

## **ZUR INFORMATION**

**Betriebsvorschrift Herstellung von Raseneindeckung bei Gleisanlagen**

**Nummer alt: 09.BV\_03\_101/0**

**Nummer neu: T4-407/0**

**Betriebsvorschrift 09.BV\_03\_101/0**  
**Herstellung von Raseneindeckung bei Gleisanlagen**

- 1 Grundlage
- 2 Geltungsbereich
- 3 Allgemeingültige Einbaubestimmungen
  - 3.1 Weiterführende Einbaubestimmungen bei nicht befahrbarem Rasengleis
  - 3.1 Weiterführende Einbaubestimmungen bei befahrbarem Rasengleis
- 4 Anzuwendende Normen
- 5 Sonstige Bestimmungen
- 6 Schlußbestimmungen



Hanusch

Centerleiter Infrastruktur

- Anlage:
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Sicherheitsdatenblatt Combiflex®-DS ( 5 Seiten)                           |
| 2 | Typenzeichnungen der in Dresden verwendeten Schienen-<br>anschlußelemente |

Verteiler: T4, T41, T 43, T 45/1, T 45/2, T 45/3, T 45/4, T 45/5, T45/6, T45/7,  
T 4101, T4102, T 402, T 412, T 413, T 415, T 417, T 418, K 52,  
VB01, AU

## **1 Grundlage**

Rasengleise erfüllen zwei wesentliche Aufgaben. Sie verbessern den optischen Eindruck des Bahnkörpers, bzw. integrieren diesen in eine Grünanlage und sie reduzieren die Schallabstrahlung der Straßenbahn. Die in Substrat und Schienenanschlußstücke eingepackte Schiene hat von vorneherein wenig Luftschallabstrahlung und eine gedämpfte Körperschallabstrahlung. Durch die Verwendung von PUR – Zwischenlagen des Typs DVB wird die Schwingung der Schienen gedämpft und die Körperschallweitergabe nach außerhalb des Gleises gering gehalten. Zusätzlich kann das Gras einen Teil des Luftschalls, der von der Schienenoberfläche und den Fahrzeugrädern ausgeht, absorbieren. Ein weiterer positiver Aspekt der Eindeckung von Gleisanlagen mit Rasen ist die Sauberhaltung der Bettungsschicht. Bei einem offenen Gleiskörper kommt es im Laufe der Zeit zu einer Verunreinigung, bedingt durch verschiedene Umstände. Die durch notwendige Reinigung und Durcharbeitung entstehenden Kosten entfallen hier.

Um im Gleisnetz der Dresdner Verkehrsbetriebe AG einen einheitlichen Standard zu schaffen wurde unter Berücksichtigung der in der Vergangenheit bei der Ausführung unterschiedlicher Konstruktionen gesammelten Erfahrungen diese Betriebsvorschrift erarbeitet. Dabei wird in für den MIV befahrbares und nicht befahrbares Rasengleis unterschieden.

## **2 Geltungsbereich**

Diese Betriebsvorschrift gilt personell für alle mit der Planung, Projektierung, Bauausführung und Überwachung beauftragten Mitarbeiter der DVB AG sowie Fremdfirmen (Ingenieurbüros, Bauunternehmen, Prüflabors).

Sie gilt örtlich für alle Gleisanlagen der Straßenbahn der Dresdner Verkehrsbetriebe AG.

## **3 Allgemeingültige Einbaubestimmungen**

Vor einer Eindeckung mittels Rasen muß der zweite Stopfgang des Gleises erfolgt sein, es ist eine Schwellenfachverdichtung durchzuführen und die Schwellenfächer sind bis Oberberkante Schwelle aufzuschottern.

Bei Gleisanlagen, welche schon längere Zeit befahren werden, sind erforderlichenfalls ein Stopfgang zur Gleislageberichtigung und eine Kleiseisenbehandlung durchzuführen.

Die Schienenkammern sind zum Schutz der Schiene vor Feuchtigkeit mit der elastischen Flächenabdichtung Combiflex®-DS der Firma Schomburg entsprechend Herstelleranweisungen zu beschichten. Dieser Arbeitsgang wird von den Mitarbeitern der Dresdner Verkehrsbetriebe AG durchgeführt. Hierauf ist bei der Formulierung der Leistungstexte zu achten.

Anschließend erfolgt das Auslegen der entsprechenden Anschlußstücke in Abhängigkeit von Schienenprofil und -auflager neben den Schienen.

Die Schienenanschlußstücke werden mit den Aussparungen mittig über die Schienenbefestigung gelegt und mit einem geeigneten Hammer in die Schienenkammer eingeschlagen. Danach erfolgt die Anpassung in Längsrichtung an das vorhergehende Element durch ein geeignetes Werkzeug. Durch einen Kreuzstoß ist eine Fixierung untereinander gegeben. An Schweiß- oder Isolierstößen sind die Elemente durch Schneiden oder Sägen (z.B. hartmetall- bzw. diamantbestückte Kette für Kettensäge) anzupassen. Die entstehenden Hohlräume sind mit SEDRAPUR SM zu verschließen.

Um Streuströme so klein wie möglich zu halten, sind auch Gleiskästen mit entsprechenden Streifen aus isolierendem Material zu umranden. Dies ist bei Formulierung der LV-Texte zu beachten.

Die Schienenanschlußstücke sind für einen Schwellenabstand von 0,75 m konstruiert. Bei schwankenden Schwellenabständen macht sich u.U. ein Anpassen der Elemente in Längsrichtung erforderlich. Dabei ist darauf zu achten, daß die entstehenden Stöße nahe bei den Schwellen liegen, um eine sichere Auflage zu gewährleisten.

Die eingebauten Elemente sind mit Schotter so zu unterstopfen, daß im Schwellenfach keine Hohlage mehr vorhanden ist.

Bei nicht befahrbarem Rasengleis sind zum Schutz des Rasengleises vor Befahrung durchgehende Querrinnen mittels Betontrogelementen einzubauen. Zu verwenden sind hierbei Trogelemente vom Typ KU 6040.4 T der Fa. Leonhardt & Sohn KG oder gleichwertige mit folgenden Abmessungen :

lichte Breite	600 mm	Gesamtbreite	760mm
lichte Höhe	400 mm		
Wanddicke	80 mm		

Die Trogelemente sind zwischen Randeinfassung und Schiene, sowie zwischen den Schienen auf einem Auflager aus Beton B15 zu verlegen. Die angrenzenden Schwellen sind im Nachgang nochmals zu stopfen.

Als Trennschicht zwischen Schotter- und Vegetationsschicht ist ein Geotextil WT 5 entsprechend „Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien im Erdbau“ (Schriftreihe des FGSV Nr.535) zu verlegen. Es darf nicht über die Schienenanschlußstücke hinausstehen. Bei Stößen ist eine Überlappung von min. 50cm vorzunehmen. Ein Eignungszeugnis über das einzubauende Textil muß durch den Einbauenden vorgelegt werden. Es ist eine Eigenüberwachungsprüfung durchzuführen. Die Befestigung an die Schienenanschlußstücke erfolgt mittels Antackern. Dabei müssen unverzinkte Klammern vom mindestens 10mm Länge verwendet werden. An Randeinfassungen aus Beton oder Naturstein wird hierzu Kaltanstrich verwendet.

Als Speichermedium für Wasser ist ein 10mm starkes Vlies Secutex R1204 oder gleichwertiges wasserspeicherndes Material zu verlegen.

Die weiteren Arbeitsschritte unterscheiden sich hinsichtlich befahrbarem und nicht befahrbarem Rasengleis.

### **3.1 Weiterführende Einbaubestimmungen bei nicht befahrbarem Rasengleis**

Auf das Speichervlies wird die Wachstumsschicht für den nicht befahrbaren Fertigrasen bis 5cm unter OK Schienenanschlusselement trittfest gewalzt eingebaut. Sie setzt sich wie folgt zusammen :

30% Stützkorn (z.B. Liapor oder Lavadur )  
70% Mutterboden / Kompost, organischer Dünger

Auf die Wachstumsschicht ist der Fertigrasen zu verlegen und anzuwalzen. Die Fugen sind zu verfüllen. Zu verwenden ist Fertigrasen aus schulmäßiger Anzucht, min. 2,5cm dick in min. 30cm breiten Bahnen. Es kommen Gräser *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Poa pratensis* (Wiesenrispe) und *Festuca rubra* (Rotschwingel) nach DIN 18917 Landschaftsrasen zum Einsatz. Für Schattenlagen ist zu beachten, daß es spezielle „Schattenrasen“ gibt, welche hier zum Einsatz gelangen sollen. Auch ist diesem Umstand bei der Pflege Rechnung zu tragen. Das heißt in erster Linie: weniger düngen, regelmäßig beregnen, insbesondere bei Schatten durch Bäume und Erhöhung der Schnitthöhe unter Bäumen auf 5 bis 6 cm. Die Verlegung ist vollflächig vorzunehmen und die Anschlüsse an angrenzende Beläge (Schienenanschlusselemente) sind bündig herzustellen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind die Schienenanschlußstücke zu reinigen.

### **3.2 Weiterführende Einbaubestimmungen bei befahrbarem Rasengleis**

Verlegung von Rasengitterplatten mit Haken-Steck-System aus HDPE-PP-Recycling-Kunststoff in den Abmessungen 640 x 330 x 50 mm oder 330 x 330 x 50 mm auf einer Unterbettung aus Bodensubstrat, welches sich wie folgt zusammensetzt:

40% Stützkorn (z.B. Liapor oder Lavadur)  
60% Mutterboden / Kompost, organischer Dünger

Dabei hat der Einbau so zu erfolgen, daß die Auflagerfläche verdichtet ist und die Wabenplatten bündig mit den angrenzenden Belägen abschließen.

Anschließend erfolgt die Verfüllung der Platten bis 1 cm unterhalb Wabenoberkante mit dem selben Substrat, wie bei der Auflagerfläche verwendet.

Auf die Rasengitterplatten ist der Fertigrasen zu verlegen und in die Platten einzuwalzen. Die Fugen sind zu verfüllen. Zu verwenden ist Fertigrasen aus schulmäßiger Anzucht, min. 2,5cm dick in min. 30cm breiten Bahnen. Es kommen Gräser *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Poa pratensis* (Wiesenrispe) und *Festuca rubra* (Rotschwingel) nach DIN 18917 Landschaftsrasen zum Ein-

satz. Für Schattenlagen ist zu beachten, daß es spezielle „Schattenrasen“ gibt, welche hier zum Einsatz gelangen sollen. Auch ist diesem Umstand bei der Pflege Rechnung zu tragen. Das heißt in erster Linie: weniger düngen, regelmäßig beregnen, insbesondere bei Schatten durch Bäume und Erhöhung der Schnitthöhe unter Bäumen auf 5 bis 6 cm. Die Verlegung ist vollflächig vorzunehmen und die Anschlüsse an angrenzende Beläge (Schienenanschlußelemente) sind bündig herzustellen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind die Schienenanschlußstücke zu reinigen.

Die Fertigstellungspflege der Rasenflächen ist nach DIN 18916 und DIN 18918 durchzuführen. Ergänzend dazu gelten die Beschreibungen des jeweiligen Leistungsverzeichnisses.

#### **4 anzuwendende Normen und technische Vorschriften**

Beim Einbau des Rollrasens sind folgende DIN-Normen zu beachten:

DIN 18916	Pflanzen und Pflanzarbeiten
DIN 18917	Rasen- und Saatarbeiten
DIN 18918	Ingenieurb biologische Sicherungsbauweisen

#### **5 Sonstige Bestimmungen**

Die Bestellung der einzubauenden Schienenanschlußelemente richtet sich nicht nur nach den jeweiligen Gleislängen. Zu beachten sind auch Schienenform, Schienenbefestigung und die verwendeten Schwellen (Holz- oder Betonschwellen). Des weiteren gibt es für Weichenanlagen Sonderformen. Hierbei werden drei verschiedene Formen unterschieden. Es gibt Elemente für den Außenbereich bei Zungenvorrichtungen (im Bereich der Heizstäbe), für die gegenüberliegenden Innenseiten und für die Dickstegschienen im Bereich der Herzstücke. Die Elemente an den Innenseiten der Zungenvorrichtungen sind auf Grund der dort vorhandenen Geometrie des Stahlprofils rechteckig geformt und müssen eingeklebt werden. Insgesamt ist zu beachten, daß bei der Bestellung der Sonderelemente ein Verschnitt von ca. 20% für Anpassungsarbeiten auf der Baustelle berücksichtigt wird.

Nach Abschluß der Arbeiten sind die Schienenanschlußelemente so zu reinigen, daß die schwarze Grundfarbe des Materials der Anschlußelemente einheitlich sichtbar ist. Verschmutzte Teile werden nicht abgenommen.

Nicht abgenommen werden Rasenflächen, welche Fehlstellen aufweisen, mit Fremdkräutern oder Pilzen bzw. Moos durchsetzt sind oder durch Fremdeinflüsse bzw. Verlegefehler unansehnlich sind.

#### **6 Schlußbestimmungen**

Die Betriebsvorschrift 09.BV\_03\_101/0 tritt am 01.Juli 2004 in Kraft.





## Technisches Merkblatt

# COMBIFLEX®-DS

Art.-Nr. 2 05009

## Elastische Flächenabdichtung

### Eigenschaften:

COMBIFLEX-DS ist eine gebrauchsfertige, lösemittelfreie Bitumen-Kunststoffkombination, die zu einer elastischen, nahtlosen, wasserundurchlässigen Dichtfolie austrocknet.

### Einsatzgebiete:

COMBIFLEX-DS wird gegen „Bodenfeuchtigkeit, nicht-drückendes Wasser“ und auf gefügedichtem Beton gegen „drückendes Wasser“ im erdberührten Bereich eingesetzt. Ferner als Horizontalabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit unter Estrich auf Trennlage bzw. Dämmung.

#### Anmerkung:

Auch für den Straßenbahngleisbau als Korrosionsschutz an Schienenstegen (z.B. bei Rasengleisen), anwendbar.

### Technische Daten:

Basis:	Bitumen/Latex-Emulsion
Farbe:	schwarzbraun
Dichte:	ca. 1,05 kg/dm <sup>3</sup>
Abbindung:	durch Austrocknung
Untergrund:	trocken oder schwach feucht, tragfähig, öl- und fettfrei
Grundierung:	ASO-Unigrund bzw. COMBIFLEX-DS : Wasser = 1 : 10
Verarbeitungstemperatur:	nicht unter + 5° C
Amtl. Prüfung:	DIN 1048 bis 7 bar Wasserdruck
Reinigung:	Werkzeuge sofort mit Wasser abspülen oder mit ASO-Kaltreiniger säubern. Aufgetrocknetes Material ist nur schwer entfernbar.
Verbrauch:	· mind. 1,0 l/m <sup>2</sup> bei Bodenfeuchtigkeit und nichtdrückendem Wasser · mind. 1,5 l/m <sup>2</sup> bei drückendem Wasser auf gefügedichtem Beton
Lagerung:	frostfrei, bis 12 Monate
Sicherheitsratschlag:	Berührung mit den Augen vermeiden

### Untergrund:

**Kellerabdichtung:** Der Untergrund muß tragfähig, sauber, öl- und fettfrei sein; er kann schwach feucht sein. Auf staubenden und saugenden Untergründen mit ASO-Unigrund bzw. COMBIFLEX-DS grundieren (COMBIFLEX-DS : Wasser = 1 : 10).

Mauerwerksflächen benötigen einen Putz.

Kiesnester in Beton mit Zementmörtel unter Zugabe von ASOPLAST-MZ oder ASOCRET-RN - Mörtel auffüllen.

In die verspringenden Ecken Hohlkehlen von ≥ 4 cm Schenkellänge aus Zement- oder ASOCRET-RN - Mörtel anlegen.

Bei Eisen- und Stahlfläche sind diese vor dem Auftragen von COMBIFLEX-DS gründlich normgerecht (mind. metallisch blank) zu entrostern.

### Verarbeitung:

Vor der Verarbeitung COMBIFLEX-DS kurz aufrühren und mittels Pinsel, Bürste, Rolle oder geeignetem Spritzgerät (Airless-Gerät, Feinputzmaschine, Kesseldruckgerät) auf die vorbereitete Fläche auftragen.

### Drain- und Schutzplatten:

Abdichtungen vor starker Sonneneinstrahlung und vor mechanischen Beschädigungen durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch das INA-Schutz- und Drain-element mit COMBIDIC-2K verklebt, schützen. Schutzschichten dürfen keinen punkt- bzw. linienartigen Druck auf die Abdichtung ausüben. Noppenbahnen und wellenförmige Schutzplatten sind daher nicht geeignet. Die Drainage erfolgt nach DIN 4095.

Geschlossenzellige Drain- bzw. Schutzplatten mit COMBIDIC-2K - Drainplattenkleber ansetzen.

### Hinweise:

- ☛ Abdichtungen dürfen nicht mit lehm-/tonhaltigem oder scharfkantigem Vorfüllgut in Verbindung kommen.
- ☛ Negativ drückendes Wasser von der Abdichtung fernhalten. In den Bereichen, in denen dieses zu erwarten ist (z.B. Hohlkehle), muß vorher mit AQUAFIN-2K abgedichtet werden, ebenso der Sockelbereich.
- ☛ Nicht zu behandelnde Flächen sind vor der Einwirkung von COMBIFLEX-DS zu schützen. Bitte gültiges EG-Sicherheitsdatenblatt beachten! GISCODE: BBP10





Druckdatum: 18.12.2003

überarbeitet am: 26.06.2003

**1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung**

- Angaben zum Produkt
- **Handelsname:** **Combiflex DS**
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Bitumenabdichtung
- **Hersteller/Lieferant:**  
Schomburg GmbH  
Wiebuschstraße 2-8  
D-32760 Detmold  
Tel: (0049) 05231/953-00

Abteilung: Anwendungstechnik

\*\*\*\*\*

- Fragen zur Verarbeitung und Anwendung des Produktes beantwortet Ihnen  
Abteilung Anwendungstechnik unter folgender Telefon-Nr.: 05231/953-172

geme unsere

- **Auskunftgebender Bereich:**

Abteilung: Umwelt &amp; Sicherheit

\*\*\*\*\*

In Fragen des Bereichs Umwelt & Sicherheit steht Ihnen geme unsere Abteilung unter folgender Durchwahl zur Verfügung:

Telefon: (0049) 05231/953-189

Telefax: (0049) 05231/953-116

**2 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen**

- Chemische Charakterisierung
- **Beschreibung:**  
Wäßrige kationische Bitumen-Kautschuk-emulsion mit mineralischen Füllstoffen.
- **Gefährliche Inhaltsstoffe:** entfällt

**3 Mögliche Gefahren**

- Gefahrenbezeichnung: entfällt
- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**  
Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder Erdreich gelangen lassen.
- **Klassifizierungssystem:**  
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

**4 Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- **Allgemeine Hinweise:**  
Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: immer Selbstschutz des Ersthelfers beachten (z.B. Schutzhandschuhe tragen)
- **nach Einatmen:**  
Bei Unwohlsein oder Atembeschwerden Frischluft zuführen. Bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat einholen.
- **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser abwaschen.

(Fortsetzung auf Seite 2)<sup>D</sup>



## Sicherheitsdatenblatt

gemäß DIN EN 1907-1

Druckdatum: 18.12.2003

überarbeitet am: 26.06.2003

Handelsname: **Combiflex DS**

(Fortsetzung von Seite 1)

- nach Augenkontakt:  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt aufsuchen.
- nach Verschlucken: Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- Geeignete Löschmittel:  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.
- Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:  
Bei Brand entsteht dichter, schwarzer Rauch. Das Einatmen der Zersetzungsprodukte kann ernste Gesundheitsschäden verursachen.
- Besondere Schutzausrüstung: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- Weitere Angaben  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.  
Wässriges, flüssiges Produkt ist nicht brennbar, solange der Wasseranteil vorhanden ist.

**6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:**

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Nicht erforderlich.
- Umweltschutzmaßnahmen: Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
- Verfahren zur Reinigung/Aufnahme: Erstarren lassen, mechanisch aufnehmen.
- Zusätzliche Hinweise: Es werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt.

**7 Handhabung und Lagerung**

- Handhabung:
- Hinweise zum sicheren Umgang: Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- Lagerung:
- Anforderung an Lagerräume und Behälter: An einem kühlen Ort aufbewahren.
- Zusammenlagerungshinweise:  
Bitte beachten Sie das VCI-Konzept für die Zusammenlagerung von Chemikalien.
- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Vor Frost schützen.
- Lagerklasse: VCI Lagerklasse: 12 (Nichtbrennbare Flüssigkeiten)

**8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung**

- Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:  
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:  
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
- Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

(Fortsetzung auf Seite 3)<sup>D</sup>

## Sicherheitsdatenblatt

A 111 01/155 F.W.O

Druckdatum: 18.12.2003

überarbeitet am: 26.06.2003

Handelsname: **Combiflex DS**

(Fortsetzung von Seite 2)

- Persönliche Schutzausrüstung:
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
- **Atemschutz:**  
Nur beim Verspritzen ohne ausreichende Absaugung geeigneten Partikelfilter tragen.
- **Handschutz:**  
undurchlässige Handschuhe.  
Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzcreme verwenden.
- **Handschuhmaterial**  
Nitrilkautschuk  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:**  
Bei Spritzgefahr: Schutzbrille  
Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.
- **Körperschutz:** Schutzanzug verwenden.

**9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

## • Allgemeine Angaben

<b>Form:</b>	pastös
<b>Farbe:</b>	schwarz
<b>Geruch:</b>	
<b>Geruchsschwellenwert:</b>	charakteristisch

## • Zustandsänderung

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	Nicht bestimmt
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	100°C

• <b>Flammpunkt:</b>	Nicht anwendbar
----------------------	-----------------

• <b>Selbstentzündlichkeit:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
---------------------------------	--

• <b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
----------------------------	---

• <b>Dichte bei 20°C:</b>	1,05 g/cm³
---------------------------	------------

• <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	löslich
--	---------

• <b>pH-Wert bei 25°C:</b>	9,0-10,0
----------------------------	----------

• <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch bei 20°C:</b>	6000 mPas

**10 Stabilität und Reaktivität**

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Gefährliche Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

(Fortsetzung auf Seite 4)<sup>D</sup>

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß § 17 (1) BtG

Druckdatum: 18.12.2003

überarbeitet am: 26.06.2003

Handelsname: **Combiflex DS**

(Fortsetzung von Seite 3)

- Gefährliche Zersetzungsprodukte:  
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**11 Angaben zur Toxikologie**

- Akute Toxizität:
- Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte: Keine Daten vorhanden.
- Primäre Reizwirkung:
- an der Haut: Keine Reizwirkung
- am Auge: Keine Reizwirkung
- Sensibilisierung: Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- Zusätzliche toxikologische Hinweise:  
Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG in der letztgültigen Fassung. Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

**12 Angaben zur Ökologie**

- Allgemeine Hinweise:  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

**13 Hinweise zur Entsorgung**

- Produkt:
- Empfehlung:  
Kleinere, ausgehärtete Mengen können gemeinsam mit dem Hausmüll entsorgt werden.  
Übergabe an zugelassene Entsorgungsunternehmen.
- Europäischer Abfallkatalog  
17 00 00 BAU- UND ABRUCHABFÄLLE (EINSCHLIESSLICH AUSHUB VON VERUNREINIGTEN STANDORTEN)  
17 03 00 Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte  
17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
- Ungereinigte Verpackungen:
- Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

**14 Angaben zum Transport**

- Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):
- ADR/RID-GGVS/E Klasse: -
- Transport/weitere Angaben: Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

**15 Vorschriften**

- Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.  
(Fortsetzung auf Seite 5)<sup>D</sup>

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 18.12.2003

überarbeitet am: 26.06.2003

**Handelsname: Combiflex DS**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **S-Sätze:**  
25 Berührung mit den Augen vermeiden.
- **GISCODE:** BBP10 (Bitumenemulsionen)
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

**16 Sonstige Angaben:**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

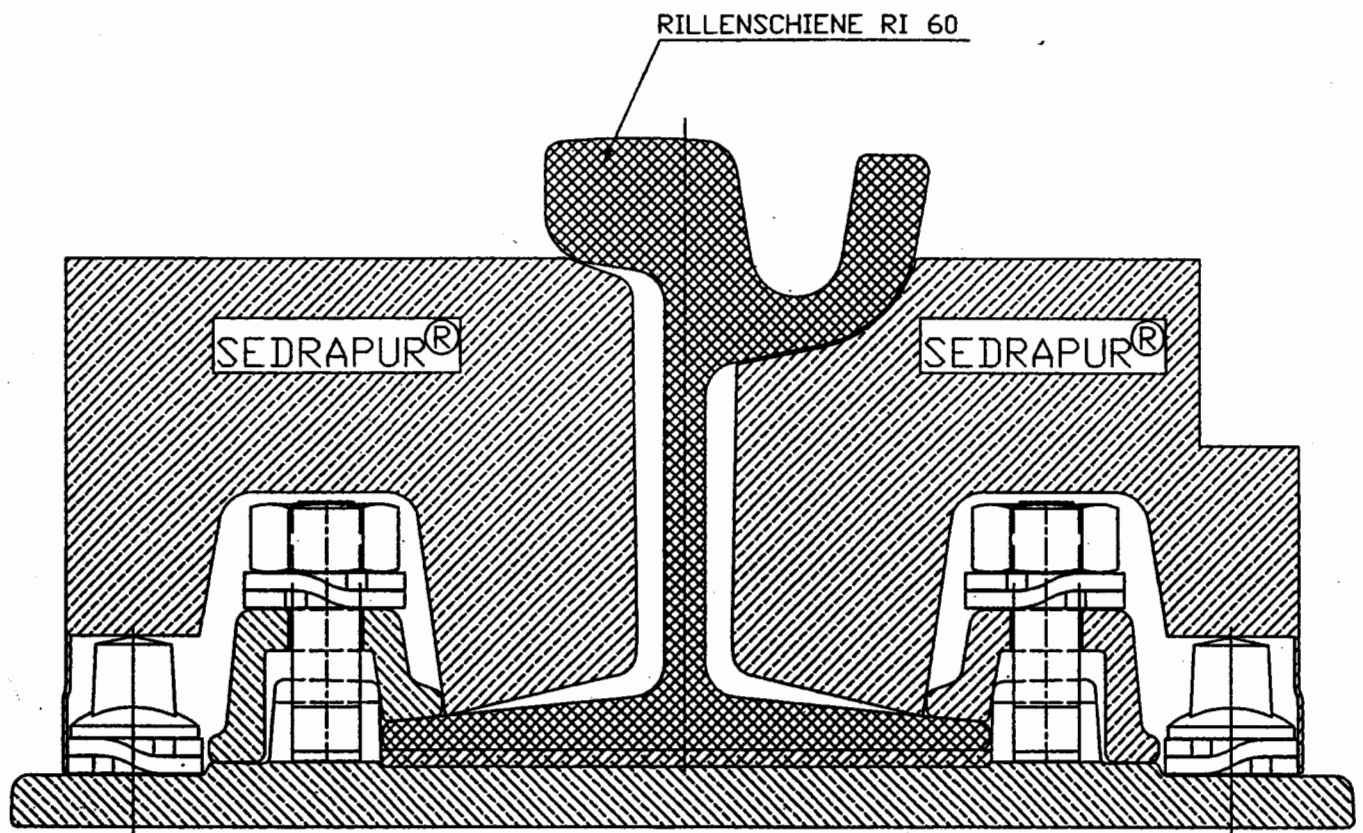
- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Umwelt & Sicherheit.
- **Ansprechpartner:** Dr. Jürgen Adler

D



SEDRA GMBH

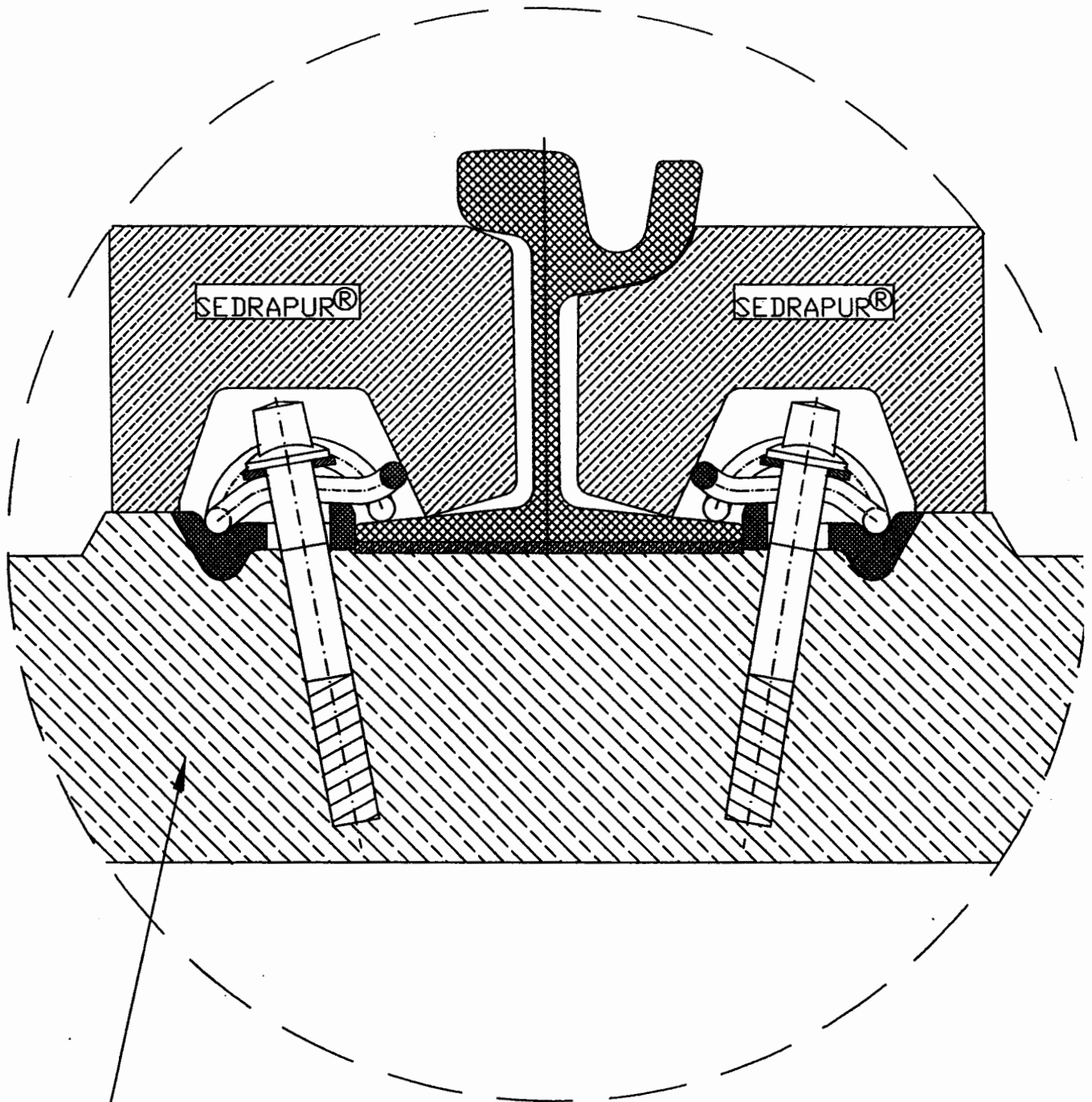
GEGRÜNDET 1885





SEDRA GMBH

GEGRÜNDET 1885

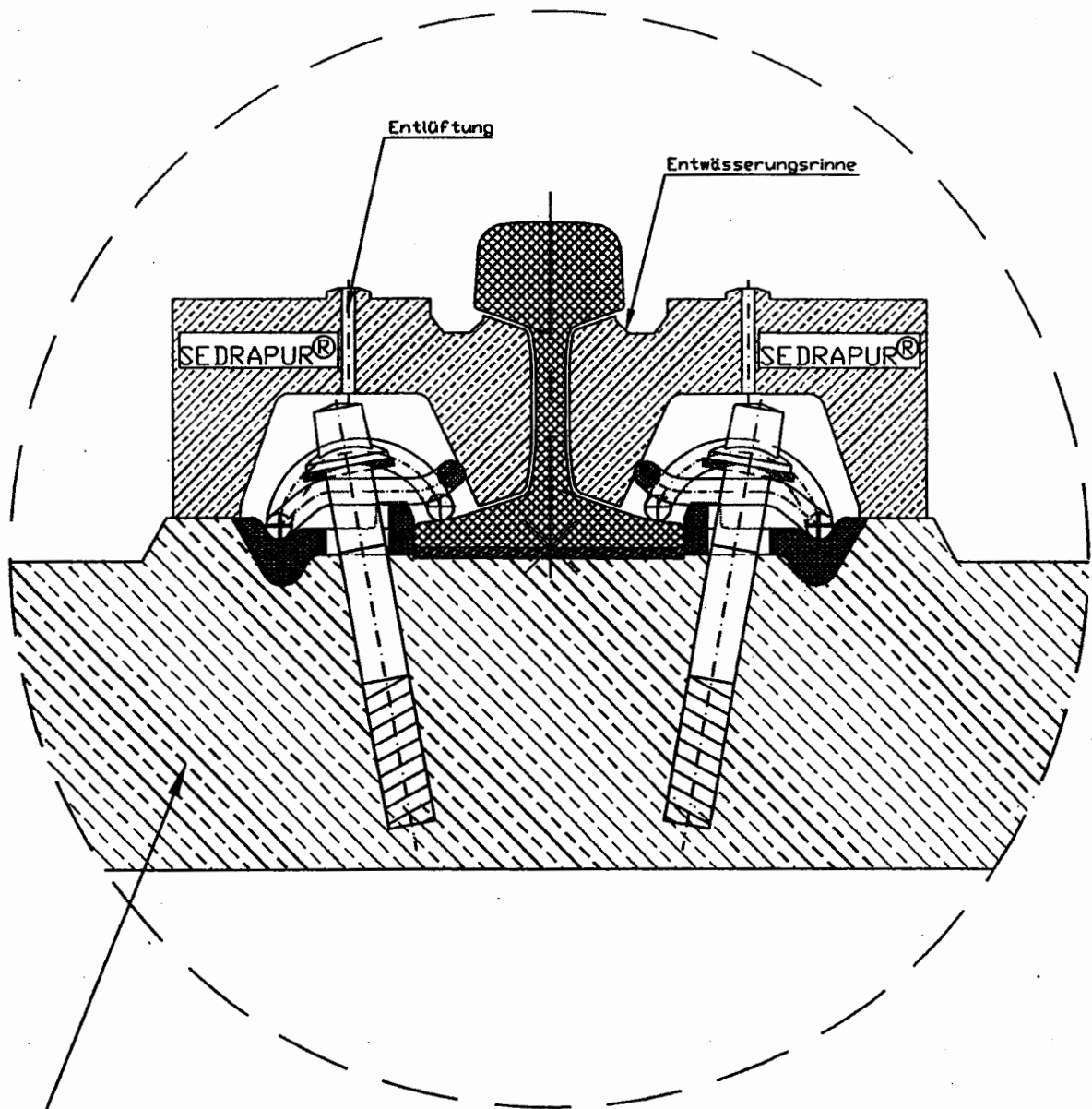


Spannbetonschwelle



S E D R A G M B H  
G E G R Ü N D E T 1885

## DETAIL "A"



Spannbetonschwelle SBS 180/0 B55