

# SCHIENENWECHSEL BEIM FF-SYSTEM RHEDA CITY

<b>Version:</b>	<b>B</b>
<b>Dok.-ID:</b>	<b>0003522</b>
<b>Dok.-Typ</b>	Hauptdokument
<b>Prozesseigner:</b>	Nahverkehr
<b>Dokumentenklasse:</b>	<b>1: Dokument, das auch an Extern gegeben werden darf – kein Vertraulichkeitsvermerk!</b>
<b>Kontakt:</b>	RAILONE GmbH  Technischer Vertrieb   Hans-Christian Roßmann  Tel +49 9181 8952-278   Fax +49 9181 8952-5007  hans-christian.rossmann@railone.com   www.railone.com

## Geltungsbereich

Das vorliegende regelnde Dokument gilt für alle Geschäftseinheiten der deutschen Gesellschaften der PCM RAILONE Group.

**Dokumentenfreigabe**

	Name	Organisationseinheit	Datum	Unterschrift
Freigabe	H.-Ch. Roßmann	Technischer Vertrieb	30.09.2024	gez. Roßmann
Geprüft	M. Grätz	Schmid Ingenieure GmbH	23.09.2024	gez. M. Grätz
Erstellt	H.-Ch. Roßmann	Technischer Vertrieb	12.06.2024	gez. Roßmann

**Änderungsübersicht**

Rev.	Datum	Änderungsvermerk, betroffene Abschnitte	Ersteller
A	06.07.2012	Erstellung des Dokumentes	A. Martens
B	09.09.2024	Überarbeitung des Dokumentes für Allgemeingültigkeit	H.-Ch. Roßmann

**Inhalt**

<b>0.</b>	<b>Revisionen .....</b>	<b>5</b>
0.1.	Revision B .....	5
<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Allgemein .....	5
1.2.	Geltungsbereich .....	5
1.3.	Aufgabenstellung .....	5
1.4.	Das System.....	6
1.4.1.	Allgemein .....	6
1.4.2.	Einzelkomponenten und Bauteilgruppen .....	6
<b>1.4.2.1.</b>	<b>Schwellen.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4.2.2.</b>	<b>Schienenbefestigungssystem (SBS) .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.2.3.</b>	<b>Kammerfüllelement (KE) inklusive Vierkantprofile (VKP) .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.2.4.</b>	<b>Zwischenlage (Zw) .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.2.5.</b>	<b>Schwellenfachzwischenlage (Sfz) .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.2.6.</b>	<b>Abdeckkappen.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Baubeschreibung.....</b>	<b>8</b>
2.1.	Rückbau .....	8
2.1.1.	Rückbau der Eindeckung.....	8
2.1.2.	Rückbau der Kammerelemente .....	8
2.1.3.	Lösen des Schienenbefestigungssystem und Rückbau der Bestandsschiene .....	9
2.1.4.	Kontrolle des Bestands .....	10
<b>2.1.4.1.</b>	<b>Form der Schwellen .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.4.2.</b>	<b>Dübel .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.4.3.</b>	<b>Fahrbahnplatte .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.4.4.</b>	<b>Setzungen .....</b>	<b>10</b>
2.2.	Einbau der Neuschienen.....	11
2.2.1.	Richtstrang .....	11
2.2.2.	Zweite Schiene.....	12
2.2.3.	Einbauten .....	13
2.3.	Anschluss an den Bestand .....	15

2.3.1.	Allgemein .....	15
2.3.2.	Anschluss mit Sonderschienen.....	15
2.3.3.	Anschluss mit Höhenausgleich .....	15
<b>3.</b>	<b>Mitgeltende Dokumente .....</b>	<b>16</b>
3.1.	Normen, Regelwerke und Literatur .....	16
3.2.	Zeichnungen .....	16
<b>4.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>16</b>

## 0. REVISIONEN

### 0.1. Revision B

Diese Revision beinhaltet die Einarbeitung der gesammelten Erkenntnisse der letzten Jahre. Zudem wurde das Layout angepasst.

## 1. EINLEITUNG

### 1.1. Allgemein

Dieses Dokument behandelt die Vorgehensweise für einen Schienentausch beim FF-System, RHEDA City – D. Nachfolgend werden die beim Schienenwechsel im System RHEDA City – D für diskrete Rillenschienenlagerung im Einzelnen durchzuführenden Arbeitsabläufe beispielhaft und stichpunktartig beschrieben.

### 1.2. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst das RHEDA City D System, unabhängig von der Spurweite, dem Stützpunktstand, Typ der Rillenschienen, der Schienenbefestigung und der Eindeckung. Die Eindeckung kann aus Asphalt, mit Pflastersteinen, Prägebeton, mit Erdreich und einer Vegetationsebene, oder einer Kombination der vorgenannten Varianten ausgeführt sein.

#### **HINWEIS:**

Es gelten prinzipiell die aktuellen Normen und Richtlinien. Ein Netzbetreiber kann abweichend von den aufgeführten Normen und Richtlinien abweichen.

### 1.3. Aufgabenstellung

Dieses Dokument beinhaltet die wesentlichen Arbeitsschritte für einen Schienenwechsel. Projektabhängige Sicherheitsanweisung oder -auflagen oder betriebliche Randbedingungen können nicht berücksichtigt werden.

#### **HINWEIS:**

Alle schematisch dargestellten Zeichnungen, sind ausführungsunabhängig und stellen nur prinzipielle Ausführungen dar.

## 1.4. Das RC-System

### 1.4.1. Allgemein

Das System basiert im Wesentlichen auf einer einbetonierten Zweiblockschwelle, die dauerhaft in Lage und Höhe in einer Betontragplatte fixiert ist.

Infolge stetiger Systemanpassungen an den aktuellen Stand der Technik bzw. gültigen Anforderungen können zum Zeitpunkt von Reparaturmaßnahmen neue, modifizierte Systembauteile konzipiert worden sein. Der Abgleich der eingebauten Bestandteile mit geeigneten, anzuliefernden Austauschkomponenten ist somit für die Funktionsfähigkeit des Komplettsystems aus einzelnen aufeinander abgestimmten Komponenten zu empfehlen.

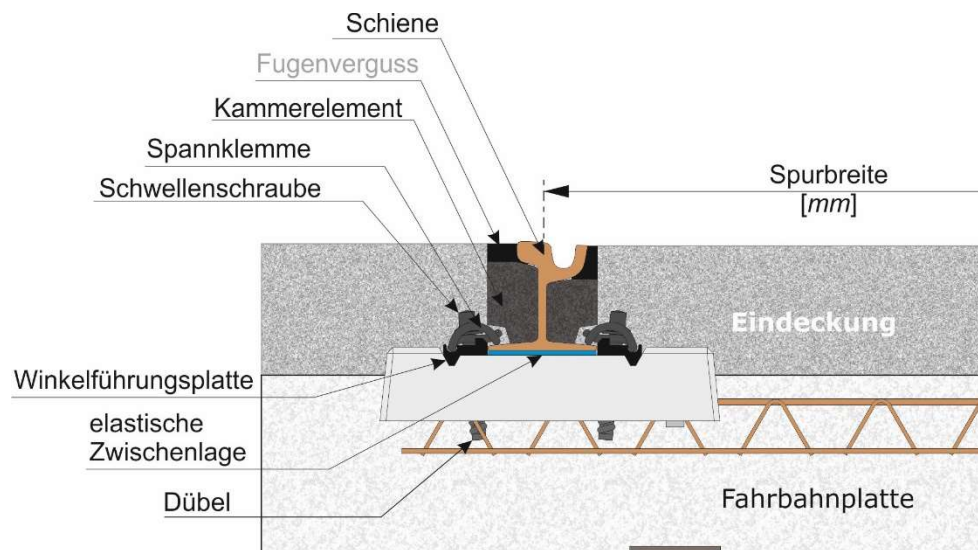


Abbildung 1 Prinzipdarstellung RHEDA City / halbseitig

#### HINWEIS:

Die Eindeckung sowie der Fugenverguss sind nicht Bestandteil des Systems

### 1.4.2. Einzelkomponenten und Bauteilgruppen

#### 1.4.2.1. Schwellen

Hierbei ist zu beachten, dass in den Zweiblockschwellen Dübel älterer Versionen eingebaut sein könnten, wie der Typ SdÜ 9a mit Spitzgewinde. Hierzu sind die passenden Schwellenschrauben Ss 25 mit Uls 7 zu verwenden.

Im Fall von einbetonierten Dübeln des aktuellen Typs SdÜ 26 ist die Schwellenschraube Ss 35 mit Uls 7 zu verwenden.

#### HINWEIS:

Es sind passende Schwellenschrauben einzusetzen, um Beschädigungen am einbetonierten Schwellendübel zu vermeiden!

#### 1.4.2.2. Schienenbefestigungssystem (SBS)

Für den Fall, dass im zu sanierenden Bestandsgleis das SBS K-W14 eingesetzt wurde, müssen diese mit gleichen Elementen erneuert werden. Aufgrund der vorhandenen Auflagergeometrie der Zweiblockschwellen sind ausschließlich Spannklemmen Skl 14 und zugehörige Keil-Winkelführungsplatten K-Wfp 14 einzusetzen.

Wenn im Bestand das SBS K-W 25 auszutauschen ist, kann dies mit den gleichen Komponenten (Skl 25, K-Wfp 25 und Ic U) erneuert werden oder als Alternative das SBS NV-1 eingesetzt werden.

Wenn im Bestand das SBS NV-1 auszutauschen ist, kann dies mit den gleichen Komponenten (Skl NV-1 mit Isolator, Wfp) erneuert werden oder als Alternative das SBS K-W 25 eingesetzt werden.

#### 1.4.2.3. Kammerfüllelement (KE) inklusive Vierkantprofile (VKP)

Für genannten Befestigungstypen W14, K-W 25 und NV-1 sind die Kammerfüllelemente für den W-Oberbau geeignet, die mit den alten Elementen auszutauschen sind. Die mitgelieferten Vierkantprofile dienen als elektrisch isolierendes Füllmaterial für die Aussparungen der Kammerfüllelemente zwischen den Schienenbefestigungen.

#### 1.4.2.4. Zwischenlage (Zw)

Es sind gemäß den Anforderungen seitens der Verkehrsbetriebe zur Systemelastizität entsprechende Zwischenlagen zu verwenden. Hierbei darf die Höhe nicht verändert werden und muss den Vorgaben aus der Bestandsdokumentation entsprechen.

#### **Empfehlung:**

Sollte sich der zu sanierende Streckenabschnitt in einem Bogen, mit einem Bogenhalbmesser von  $\leq 40\text{ m}$ , befinden, wird empfohlen durch den Systemanbieter prüfen zu lassen, ob der Einsatz von Noppenpads möglich ist.

#### 1.4.2.5. Schwellenfachzwischenlage (Sfz)

Im Schwellenfeld unter den Schienen sollten Schwellenfachzwischenlagen eingesetzt werden.

#### 1.4.2.6. Abdeckkappen

In Abhängigkeit der Anforderungen des Streckenbetreibers können Abdeckkappen zum Schutz der Schienenbefestigung zum Einsatz kommen. Es ist zu beachten, das notwendige Verbrauchsmaterialien (z.B. Nägel und/oder Silikon) nicht durch den Systemanbieter beigelegt werden.

## 2. BAUBESCHREIBUNG / BAUABLAUF

### 2.1. Rückbau

#### 2.1.1. Rückbau der Eindeckung

Den Deckenschluss ist bis OK Betontragschicht ausbauen. Die Eindeckung ist zu lösen ggf. abzustemmen, ohne Beschädigungen an den Schienenbefestigungspunkten zu verursachen. Zur sauberen Trennung der Aufbruchkante den Tiefschnitt rechts und links des Gleises führen. Die freigelegte Betontragschicht / Fahrbahnplatte ist vom Abbruchmaterial zu säubern.



Abbildung 2 Rückbau der Eindeckung

#### 2.1.2. Rückbau der Kammerelemente

Die vorhandenen Kammerelemente sind von den Schienen zu entfernen.



Abbildung 3 Rückbau der Kammerelemente



### 2.1.3. Lösen des Schienenbefestigungssystem und Rückbau der Bestandsschiene

Die Schienenbefestigungen sind in der Art und Weise zu reinigen bzw. von Resten der Eindeckung zu säubern, dass ein einfaches Lösen der Schwellenschrauben möglich ist.



Abbildung 4 Gereinigte SBS des Bestandsgleises

Die Schienen können am Bauanfang und -ende getrennt werden. In Anhängigkeit des zu sanierenden Abschnittes, kann die rückzubauende Schiene in Segmente getrennt werden. Die Länge der Segmente ist von der entsprechenden Baulogistik abhängig.

Die Schwellenschrauben sind so zu lösen, dass die Spannklemmen in die Montageposition verschoben werden können. Die Bestandsschienen können zurückgebaut werden. Es ist darauf zu achten, dass eventuelle Einbauten, wie Schienenentwässerungsanlagen, Signal- und Sicherungstechnik oder Schienenschmieranlagen im Vorfeld demontiert wurden und die vorhandenen Anschlüsse bzw. Leitungen wieder verwendet werden können.

Nach dem die Schienen entfernt wurden, können das Schienenbefestigungssystem, die elastischen Zwischenlage und ggf. die Schwellenfachzwischenlage demontiert werden. Nach der Demontage der Schwellenschrauben ist es zwingend erforderlich, dass die Dübellöffnungen / Dübellöcher verschlossen werden.

#### **Empfehlung:**

Zum Verschließen der Dübellöcher sollte die vorhandene Schwellenschraube genutzt werden. Bei Missachtung der Anweisung zum Schutz der Dübel, kann eine Verspannung der neuen Schienen ggf. nicht erfolgen. Durch das Eindringen von Schmutz und Rückständen ist das vollständige Eindrehen der Schwellenschrauben nicht mehr möglich.



*Abbildung 5 freigelegte Schwellenaufleger mit eingedrehten Schwellenschrauben (zum Schutz vor Verschmutzung der Dübellöcher)*

#### **2.1.4. Kontrolle des Bestandsgleises**

##### **2.1.4.1. Form der Schwellen**

Die Schwellen sind auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen. Bei Beschädigungen der Schwellenschulter von  $\leq 40\%$  kann dies unberücksichtigt bleiben. Bei Beschädigungen von mehr als das vorgegebene Maß müssen im Schwellenfach zwischen den Schwellenblöcken Anker (z.B. OAT Kunststoff-Klemmplatten) gesetzt werden, siehe dazu Anlage 1. Die Art und Weise der Installation dieser Anker richtet sich nach dem jeweiligen Hersteller.

##### **2.1.4.2. Dübel**

Beschädigte Dübel oder Dübel, die den Kraftschluss mit der Schraube nicht gewährleisten können, müssen ausgetauscht werden. Eine separate Arbeitsanweisung zum Tausch der Dübel liegt in Anlage 2 bei. Sollte die Dübel-Schwellenkombination in der Art beschädigt sein, dass die Kontur des Dübels in der Schwelle beschädigt ist, so ist das Sanierungskonzept nach Anlage 3 durchzuführen.

##### **2.1.4.3. Fahrbahnplatte**

Bei ungeplanten Rissen bzw. Fugen mit unterschiedlichen Setzungen beidseits der Fahrbahnplatte können diese gemäß [1] saniert werden. Die Entscheidung zur Sanierung muss der Netzbetreiber treffen.

##### **2.1.4.4. Setzungen**

Setzungen können bei den Schwellen mit dem ursprünglichen SBS K-W 25 und NV-1 mittels eines Höhenausgleiches im SBS der Ausführungsvariante NV-1 ausgeglichen werden. Die nachträgliche Höhenjustierung der Schienen erfolgt nach [4].

## 2.2. Einbau der Neuschienen

Nachfolgend werden stichpunktartig die notwendigen Schritte zur Installation der Neuschiene aufgeführt.

### 2.2.1. Richtstrang

- I. Auflegen der Zwischenlagen zentriert auf die gereinigten Schienenaufleger. Die Zwischenlagen werden auf beiden Auflagerpunkten aufgelegt. Die Zwischenlagen können ein-, oder zweiteilig sein.
- II. Montage der Schwellenfachzwischenlagen (SfZw) (falls erforderlich)  
Die Schwellenfachzwischenlagen am Schienenfuß befestigen. Gegebenenfalls sind die Schwellenfachzwischenlagen dem Schwellenabstand entsprechend zuzuschneiden. Das Zuschneiden kann durch handelsübliche Scheren oder Tapeziermesser erfolgen.
- III. Aufsetzen der Schiene im Richtstrang  
Die Schiene auf den Schwellen / Stützpunkten ablegen.
- IV. Einbau der neuen Schienenbefestigungselemente  
Die neue Schienenbefestigung aus Winkelführungsplatte K-Wfp, Spannklemme, Schwellenschraube und ggf. Isolierclips montieren.

#### HINWEIS:

Die Schienenauflegerpunkte sind gesondert zu reinigen. Die Sicken müssen frei von Betonresten und ähnlichen Verunreinigungen sein. Die Passform der Winkelführungsplatte zur Schwellenschulter nicht gewährleistet werden kann, sowie die Korrekturmöglichkeiten eingeschränkt sind.

- V. Ausrichten der Schiene im Richtstrang  
Die Schiene des Richtstranges spannungsfrei und ohne zu kanten bündig an die innen liegende Keil-Winkelführungsplatte heranschieben. Diese muss die Einstellung „0“ besitzen. Die außen liegende Winkelführungsplatte dieses Stützpunktes bis zum Formschluss an den Schienenfuß heranschieben.

#### HINWEIS:

Bedingt durch zulässige Rillenschienentoleranzen kann es zu baustellenspezifischen Spurweitungsschwankungen kommen. Deswegen ist nach dem Erkennen einer Tendenz bezüglich der Spurweite (enger oder weiter) in Rücksprache mit der Bauleitung des Auftraggebers und der Systemüberwachung festzulegen, wie ggf. die Stellung der innen liegenden Keilwinkelführungsplatten des Richtstranges vor dem Auflegen der Schiene zu verändern ist.

- VI. Einbau der Isolierclips im Richtstrang (nur erforderlich bei Einsatz K-W 14 und K-W 25 Oberbau)  
Die Spannklemme in die Endstellung bringen und zwischen Spannklemme und Schienenfuß jeweils einen Isolierclip einlegen.
- VII. Verspannen der Schienenbefestigung im Richtstrang mit maximal 100 Nm.

### 2.2.2. Zweite Schiene

- i. Montage der Schwellenfachzwischenlage, siehe dazu Kapitel 2.2.1, II.
- ii. Aufsetzen der zweiten Schiene

Die zweite Schiene ist nun ebenfalls auf den Stützpunkten / Zwischenlagen der Schwellen abzulegen.

- iii. Einstellen der Spurweite

Die Winkelführungsplatten sind auf die maximale Montagestellung „-5 / -6“ einzustellen. Die Schiene spannungsfrei und ohne zu kanten in die korrekte Lage nach den Vorgaben des Betreibers bringen. Anschließend sind die Winkelführungsplatten bis zum Formschluss an den Schienenfuß heranzuschieben.

Hinweis:

Falls die geforderte Spurweite bedingt durch die zulässigen Rillenschienentoleranzen nicht mit nur einem Stützpunkt einstellbar ist, so muss bei beidseitiger Ausnutzung des Einstellspielraums der Schienenbefestigungen ( $\pm 5 \text{ mm}$  bzw.  $\pm 6 \text{ mm}$  pro Stützpunkt) die Schiene ausgerichtet werden.



Abbildung 6 Gleis spuren

- iv. Einbau der Isolierclips der zweiten Schiene (nur erforderlich bei Einsatz K-W 14 und K-W 25 Oberbau), siehe dazu Kapitel 2.2.1, VI.
- v. Verspannen der Schienenbefestigung der zweiten Schiene, siehe dazu Kapitel VII
- vi. Verschweißen der Schienen

Die Schienenschweißungen innerhalb des Sanierungsabschnittes und zum Bestandsgleis bzw. vorigen Bauabschnitt sind herstellen. Weiterführende Möglichkeiten für den Anschluss an den Bestand sind im Kapitel 0 aufgeführt.





Abbildung 7      erforderlicher Schweißstoß im Anschlussbereich

### 2.2.3.      Einbauten

- i.      Sonstige Einbauten  
Nach erfolgter Montage sonstiger Einbauten (z.B. Schienenentwässerungskästen oder Gleisanschlusskästen) sind diese seitlich und unterhalb mit elastischen und elektrisch isolierenden Matten zu verkleiden.
- ii.      Lückenschluss SfZw im Bereich der Schweißstöße (falls erforderlich)  
Verfüllen der Zwischenräume zwischen UK Schiene und OK BTS mit Bauschaum (für den Fall ohne Einsatz von Sfzw)
- iii.      Verspannen der Schienen  
Die Schienen sind in Abhängigkeit des Schienenbefestigungssystems zu verspannen.
- iv.      Einbau der Kammerelemente (KE) und Vierkantprofile (VKP)  
Die KE kontinuierlich in Längsrichtung der Schiene einsetzen und an der oberen Kante in die Schienenkammer eintreiben (schlagen), siehe Abbildung 8. Die KE sind lückenlos zu verlegen, anstoßen des nächsten KE an bereits eingebautes KE. Gegebenenfalls erforderlichen Zuschnitt der KE an Einbauten und Schweißstößen erfolgen zweckmäßig mittels hartmetallbestückter Kettensäge.



Abbildung 8      Einschlagen der KE

Anschließend erfolgt der Einbau der VKP durch Eindrücken in die Aussparungen der Kammerfüllelemente zwischen den Schienenbefestigungen. Gegebenenfalls erforderlichen Zuschnitt der VKP erfolgen, z.B. mittels Tapeziermesser

**HINWEIS:**

Der Deckenschluss muss zeitnah zum Einbau der KE erfolgen. Der korrekte Sitz der KE ist vor dem Einbau des Deckenschlusses zu überprüfen und falls erforderlich nachzuarbeiten.

v. Einbau der Abdeckkappen (falls erforderlich)

Die Abdeckkappen sind über die Schienenbefestigungen aufzusetzen und mittels Schrauben oder Schlagtacker an den Kammerelementen zu befestigen.

vi. Deckenschluss

Der Deckenschluss hat gemäß den Vorgaben des Verkehrsbetriebs zu erfolgen. Bei Eindeckungen aus Asphalt gilt zudem [2], bei Eindeckungen in Betonbauweise gilt [3].

Unmittelbar vor dem Einbau der Eindeckung ist der korrekte Sitz der KE nochmals zu überprüfen, gegebenenfalls sind lockere Elemente wieder in die Schienenkammer einzudrücken. Bei fehlerhaftem Sitz muss entsprechend nachgearbeitet werden.

vii. Schienenlängsfugen

Wenn diese erforderlich sind, dann sind die Schienenlängsfugen nach dem Einbringen der Eindeckung herzustellen.

## **2.3. Anschluss an den Bestand**

### **2.3.1. Allgemein**

Bedingt durch die unterschiedlichen Abfahrungen der anschließenden Bestandsschienen sind zusätzliche Maßnahmen für eine korrekte und gleichmäßigen Fahrkantenfläche erforderlich.

### **2.3.2. Anschluss mit Sonderschienen**

Die Höhendifferenz zwischen den Schienen, kann mittels einer angepassten bzw. gefrästen Schiene erfolgen. Die Länge der Übergangsschiene ermittelt sich durch die Geschwindigkeit und/oder durch die Vorgaben des Netzbetreibers.

### **2.3.3. Anschluss mit Höhenausgleich**

Grundvoraussetzung dieser Methode ist, dass in Abhängigkeit der Geschwindigkeit und/oder nach Vorgaben des Netzbetreibers die Länge festgelegt wird. Die Eindeckung des Bestandes mit der festgelegten Länge muss zusätzlich entfernt werden. Es gelten die Arbeitsschritte wie in Kapitel 2.1.1 bis 2.1.3, wobei die Kammerelemente einer Wiederverwendung zugeführt werden können und die Schienen im Bestand bleiben. Als Alternative kann im Bestand die Schiene geplattelt werden. Das Platteln bzw. die Höhenkorrektur der Bestandschiene erfolgt in Millimeterschritten. Die Höhenjustierung der Schienen erfolgt nach Zeichnung [4].

Das Angleichen der Schienen an die Höhe der Neuschienen kann nur mit dem SBS NV-1 umgesetzt werden. Damit ist diese Variante nur umsetzbar, wenn vormals das SBS K-W25 oder NV-1 verbaut wurde.

### 3. MITGELTENDE DOKUMENTE

#### 3.1. Normen, Regelwerke und Literatur

- [1] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweise, Ausgabe 2015, FGSV
- [2] ZTV Asphalt-StB 07/13, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, FGSV
- [3] ZTV Beton-StB 07, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, FGSV

#### 3.2. Zeichnungen

- [4] P11888.DE, Schienenbefestigungssystem, SBS NV-1 HA, Schwihag

#### **HINWEIS I:**

Es gelten ausschließlich die aktuellen Versionen der Zeichnungen

### 4. ANLAGEN

- |          |   |
|----------|---|
| Anlage 1 | OAT Kunststoff-Klemmplatten                           |
| Anlage 2 | Verfahrensanweisung zum Dübelaustausch                |
| Anlage 3 | Verfahrensanweisung zum Dübelaustausch mit Verklebung |



Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

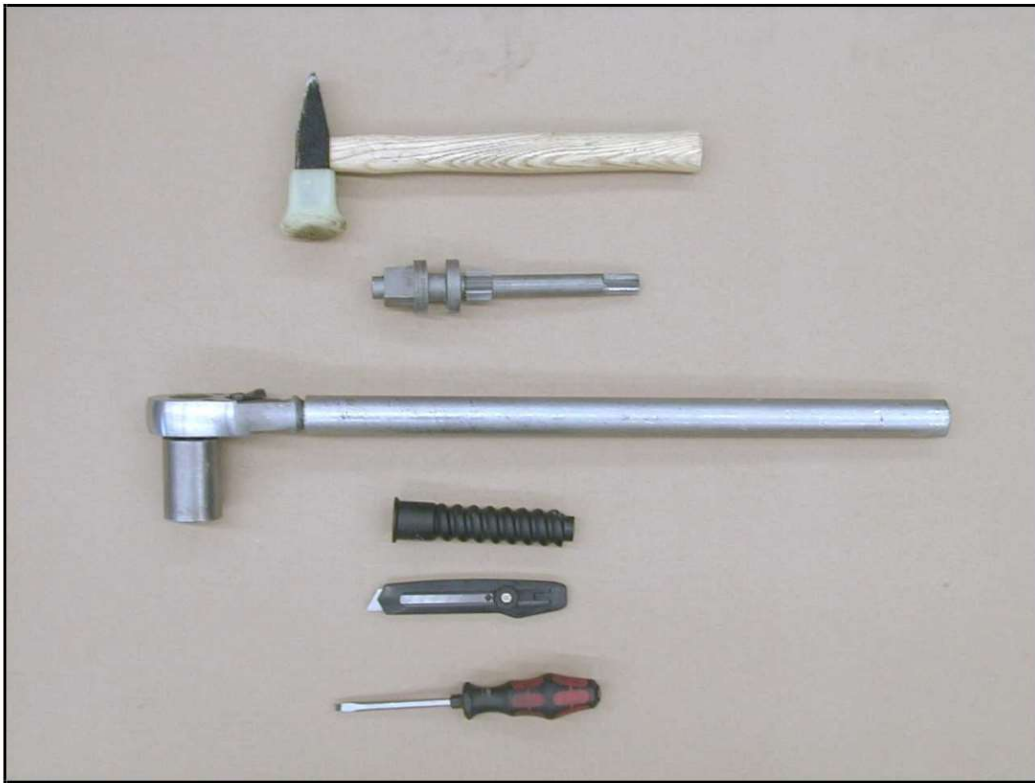


Anlage 2

# **Beschreibung Dübelaustausch** **Kunststoffschraubdübel Sdü 25** **Vorschlag**

## **1. Ausbau**

## **2. Einbau**



## **Beschreibung Dübelaustausch des Kunsstoffschraubdübels Sdü 25**

## **Ausbau**

1. Das Dübelausdrehwerkzeug (s. Anhang 1) mit einem einfachen Hammer in den Dübel treiben, bis der 42 mm Ring des Dübelausdrehwerkzeuges die Betonschwelle oder die Dübelkrone berührt.
2. Den Drehmomentschlüssel mit Vierkantnuß auf das Dübelausdrehwerkzeug setzen.
3. Den kompletten Dübel aus der Betonschwelle drehen (gegen den Uhrzeigersinn).
4. Den Dübel mit dem Ausdrehwerkzeug herausnehmen.
5. Den Dübel mit einem einfachen Hammer und einem Metallstift oder Schraubenzieher vom Dübelausdrehwerkzeug lösen.

## **Einbau**

1. Als Reparaturdübel wird der gleiche Dübel Sdü 25 gemäß Anhang 2 verwendet. Zum Einschrauben muß aber der Verdrehschutz entfernt werden. Mit einem einfachen Messer ist das leicht möglich.
2. Der Verdrehschutz muß am Dübelschaft und auch am Dübelende entfernt werden.
3. Das Dübeleindrehwerkzeug (das gleiche wie das Ausdrehwerkzeug, s. Anhang 1) mit dem Hammer in den Dübel treiben. Wichtig ist dabei, dass auch die unteren Schneiden des Eindrehwerkzeuges in den Dübelauslauf eingreifen.
4. Nun den Dübel mit dem Eindrehwerkzeug behutsam eindrehen.
5. Den Drehmomentschlüssel mit Vierkantnuß auf das Dübelausdrehwerkzeug setzen und den Dübel behutsam festdrehen (im Uhrzeigersinn).
6. Zum Lösen des Dübeleindrehwerkzeuges kann eine Ausziehvorrichtung verwendet oder das Werkzeug manuell entfernt werden.





Das Dübelausdrehwerkzeug (s. Anhang 1) mit einem einfachen Hammer in den Dübel treiben, bis der 42 mm Ring des Dübel-ausdrehwerkzeuges die Betonschwelle oder die Dübelkrone berührt.





Den Drehmomentschlüssel mit Vierkanthülse auf das Dübelausdrehwerkzeug setzen und



den kompletten Dübel aus der Betonschwelle drehen (gegen den Uhrzeigersinn).



Den Dübel mit dem Ausdrehwerkzeug herausnehmen







Den Dübel mit einem einfachen Hammer und einem Metallstift oder Schraubenzieher vom Dübelausdrehwerkzeug lösen.



Als Reparaturdübel wird der gleiche Dübel Sdü 25 gemäß Anhang 2 verwendet.  
Zum Einschrauben muß zuvor der Verdrehschutz mit einem einfachen Messer entfernt werden.



oben am Dübelschaft und



unten muß der Verdreheschutz mit einem einfachen Messer entfernt werden.





Das Dübeleindrehwerkzeug (das gleiche wie das Ausdrehwerkzeug, s. Anhang 1) mit dem Hammer in den Dübel treiben.



Wichtig ist dabei, dass auch die unteren Schneiden des Eindrehwerkzeuges in den Dübelauslauf eingreifen.



Nun den Dübel behutsam in das Dübelloch eindrehen.



Den Drehmomentschlüssel mit Vierkanthülse auf das  
Dübelausdrehwerkzeug setzen und den Dübel behutsam  
eindreihen (im Uhrzeigersinn).



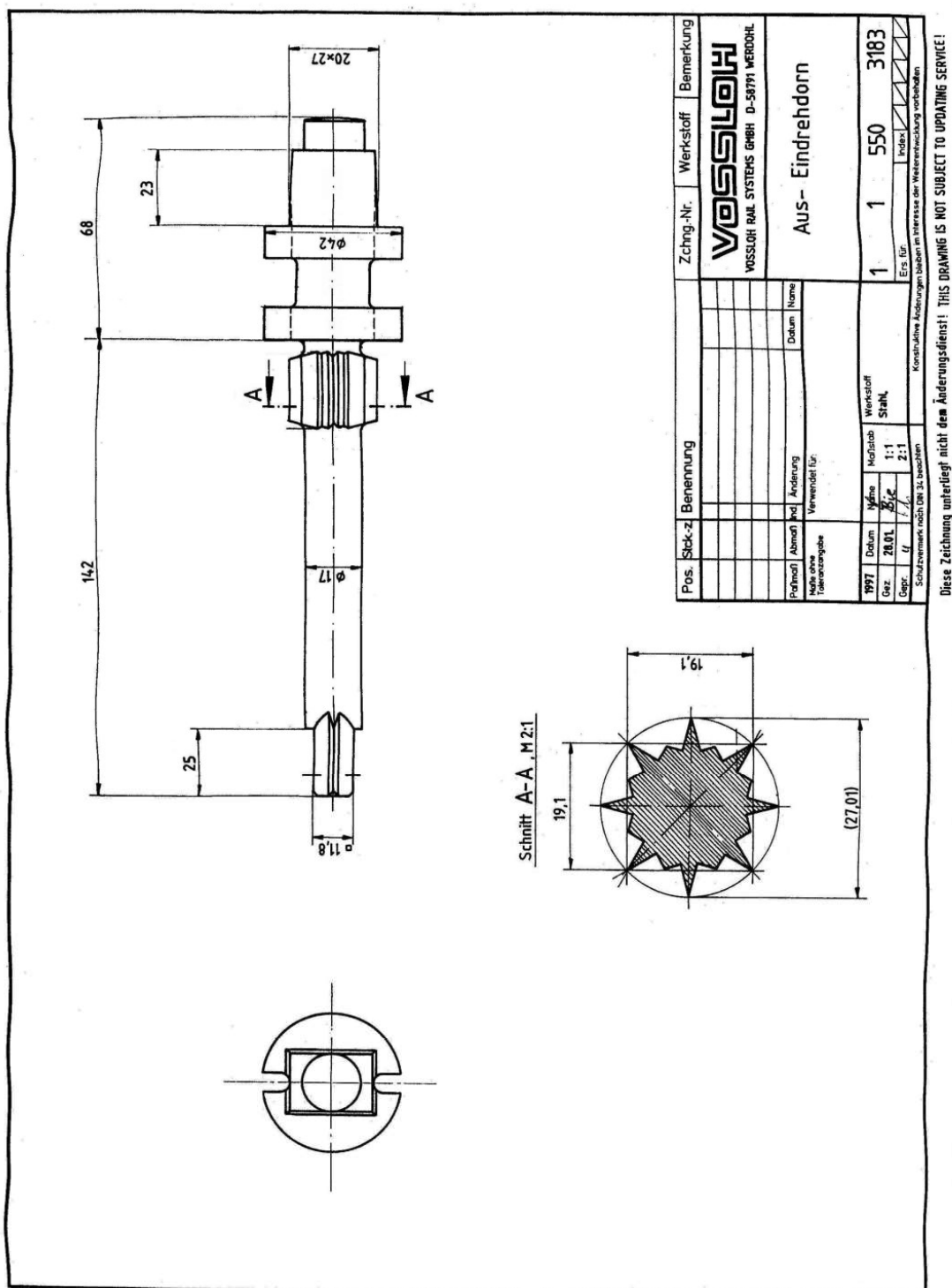




Das Dübeleindrehwerkzeug entfernen.

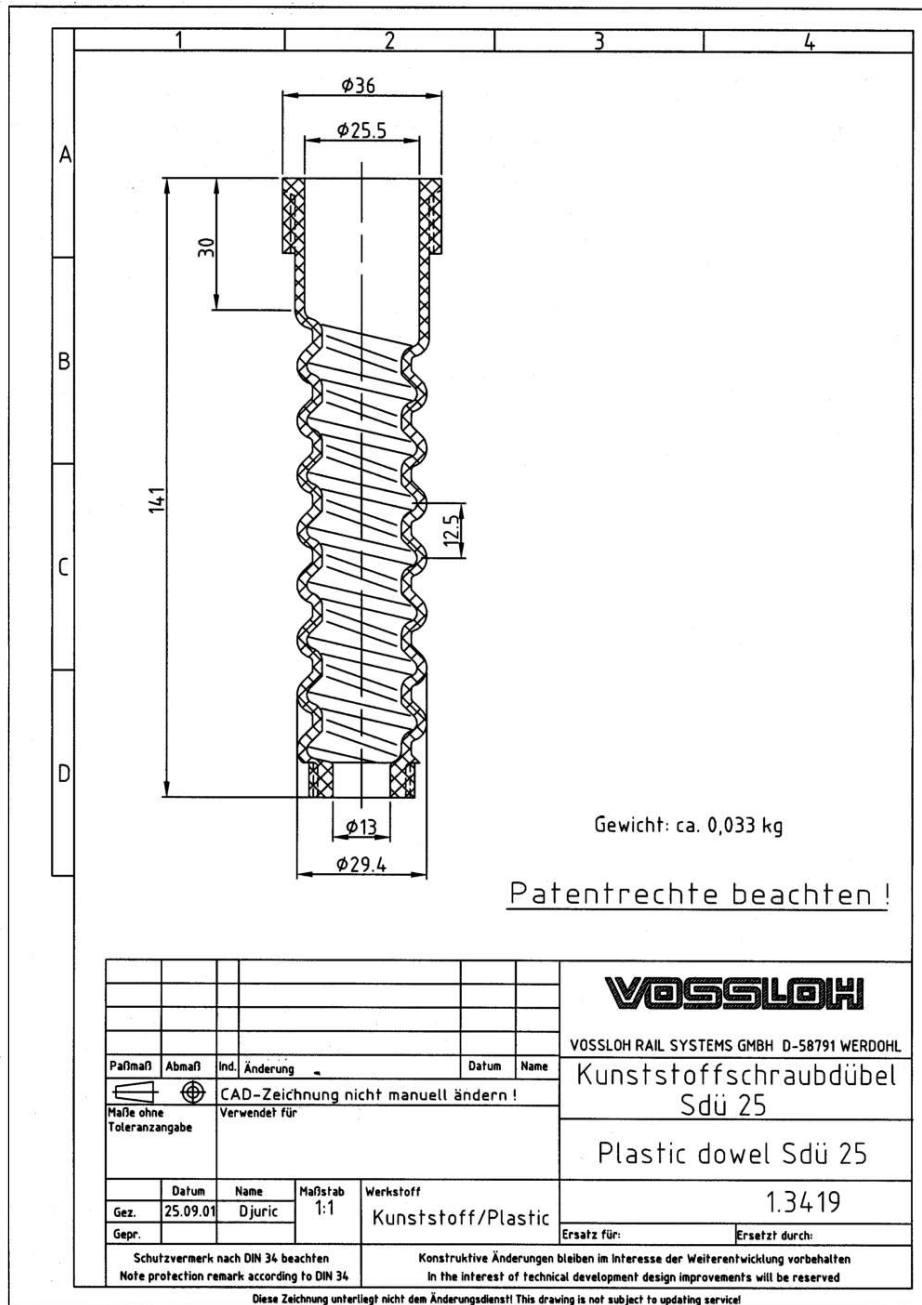


Anhang 1



## Anhang 2

## Kunststoffschraubdübel Sdü 25



## Anhang 3

## Anlage 3

**Dübelaustausch****1 Allgemeines**

- (1) Diese Arbeitsanweisung dient zum Einkleben von Kunststoffschraubdübeln
- (2) Ein Einkleben der Kunststoffschraubdübel ist durchzuführen, wenn beim Austausch der Kunststoffschraubdübel festgestellt wird, dass die Kontur in der Schwelle beschädigt ist und auf Grund dessen ein Eindrehen des Reparaturdübels nicht möglich ist.

**2 Voraussetzungen für die Durchführung der Arbeiten**

Für das Dübelausdrehen und das folgende Einkleben der Kunststoffschraubdübel sind folgende Arbeitsgeräte zu verwenden:

**Zum Ausdrehen**

- Hammer, Metallstift
- Aus- und Eindrehwerkzeug gemäß Tabelle 1
- Schlüssel mit Aufsatz für Schwellenschraube
- ggf. Schraubmaschine

**Zum Einkleben**

- Reparaturdübel gemäß Tabelle 2
- Bohrmaschine
- Bohrer Ø 30 mm
- Reinigungsgerät für Bohrloch
- Flaschenbürste
- Hilti HIT-Hy 150 Kartusche
- ggf. Bohrer Ø 12 mm mit entsprechender Bohrhülse

Page 1 from 5

Edition: ST/ 02  
Date: 10.2008

Dübelaustausch Verf B\_ 10\_2008

**vossloh**  
Fastening Systems

Als Ausdruck dient dieses Dokument nur der Information. Gültig ist nur der Ausgabestand des auf dem Server verfügbaren Dokumentes.

© 2024, PCM RAILONE AG

Dok.-ID: 0003522

Änderungsdatum 30.09.2024

Alle Rechte vorbehalten

Datei: 0003522.docx

Seite 31 / 37



## Dübelaustausch

Werkzeugtyp	Zeichnungsnummer	zu verwenden bei:
Aew 142	1.3183 c	Sdü 25, 25b, 26, 26b, 27

Tabelle 1: Ein- und Ausdrehwerkzeuge

Reparatürdübel	Regelzeichnung	zu verwenden bei: (Farbe des Dübels, Herstelljahr der Schwelle)
Sdü 26	1.3682	Sdü 25/ Sdü 25b Sdü 27
Sdü 26 b	1.4849	Sdü 26/ Sdü 26b

Tabelle 2: Reparaturdübel

### 3 Durchführung der Arbeiten

- (1) Das Aus- und Eindrehwerkzeug (vgl. Tabelle 1) ist mit einem Hammer in den beschädigten Kunststoffschraubdübel einzutreiben, bis der Ring des Aus- und Eindrehwerkzeugs die Betonschwelle oder die Krone des Kunststoffschraubdübels berührt.

#### Einsetzen des Aus- und Eindrehwerkzeugs



Page 2 from 5

Edition: ST/ 02  
Date: 10.2008

Dübelaustausch Verf B\_10\_2008

**vossloh**  
Fastening Systems

Als Ausdruck dient dieses Dokument nur der Information. Gültig ist nur der Ausgabestand des auf dem Server verfügbaren Dokumentes.

© 2024, PCM RAILONE AG

Dok.-ID: 0003522

Änderungsdatum 30.09.2024

Alle Rechte vorbehalten

Datei: 0003522.docx

Seite 32 / 37



**Dübel austausch**

- (2) Der beschädigte Kunststoffschraubdübel ist durch langsames Drehen gegen den Uhrzeigersinn aus der Betonschwelle herauszudrehen.

**Ausdrehen des beschädigten Kunststoffschraubdübels**

- (3) Nach dem vollständigen Herausdrehen des beschädigten Kunststoffschraubdübels ist der Dübel mittels Metallstift und Hammer vom Aus- und Eindrehwerkzeug zu trennen.

Page 3 from 5

Edition: ST/ 02  
Date: 10.2008

Dübel austausch Verf B\_ 10\_2008

**vossloh**  
Fastening Systems

Als Ausdruck dient dieses Dokument nur der Information. Gültig ist nur der Ausgabestand des auf dem Server verfügbaren Dokumentes.

© 2024, PCM RAILONE AG  
Alle Rechte vorbehalten

Dok.-ID: **0003522**  
Datei: 0003522.docx

Änderungsdatum 30.09.2024  
Seite 33 / 37

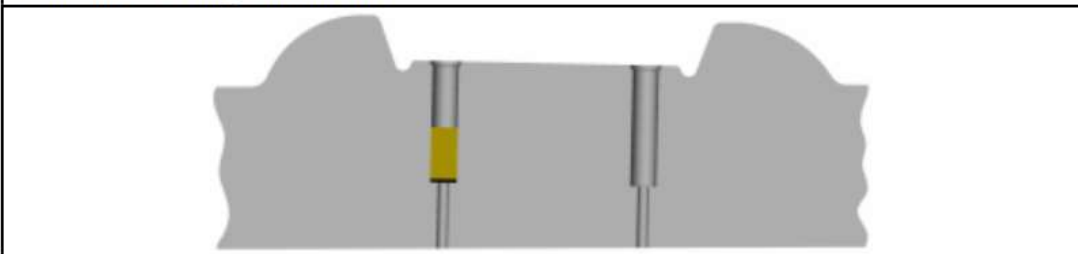
## Dübelaustausch

### Ausdrehen des beschädigten Kunststoffschraubdübels



- (4) Nach dem Herausdrehen des Kunststoffschraubdübels ist die Kontur in der Betonschwelle zu prüfen. Bei erheblichen Beschädigungen der Innenkontur, Dübelresten oder starken Verschmutzungen im Dübelloch ist der Reparaturdübel einzukleben.
- (5) Das Dübelloch ist mit Ø 30 mm aufzubohren, wobei auch Dübelreste entfernt werden.
- (6) Reinigen des Bohrloches durch aussaugen oder ausblasen (Nachreinigen mit Flaschenbürste erhöht die Auszugkraft).  
Verschließen der Drainagebohrung in der Betonschwelle (falls vorhanden)
- (7) Einfüllen des Vergussmaterials (z.B. Hilti HIT-Hy 150 Kartusche ca. 7 Hübe )

### Einfüllen des Vergussmaterials



- (8) Einführen des Reparaturdübels durch drehende Bewegung (Einschrauben), damit die Gewindekammern ausreichend mit Vergussmaterial gefüllt werden. Hierzu eignet sich

Page 4 from 5

Edition: ST/ 02  
Date: 10.2008

Dübelaustausch Verf B\_ 10\_2008

**vossloh**  
Fastening Systems

Als Ausdruck dient dieses Dokument nur der Information. Gültig ist nur der Ausgabestand des auf dem Server verfügbaren Dokumentes.

© 2024, PCM RAILONE AG  
Alle Rechte vorbehalten

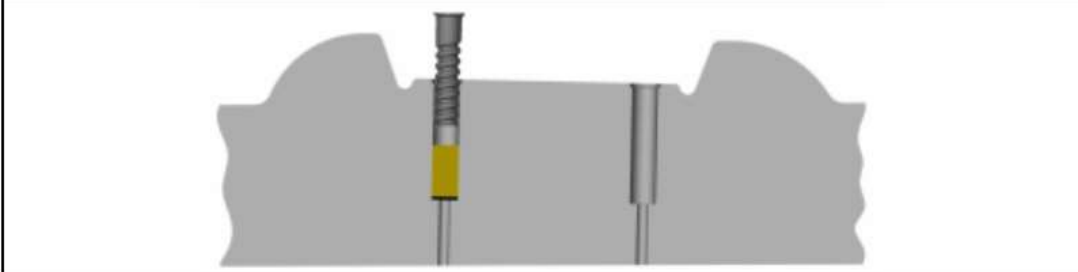
Dok.-ID: **0003522**  
Datei: 0003522.docx

Änderungsdatum 30.09.2024  
Seite 34 / 37

## Dübelaustausch

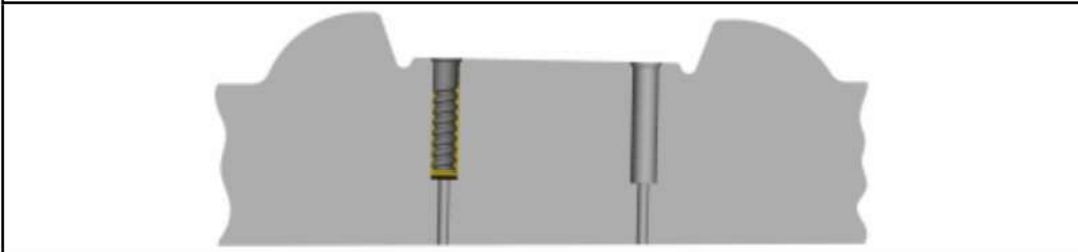
eine Schwellenschraube, die vorher bis zum Anschlag in den Dübel geschraubt wird.  
Das erleichtert auch das Ausrichten des Dübels.

### Einführen des Reparaturdübels



- (9) Aushärten des Vergussmaterial (ca 1h)
- evtl. Entfernen der Mörtelreste
  - evtl. Öffnen der Drainagebohrung mittels Aufbohren (Bohrhölse erforderlich, um Beschädigung des Dübels zu vermeiden)

### Sanierte Betonschwelle



Page 5 from 5

Edition: ST/ 02  
Date: 10.2008

Dübelaustausch Verf B\_ 10\_2008

**vossloh**  
Fastening Systems

Als Ausdruck dient dieses Dokument nur der Information. Gültig ist nur der Ausgabestand des auf dem Server verfügbaren Dokumentes.

© 2024, PCM RAILONE AG  
Alle Rechte vorbehalten

Dok.-ID: 0003522  
Datei: 0003522.docx

Änderungsdatum 30.09.2024  
Seite 35 / 37



**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**