

Leitungsführung und -auslegung

Die Auslegung erfolgt nach ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 5.

Die Grundregeln sind:

Sammelleitung/Längsleitung

Regelnennweite DN 200

DN 150 bei max. 3 Abläufen möglich

Gefälle mindestens 2%

Bemessung mindestens für eine Regenspende von 115 l/(s*ha), bei 15 Minuten Dauer

Fließgeschwindigkeit 1 m/s bis 3 m/s

Revisionsmöglichkeiten spätestens alle 30 m sowie im Bereich jeder Querleitung und bei jeder größeren Richtungsänderung

Längsleitungen nicht einbetonieren

Querleitung

Regelnennweite DN 150

Gefälle i.d.R. mindestens 5%

Einmündung in Längsleitung von oben über Bogen und Abzweig $\leq 45^\circ$

Eventuelle Richtungsänderungen sind mit Bogenstücken $\leq 45^\circ$ zu erstellen

Falleitung

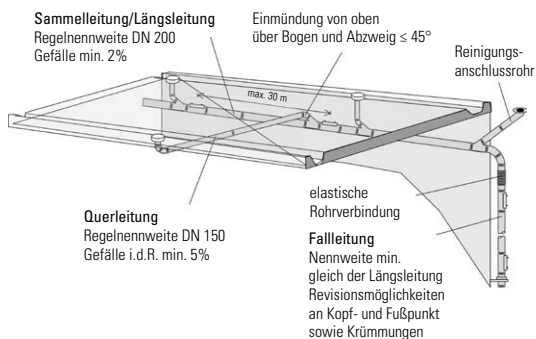
Nennweite mindestens gleich der Längsleitung

Revisionsmöglichkeiten an Kopf- und Fußpunkt sowie Krümmungen

Eventuelle Richtungsänderungen sind mit Bogenstücken $\leq 45^\circ$ zu erstellen

Falleitungen nicht einbetonieren

Grundregeln der ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 5



Befestigungen

Materialwahl

Grundsätzlich sind im Brückenbau Edelstahl-Rohrbefestigungen einzusetzen.

Grundregeln

Die Abstände der Befestigungen sollten möglichst gleichmäßig sein und eine Länge von 2 m nicht überschreiten. 1,5 bis 3 m lange Rohre sind zweimal, kürzere Rohre, je nach Nennweite (bzw. Rohrgewicht), ein- oder zweimal zu befestigen. Die Befestigung ist in gleichmäßigen Abständen **zwischen** den Verbindungen vorzunehmen, wobei der Abstand vor und hinter jeder Verbindung nicht größer als 0,75 m sein sollte.

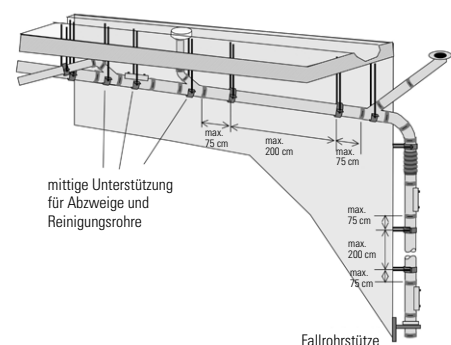
Waagerechte Leitungen müssen an allen Richtungsänderungen und Abzweigen ausreichend befestigt werden. Abzweige und Reinigungsrohre selbst müssen eine mittige Unterstützung erhalten oder mit Connect-G-Inox-Verbindern gesichert werden.

Falleitungen sind nach den Grundregeln zu befestigen. An der tiefstmöglichen Stelle ist eine Fallrohrstütze anzubringen. Diese Fallrohrstütze darf nur so viel Höhenmeter Fallstrang aufnehmen, wie der Brückenkörper tragen kann bzw. die Dübel an Gewicht übertragen können. Nach dieser Höhe ist eine weitere Fallrohrstütze anzuordnen. Wir empfehlen eine Fallrohrstütze nach jeder fünften Rohrlänge. Die Fallrohrstützen sind mit Auflagerung (siehe Düker-SML-Programm) und mit Hilfe von Konsolen zu installieren. Bei Nennweiten über DN 300 empfehlen wir hierfür Festpunkte zu setzen. Empfehlenswert ist die Anwendung der Standardlösungen gemäß Was-Richtzeichnungen, insbesondere Was 13 und Was 15.

Druckbeaufschlagte Leitungen

In Falle von Innendruckbelastung sind die Rohrleitungen gegen Auseinandergleiten zu sichern, vor allem an Richtungsänderungen. Hierfür sind für den jeweiligen zu erwartenden Innendruck ausgelegte längskraftschlüssige Verbindungen zu verwenden (siehe Angaben zur Längskraftschlüssigkeit auf den Seiten 15 bis 17)

Befestigung



Bauseitige Beschichtungen

Schnittkantenschutz

Für den Schnittkantenschutz empfehlen wir das Düker pro-cut Band (siehe Seite 13). Die Montageanleitung entnehmen Sie den Unterlagen zur Serie MLK-protoc oder aus dem Downloadbereich auf www.dueker.de.

Alternativ kann das RESICOAT® RS Reparaturmaterial verwendet werden.

Ausbesserung von Fehlstellen

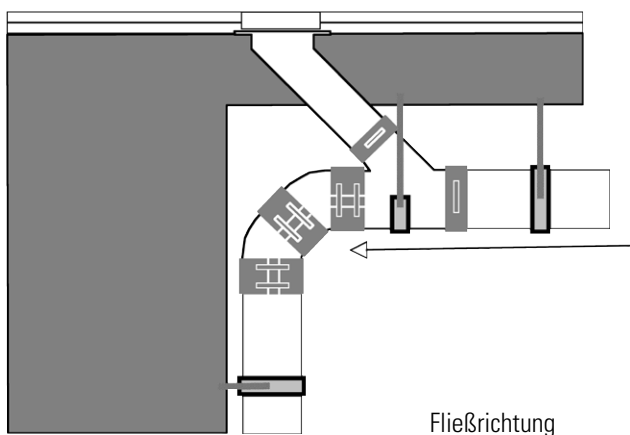
Beschädigungen der Außenbeschichtung müssen nach der Montage ausgebessert werden. Hierfür steht das RESICOAT® RS Reparaturmaterial zur Verfügung (siehe Seite 13).




Nachbeschichtung

Bei Gefahr erhöhter Kondenswasserbildung oder falls eine besondere Farbgebung erfolgen soll, muss Düker MLB bauseits mit einer oder mehreren weiteren, mit der werkseitigen Beschichtung verträglichen Deckbeschichtungen versehen werden. Wir empfehlen dies im Außenbereich grundsätzlich. Hierfür ist eine zusätzliche Deckbeschichtung aus PUR nach TL/TP der ZTV-ING Stahlbau Anlage E Blatt 87 Pkt. 1.3.1 und 1.3.2 vorzusehen; Schichtdicke mind. 80µm.

Reinigungsanschlussrohr

Gemäß ZTV-ING sind ggfs. Reinigungsöffnungen für die Einführung des Spülschlauches von Hochdruckspülgeräten vorzusehen.



-  Befestigung
-  längskraftschlüssige Connect-G-Inox-Verbindung
-  CV Inox Verbindung

Hierfür ist am tiefergelegenen Ende der Längsleitung ein Reinigungsanschlussrohr gegen die Fließrichtung der Leitung einzubauen. In der Fahrbahndecke ist eine geeignete Schachtabdeckung vorzusehen.

Elastische Rohrverbindung

Obwohl Gussrohre durch ihren niedrigen, Beton sehr ähnlichen Längenausdehnungskoeffizienten keine Probleme mit temperaturbedingter Längenausdehnung haben, sind dennoch i.d.R. flexible Einbauelemente nötig. Diese dienen zur Kompensation von Bewegungen zwischen festen und beweglichen Brückenteilen. Hierfür sind Brückenentwässerungsschläuche einzubauen, die mit Edelstahl-Schlauchschellen befestigt werden (siehe Foto).

Solche Schläuche sind z.B. erhältlich bei

Raimund Höllein CAROLINENHÜTTE GmbH & Co. KG, Kallmünz
Tel. 09473 9407-0
www.hoellko.com

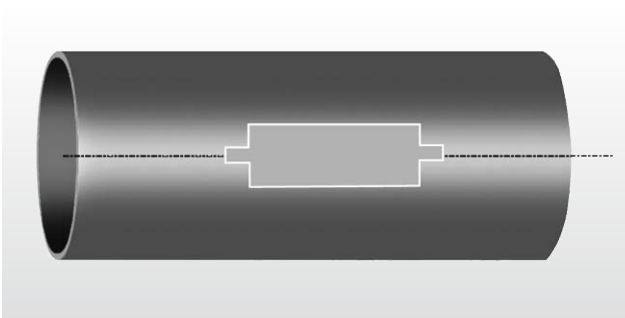
Senior Flexonics GmbH, Kassel
Tel. 0561 2002-0
www.seniorflexonics.de

H.A.S. Vertriebs GmbH, Mörlenbach
Tel. 06209 79191
www.h-a-s.de

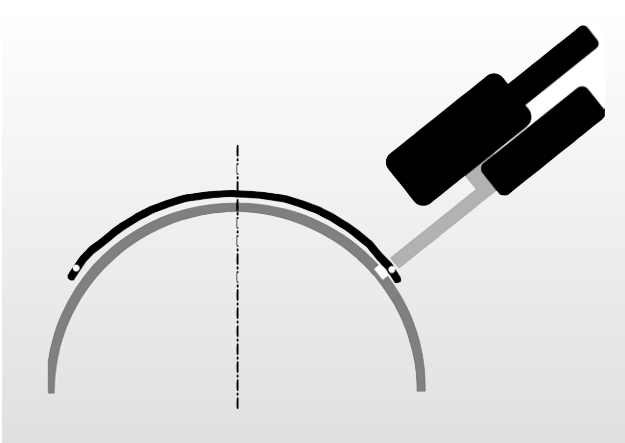


Montageanleitungen sowie Montage- und Verlegevorschriften für Düker Verbindungen finden Sie in der SML-Planungsinformation.

MLB-Reinigungssattelstück

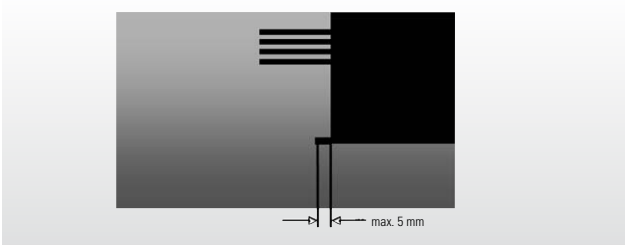


Schnittschablone auf den Schaft des MLB-Rohres kleben.
Es ist darauf zu achten, dass die Längsachsen von Rohr und Schablone parallel zueinander liegen.



Mit einem Winkelschleifer und einer Stahl- oder Diamantenscheibe die Rechteckfläche, die durch die weißen Markierungslinien der Schablone gebildet wird, ausschneiden.

Eine schräge Schnitfführung (senkrecht zur Rohroberfläche) verhindert das Abrutschen der Trennscheibe und ist zulässig.
Achtung: Die Markierungslinien kennzeichnen den äußeren Rand der Schnittfuge!

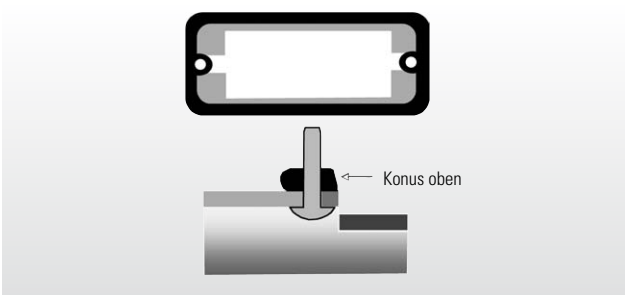


In den Ecken ist zum leichteren Entfernen des Abfalls ein Überschneid in Längsrichtung von max. 5 mm zulässig.

Das Ausklinken der markierten Nuten erreicht man durch mehrmaliges Einstechen mit der Trennscheibe.



Nach dem Entfernen der Abfälle aus dem Rohrinernen den Rest der Schnittschablone vom Rohrschaft abziehen und die Schnittkanten mit einer groben Feile oder einem Handwinkelschleifer mit Schruppscheibe entgraten.



Rahmendichtung mit Gleitmittel Anderol 757 oder gleichwertig bestreichen, auf dem Rohrschaft mit dem Konus nach oben auflegen und die Flachrundschraven von unten durchstecken, bis der Vierkantsatz in den Nuten verdrehgesichert anliegt.