Rissband

Selbstklebendes Bitumenprofil für die Rissesanierung im Straßenbau.



Kalt verarbeitbar – ohne Flamme.



Erfüllt alle Anforderungen gemäß den ZTV Fug-StB 15.



Verarbeitungstemperatur von +5 °C bis +50 °C
(von +41 °F bis +122 °F).

Das **TOK®-SK Rissband** ist ein hochwertiges bitumenhaltiges Profil aus polymervergrütetem Straßenbaubitumen für die schnelle und kostengünstige Sanierung von Schadstellen im Asphaltstraßenbau. Das **TOK®-SK Rissband** ist einseitig mit einer vollflächigen, homo-

genen Klebeschicht versehen und kann daher schnell, sicher und ohne Verwendung eines Gasbrenners auf den kalten Asphalt geklebt werden.

Verwendung

Das **TOK®-SK Rissband** wird vorzugsweise für die Abdeckung von Rissen und von offenen Fugen oder Nähten in Asphaltoberflächen eingesetzt. Die maximale Breite der Rissöffnungen sollte 5 mm nicht überschreiten. Das Profil kann sicher und schnell ohne Verwendung eines Gasbrenners verlegt werden.

Schadstellen können dauerhaft verschlossen werden, da das **TOK®-SK Rissband** aufgrund seiner plastischen Eigenschaften eingewalzt wird.

Verarbeitung

Witterungsverhältnisse:

Die Witterungsverhältnisse sollten den Vorgaben der ZTV Fug-StB (Bitumenfugenbänder) entsprechen. Demnach sollte das **TOK®-SK Rissband** nur bei trockener Witterung und einer Oberflächentemperatur der Asphaltflächen von mindestens +5 °C (+41 °F) eingebaut werden. Bei Temperaturen von 0 °C bis +5 °C (+30 °F bis +41 °F) können die Arbeiten nur dann fortgesetzt werden, wenn Zusatzmaßnahmen durchgeführt werden (z. B. Vorwärmen der Unterlage).

Anforderungen und Einsatz des TOK®-SK Rissband:

Die Asphaltoberfläche muss sauber und trocken sein. Der Voranstrich **TOK®-SK Primer** ist erforderlich und verbessert die Haftfähigkeit zur Unterlage. Im Sommer beträgt die Abfüßzeit des Primers je nach Witterungslage lediglich 3-5 Minuten, was ein zügiges Weiterarbeiten ermöglicht.

Verarbeitung:

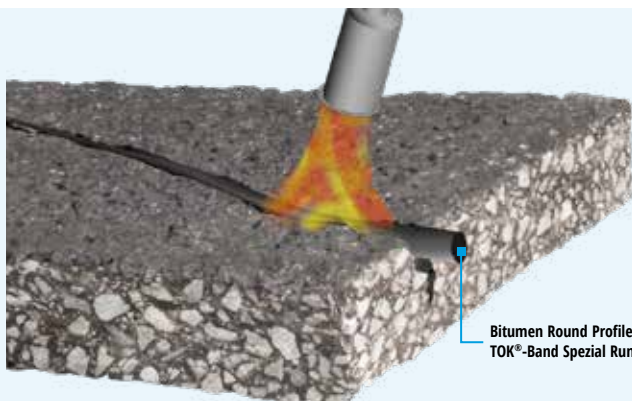
Das **TOK®-SK Rissband** wird nach dem Ablüften des **TOK®-SK Primer** mit der Klebeschicht nach unten auf den Riss aufgelegt und mit einer Walze oder dem Rissband SK Roller (nur Abmessung 40x4 mm) angedrückt.

Der nachfolgende Verkehr walzt die Masse noch weiter in den Riss hinein. Unter Umständen kann es vorteilhaft sein, das **TOK®-SK Rissband** nach der Verlegung abzustreuen. Dies gilt beispielsweise für die Verlegung bei sehr hohen Temperaturen. Die Umgebungs- und Bauteiltemperatur sollte oberhalb von +10 °C (50 °F) liegen, um eine gute und dauerhafte Haftung zum Untergrund zu gewährleisten. Bei niedrigeren Temperaturen kann ggf. mit leichtem, vorsichtigem Anwärmen des Untergrundes Abhilfe geschaffen werden. Das **TOK®-SK Rissband** ist **nicht** für die vertikale Ausbildung von Nähten und Anschlüssen geeignet, hier beträgt die Mindestanforderung der Profildicke gemäß den ZTV Fug-StB 10 mm.

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Band Spezial Rundstrang

TOK®-Band Spezial Rundstrang ist ein Bitumenrundprofil für vielfältige Anwendungszwecke.



Bitumen Round Profile –
TOK®-Band Spezial Rundstrang



Einfache Verarbeitung.



Geeignet für die Abdichtung von Fehlschnitten.



Für Risse in Asphaltdeckschichten,
auch bei Rissbreiten > 5mm.

Der **TOK®-Band Spezial Rundstrang** besteht aus dem gleichen Material wie das seit Jahrzehnten bewährte Bitumenfugenband TOK®-Band Spezial. Der Rundstrang wird z.B. für den Verschluss von Rissen verwendet. Es kann sich dabei auch um Risse handeln, die mehr als 5 mm breit sind. Der Rundstrang wird als Füllung in den Riss eingearbeitet. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind die Abdichtung von Fehlschnitten in Asphaltflächen. Auch „Kreuzschnitte“, die bei dem Anschneiden von rechteckigen Aufbrüchen an deren Eckpunkten entstehen, können mit dem Rundstrang abgedichtet werden.

Bei der Verarbeitung des **TOK®-Band Spezial Rundstrang** ist zu beachten:

- Es sollte immer mit Voranstrich (TOK®-SK Primer) gearbeitet werden.
- Bei tieferen Temperaturen sollte das Material mit einem Brenner vorgewärmt werden, da es erwärmt besser verarbeitbar ist.
- Das Material muss in den Riss eingearbeitet werden. Es ist nicht ausreichend den Rundstrang nur „aufzulegen“.
- Idealerweise wird der eingebaute Rundstrang anschließend zusätzlich mit dem TOK®-SK Rissband überdeckt.

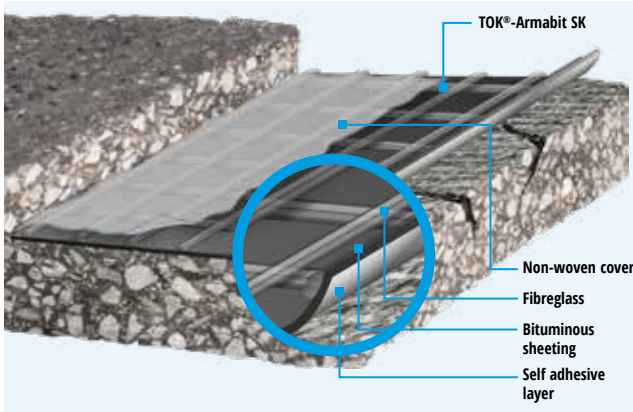
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit	Typischer Ergebnisbereich	Anforderung
Erweichungspunkt RuK	°C / °F	> +100 (+212)	> +90 (+194)
Konuspenetration	0,1 mm	20 - 50	20 - 50
Rückstellvermögen	%	10 - 30	10 - 30
Kaltbiegeverhalten	°C / °F	≤ ±0 (+32)	≤ ±0 (+32)
Dehn- und Haftvermögen	% / N/mm ²	≥ 10 / ≤ 1,0	≥ 10 / ≤ 1,0

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Armabit SK

Asphaltbewehrung aus Glasfasergitter mit ultraleichtem Vliesstoff und auflaminierter Bitumenbahn – für weniger durchschlagende Risse.



Hohe Zugfestigkeit ≥ 100 kN/m längs und quer



Einseitig selbstklebend
– einfache & schnelle Verarbeitung



Lagesicher und widerstandsfähig gegen Einbaubeschädigungen

TOK®-Armabit SK ist eine Asphaltbewehrung bestehend aus einem hochzugfesten, polymerbeschichteten Glasfasergitter, einem ultraleichten Vliesstoff und einer auflaminierten, foliengeschützten Bitumenbahn. Die Bewehrung schützt vor Rissbildung und ermöglicht eine längere Straßennutzung.

TOK®-Armabit SK ist auf der Verlegesite selbstklebend, daher applizieren Sie die Bewehrung sehr einfach und schnell. **TOK®-Armabit SK** ist gemäß der EN 15381 geprüft und zugelassen. Es entspricht dem FGSV Papier Nr. 770 „Arbeitspapier für die Verwendung von Vliesstoffen, Gittern und Verbundstoffen im Asphaltstraßenbau“.

Verwendung

TOK®-Armabit SK wird bei der Sanierung von Asphaltflächen eingesetzt und erhöht deren Lebensdauer, insbesondere der Verschleißschicht (Deckschicht). **TOK®-Armabit SK** eignet sich hervorragend als Asphaltteinlage auf Betonflächen, die mit Asphalt überbaut

werden. Der Einsatz verzögert die aus Betonfugen durchschlagenden Risse in den Asphalt. Die Sanierungsintervalle verlängern sich deutlich.

Verarbeitung

Grundsätzlich gelten die Einbau- und Verlegehinweise (Kapitel 11 des FGSV „Arbeitspapier für die Verwendung von Vliesstoffen, Gittern und Verbundstoffen im Asphaltstraßenbau“).

Stoß, ohne Überlappungen. Nach dem Ausrollen müssen Sie die Asphaltteinlage für eine einwandfreie Verklebung mit dem Untergrund fest an die Unterlage drücken. Dies erfolgt beispielsweise mit einem Besen oder einer kleinen Walze. Die Asphaltteinlage muss im Bereich der Zugspannungen liegen. Stellen Sie bei Fugen und Rissen eine Einbaubreite von 50 cm zu jeder Seite des Fugen- oder Rissverlaufs sicher. In Ausnahmefällen und nach Abstimmung mit dem Auftraggeber kann auch eine Einbaubreite von 25 cm zu jeder Seite des Fugen- oder Rissverlaufs ausreichend sein.

Umgebungsbedingungen

TOK®-Armabit SK verwenden Sie problemlos bei Temperaturen von 5 °C bis +30 °C (+41 °F bis +86 °F).

Untergrundvorbereitung

Sand, Staub, Öl, Benzin und andere lose Bestandteile müssen von der Oberfläche entfernt werden. Um sicherzustellen, dass **TOK®-Armabit SK** vollflächigen Kontakt zur Unterlage hat, müssen Sie die Unterlage bei starken Unebenheiten, Schlaglöchern und scharfkantigen Übergängen vorprofilieren. Dehnungsfugen oder größere Risse müssen Sie im Vorfeld mit einer heiß zu verarbeitenden Bitumenfugenmasse gemäß den ZTV Fug-StB verschließen. Auf gefrästen Unterlagen darf die Frästiefe nicht größer als **10 mm** sein.

TOK®-Armabit SK darf vor dem Einbau des Mischgutes nicht durch Verkehr befahren werden! Der Einbau des Asphaltmischgutes sollte spätestens einen Tag nach der Verlegung der Asphaltteinlage erfolgen. Bei Befahrung der Asphaltbewehrung durch die anliefernden Mischgut-LKW kann insbesondere bei hohen Außentemperaturen eine Abspaltung mit 1,0 kg/m² einer 2/5 mm Körnung erforderlich werden. Sie verhindern damit ein mögliches Verkleben mit den Reifen. Die Befahrung durch die Mischgut-LKW muss möglichst oberflächenschonend erfolgen. Starke Lenkvorgänge und starkes Beschleunigen oder Abbremsen müssen vermieden werden. Für den Einbau und die Verdichtung des Mischgutes gelten grundsätzlich die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik für den Asphaltstraßenbau.

Bei der Verwendung von **TOK®-Armabit SK** müssen Sie insbesondere auf Betonflächen ein Bindemittel gemäß den TL BE-StB anspritzen. Die Bitumenemulsion muss vor der Verlegung der Asphaltbewehrung vollständig gebrochen sein, um keine Feuchtigkeit einzuschließen.

TOK®-Armabit SK muss mindestens mit einer 4 cm dicken Asphalttschicht (verdichteter Zustand) überbaut werden. Nur damit ist das Verbundsystem von Asphalt und Asphaltbewehrung wirksam. Weitere Informationen finden Sie in der zugehörigen Verarbeitungsempfehlung für **TOK®-Armabit SK**.

Einbau der Asphaltbewehrung

Der Einbau des **TOK®-Armabit SK** darf nur bei trockener Witterung auf trockener Unterlage erfolgen. Verlegen Sie die Bahnen mit der Klebeseite nach unten Stoß an

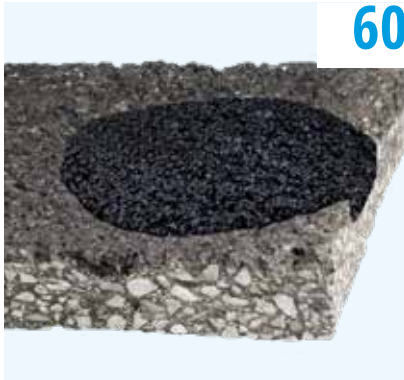
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Eigenschaft	Einheit	Typischer Ergebnisbereich
Typischer Wert	Regelwerk	
Fasertyp	100 % Glasfaser, Multifilament	
Beschichtung	temperaturbeständige, modifizierte Polymerbeschichtung	
Bitumenbahn	Elastomerbitumen, ca. 2 kg/m ²	
Maschenweite Gitter	≈ 12,5 x 12,5 mm	
Masse je Flächeninhalt	≈ 2500 g/m ²	DIN EN ISO 9864
Zugfestigkeit	längs / quer ≥ 100 kN/m	DIN EN ISO 10319
Dehnung bei Nennkraft	längs / quer ≤ 3 %	DIN EN ISO 10319

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.



REPARATURASPHALT



TOK®-Fill 2/5
Kaltreparaturasphalt für Straßen
und Verkehrsflächen.



TOK®-Fill Aqua 0/5
Reaktiver Kaltreparaturasphalt
für Straßen und Verkehrsflächen.

TOK®-Fill 2/5

TOK®-Fill ist ein Reparaturasphalt für die Verfüllung von Schlaglöchern und ähnlichen Fehlstellen in Straßen und anderen Verkehrsflächen.



Allwetteranwendung bei Temperaturen von -10 °C bis +25 °C (+14 °F bis +77 °F), auch auf feuchtem Untergrund.



Ideal zur Reparatur von Schlaglöchern.



Sofort wiederbefahrbar.



Lösemittel- und teerfrei.

TOK®-Fill wird aus Splitt, Bitumen und speziellen Zusatzstoffen hergestellt. Durch diese Zusammensetzung sind eine einfache Verarbeitung und eine dauerhafte Haltbarkeit

gewährleistet. Eine offizielle Prüfung hat ergeben, dass die Standfestigkeit nach längerer Liegedauer mit der von Heiasphalt vergleichbar ist.

Verwendung

TOK®-Fill erfüllt höchste Belastungsansprche und ist universell einsetzbar: z.B. auf Straßen mit höchster Verkehrsbelastung, Nebenstraßen und industriellen Verkehrsflächen. Außerdem eignet sich TOK®-Fill zum Verschließen der Straßendecke nach Tiefbauarbeiten,

sowie zur Straßenanbindung im Gleisbereich (Straßenbahnen, Bahnübergänge, etc.). Selbst auf feuchtem Untergrund ist eine Verarbeitung möglich.

Verarbeitung

TOK®-Fill kann maschinell, bei kleineren Flächen auch mit der Schaufel, auf tragfähigem Untergrund verarbeitet werden. Lose Teile sind vor dem Einbau zu entfernen. Bei einer Schichtdicke von mehr als 4 cm muss das TOK®-Fill lagenweise eingebaut werden. Die maximale Einbaustärke beträgt insgesamt 18 cm.

TOK®-Fill muss mit einer leichten Überhöhung eingebaut werden, da eine Nachverdichtung durch den Verkehr erfolgt. Eine maschinelle Verdichtung ist von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich.

Die Verarbeitung kann auch bei feuchter Witterung (Nsse oder auch Regen) und bei Temperaturen von -10 °C bis +25 °C (+14 °F bis 77 °F) erfolgen. In der Einbaustelle selbst sollte jedoch kein Wasser stehen. Bei fallenden Temperaturen (unter +5 °C / +41 °F) wird das Material etwas fester und muss in diesem Fall, zwecks besserer Verarbeitbarkeit, erwärmt werden (z.B. in einem beheizten Lagerraum).

Der mit TOK®-Fill hergestellte Bereich braucht nicht abgesandet zu werden und ist ohne weitere Bearbeitung sofort befahrbar.

Zu beachten ist, dass das Material nicht unmittelbar nach dem Einbau ausgehärtet sein wird.

Die Aushärtezeit ist u.a. auch temperaturabhängig und kann bei höheren Temperaturen länger dauern.

Bei der Verwendung in Radialbereichen oder dort wo drehende Punktlasten auftreten wie z.B. auf Parkplätzen o.., darf das eingebaute Material erst belastet werden, wenn eine ausreichende Festigkeit erreicht ist. Wir empfehlen hier die Verwendung unseres reaktiv und schnell aushrtendem TOK®-Fill Aqua.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Korngröße in mm	2/5, Einbaustärke von 2 - 5 cm pro Lage
Anwendungstemperatur (Umgebung)	von -10 °C bis +25 °C (+14 °F bis +77 °F) auch auf feuchtem Untergrund
Dichte	ca. 2,0 g/cm ³ (im verdichteten Zustand)
Verbrauch	ca. 80 kg/m ² (verdichteter Zustand bei 4 cm Einbaustärke)
Farbe	schwarz

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Fill Aqua 0/5

TOK®-Fill Aqua ist ein Reparaturasphalt für die Verfüllung von Schlaglöchern und ähnlichen Fehlstellen in Straßen und anderen Verkehrsflächen.



Allwetteranwendung bei Temperaturen von -10 °C bis +45 °C (+14 °F bis +113 °F), auch bei feuchtem Untergrund.



Ideal für die Reparatur von Schlaglöchern.



Schnelle Erhärtung nach ca. 1 h - **reaktives** System.



Lösemittel- und teerfrei.

TOK®-Fill Aqua ist ein Hochleistungsmischgut für Kleinschäden auf allen Verkehrsflächen. Es besteht aus einem Edelsplitt/Sandgemisch und einem polymermodifizierten bitumenhal-

tigen Bindemittel mit Spezialzusätzen (Additiven). Nach der Applikation härtet das Material sehr schnell aus.

Verwendung

TOK®-Fill Aqua wird zum Ausbessern von Kleinschäden, Straßenquerungen, beschädigten Wegen, Übergängen von Fahrbahnen, Rohrgrabenaufbrüchen, Verfüllen von Bohrkernlöchern nach der Probenentnahme, Beseitigung von Schlaglöchern und

Frostaufbrüchen, Anrampungen an Auffahrten, zum Niveaueausgleich und zum Anpassen von Straßeneinbauten verwendet.

Verarbeitung

Untergrund

TOK®-Fill Aqua kann jederzeit eingebaut werden. Die zu behandelnden Stellen sind von losen Bestandteilen und Schmutz zu befreien. Die Unterlage kann leicht feucht sein. Für eine bessere Haftung können die Kontaktflächen mit einem Haftkleber vorbehandelt werden.

Verarbeitungsbedingungen

Witterungsunabhängige Verarbeitung ist bei Außentemperaturen zwischen - 10 °C und + 45 °C (+14 °F bis +113 °F) problemlos möglich.

Einbauhinweise

Das lose Material lässt sich sehr gut in die Schadstelle schütten. Zur optimalen Verarbeitbarkeit bei niedrigen Temperaturen sollte das Material vorher bei Raumtemperatur (ca. 15 – 20 °C/ 59 °F – 68 °F) gelagert werden.

Zusätzliches Erhitzen mit offener Flamme sollte vermieden werden und ist nicht sinnvoll, weil so das Bindemittel geschädigt werden kann. Das Material wird leicht überhört eingebracht und verteilt, zunächst ohne Verdichtung.

Anschließend wird das vorgelegte Material mit einem Stampfer, einer leichten Walze oder einer Rüttelplatte verdichtet.

Eine beschleunigte Aushärtung wird erreicht, wenn das Mischgut vor dem Verdichten gut angefeuchtet und durchmischt wird. Die Fläche kann nach dem Einbau sofort wieder befahren werden. Bei extremer Belastung sollte die Fläche erst nach etwa einer Stunde freigegeben werden. Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt ist mit verlängerten Aushärtezeiten zu rechnen.

Bis ca. 4 cm Einbaudicke kann das Mischgut i.d.R. einlagig eingebaut werden. Aufgrund der besseren Verdichtung und damit verbundener höherer Standfestigkeit sollte bei stärkeren Einbaudicken in mindestens zwei Lagen eingebaut werden.

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Korngröße in mm	0/5
Anwendungstemperatur (Umgebung)	von -10 °C bis +45 °C (+14 °F bis +113 °F) auch auf feuchtem Untergrund
Dichte	ca. 2,0 g/cm ³ (im verdichteten Zustand)
Verbrauch	ca. 80 kg/m ² (verdichteter Zustand bei 4 cm Einbaustärke)
Farbe	schwarz

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.



GLEISBAUPRODUKTE



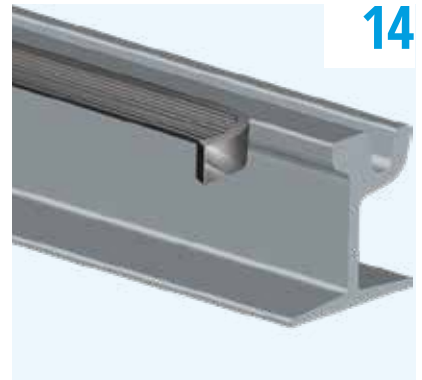
DENSOLASTIC®-SU

Elastisch aushärtende, zweikomponentige Schienenuntergussmasse auf PU-Basis. Schwingungsdämpfend und lärmindernd.



TOK®-Riegel (TOKOMAT®)

Vor Ort extrudiertes Bitumenfugenband, geprüft gemäß den ZTV Fug-StB.



TOK®-Band SK N2

Hochflexibles selbstklebendes Bitumenfugenband.

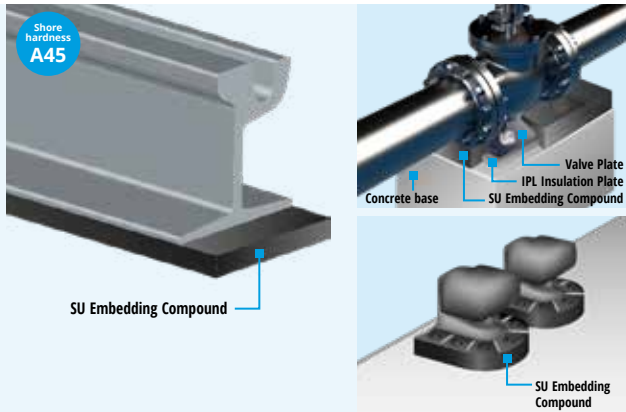


TOK®-Melt SU

Plasto-elastische Untergussmasse auf der Basis eines polymermodifizierten Bitumens, heiß verarbeitbar, standfest und flächendruckfest.

DENSOLASTIC®-SU 45

Elastisch aushärtende, schwingungsdämpfende Untergussmasse mit niedriger Shore Härte für Schienen, Hafenspinner und Schieberfüße.



- Dauerhaft elastisch und schwingungsdämpfend.
- Leicht verarbeitbar.
- Geprüft gemäß den VDV Mitteilungen 6201.
- Chemisch und mechanisch belastbar.
- Für verschiedene Einsatzbereiche, z. B. bei Schienen, Hafenspinnern und Armaturen-Fundamenten (Schieberfüße).

DENSOLASTIC®-SU 45 besteht aus einem gießfähigen, zwei-komponentigen System auf Polyurethanbasis und härtet elastisch aus. DENSOLASTIC®-SU 45 ist frost- und tausalzbe-

ständig. Ungefährer Durchschnittsverbrauch: 10 kg/m² je cm Materialdicke

Verwendung

DENSOLASTIC®-SU 45 wird insbesondere für den elastischen und schwingungsdämpfenden Unterguss von Rillenschienen und Vollschienen sowie für Armaturen-Fundamente (Schieberfüße) und Hafenspinner verwendet. Das Material ist geeignet für den leichteren Schienen-Fahrzeugverkehr oder wenn eine höhere Einfederung des Systems (z.B. Unterguss

von Maschinenbauteilen) gefordert wird. DENSOLASTIC®-SU 45 wird im Rohrleitungsbau als Isolationsschicht an Schieberfundamenten und im Hafenaufbau als Spinner-Schutzmasse eingesetzt.

Verarbeitung

Vorbereitung des Untergrundes

Der Untergrund kann mattsfeucht sein. Ein eventuell vorhandener Öl- oder Fettfilm muss entfernt werden, wenn eine feste Verbindung des Materials zur Kontaktfläche gefordert wird. Staub und andere Verschmutzungen sowie Wasser, Eis oder Schnee müssen entfernt werden. Durch die Verwendung des DENSOLASTIC®-E Primer kann die Haftzugfestigkeit auf verschiedenen Untergründen (z.B. Stahl und Beton) verbessert werden.

Verarbeitung des Materials

Mischungsverhältnis A : B = 100 : 16 (Gewicht), A : B = 100 : 8,8 (Volumen).

Die Komponente A muss vor der Verarbeitung unbedingt gut aufgerührt werden! Anschließend wird der gesamte Inhalt der Komponente B hinzugegeben. Die

Komponenten müssen mit einem langsam drehenden Rührwerkzeug (max. 500 U/Min.) ca. 60 – 70 Sekunden sorgfältig gemischt werden. An den Seiten anhaftendes Material muss gelöst und ebenfalls vermischt werden. Die qualitativ beste und schnellste Verarbeitung erfolgt mit einem 2-Komponenten-Dosiergerät. Die Luft- und Untergrundtemperatur sollte zwischen +5 °C (+32 °F) und +35 °C (+95 °F) liegen. Die Topfzeit des Materials ist auch von der Umgebungstemperatur abhängig. Bei Raumtemperatur kann hierbei von ca. 4 - 6 Minuten ausgegangen werden, incl. der Anmischzeit. Bei höheren Temperaturen verkürzt sich die Topfzeit. Das Material ist nach etwa 2 Stunden klebfrei und nach ca. 24 Std. voll belastbar.

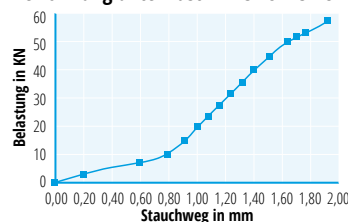
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

DENSOLASTIC®-SU 45 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

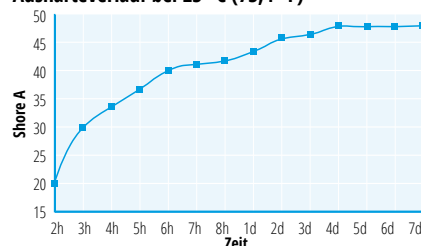
- schwingungsdämpfend
- chemisch und mechanisch belastbar
- dauerhaft elastisch, im Schwingungs-test waren nach 3 Mio. Lastwechseln noch keine Einwirkungen erkennbar
- langzeitbeständig bei Temperaturen von -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)
- beständig gegen Wasser, Kochsalzlösung (10%), Natronlauge (5%) und Motoröl (SAE 10 W 40)
- temporär beständig gegen Dieselmotorenöl
- elektrisch isolierend
- mittlere Härte gem. den VDV Mitteilungen 6201

Bestimmung des Sekantenmoduls zwischen 0 und 50 kN anhand der Federkennlinie. Probekörper Abmessungen (1000 x 188 x 25) mm und aufgelegter Rillenschiene Ri 60 mit einer Länge von 1000 mm. Belastungsrate 6 kN/min. bei zentrischem Lastpunkt.

Verformung unter Last – DENSOLASTIC® SU 45



Aushärteverlauf bei 23 °C (73,4 °F)

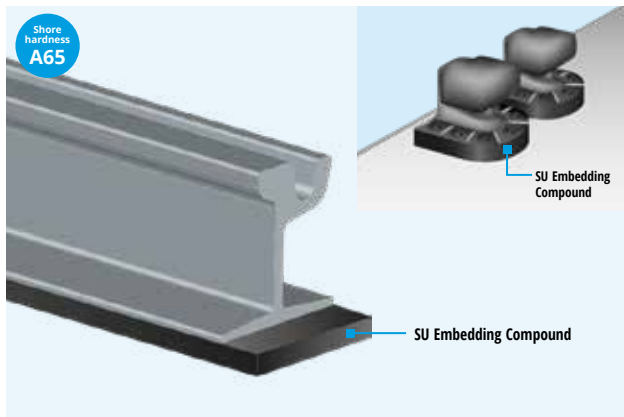


Topfzeit	ca. 4 - 6 Min.
Dichte (ausgehärtet)	ca. 0,72 kg/l (A+B Komponente)
Shore Härte A	45 ± 5
Reißfestigkeit	ca. 1,6 N/mm ²
Reißdehnung	ca. 170 %
Rückprallelastizität	ca. 40 %
Weiterreißwiderstand	ca. 6,5 N/mm
Haftzugfestigkeit	ca. 1,4 N/mm ²

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

DENSOLASTIC®-SU 65

Elastisch aushärtende, schwingungsdämpfende Untergussmasse mit mittlerer Shore Härte für Schienen und Hafenspinner.



- Dauerhaft elastisch und schwingungsdämpfend.
- Leicht verarbeitbar.
- Geprüft gemäß den VDV Mitteilungen 6201.
- Chemisch und mechanisch belastbar.
- Für verschiedene Einsatzbereiche, z.B. bei Schienen und Hafenspinner.

DENSOLASTIC®-SU 65 besteht aus einem gießfähigen, zweikomponentigen System auf Polyurethanbasis und härtet elastisch aus. **DENSOLASTIC®-SU 65** ist temporär beständig gegen Dieselmotorkraftstoff sowie frost- und tausalzbeständig.

Verwendung

DENSOLASTIC®-SU 65 wird für den elastischen und schwingungsdämpfenden Unterguss von Rillenschienen und Vollschienen sowie für Hafenspinner verwendet

Verarbeitung

Vorbereitung des Untergrundes

Der Untergrund kann mattsfeucht sein, ein eventuell vorhandener Öl- oder Fettfilm muss entfernt werden, wenn eine feste Verbindung des Materials zur Kontaktfläche gefordert wird. Staub und andere Verschmutzungen sowie Wasser, Eis oder Schnee müssen entfernt werden. Durch die Verwendung des **DENSOLASTIC®-E Primer** kann die Haftzugfestigkeit auf verschiedenen Untergründen verbessert werden.

Verarbeitung des Materials

Mischungsverhältnis A : B = 100 : 24 (Gewicht), A : B = 100 : 13 (Volumen).

Die Komponente A muss vor der Verarbeitung gut aufgerührt werden.

Anschließend wird der gesamte Inhalt der Komponente B hinzugegeben. Die Komponenten

müssen mit einem langsam drehenden Rührwerkzeug (max. 500 U/Min.) ca. 60 – 70 Sekunden sorgfältig gemischt werden. An den Seiten anhaftendes Material muss gelöst und ebenfalls vermischt werden. Die qualitativ beste und schnellste Verarbeitung erfolgt mit einem 2-Komponenten Dosiergerät. Die Luft- und Untergrundtemperatur sollte zwischen +5 °C (+32 °F) und +35 °C (+95 °F) liegen. Die Topfzeit des Materials ist auch von der Umgebungstemperatur abhängig. Bei Raumtemperatur kann hierbei von ca. 4 Minuten ausgegangen werden, incl. der Anmischzeit. Bei höheren Temperaturen verkürzt sich die Topfzeit. Das Material ist nach etwa 2 Stunden klebfrei und nach ca. 24 Std. voll belastbar.

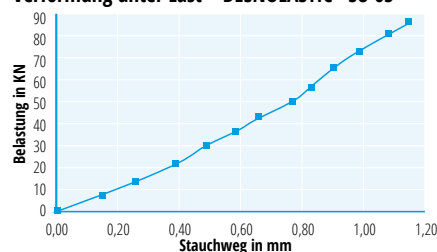
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

DENSOLASTIC®-SU 65 zeichnet sich insbesondere durch die folgenden Eigenschaften aus:

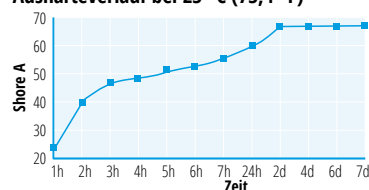
- schwingungsdämpfend
- chemisch und mechanisch belastbar
- dauerhaft elastisch - im Schwingungstest waren nach 5 Mio. Lastwechseln keinerlei Materialschäden erkennbar
- langzeitbeständig bei Temperaturen von -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)
- beständig gegen Wasser, Kochsalzlösung (10%), Natronlauge (5%) und Motoröl (SAE 10 W 40) elektrisch isolierend
- Prüfkriterium der Härteprüfung im Grenzwertbereich „hart“ gemäß den VDV Mitteilungen 6201

Bestimmung des Sekantenmoduls zwischen 0 und 50 kN anhand der Federkennlinie. Probekörper Abmessungen (1000 x 188 x 25) mm und aufgelegter Rillenschiene Ri 60 mit einer Länge von 1000 mm. Belastungsrate 6 kN/min. bei zentrischem Lastpunkt.

Verformung unter Last – DENSOLASTIC® SU 65



Aushärteverlauf bei 23 °C (73,4 °F)

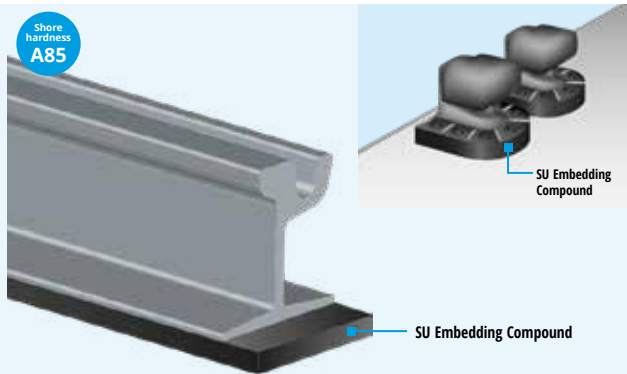


Topfzeit	ca. 4 Min.	
Dichte (ausgehärtet)	ca. 0,78 kg/l (A+B Komponente)	
Shore Härte A	65 ± 5	DIN 53 505
Zugfestigkeit	ca. 3,5 N/mm²	DIN 53 455
Bruchdehnung	ca. 200 %	DIN 53 544
Rückprallelastizität	ca. 40 %	DIN 53 512

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

DENSOLASTIC®-SU 85

Elastisch aushärtende, schwingungsdämpfende Untergussmasse mit großer Shore Härte für Schienen und Hafenspinner.



- Dauerhaft elastisch und schwingungsdämpfend.
- Leicht verarbeitbar.
- Geprüft gemäß den VDV Mitteilungen 6201.
- Chemisch und mechanisch belastbar.
- Für verschiedene Einsatzbereiche, z.B. bei Schienen und Hafenspinnern.

DENSOLASTIC®-SU 85 besteht aus einem gießfähigen, zweikomponentigen System auf Polyurethanbasis und härtet elastisch aus. DENSOLASTIC®-SU 85 ist temporär beständig gegen Dieselmotorkraftstoff sowie frost- und tausalzbeständig.

Verwendung

DENSOLASTIC®-SU 85 wird für den elastischen und schwingungsdämpfenden Unterguss von Rillenschienen und Vollschienen sowie Hafenspinner verwendet.

Verarbeitung

Vorbereitung des Untergrundes

Der Untergrund sollte trocken sein, ein eventuell vorhandener Öl- oder Fettfilm muss entfernt werden, wenn eine feste Verbindung des Materials zur Kontaktfläche gefordert wird. Bei feuchten Untergründen könnte es ggf. zu Aufschäumeffekten der frischen Masse kommen. Bei stehendem Wasser darf nicht untergossen werden. Staub und andere Verschmutzungen sowie Wasser, Eis oder Schnee müssen entfernt werden. Durch die Verwendung des DENSOLASTIC®-E Primer kann die Haftzugfestigkeit auf Beton und Stahl verbessert werden.

Verarbeitung des Materials

Mischungsverhältnis A : B = 100 : 40 (Gewicht), A : B = 100 : 25 (Volumen). **Die Komponente A muss vor der Verarbeitung gut aufgerührt werden.** Anschließend wird der gesamte Inhalt der Komponente B hinzugegeben. Die Komponenten

müssen mit einem langsam drehenden Rührwerkzeug (max. 500 U/Min.) ca. 60 – 70 Sekunden sorgfältig gemischt werden. An den Seiten anhaftendes Material muss gelöst und ebenfalls vermisch werden.

Die qualitativ beste und schnellste Verarbeitung erfolgt maschinell mit einem 2-Komponenten Dosiergerät. Die Luft- und Untergrundtemperatur sollte zwischen +5 °C (+32 °F) und +35 °C (+95 °F) liegen. Die Topfzeit des Materials ist auch von der Umgebungstemperatur abhängig. Bei Raumtemperatur kann hierbei von ca. 4 Minuten ausgegangen werden, incl. der Anmischzeit. Bei höheren Temperaturen verkürzt sich die Topfzeit. Das Material ist nach etwa 2 Stunden klebfrei und nach 24 Std. voll belastbar.

Sollte es erforderlich werden, den Randüberstand des untergossenen Materials bündig mit dem Schienenfuß abzustoßen, muss dies innerhalb kürzester Zeit nach dem Untergießen geschehen.

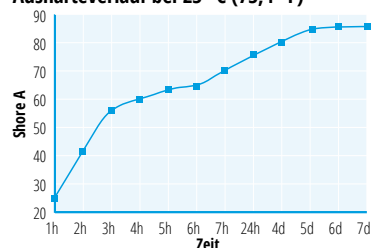
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

DENSOLASTIC®-SU 85 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- schwingungsdämpfend
- chemisch und mechanisch belastbar
- dauerhaft elastisch
- langzeitbeständig bei Temperaturen von -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)
- beständig gegen Wasser, Kochsalzlösung (10%), Natronlauge (5%) und Motoröl (SAE 10 W 40)
- elektrisch isolierend

Topfzeit	ca. 4 - 5 Min.	-
Dichte (ausgehärtet)	ca. 0,88 kg/l (A+B Komponente)	-
Shore Härte A	85 ± 5	DIN EN ISO 868
Reißfestigkeit	> 4,0 N/mm ²	ISO R 527
Reißdehnung	> 100 %	ISO R 527
Spezifischer	ca. 40 %	DIN 53 512
Durchgangswiderstand	≥ 2 x 10 ⁷ Ω x cm	DIN IEC 93
Farbe	grau-schwarz	-

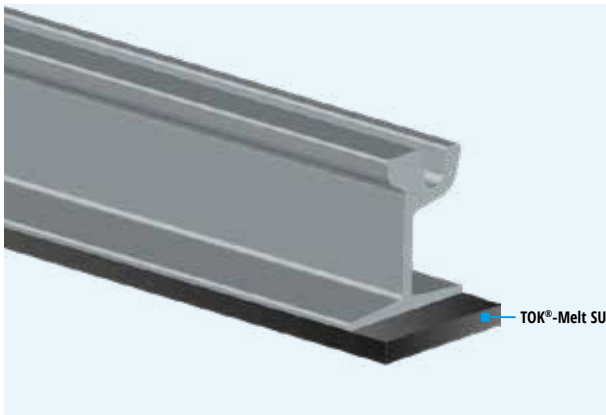
Aushärteverlauf bei 23 °C (73,4 °F)



* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Melt SU

TOK®-Melt SU ist eine hartelastische Heißvergussmasse auf Bitumenbasis.



- ✓ Erfüllt die Anforderungen der vdv-Mitteilungen 6201 („Untergießen von Schienen“).
- ✓ Schwingungsdämpfend.
- ✓ Hoher Erweichungspunkt.

TOK®-Melt SU ist eine bitumenhaltige Untergussmasse mit hoher Standfestigkeit, und Flächendruckfestigkeit. Aufgrund der Härteelastizität besitzt **TOK®-Melt SU** schwin-

gungsdämpfende Eigenschaften und gewährleistet eine gleichmäßige Lagerung von Straßenbahnschienen, was u.a. auch zur Geräuschminderung beiträgt.

Verwendung

Aufschmelzen der Masse

TOK®-Melt SU darf ausschließlich in mit Rührwerk und Thermometer ausgerüsteten Schmelzkesseln langsam auf die Verarbeitungstemperatur aufgeschmolzen werden. Bei einfachen Bitumenkochern ohne Rührwerk besteht die Gefahr der Überhitzung der Masse, mit der Folge, dass die zur Stabilisierung und Vergütung der Produkte beigefügten Polymere und Füllstoffe absinken oder zerstört werden. Das Aufschmelzen der Untergussmasse soll nur in vorher gesäuberten, d.h. in von fest-gebrannten Rückständen befreiten, Kochern vorgenommen werden. Die unterschiedlichen Vergussmassenarten dürfen untereinander nicht vermischt werden.

Vorarbeiten an der zu untergießenden Schiene:

- Herstellung der festen Gleislagerung, d.h. Unterlegen der Schienen mit Harthölzern oder Stahlplatten gegen ungewollte Schienenbewegungen nach unten.
- Verankerung der Schiene am Unterbau mit Wellensteinschrauben (Gleisanker) gegen ungewollte Schienenbewegungen nach oben.
- Bei Gleislängen im Stück ab ca. 4 Jochen (60-70 m), sollten bei Tagestemperaturen über +20 °C (+68 °F) für die Stahlausdehnung des Gleises entsprechende Stoßlücken gelassen werden. Dadurch wird die Möglichkeit einer Gleisbewegung/Lageveränderung in Längsrichtung auf dem eingebauten Unterguss durch Erwärmung verringert.
- Der Untergussraum neben dem Schienenfuß sollte durch einen Damm aus z.B. Magermörtel/Beton begrenzt werden. Durch Mörtel- oder Betondämme wird das etwaige Ausblasen von Niederschlagswasser möglich, Sanddämme o.ä. haben sich hierfür nicht bewährt. Die Dammkante sollte ca. 15 mm höher als der zu untergießende Schienenfuß liegen.
- Der Untergussraum ist nach dem Einbringen jeder Untergusslage mit Pressluft sauber auszublasen, dabei ist zu beachten, dass lose Stoffe und evtl. vorhandenes Wasser entfernt werden.

Verarbeitung/Untergießen der Schiene:

Der Schienenunterguss sollte möglichst bei trockenem Wetter durchgeführt werden. Bei Regen oder bei stehendem Wasser unter der Schiene sollte nicht untergossen werden. Der Baukörper sollte eine Oberflächentemperatur von mind. +5 °C (+41 °F) haben. Der Schienenfuß wird in ca. 3,5 bis 6 cm Dicke im Heißverfahren untergossen. Die Verarbeitung erfolgt in zwei Lagen.

Nachfolgend die Vorteile des zweilagigen Untergussverfahrens:

- Wasserdampfblasen, die sich ausschließlich beim Vorguss durch die im Beton enthaltene Feuchtigkeit bilden, können entweichen.
- Unterschiedliche Schrumpfsetzungen durch differenzierte Untergusshöhen - insbesondere bei Änderungen der Gleishöhe auf wieder verwendeter Betonbettung - werden vermieden.
- Der direkte Wärmedurchgang in die Schiene und die Erstarrungszeit der Masse werden um ca. 50 % vermindert bzw. verkürzt.

Das als Vorguss eingebaute Material dient als eine Fixierung der Hartholzunterlagen, diese sind gegen evtl. unbemerkte bleibende Lageveränderungen durch den Straßenbahnbetrieb zwischen dem Ende der Tages- und Beginn der Nachtschicht geschützt. Zusätzlich gewährleistet es eine kürzere Abkühlungsdauer der einzelnen Lagen. Dadurch ist eine schnellere Inbetriebnahme des Gleises durch den Stadtbahnverkehr möglich. Die Untergussmasse muss beim Einbauen die vorgeschriebene Temperatur haben. Wird die Verarbeitungstemperatur stark unterschritten, leidet das Fließvermögen und die Masse füllt den zu untergießenden Schienenfuß nicht vollständig aus. Es besteht die Gefahr der Hohlraumbildung. Der Unterguss sollte vorzugsweise von einer Seite aus eingebaut werden, bei überhöhten Gleisen von der Seite mit der tieferen Schienenfußlage. Der Vorguss sollte in einer Stärke von ca. 60 % der einzubauenden Gesamthöhe eingebracht werden. Nach dem Abkühlen der ersten Lage (handwarm) kann der „Fertigguss“ ausgeführt werden. Der „Fertigguss“ sollte bis zur Oberkante des Schienenfußes aufgefüllt werden. Bei etwaigen Schrumpfsetzungen ist ein Nachverguss erforderlich. Die untergossenen Schienen sollten kurzfristig mit dem vorgesehenen Obermaterial (Gleiseindeckung) eingedeckt werden.

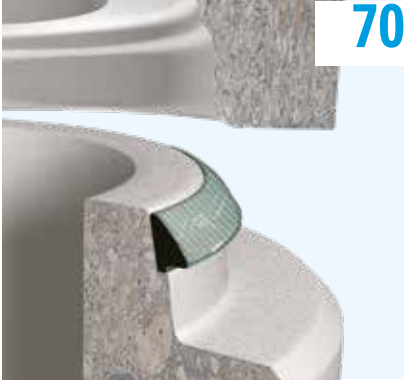
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Prüfung	Einheit
Typ	Heißvergussmasse
Basis	Bitumen
Konsistenz	fest (temperaturabhängig thermoplastisch)
Dichte	ca. 1,5 g/cm³
Vergießtemperatur	ca. +200 bis +230 °C (+392 bis +446 °F) Masse nicht überhitzen!
Farbe	schwarz

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.



INGENIEURBAUPRODUKTE



70

DENSO®-Gleitmittel

Pastöse Masse für den Einsatz an Gleitringdichtungen in Rohren und Schachtbauteilen aus Beton.



71

TOK®-Strip

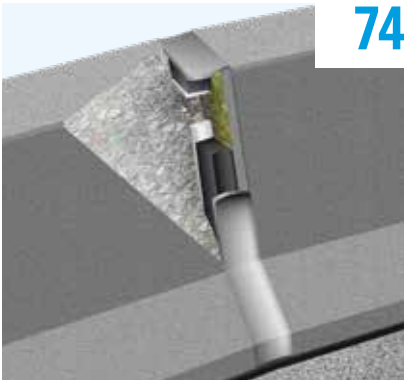
Bitumen- und butylkautschukhaltige plastische, einseitig selbstklebende Dichtung für Schachtbauteile und Sonderprofile aus Beton.



72

FERMADUR®

Kompressionsdichtungen aus Chloropren-Kautschuk (CR) für UV- und Ozon belastete Fugen oder Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR) für unterirdische Fugen.



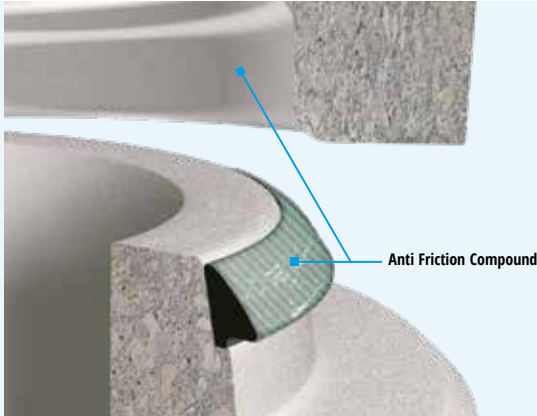
74

TOK®-BSW System

System aus bitumenhaltiger Fugenmasse und witterungsbeständiger Schutzlage für die dauerhafte Abdichtung von Fugen in Betonschutzwänden.

DENSO®-Gleitmittel

DENSO®-Gleitmittel ist eine pastöse Masse für den Einsatz an Gleitringdichtungen in Rohren und Schachtbauteilen aus Beton.



Einsetzbar bei Kälte, Wärme und Regen Einsatztemperaturbereich von -10 °C bis +50 °C (+14 °F bis +122 °F).



Optimales Gleitverhalten, auch auf rauen Oberflächen.



Umweltfreundlich, biologisch abbaubar.



Materialverträglich – gemäß DIN EN 681-1 – mit Gummidichtungen.

DENSO®-Gleitmittel besteht aus einer Zusammensetzung aus organischen Grundstoffen und anorganischen Füllstoffen. Durch das Auftragen des Gleitmittels auf Gummidichtungen und Betonoberflächen, wie z.B. im Kanalbau erforderlich, wird durch die hervorragende Materialkonsistenz und Scherfestigkeit eine einfache und bauteilschonende

Zusammenführung von Spitzende und Muffe selbst auf rauen Betonoberflächen ermöglicht. Da die organischen Inhaltsstoffe biologisch abbaubar sind, ist zudem ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit gegeben.

Wichtige Hinweise für den praktischen Einsatz

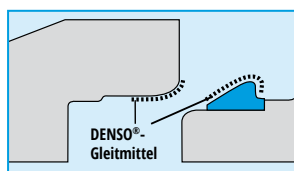
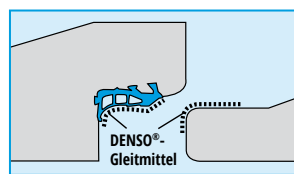
Gemäß DIN EN 1610 sind vom Rohr- und Schachthersteller die für die Montage notwendigen und mit dem Bauteil und Dichtmittel verträgliche Gleitmittel mitzuliefern. Das von DENSO entwickelte Gleitmittel ist das Ergebnis jahrzehntelanger Forschung und Erfahrungen aus der Praxis.

Durch eine spezielle Zusammensetzung ist das **DENSO®-Gleitmittel** exakt auf die Erfordernisse der Verlegung von Beton- und Stahlbetonrohren ausgelegt. Aufgrund der biologischen Abbaubarkeit hat das Gleitmittel – wie in der DIN EN 681-1 unter Punkt 4.1.1 gefordert – keinen negativen Einfluss auf die Lebensdauer der Dichtung.

Verarbeitung - Verlegen von Rohren

Das **DENSO®-Gleitmittel** auf die Betongleitfläche in der Muffe oder auf dem Spitzende – am besten mit einem Handschuh – deckend auftragen. Ein zusätzliches Einschmieren des Dichtrings ist nicht unbedingt erforderlich, trägt jedoch zur Minimierung der Montagekräfte bei.

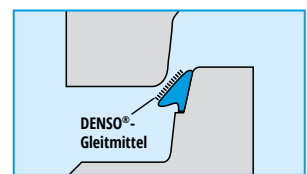
DN	mit 1kg Gleitmittel können ca. verlegt werden
300	12 Rohre
400	9 Rohre
500	7 Rohre
600	5 Rohre
700	5 Rohre
800	4 Rohre
900	4 Rohre
1000	3 Rohre
1200	3 Rohre



Verarbeitung – Versetzen von Schächtringen

Das **DENSO®-Gleitmittel** auf die Innenfläche der Schachtmuffe (integrierte Schachtdichtung) – am besten mit einem Handschuh – gut deckend auftragen. Ein zusätzliches Einschmieren des Betons am Spitzende ist nicht unbedingt erforderlich, trägt jedoch zur Minimierung der Montagekräfte bei.

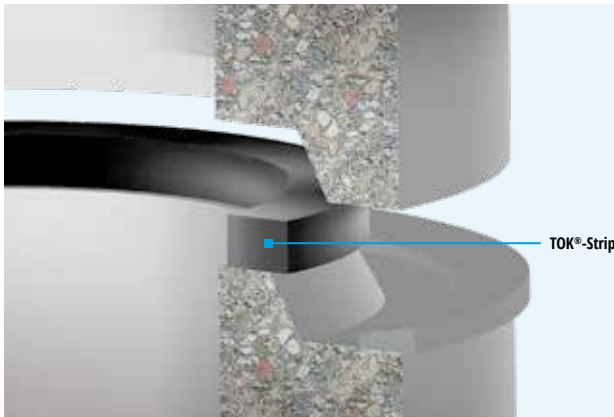
DN	mit 1kg Gleitmittel können ca. verlegt werden
1000	7 Schächtringe
1200	3 Schächtringe
1500	2 Schächtringe



* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

TOK®-Strip

Bitumen- und butylkautschukhaltige plastische, einseitig selbstklebende Dichtung für Schachtbauteile und Sonderprofile aus Beton.



- ✓ Sehr gute Dichtwirkung und einfache Verarbeitung.
- ✓ Gleicht ideal Unebenheiten an den Fertigteilen aus.
- ✓ Hohe Abwasser- und Chemikalienbeständigkeit.
- ✓ Einseitig selbstklebend – sehr gute Haftung an Beton.
- ✓ Lösemittelfrei.
- ✓ Wasserdruckbeständig bis 0,5 bar.

TOK®-Strip ist eine plastische Dichtung für Schachtbauteile und Sonderprofile aus Beton. Durch die Kombination von Bitumen, Butylkautschuk, weiteren innovativen Stoffen sowie der selbstklebenden, einseitigen Beschichtung, passt sich das Dichtungsprofil an vorhandene

Geometrien an, gleicht Unebenheiten der Bauteile aus und haftet dabei sehr gut an den Kontaktflächen.

Verwendung

TOK®-Strip findet hauptsächlich Einsatz im Kanalbau. Immer dann, wenn aus unterschiedlichen Gründen z.B. keine Elastomerprofile eingesetzt werden können, werden dichte Verbindungen durch **TOK®-Strip** hergestellt. Die vielfältigen Querschnittsabmessungen des

Profils erlauben den Einsatz in vielen Bereichen, z.B. als Fugendichtung bei aufeinandergesetzten Schachtbauteilen oder vielen anderen Sonderprofilen aus Beton, wie z.B. Tröge und Deckel und ähnlichen Bauteilen.

Verarbeitung

Vorbereitung des Untergrundes und Einbau des Dichtungsbandes

Die Kontaktflächen müssen fest, sauber, trocken und frei von trennenden Substanzen sein. Um eine verbesserte Haftung zu erzielen, empfehlen wir die Vorbehandlung der Kontaktflächen mit **TOK®-SK Primer**, einem Kunststoffprimer auf Harzbasis. Der Primer wird flächendeckend mit einem Pinsel oder mit einer Spritze aufgetragen. Die Abluftzeit nach dem Auftragen beträgt im Sommer ca. 3-5 Minuten. Nachdem der Primer abgelüftet ist, wird das Band mit dem entsprechend gewählten Querschnitt aufgebracht. Dabei ist zu beachten, dass das Dichtungsband ohne Längendehnung platziert wird. An den Kontaktenden müssen die Bänder mit einem Schrägstoß aneinander gelegt werden damit eine dichte Verpressung erzielt werden kann. Der Einbau des Dichtungsbandes kann bei Umgebungstemperaturen von **-15 °C (+5 °F) bis zu +40 °C (+104 °F)** erfolgen. Bei Temperaturen unterhalb von +5 °C (+41 °F) empfehlen wir das Band vor dem Einbau in einem Temperaturbereich oberhalb von +15 °C (+59 °F) zu lagern.

Montage

Für die gleichmäßige Verpressung des TOK®-Strip sind die Bauteile zentrisch zusammenzuführen. Die Verpressung der Dichtung sollte zwischen 30 % und 50 % liegen. Die Banddicke darf dabei 10 mm nicht unterschreiten. Das Dichtungsband ist nicht zur Übertragung vertikaler Lasten geeignet. Dies muss durch Abstandhalter oder eine zusätzliche Mörtelfuge gewährleistet werden.

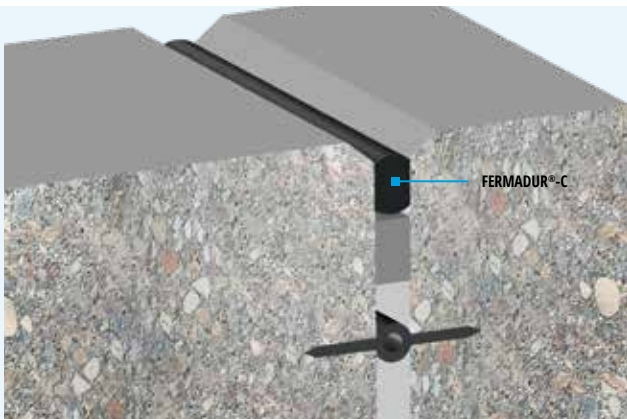
Typische Materialeigenschaften (Auszug*)





Technische Daten	Einheit	Wert
Farbe	-	schwarz
Dichte	g /cm ³	ca. 1,32
Elastisches Rückstellverhalten	%	> 10
Formbeständigkeit (45 °C, 24 h)	mm	≤ 2
Erweichungspunkt Ring und Kugel	°C / °F	> +90 (+194)

* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

FERMADUR®-C

FERMADUR®-C ist eine Kompressionsdichtung aus Chloropren-Kautschuk (CR) für UV- und Ozon-belastete Fugen.



-  Einbau bei nahezu jeder Witterung möglich.
-  Kein Primer oder Haftkleber erforderlich.
-  Schnelle und fachgerechte Montage durch geschultes Personal.
-  Wasserdruckbeständigkeit bis zu 1,0 bar.

FERMADUR®-C ist ein Dichtungsprofil aus vulkanisiertem, zelligen Kautschuk, mit geschlossenzelliger glatter Außenhaut und kreisförmigen Querschnitt. **FERMADUR®-C** dichtet Fugen durch Rückstellkräfte, die durch die Verformung des Dichtungsprofils beim Einbauen in die Fuge erzeugt werden. Eine Verklebung an den Fugenflanken ist nicht

erforderlich. **FERMADUR®-C** kann deshalb, unabhängig von den Witterungsverhältnissen, im Sommer und Winter, bei Regen und Schnee verarbeitet werden. Selbst bei undichten Fugen mit ständig drückendem Wasser kann **FERMADUR®-C** eingebaut werden und sofort wirksam werden.

Einsatzgebiete

Das **FERMADUR®-C**-System ist gleichermaßen im Neubau wie auch in der Sanierung einsetzbar. Typische Einsatzgebiete sind die Abdichtung der Arbeits- und Dehnungsfugen insbesondere im Ingenieurbau an:

- Klärwerken
- Schleusen
- Schwimmbädern

- Fertigelementbauten
- Im Brückenbau an Kappen- und Mittellängsfugen

In großem Umfang wird **FERMADUR®-C** in der Industrie an Auffangtassen, Rückhaltebecken, Abfüllstationen und Lagerflächen für trinkwassergefährdende Stoffe als Fugendichtung eingesetzt.

Verarbeitung

Wichtige Voraussetzungen für die Dichtwirkung von **FERMADUR®-C** sind die Mindest- und Gesamtverformung. Die zu dichtende Fuge muss deshalb genau ver- und bemessen werden. Bei der Festlegung des Profils sind die durch Bauteilbewegungen zu erwartenden Änderungen der Fugenbreite und der auf die Fugen einwirkende Wasserdruck zu berücksichtigen. Im Übrigen gilt die konstruktive Ausbildung der Fuge und die Oberfläche der Bauteile im Fugenbereich gemäß DIN 18 540, Blatt 1: „Fugeninnenflächen müssen bis zu einer Tiefe von $t=2x_b$ parallel verlaufen. Im Bereich der Fugen muss der Beton so wasser- und durchlässig sein, dass bei dem zu erwartendem Wasserdruck keine Wasserumfläufigkeit erfolgen kann.

sollte 15 mm nicht unter- und 35 mm nicht überschreiten. Die Dichtungsarbeiten mit **FERMADUR®-C** –Profilen darf nur von gut geschulten und erfahrenen Fachkräften ausgeführt werden. Die Verarbeitung erfolgt i.d.R. durch Vertragsfirmen, deren Personal durch die DENSO GmbH geschult wurde.

Des Weiteren müssen die Fugenflanken gleichmäßig und sauber sein und dürfen auf eine Tiefe von doppelter Fugenbreite keine Ausbrüche und Lunkerstellen aufweisen. Ggf. kann eine Nachbesserung am Beton oder Mörtel mit einer Verkieselung oder Imprägnierung erzielt werden.



Die Anwendungstemperatur liegt zwischen -10 °C und +50 °C (+14 °F und +122 °F). Verbindungsstellen und Kreuzungspunkte werden mit **SICOMET 8300** verbunden bzw. verklebt. Der Kleber muss (auch auf der Baustelle) kühl gelagert werden. Der Einbau des **FERMADUR®-C** kann von Hand oder maschinell erfolgen. Die Fugenspaltbreite

Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Eigenschaften	Einheit	Wert
Zugfestigkeit	N/mm ²	≥3
Reißdehnung	%	≥150
Rückstellspannung (15 min. bei +23 °C / +73,4 °F, 25 % Verformung)	N/mm ²	0,20 – 0,40
Druckverformungsrest (nach 24 h Lagerung bei +70 °C / +158 °F)	°C / °F	≤ ±0 (+32)

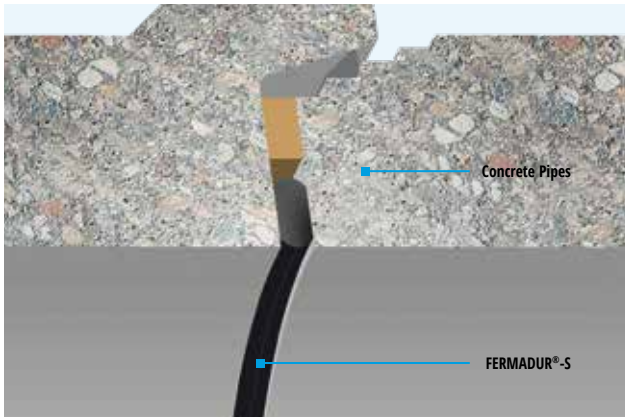
Die Wasserdruckbeständigkeit des eingebauten **FERMADUR®-C** Profils wurde an einer Rohrverbindung DN 1800 unter Aufsicht der MPA Dortmund geprüft. Die Prüfung erfolgte ohne eine werkseitig eingebrachte Muffendichtung und ohne Abstützung des Kompressionsdichtprofils nach hinten. Der Einbau und die Bemessung erfolgt nach den





Herstellerangaben durch eine geschulte Fachfirma. Es wurde festgestellt, dass unter diesen Bedingungen eine Wasserdruckbeständigkeit bis 1,0 bar erreicht werden kann. Ein entsprechender Prüfbericht dazu liegt vor.

*** Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.**

FERMADUR®-S

FERMADUR®-S ist eine Kompressionsdichtung aus Styrol- Butadien- Kautschuk (SBR) für unterirdische Fugen.



-  Einbau bei nahezu jeder Witterung.
-  Kein Primer oder Haftkleber erforderlich.
-  Schnelle und fachgerechte Montage durch geschultes Personal.
-  Wasserdruckbeständigkeit bis zu 1,0 bar.

FERMADUR®-S ist ein Dichtungsprofil aus vulkanisiertem zelligen Kautschuk, mit geschlossenzelliger glatter Außenhaut und kreisförmigen Querschnitt. **FERMADUR®-S** dichtet Fugen durch Rückstellkräfte, die durch die Verformung des Dichtungsprofils beim Einbauen in die Fuge erzeugt werden. Eine Verklebung an den Fugenflanken ist nicht erforderlich.

FERMADUR®-S kann deshalb unabhängig von den Witterungsverhältnissen, im Sommer und Winter bei Regen und Schnee verarbeitet werden. Selbst bei undichten Fugen mit ständig drückendem Wasser kann **FERMADUR®-S** eingebaut werden und sofort wirksam werden.

Einsatzgebiete

Das **FERMADUR®-S**-System ist gleichermaßen im Neubau wie auch in der Sanierung einsetzbar. Typische Einsatzgebiete sind die Abdichtung der Arbeits- und Dehnungsfugen

insbesondere im Ingenieurbau, jedoch nur für Fugenausbildungen, die nicht einer direkten UV- oder Ozonbelastung ausgesetzt sind.

Verarbeitung

Wichtige Voraussetzungen für die Dichtwirkung von **FERMADUR®-S** sind die Mindest- und Gesamtverformung. Die zu dichtende Fuge muss deshalb genau ver- und bemessen werden. Bei der Festlegung des Profils sind die durch Bauteilbewegungen zu erwartenden Änderungen der Fugenbreite und der auf die Fugen einwirkende Wasserdruck zu berücksichtigen. Im Übrigen gilt die konstruktive Ausbildung der Fuge und die Oberfläche der Bauteile im Fugenbereich gemäß DIN 18 540, Blatt 1: „Fugeninnenflächen müssen bis zu einer Tiefe von $t=2x_b$ parallel verlaufen. Im Bereich der Fugen muss der Beton so wasser- undurchlässig sein, dass bei dem zu erwartendem Wasserdruck keine Wasserumflüchtigkeit erfolgen kann.

Des Weiteren müssen die Fugenflanken gleichmäßig und sauber sein und dürfen auf eine Tiefe von doppelter Fugenbreite keine Ausbrüche und Lunkerstellen aufweisen. Ggf. kann eine Nachbesserung am Beton oder Mörtel mit einer Verkieselung oder Imprägnierung erzielt werden.

Die Anwendungstemperatur liegt zwischen -10 °C und +50 °C (+14 °F und +122 °F). Verbindungsstellen und Kreuzungspunkte werden mit SICOMET 8300 verbunden bzw. verklebt. Der Kleber muss (auch auf der Baustelle) kühl gelagert werden. Der Kleber dient ausschließlich als Montagehilfe während des Einbaus.

Der Einbau des **FERMADUR®-S** kann von Hand oder maschinell erfolgen. Die Fugenspaltbreite sollte 15 mm nicht unter- und 35 mm nicht überschreiten. Die Dichtungsarbeiten mit **FERMADUR®-S**-Profilen darf nur von gut geschulten und erfahrenen Fachkräften ausgeführt werden. Die Verarbeitung erfolgt i.d.R. durch Vertragsfirmen, deren Personal durch die DENSO GmbH geschult wurde.



Typische Materialeigenschaften (Auszug*)

Eigenschaften	Einheit	Wert
Zugfestigkeit	N/mm ²	≥ 3
Reißdehnung	%	≥ 350
Rückstellspannung (15 min. bei +23 °C / +73,4 °F, 25 % Verformung)	N/mm ²	0,20 – 0,40
Druckverformungsrest (nach 24 h Lagerung bei +70 °C / +158 °F)	°C / °F	≤ 20

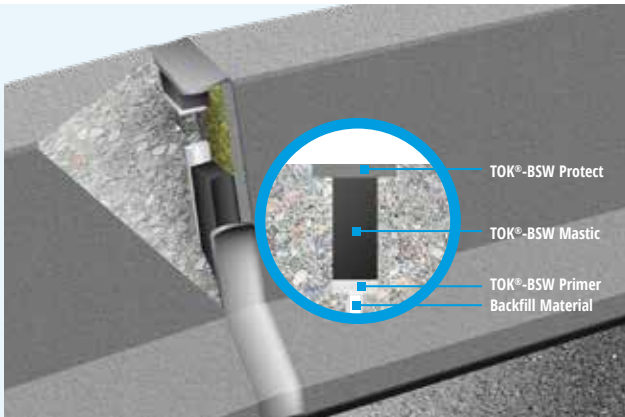
Die Wasserdruckbeständigkeit des eingebauten **FERMADUR®-S** Profils wurde an einer Rohrverbindung DN 1800 unter Aufsicht der MPA Dortmund geprüft. Die Prüfung erfolgte ohne eine werkseitig eingebrachte Muffendichtung und ohne Abstützung des Kompressionsdichtprofils nach hinten. Der Einbau und die Bemessung erfolgt nach den

Herstellerangaben durch eine geschulte Fachfirma. Es wurde festgestellt, dass unter diesen Bedingungen eine Wasserdruckbeständigkeit bis 1,0 bar erreicht werden kann. Ein entsprechender Prüfbericht dazu liegt vor.

*** Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.**

TOK®-BSW System

System aus bitumenhaltiger Fugenmasse und witterungsbeständiger Schutzlage für die dauerhafte Abdichtung von Fugen in Betonschutzwänden.



- ✓ Abgestimmtes System.
- ✓ Dauerhaft und witterungsbeständig.
- ✓ UV- und ozonbeständig.
- ✋ Einfache Verarbeitung.
- DIN EN 14188 Die Fugenmasse erfüllt die Anforderungen der DIN EN 14188-Teil 1, Typ N2.

TOK®-BSW ist ein Fugenabdichtungssystem für Fugen in Betonschutzwänden. Das System besteht aus den perfekt aufeinander abgestimmten Einzelkomponenten **TOK®-BSW Primer**, als Voranstrich für die Fugenmasse, **TOK®-BSW Mastic**, einer hochleistungsfähigen, modifizierten Bitumenmasse und der **TOK®-BSW Protect**, einer extrem

witterungsbeständigen, hoch modifizierten Bitumenmasse. In vergleichbarer Form werden diese Komponenten seit vielen Jahren erfolgreich eingesetzt und haben sich in der Praxis als dauerhafte Schutzsysteme bestens bewährt.

Verwendung

TOK®-BSW wird insbesondere für die Ausbildung der Fugen in Betonschutzwänden eingesetzt. Die Kombination aus einem dehnfähigen Fugenfüllmaterial und einer wetterbestän-

digen Schutzlage gibt die erforderliche Sicherheit für eine langlebige und funktionierende Fugendichtung in hochsensiblen Bereichen.

Verarbeitung

Allgemeine Hinweise zur Ausführung

Die Fugenmasse darf generell nur bei Trockenheit und bei Oberflächentemperaturen der Fugenflanken von mindestens 0 °C (+32 °F) eingebaut werden. Die maximale Oberflächentemperatur sollte +40 °C (+4,4 °F) nicht überschreiten.

Vorbereitung der Fugen

Der Beton muss trocken, sauber sowie frei von losen Bestandteilen und trennenden Substanzen sein. Der Beton muss zum Zeitpunkt des Verfugens mindestens 7 Tage alt sein und mindestens 70 % der 28-Tage-Druckfestigkeit erreicht haben. Beschichtete Oberflächen müssen vorbehandelt werden. Die empfohlene Fugenbreite beträgt gemäß den ZTV FRS 10 15 mm. Wir empfehlen eine Fugenbreite von 15 mm. Die Fugenflanken müssen planparallel verlaufen. Die empfohlene Fugentiefe beträgt gemäß den ZTV Fug-StB bei Betonfugen mindestens das 1,5-fache der Fugenspaltbreite und ist abhängig von der zu erwartenden Änderung der Fugenspaltbreite. Wir empfehlen eine Fugenfülltiefe von 25 mm. In jedem Fall ist die sogenannte 3-Flächen-Haftung, d.h. die Haftung der Fugendichtmasse zum Untergrund (nicht zu den Fugenflanken!), zu vermeiden. Dazu muss eine entsprechende hitzebeständige Unterfüllung gemäß den ZTV Fug-StB (z.B. Silikonpapier oder Rundschnur o.ä.) verwendet werden. Weitere Angaben zu der Bemessung von Fugenquerschnitten und der geeigneten Unterfüllung sind den den ZTV Fug-StB zu entnehmen.

Verarbeitung TOK®-BSW Primer

Auf die Kontaktflächen wird nach der fachgerechten Flankenvorbehandlung der **TOK®-BSW Primer** flächendeckend aufgetragen. Im Sommer beträgt die Abluftzeit ca. 3-5 Minuten. Nachdem der Primer vollständig abgelüftet ist, wird die Unterfüllung in die Fuge eingebracht.

Verarbeitung TOK®-BSW Mastic

Die Verarbeitung des **TOK®-BSW Mastic** erfolgt mittels einer speziellen Gerätetechnik. Die Materialriegel werden über eine Extrusionsmaschine in Kartuschen (600 ml) abgefüllt. Unmittelbar nach der Abfüllung wird das Dichtmaterial in die senkrechten Fugen eingebracht. Dabei muss das Material zügig verarbeitet werden, damit die erwärmte Masse gut aus der Kartusche ausgetragen werden kann. Nachdem das Material aus der Kartusche restlos verarbeitet ist, kann problemlos neues Material nachgefüllt und direkt weiter gearbeitet werden. Der Dichtstoff endet ca. 3 mm vor der Betonaußenkante, damit ausreichend Platz für die Schutzlage verbleibt.

Verarbeitung TOK®-BSW Protect

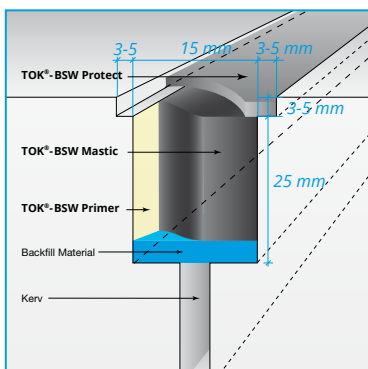
Als zusätzlicher Schutz wird auf die Fugenfüllung **TOK®-BSW Mastic** das **TOK®-BSW Protect** aufgebracht. Die Verarbeitung der Masse erfolgt ebenfalls mit der Gerätetechnik, mit der auch **TOK®-BSW Mastic** verarbeitet wird. Lediglich die Düsenteknik an den Austragskartuschen unterscheidet sich, damit ein oberflächenbündiger Abschluss der Masse mit der Betonwand sichergestellt wird.

Weitere Vorteile des TOK®-BSW Nacharbeiten

Einen großen Vorteil bietet das System bei leichten Beschädigungen. In diesem Fall kann die vorhandene Masse schonend erwärmt und mit neuer Masse überdeckt und glatt abgezogen werden.

Sanierung

TOK®-BSW kann auch für die Sanierung vorhandener Fugen eingesetzt werden. Dabei gelten generell die gleichen Voraussetzungen wie für den Neubau. Die Fugenfüllungen müssen bei Sanierungen restlos entfernt werden und die Fugenbreiten sind auf mindestens 15 mm zu erweitern.



* Weitere Produktinformationen sowie Angaben zur Bestellung und Verpackung entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt unter denso-group.com.

SICHERE VERKEHRSWEGE MIT TOK[®]-BSW SYSTEM



Langlebiger Witterungsschutz
TOK[®]-BSW System

Mindestens **25 Jahre**
witterungsbeständig



ADVANCED IN SEALING.



Historie

DENSO Group Germany

DENSO (abgeleitet aus dem Lateinischen „densus“, abdichten) steht für qualitativ hochwertige Abdichtungen für den Korrosionsschutz und Straßenbau. 1922 gegründet, entwickelt sich das Familienunternehmen zu einer international tätigen Unternehmensgruppe mit Tochtergesellschaften in sechs europäischen Ländern und über 100 Vertriebspartnern weltweit.

Gründung der Chemieprodukte GmbH

14.11.1922: In Berlin wird der Grundstein für die weltweite Erfolgsgeschichte gelegt, während Hungersnot, Hyperinflation und Arbeitslosigkeit das Ende des Ersten Weltkrieges in Deutschland prägen.

1922



Neubeginn in Leverkusen

1950: Nach vollständiger Zerstörung des Unternehmenssitzes in Berlin zum Ende des 2. Weltkrieges zieht DENSO von der Spree an den Rhein. Die Nähe zum Rhein und BAYER AG versprechen fließende Transportwege und Inspiration für weitere Erfindungen.

1950



1952



DENSOLEN®: Ein Band wird zum Schlauch

1973: DENSO erfindet das weltweit erste co-extrudierte Dreischichtband zum Korrosionsschutz von Schweißverbindungen an Pipelines.

1973



1977



Erfindung der DENSO-Schutzbinde

1927: Als weltweit erste Petrolatum-Binde wird sie zum Synonym für zuverlässigen passiven Korrosionsschutz von Pipelines.

TOK®-Band: Dualität schafft Balance

1952: Ein zweites Standbein sorgt für Stabilität. Mit der Erfindung des TOK®-Band für den Kanalbau setzt DENSO einen sehr erfolgreichen Schritt in ein neues Geschäftsfeld.

TOK®-Band Spezial: Qualität auf der Straße

1977: Das neue TOK®-Band Spezial revolutioniert den Straßenbau und wird zum Synonym für Bitumenfugenbänder.



Innovative Produkt- und Systemlösungen sorgen für sicheren Energietransport und langlebige Verkehrswege. Der Schutz von Mensch, Umwelt und Ressourcen hat dabei oberste Priorität für die rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Im Pipelinebau sorgen DENSO Produkte dafür, dass Leitungen zuverlässig und ohne Unterbrechung jahrzehntelang

betrieben werden können. Im Straßenbau ist DENSO Innovationsführer für Abdichtungen von Fugen in Asphalt und Beton. Leistungsstarke Produkte verkürzen Baustellenzeiten und sorgen für besseren Arbeits- und Umweltschutz.

DENSO denkt voraus. Seit 100 Jahren.

**TOKOMAT®:
Effizienz im Bau**

1994: Dank des neuen Verarbeitungsgerätes erfolgt die maschinelle Extrusion von Bitumenfugenbändern erstmals direkt auf der Baustelle.

1994



2006



**TOK®-Sil Resist:
Grundwasserschutz
vor Säure**

2013: Das säurebeständige TOK®-Sil Resist ist die Innovation für Biogas- sowie JGS- (Jauche, Gülle & Silage) Anlagen.

2013



**TOK®-Band A:
Bewährtes verbessern.
Neues entwickeln.**

2017: Bei der Applikation der TOK®-Bänder ist nun oftmals kein Voranstrich mehr notwendig. Das aktivierbare TOK®-Band A wird sekundenschnell verarbeitet.

2017



**100 Jahre DENSO:
Invent, seal & celebrate!**

2022: Wir sind dankbar und stolz auf das Erreichte. Mit innovativen Produkten und einem starken Team blicken wir zuversichtlich in die Zukunft.

2022



**Neue Märkte mit
DEKOTEC® Schrumpfmanschetten**

2006: Dank ihrer innovativen Hotmelt- und Mastic-Technologie sind sie mit einer herausragenden Widerstandsfähigkeit für alle Temperaturbereiche geeignet.



**Das selbstklebende TOK®-Band SK:
die Innovation im Straßenbau**

1996: Für die Verarbeitung des ersten selbstklebenden Fugenbandes ist keine Flamme mehr erforderlich.

**SEALID®: Die neue Einfachheit
im Korrosionsschutz**

2021: Mit SEALID® bringt DENSO die weltweit erste primerlose All-in-1 Lösung auf den Markt.

DENSO ONLINE

Produktfinder

Sie sind sich nicht sicher, welches Produkt ideal für Ihre Anforderungen ist?

Finden Sie es schnell mit unserem Produktfinder auf denso-group.com

The image displays the Denso online product finder interface on two devices. The tablet shows the main navigation menu with options like 'Neu', 'Produkte', 'Branchen', 'Lösungen', 'Kompetenzen', 'Unternehmen', and 'Services'. The main content area is titled 'Produktfinder-Straßenbau' and features a grid of product categories including 'TOK®-Band Bitumenfugenbänder'. The smartphone displays a detailed product page for 'TOK®-Band A', which includes a video player, a 'Download' button, and a 'Besondere Vorteile' section. The 'Besondere Vorteile' section highlights that it is the 'Weltweit erstes aktivierbares Bitumenfugenband' (World's first activatable bitumen joint tape). The interface also shows technical specifications such as '5 °C / 41 °F' and 'ZTV Fug. 508'.

Detaillierte Produktinformationen finden Sie im Bereich **DOWNLOAD**.

KORROSIONSSCHUTZ

Lernen Sie unsere Produkte für den Korrosionsschutz kennen: online unter denso-group.com oder in der Broschüre „**Korrosionsschutz – Werterhalt mit System**“.



SEALID®
All-in-1 Lösung



DENSOLEN®
PE/Butyl-Bänder & -Massen



DENSO®
Petrolatum-Bänder & -Massen



DEKOTEC®
Schrumpfmanschetten



VivaxCoat®
Schutzsystem für feuchte Oberflächen



DENSIT®
Isolier- und Dichtungsbänder



MarineProtect™
Molen- & Hafenschutz



Sie finden uns hier:

DENSO GmbH

Felderstraße 24
51371 Leverkusen / Germany
Phone +49 214 2602-0

DEKOTEC GmbH

Felderstraße 24
51371 Leverkusen / Germany
Phone +49 214 2602-0 / dekotec.com

DENSKOR AG

Bahnhofstrasse 36
5502 Hunzenschwil / Switzerland
Phone +41 43 3662244

DENSO France S.A.R.L.

43/45, Rue Jean Jaurés
92300 Levallois-Perret / France
Phone +33 1 41400088

DENSO Dichtungstechnik

Franzensthalstraße 27
2435 Ebergassing / Austria
Phone +43 2234 750
GmbH & Co. KG

DENSO QUIMICA S.A.U.

Apdo. Correos 18 Yunque, 9-11 Nave 12A
28760 Tres Cantos (Madrid) / Spain
Phone +34 91 8064254

Imbema DENSO B.V.

Mauritsstraat 5-7 Postbus 160
2000 AD Haarlem / The Netherlands
Phone +31 23 5172424

Imbema DENSO N.V./S.A.

Industrieweg 25
9420 Erpe-Mere / Belgium
Phone +32 53805172

info@denso-group.com

denso-group.com

DENSO GmbH

Felderstraße 24 | 51371 Leverkusen | Germany
Phone: +49 214 2602-0 | info@denso-group.com
denso-group.com

Unsere Produktinformationen, Verarbeitungsempfehlungen und sonstige Druckschriften beraten nach bestem Wissen und zeigen unseren Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit. Daher wird für fehlerhafte und unterlassene Beratung keine Haftung übernommen. Der Verarbeiter ist verpflichtet, die Eignung und Anwendungsmöglichkeiten

für den vorgesehenen Zweck zu prüfen. Sofern nicht abweichend angegeben, sind alle genannten Marken zumindest in Deutschland gesetzlich geschützte Warenzeichen von DENSO. Es gelten ausschließlich unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen, die Sie unter denso-group.com finden. Gerichtsstand ist Leverkusen/Deutschland.

01.2023