



## VERARBEITUNGSANLEITUNG

# RASCOfec Injektionskanal



### INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Generelles</b>	
1.1	Einsatzbereich	2 10
1.2	Eigenschaften	2 10
1.3	Untergrund	2 10
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	
2.1	Sicherheit	3 10
<b>3</b>	<b>Injektionskanal</b>	
3.1	Einbaulage	3 10
3.2	Befestigung	4 10
3.3	Verbindungen	4 10
3.4	Stöße/Verbindungen	5 10
3.5	Eckausbildung 90°	5 10
3.6	Absätze und Kanten	6 10
3.7	Abschnittsenden mit Ansatzschläuchen	6 10
3.8	Abschnittsenden mit Zielscheiben	6 10
<b>4</b>	<b>Spezielle Anwendungen</b>	
4.1	Boden an Wand angehängt	7 10
4.2	Betonierfuge Wand/Decke	7 10
4.3	Schächte	7 10
4.4	Anschlüsse an Schlitz-/Bohrpfahlwände	7 10
<b>5</b>	<b>Dokumentation der Leistung</b>	
5.1	Planeintragung	8 10
5.2	Markierungen auf der Baustelle	9 10
5.3	Boden/Boden resp. Decke/Decke	9 10
5.4	Boden-Wand resp. Wand-Deckenanschluss	9 10
<b>6</b>	<b>Besonderes</b>	
6.1	Besonderes	10 10

# 1 Generelles

## 1.1 EINSATZBEREICHE

Der Injektionskanal eignet sich zum Abdichten von sämtlichen Arbeitsfugen im allgemeinen Hoch- und Tiefbau gegen drückendes sowie nicht drückendes Wasser.

## 1.2 EIGENSCHAFTEN

Der RASCOTec Injektionskanal ist ein flächig aufliegendes Injektionsprofil, welches sich durch die flexible Schaumeinlage jedem Untergrund hervorragend anpasst.

Der RASCOTec Injektionskanal ist aus HDPE (Niederdruckpolyethylen) und kann wie Holz bearbeitet werden. Seine Entsorgung erfolgt durch Rückschub ins Kunststoffwerk, wo er recycelt wird, oder er kann, ohne die Umwelt zu belasten, in der Müllverbrennung verbrannt werden. Er ist mit vorgebohrten Befestigungslöchern im Abstand von 330 mm versehen.

Das schwarze U-Profil, dient lediglich als Transportkanal für das Injektionsgut.

Der RASCOTec Injektionsschaum besteht aus speziellem offenporigem, steifen Polyester. Der Injektionsschaum soll einerseits den Kontakt zur abzudichtenden Fuge sicherstellen und andererseits kann durch die Verfüllung des RASCOTec Injektionsschaumes ein Injektionsharz-Depot angelegt werden.

Der RASCOTec Schaum ist so konzipiert, dass beim Betonieren keine Zementschlempe in den Schaum (und somit auch nicht in den Kanal) eindringen kann.

Durch die Injektionsarbeiten werden auch Fehlstellen/Risse im fugennahen Umfeld mitverpresst. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die RASCOTec Injektionskanäle nicht dicht eingepackt werden. Aus diesem Grund dürfen keine Mörtelvorlagen eingebracht werden. Ebenfalls verboten sind Vermörtelungen oder Vorschlämmen.

## 1.3 UNTERGRUND

Zementöse Untergründe müssen für die Montage des RASCOTec Injektionskanales mindestens 24 Stunden alt sein (bei kalten Temperaturen mehr), damit ein guter Halt der Schlagdübel gewährleistet ist.

Der Untergrund muss besenrein und frei von losen Teilen sein. Weitere Massnahmen wie Aufrauen, Zementhaut entfernen, etc. sind nicht notwendig.

Ebenfalls nicht notwendig ist das Entfernen des Bohrmehls, welches beim Andübeln entsteht.

Glatte Untergründe oder auch Zementschlempe (sofern diese mit dem Untergrund fest verbunden ist) haben keinen negativen Einfluss auf die Funktionalität des RASCOTec Injektionssystems.

Selbst bei rauhen Untergründen gleicht der flexible 20 mm starke Injektionsschaum die Unebenheiten aus.

Bei extrem unebenen Untergründen kann der RASCOTec Injektionskanal mit einem 40 mm starken RASCOTec Injektionsschaum ausgerüstet werden.

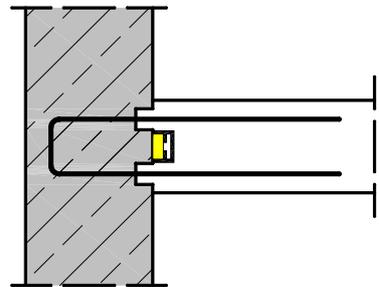
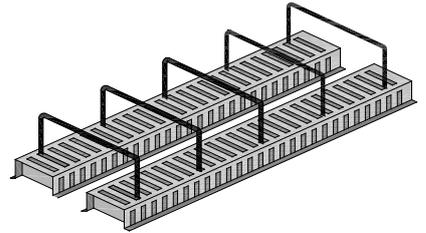
RASCOTec Injektionskanäle dürfen nicht auf Streckmetall-Abschalungen montiert werden. Ist der Einsatz von Streckmetall nicht zu vermeiden, so ist dieses im Bereich der RASCOTec Injektionskanäle vor deren Montage auf eine Breite von mindestens 50 mm auszuschneiden und zu entfernen.

Bei Verwendung des RASCOTec Injektionskanals in einer Arbeitsfuge bei der die Verbindung der Bauteile mit vorgefertigten Bewehrungselementen (z.B. Ebea, Comax, Ferbox, etc.) gemacht werden, muss die Trägerplatte der Bewehrungsstäbe vor der Kanalmontage entfernt oder auf eine Breite von mindestens 50 mm ausgeschnitten werden.



Kann im Vorfeld Einfluss auf die Bewehrungsanschlüsse genommen werden, ist es in jedem Fall empfehlenswert Bewehrungsanschlüsse zu wählen, welche keine durchgehende Trägerplatte aufweisen. Z.B. Comax-Typ B.

Bei Einsatz eines solchen Bewehrungsanschlusses, kann direkt auf die Betonfläche zwischen den Profilen ein RASCOtec Injektionskanal aufgebracht werden.



## 2 Sicherheit

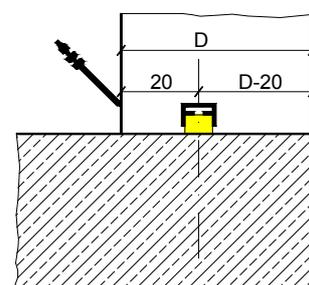
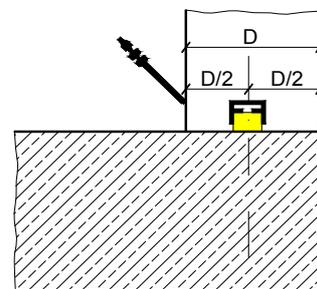
Während den Verlege-/Bohrarbeiten (speziell in geschlossenen Räumen) muss ein Gehörschutz getragen werden. Bei Arbeiten überkopf zusätzlich eine Schutzbrille.

## 3 Injektionskanal

### 3.1 EINBAULAGE

Bei Bauteilstärken bis 400 mm werden die RASCOtec Injektionskanäle in der Bauteilmitte, zwischen der inneren und äusseren bez. unteren und oberen Bewehrung, montiert.

Bei Bauteilstärken über 400 mm erfolgt die Montage 200 mm von der Bauteiloberfläche her, von der aus später die Injektionen ausgeführt werden.



### 3.2 BEFESTIGUNG

Die RASCOtec Injektionskanäle können entweder mit RASCOfix Schlagdübeln (Typ 6/60), oder mit einem Schussapparat befestigt werden. In beiden Fällen müssen die Kanäle mindestens alle 330 mm (vorgebohrte Löcher im HDPE-Kanal) befestigt werden. Dadurch ist ein Aufschwimmen durch Auftrieb während dem Betonieren unmöglich.

Es muss unbedingt kontrolliert werden, ob der RASCOtec Injektions-schaum mit der „Standart-Befestigung“ überall satt am Untergrund anliegt. Ist dies nicht der Fall, muss der RASCOtec Injektionskanal an diesen Stellen zusätzlich befestigt werden.

Löcher mit einem 6 mm Steinbohrer (genügend tiefe) Löcher in den Untergrund gebohrt.

Nach dem Bohren werden die RASCOfix Schlagdübel gesetzt und mit einem Hammer eingeschlagen.

Bei der Befestigung mit einem Schussapparat muss darauf geachtet werden, dass die verwendete Munition den Bedürfnissen angepasst wird. Die RASCOtec Injektionskanäle müssen satt sitzen, dürfen aber nicht zusammengequetscht werden.

Mehr noch als bei der gebohrten Montage ist bei dieser Methode die Betonfestigkeit für den Halt der Nägel entscheidend.

Ist es auch trotz zusätzlicher Befestigung nicht möglich, den RASCOtec Injektionskanal so zu befestigen das der RASCOtec Injektionsschaum satt am Untergrund anliegt (z.B. bei grossen Löchern), muss der Hohlraum zwischen Untergrund und RASCOtec Injektionsschaum mit zusätzlichem Injektionsschaum verfüllt werden.

Sofern dies zeitlich möglich ist, können die Fehlstellen vor den Verlegearbeiten auch mit Splittmörtel (offene Struktur ohne Feinstanteile) ausgeglichen werden.

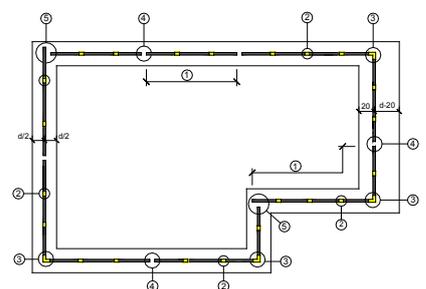
Nicht benötigte, vorgebohrte Löcher müssen verschlossen werden (mit Klebeband zukleben) um zu verhindern, dass Zementschlempe eindringt und den Kanal verstopft.



### 3.3 VERBINDUNGEN

Die RASCOtec Injektionskanäle werden in Etappen (Injektionsabschnitten) montiert. Die idealen Abschnittslängen betragen 6-8 m. Kürzere Injektionsabschnitte sind jederzeit problemlos möglich. Abschnittslängen über 12 m sind zu vermeiden, da bei überlangen Etappen die Gefahr besteht, dass beim Injizieren nicht genügend Druck aufgebaut werden kann.

Die Abschnittsenden haben immer einen Abstand von 50-70 mm. Dies gilt unabhängig davon ob die RASCOtec Injektionskanäle quer oder längs zueinander verlegt werden.



### 3.4 STÖSSE/VERBINDUNGEN

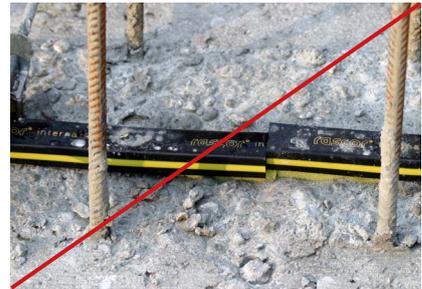
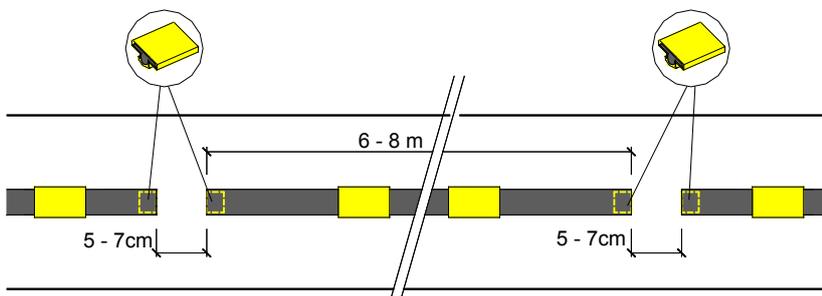
Innerhalb eines Injektionsabschnittes werden die Kanäle stumpf gestossen und mit einer Verbindungskappe abgedeckt und befestigt.

Werden keine Verbindungskappen verwendet, besteht die Gefahr, dass die Kanäle vertikal oder horizontal versetzt montiert werden und dadurch die Durchgängigkeit nicht mehr gewährleistet ist.

Dasselbe gilt, wenn nur sehr kurze Zwischenstücke eingesetzt werden. Auch hier besteht bei unsachgemäßer Einpassung und Befestigung die Gefahr, dass die Durchgängigkeit nach dem Betonieren nicht mehr gewährleistet ist.

Werden die Stösse als Abschnittsenden ausgebildet, müssen beide Enden mit einem RASCOTight Quellverschluss verschlossen werden.

Der Abstand zwischen den Kanälen beträgt 50-70 mm.



### 3.5 ECKAUSBILDUNG 90°

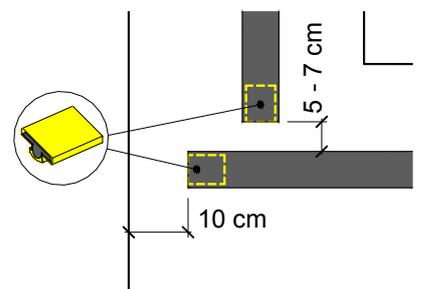
Soll ein 90°-Winkel innerhalb eines Injektionsabschnittes ausgebildet werden, benötigt man dazu einen RASCOTec Winkel 90°. (Die RASCOTec Winkel haben im Gegensatz zu den RASCOTight Winkeln eine Schaumstoffeinlage im Eckbereich).

Der erste RASCOTec Injektionskanal wird verlegt und befestigt.

Der RASCOTec Winkel wird auf den bereits verlegten RASCOTec Injektionskanal aufgesteckt und der zweite Injektionskanal eingeschoben. Ist alles satt anliegend, wird der RASCOTec Winkel und der RASCOTec Injektionskanal befestigt.

Wird die 90°-Ecke als Injektionsabschnittsende ausgebildet, werden die Enden beider RASCOTec Injektionskanäle mit RASCOTight Quellverschlüssen versehen.

Der Abstand der Kanäle muss zwischen 50 mm und 70 mm liegen. Die RASCOTec Injektionskanäle sollten immer nur bis maximal auf 100 mm an die Betonaussenkante geführt werden.



### 3.6 ABSÄTZE UND KANTEN

Bei Absätzen bis 50 mm Höhe, müssen keine speziellen Anpassungen vorgenommen werden. Die Kanalenden werden mit RASCOTight Quellverschluss verschlossen.

Bei Absätzen die grösser als 50 mm sind, muss das Profil so ausgeschnitten werden, dass der Kanal geknickt werden kann. Es muss sichergestellt sein, dass keine Zementschlempe eindringen kann.

Bei Innenecken wird der Kanal in Gehrung geschnitten und stumpf gestossen. Auch hier ist darauf zu achten, dass der Schaum fest an der Betonoberfläche anliegt und keine Zementschlempe eindringen kann.

### 3.7 ABSCHNITTSENDEN MIT ANSATZSCHLÄUCHEN

Können einzelne Bereiche später nicht mehr angebohrt und injiziert werden, kann in diesen Bereichen mit Anschlusskappen und Ansatzschläuchen gearbeitet werden.

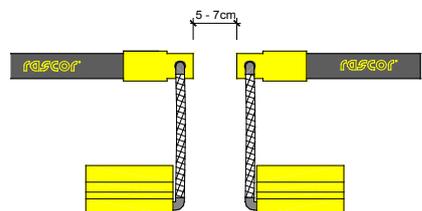
Die Enden der RASCOTec Injektionskanäle werden mit einem Abstand von ungefähr 120 mm verlegt und mit Anschlusskappen versehen. Der Abstand zwischen den Anschlusskappen sollten 50 mm bis 70 mm betragen.

Die Ansatzschläuche werden auf die Anschlusskappen gesteckt und an der gewünschten Stelle nach aussen geführt. Die Schläuche müssen so an der Bewehrung befestigt werden, dass sie beim Betonieren nicht abgerissen werden können.

### 3.8 ABSCHNITTSENDEN MIT ZIELSCHEIBEN

In Sonderfällen, wenn zum Beispiel die Ansatzschläuche nicht nach aussen geführt werden können oder dürfen, kann die Montage mit Zielscheiben sinnvoll sein. Bei der Montage mit Zielscheiben ist das Vorgehen gleich wie bei der Montage mit Ansatzschläuchen, nur dass die Ansatzschläuche nicht nach aussen geführt, sondern mit der Zielscheibe verbunden werden.

Die Zielscheiben werden immer auf der späteren Injektionsseite, unmittelbar vor der Anschlussbewehrung (wenn vorhanden) montiert. Die genaue Lage der Zielscheiben muss auf der Baustelle markiert oder auf einem Plan eingetragen werden.



# 4 Spezielle Anwendungen

## 4.1 BODEN AN WAND ANGEHÄNGT

Die Normalausführung einer Weissen Wanne/WU-Beton besteht aus einer durchgehenden Bodenplatte, auf welche später die Wände abgestellt werden. Dies sollte auch die Regel bleiben. Dadurch wird der Auftrieb, mindestens z.T., durch Last aufgenommen.

In speziellen Fällen erfolgt jedoch die Erstellung der Wände vor der Bodenplatte. Dies bewirkt, dass die Bodenplatte zwischen die Wände betoniert wird. Die Betonierfugen Bodenplatte/Wand verlaufen demzufolge nicht horizontal, sondern vertikal. Hier ist der Dimensionierung der Bauteile besonderer Aufmerksamkeit zu schenken. Ungenügende Aussteifung kann dazu führen, dass bei wechselnden Grundwasserständen Bewegungen auftreten, die ohne zusätzliche Massnahmen zu Undichtigkeiten führen. Bei solchen Fugen ist es noch viel wichtiger als sonst, dass die Verpressung möglichst spät ausgeführt wird. Durch die späte Verpressung wird erreicht, dass ein grösstmögliches Mass des Schwindevorgangs bereits vor der Injektion stattgefunden hat.

Um die Funktion sicherzustellen, ist immer der Kontakt zum Statiker und RASCOR aufzunehmen.

## 4.2 BETONIERFUGEN WAND/DECKE

Betonierfugen Wand/Decke verlaufen in der Regel horizontal, wie dies die Zeichnung Z000103D darstellt.

Die Zeichnung Z00134D zeigt eine Sonderlösung, bei welcher die Deckenplatte nicht auf der Wand aufliegt, sondern an die Wand „gehängt“ wurde. Auch hier ist unbedingt mit RASCOR Rücksprache zu nehmen.

Stellt diese Ausführungsart jedoch eine Zwischendecke dar, kann diese Fuge vernachlässigt werden, da sie keinen Kontakt zum Grundwasser hat. Bei einer Tiefgarage ist jedoch auch dem „Transportwasser“ (Wasser welches durch Fahrzeuge eingeschleppt wird) Beachtung zu schenken.

Sonderfälle stellen auch Deckenaufleger mit Gleitlagern dar (hier nicht dargestellt). Auch in diesen Fällen ist unbedingt mit RASCOR Kontakt aufzunehmen.

## 4.3 SCHÄCHTE

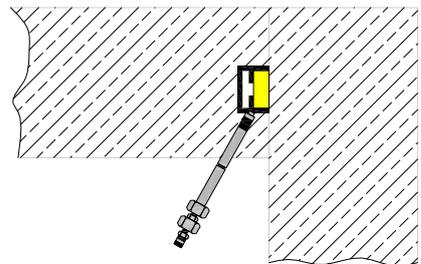
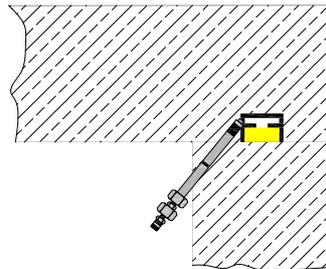
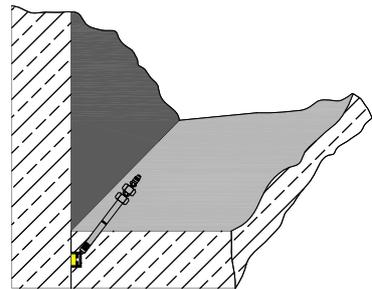
Zementrohrschächte oder dergleichen, können ab einem Aussendurchmesser von 600 mm ebenfalls mit dem RASCOTec Injektionskanal abgedichtet werden. Kleinere Radien werden mit einer RASCOTec Injektionsmanschette abgedichtet.

## 4.4 ANSCHLÜSSE AN SCHLITZ-/BOHRPFÄHLWÄNDE

Anschlüsse an Schlitz- und Bohrpfehlwände dürfen nur dann mit dem RASCOTec Injektionskanal abgedichtet werden, wenn diese an die Fuge angrenzenden Bauteile, mittels Bewehrung miteinander verbunden sind.

Die Oberfläche muss so abgestemmt sein, dass eine Montage ohne Ausgleichsmörtel (erzeugt eine neue unkontrollierte Fuge) fachgerecht möglich ist. Da bei solchen Anschlüssen nach dem Betonieren die genaue Lage der Kanäle nicht mehr bestimmt werden kann, muss mit Anschlusskappen, Ansatzschläuchen und eventuell sogar mit Zielscheiben gearbeitet werden.

Eventuell muss im RASCOTec Injektionskanal ein RASCOTec Injektionschaum mit grosser Höhe eingebaut werden. Objektabhängig kann es auch nötig sein, zwei Reihen RASCOTec Injektionskanal zu montieren.



# 5 Dokumentation der Leistungen

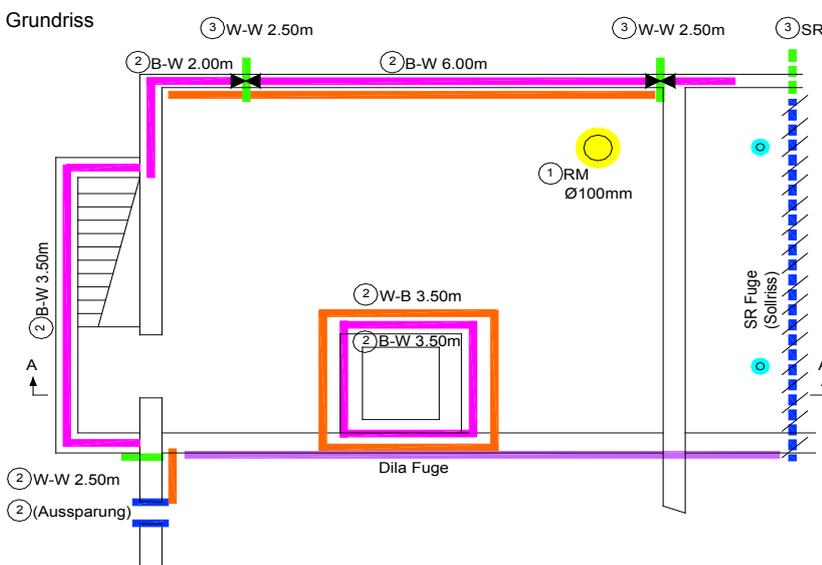
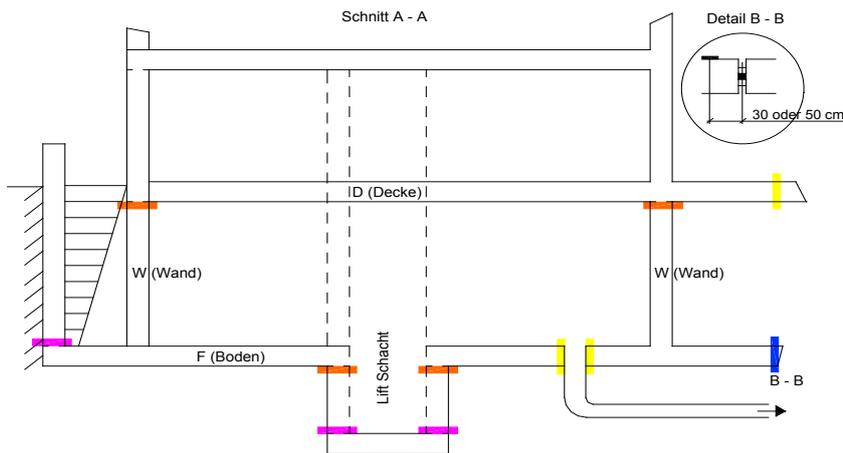
## 5.1 PLANEINTRAGUNGEN

Da es oft vorkommt, dass die Injektionsarbeiten sehr lange Zeit nach den Verlegearbeiten erfolgen, müssen die Verlegearbeiten sehr genau dokumentiert werden. Dabei ist es von Vorteil, wenn alle Rascor-Partner die gleiche Darstellung verwenden. Dies ist besonders wichtig, wenn für Grossbaustellen Arbeitsgemeinschaften gebildet werden.

Folgende Angaben müssen nach den Verlegearbeiten aus dem Plan ersichtlich sein:

- Die Lage der RASCOtec Injektionskanäle (auf welcher Seite der Fuge).
- Die Länge der Injektionsabschnitte (genaue Masse) und die genaue Lage der Abschnittsenden.
- Verlegedatum, Anweisungen der Bauleitung sowie alle anderen nennenswerten Vorgänge. Dies erleichtert es, bei eventuellen Schäden die Ursache zu finden.
- Besondere Untergründe (z.B. Fuge mit Schwalbenschwanz oder vorfabrizierte Bewehrungsanschlüsse, Streckmetall und dgl.).

-  Durchdringung Bodenablauf mit montierter Manschette/und Mehrfachdurchdringung
-  Einsatz Nr.
-  Wand-Wand Injektionskanal Montage vertikal
-  Wand-Wand RASCOtec Sollrisselement
-  Boden-Wand Kanal montiert  
Decke-Wand
-  Wand-Decke Injektionskanal montiert  
Wand-Wand horizontal
-  Decke-Decke Injektionskanal
-  Decke-Decke RASCOtec Sollrisselement
-   $BW\ 1.0m$   Abschnittslänge + Bezeichnung + Einsatznummer
-  Boden-Boden Injektionskanal  
Anschluss Aussparung
-  Boden-Boden RASCOtec Sollrisselement
-  U-Scheibe, markiert Injektionsabschnittsende und Abstand zum Kanal in B-B Fuge
-  Dila Dilafugen Boden-Boden/Wand-Wand  
Decke-Decke
-  durchgestrichen bedeutet injiziert



Für die Verwaltung der Werkpläne sind Planlisten zu erstellen. Diese Listen sind notwendig, um über den Planlauf informiert zu sein. So wird vermieden, dass Pläne verschwinden oder deren Verbleib unklar ist.

In die Planliste sollte Folgendes eingetragen werden:

- Baustellenbezeichnung
- Plannummer, Index und Datum
- Planeingang im Büro
- Planlauf; hierbei sind alle Planbewegungen einzutragen, auch wenn Pläne im Büro bearbeitet werden.

Für die Ausgabe und den Planeingang muss es eine zentrale Stelle/einen zentralen Ort geben, an dem die Pläne aufbewahrt, verwaltet und kontrolliert werden. Die Planliste muss für alle Beteiligten zugänglich ausgehängt werden, damit Eintragungen jederzeit möglich sind.

Kommt es während der Ausführung zu Planänderungen, muss sichergestellt werden, dass alle alten Pläne eingezogen und durch die Revidierten ersetzt werden.

## 5.2 MARKIERUNGEN AUF DER BAUSTELLE

Markierungen auf der Baustelle können mit Unterlagsscheiben, welche mechanisch befestigt werden, erfolgen. Ebenfalls möglich ist die Verwendung von einem Markierspray oder bei kleineren Bauvorhaben von Markierkreiden.

Markierungen dürfen jedoch nur gemacht werden, wenn keine monolithische Bauweise Angewendet wird. Markierungen auf sichtbar bleibende Flächen sind vorgängig von der Bauleitung schriftlich bewilligen zu lassen.

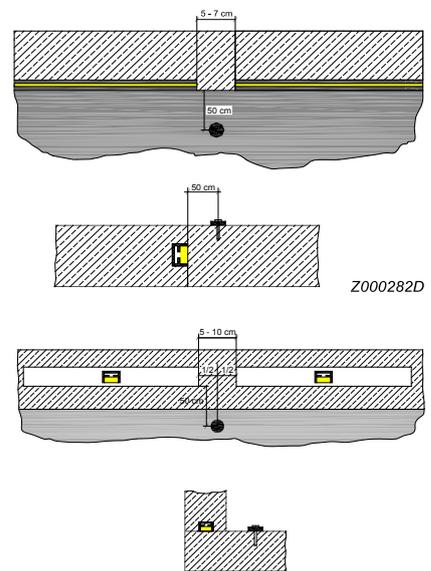
## 5.3 BODEN/BODEN RESP. DECKE/DECKE

Markierung senkrecht zur Kanalachse, in der Mitte der Abschnittsenden, Abstand von Fuge bis Mitte Markierscheibe 500 mm.

## 5.4 BODEN-WAND RESP. WAND-DECKENANSCHLUSS

Markierung senkrecht zur Kanalachse, in der Mitte der Abschnittsenden, Abstand von der Innenkante des Kanals bis Mitte Markierscheibe 500 mm.

Eine sorgfältige Ausführung und das Beachten der Vermassungsvorgaben sowie der Montagevorschriften erleichtern die späteren Injektionen.



## 6 Besonderes

Der Standard-Kanal ist mit einem Injektionsschaum (b x h) von 25 mm x 20 mm ausgerüstet. Der Kanal ist aber auch mit einem Injektionsschaum (b x h) von 25 mm x 40 mm erhältlich. Werden in Ausnahmefällen Sondermasse gewünscht, können solche bei frühzeitiger Bestellung geliefert werden.

RECHTLICHE HINWEISE: Die Angaben für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte in diesem Technischen Merkblatt beruhen auf unserem heutigen Kenntnisstand. Die Produktauswahl, -verwendung und -verarbeitung liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden und ist auf die objektspezifischen Bedingungen, Verwendungszweck und äusseren Einflüsse abzustimmen. Es gilt jeweils das neueste Technische Merkblatt und kann jederzeit unter [www.rascor.com](http://www.rascor.com) abgerufen werden. Unsere Allgemeinen Bedingungen sind integrierender Bestandteil dieses Technischen Merkblattes.

**Rascor International AG**  
**Gewerbstrasse 4**  
**CH-8162 Steinmaur / Schweiz**  
**Telefon: +41 (0)44 857 11 11**  
**Telefax: +41 (0)44 857 11 00**  
**[www.rascor.com](http://www.rascor.com)**