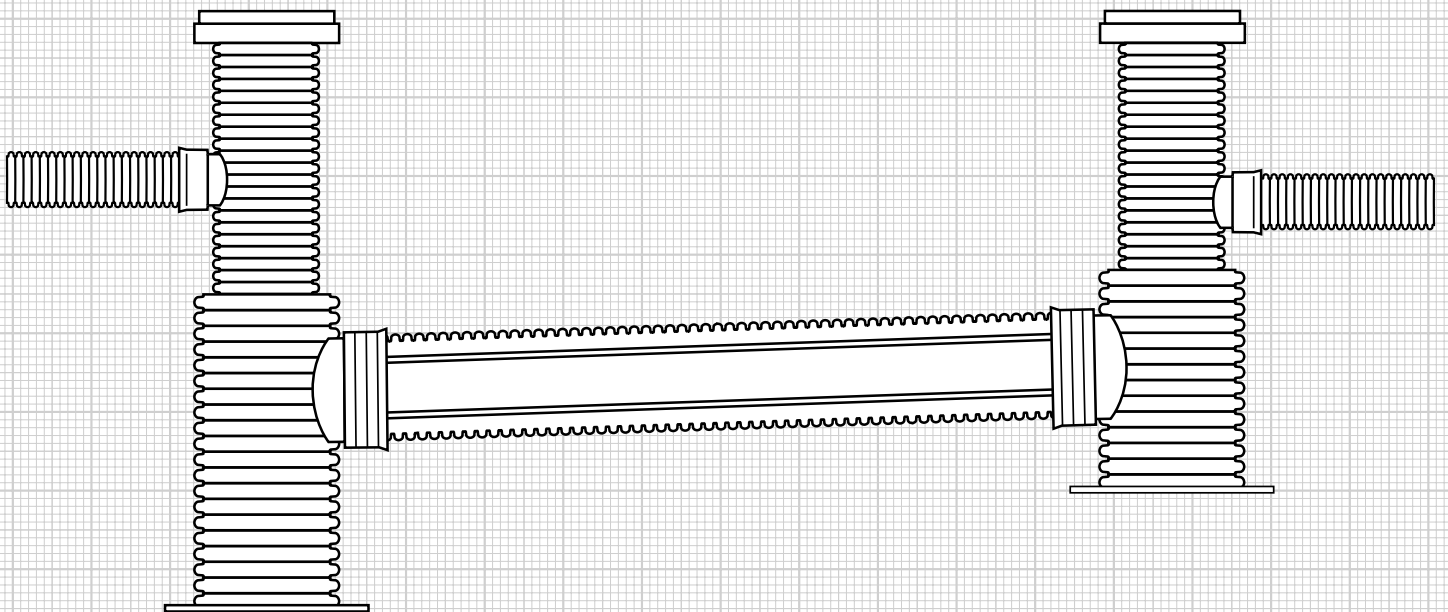


Einbau- und Wartungsanleitung

# SediPipe® L / SediPipe® L plus



Regenwasserreinigungsanlagen

# 1. Technische Beratung – Systemberater vor Ort

## Dr.-Ing. Bernd Albrecht

Drosselweg 3  
71563 Affalterbach  
Telefon +49 7144 8974180  
Telefax +49 7144 8974179  
Mobil 0171 6726235  
bernd.albrecht@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. (FH) Ralf Becker

Auf der Au 11  
35789 Laimbach  
Telefon +49 6472 8327711  
Telefax +49 6472 8327712  
Mobil 0172 6097908  
ralf.becker@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. Jürgen Böhm

Winterseite 17 b  
04758 Cavertitz OT Lampertswalde  
Telefon +49 34361 687950  
Telefax +49 34361 687951  
Mobil 0171 7295077  
juergen.boehm@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. (FH) Eberhard Dreisewerd

Bussardweg 5  
33397 Rietberg  
Telefon +49 5244 901350  
Telefax +49 5244 901351  
Mobil 0171 6739025  
eberhard.dreisewerd@fraenkische.de

## Martin Karch

Bertholdsdorf 244  
91575 Windsbach  
Telefon +49 9871 9970  
Telefax +49 9871 9980  
Mobil 0171 7238940  
martin.karch@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. (FH) Olaf Jagielski

Am Siegenberg 10  
57080 Siegen  
Telefon +49 271 3847994  
Telefax +49 271 3847995  
Mobil 0151 61059250  
olaf.jagielski@fraenkische.de

## B. Eng. Daniel Dorfner

Innere Münchener Str. 46  
84036 Landshut  
Telefon +49 871 33005525  
Telefax +49 871 33005526  
Mobil 0151 17611930  
daniel.dorfner@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. Jens Kriese

Am Bahnhof 7  
14621 Schönwalde-Glien  
Telefon +49 3322 22066  
Telefax +49 3322 212559  
Mobil 0172 9324091  
jens.kriese@fraenkische.de

## Heiko Liese

Hinter der Mauer 13  
37235 Hessisch Lichtenau  
Telefon +49 5602 9134444  
Telefax +49 9525 889290131  
Mobil 0160 7480750  
heiko.liese@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Lützel

Eltz-Weg 3  
31319 Sehnde OT Rethmar  
Telefon +49 5138 6067989  
Telefax +49 5138 7094883  
Mobil 0170 9220780  
sebastian.luetzel@fraenkische.de

## Dipl.-Ing. Wulff-Dietrich Maychrzak

Kyritzter Straße 19  
16845 Breddin  
Telefon +49 33972 40291  
Telefax +49 33972 41909  
Mobil 0171 6739024  
wulff-dietrich.maychrzak@fraenkische.de

## Ralf Neubauer

Nürnberger Straße 25d  
90596 Schwanstetten  
Telefon +49 9170 972110  
Telefax +49 9170 972131  
Mobil 0171 3797169  
ralf.neubauer@fraenkische.de

## Frank Tersteegen

Gohrstr. 55  
47475 Kamp-Lintfort  
Telefon +49 2842 330651  
Telefax +49 2842 330652  
Mobil 0171 7326178  
frank.tersteegen@fraenkische.de



# Inhalt

<b>1. Kontakt</b>	<b>2</b>	<b>5. Reinigung</b>	<b>20</b>
<b>2. SediPipe L und SediPipe L plus im Überblick</b>	<b>4</b>	5.1 Entleeren und Reinigen der Anlage	20
<b>3. Systembeschreibung</b>	<b>5</b>	5.2 Anlage mit Wasser befüllen	21
3.1 Einsatzbereich	5	<b>6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung</b>	<b>22</b>
3.2 Funktionsbeschreibung	5	<b>7. Übersicht – Wer macht was ?</b>	<b>24</b>
3.3 Anlagenbeschreibung SediPipe L und SediPipe L plus	6	<b>8. Sicherheitshinweise</b>	<b>25</b>
3.4 Technische Daten	7		
3.5 Einbautiefen	7		
3.6 Übersicht über die Anlagenbestandteile in den Sets	8		
<b>4. Einbau</b>	<b>10</b>		
4.1 Überblick Einbau – Beginn mit Startschacht	10		
4.2 Überblick Einbau – Beginn mit Zielschacht	11		
4.3 Transport und Lagerung auf der Baustelle	12		
4.4 Bauzeitenabdeckung	12		
4.5 Baugrube und Bettung herstellen	13		
4.6 Einbau des ersten Schachtunterteils mit Zu- oder Ablaufset	13		
4.7 Einbau der Sedimentationsstrecke	14		
4.8 Montage des zweiten Schachtunterteils mit Zu- oder Ablaufset	14		
4.9 Obere Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung herstellen	15		
4.10 Montage Schachtaufsetzrohre	15		
4.11 Kontrollen vor Verfüllung der Baugrube und Dichtheitsprüfung	15		
4.12 Abdeckung vervollständigen und Hauptverfüllung herstellen	16		
4.13 Ablängen der Aufsetzrohre	16		
4.14 Schachtabdeckungen einbauen	17		
4.15 Befüllen der Anlage	18		
4.16 Mehrfachanordnung von SediPipe L Anlagen	18		
4.17 Inbetriebnahme	19		

## Hinweis

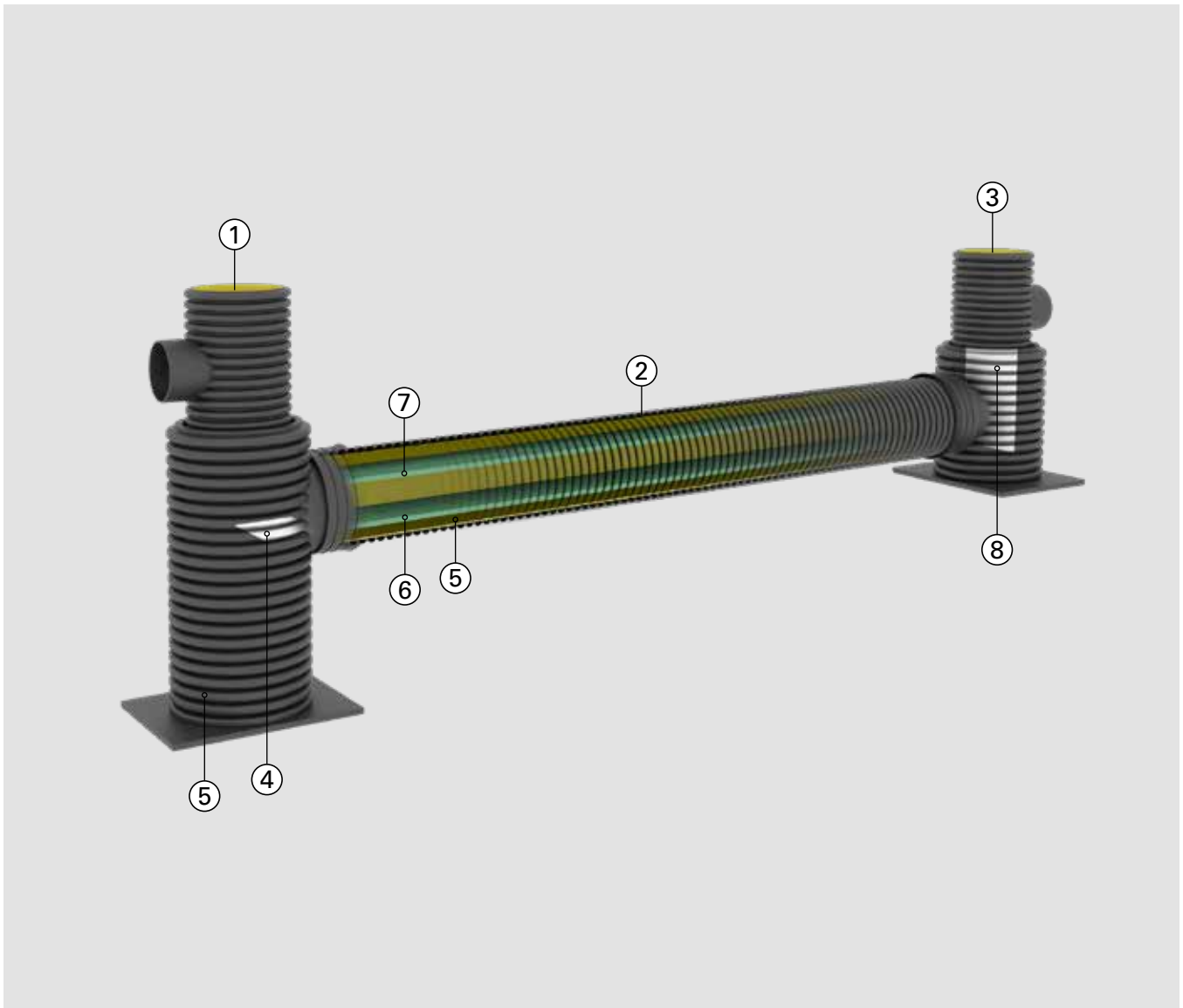
**Bitte lesen Sie sich die vorliegende Einbauanleitung sorgfältig durch und beachten Sie unsere Hinweise.**

**Es gelten die einschlägigen**

**Sicherheitsbestimmungen**

**für das Bauwesen.**

## 2. SediPipe® L und SediPipe® L plus im Überblick



- ① Startschacht
- ② Sedimentationsrohr
- ③ Zielschacht
- ④ Wartungsplattform

- ⑤ Schlammraum
- ⑥ Strömungstrenner
- ⑦ Strömungstrenner bei SediPipe L plus
- ⑧ Tauchwand

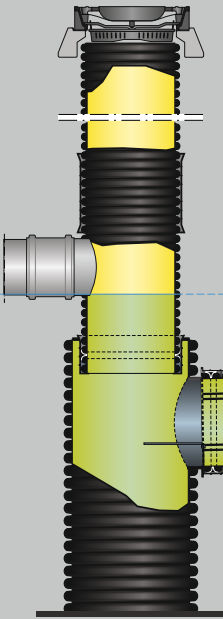
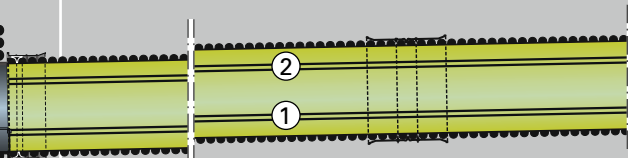
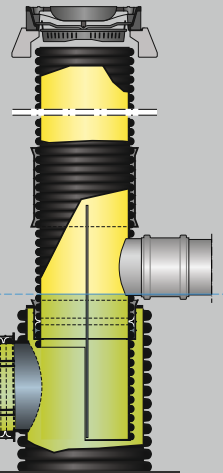
## 3. Systembeschreibung

### 3.1 Einsatzbereich

SediPipe L und SediPipe L plus sind Regenwasserbehandlungsanlagen für belastete Regenabflüsse, z.B. von Verkehrsflächen. Die Anlagen scheiden mitgeschwemmte Feststoffe und Leichtflüssigkeiten (Öl) aus dem Regenwasser ab und halten diese Stoffe, auch bei Havarien im Trockenwetterfall, zuverlässig zurück.

### 3.2 Funktionsbeschreibung

SediPipe L und SediPipe L plus sind Regenwasserbehandlungsanlagen, die im Dauerstau betrieben werden. Durch Sedimentation werden die Grobstoffe zunächst im Startschacht gefangen. In der sich anschließenden Sedimentationsstrecke werden Feinstoffe zurückgehalten. Durch den unteren Strömungstrenner wird eine Remobilisierung und somit der Austrag der bereits abgesetzten Sedimente auch bei starkem Regen verhindert. Bei Anlagen vom Typ SediPipe L plus wird durch den zusätzlichen, oberen Strömungstrenner eine erhöhte Abscheideleistung von Leichtflüssigkeiten bei Regenwetter erreicht.

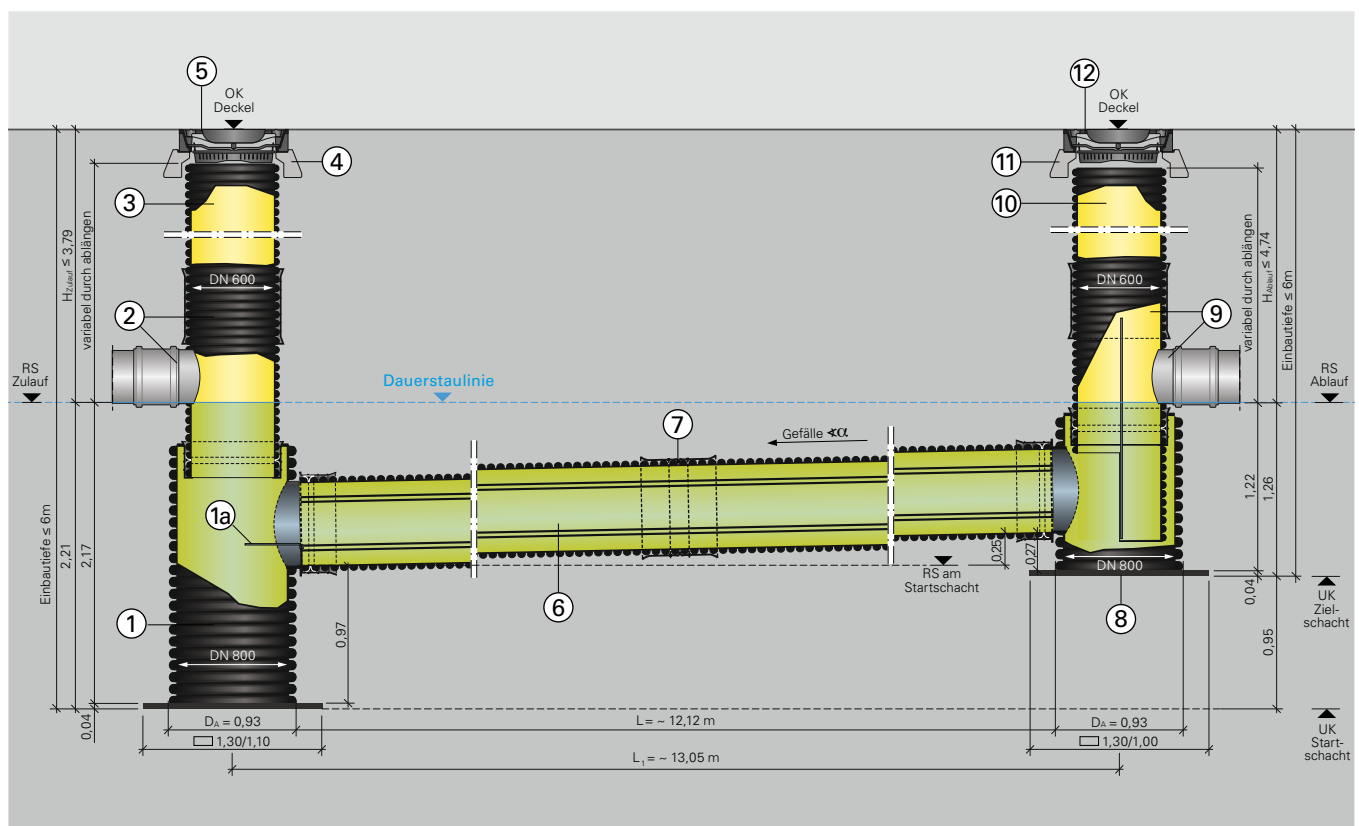
Startschacht	Sedimentationsstrecke	Zielschacht
		
Reinigung von <b>Grobstoffen</b>	① Reinigung von <b>Feinstoffen</b> ② Abscheiden von <b>Leichtflüssigkeiten</b> (SediPipe L plus)	Rückhalt von <b>Leichtflüssigkeiten</b>
<b>Sedimentation</b> (physikalisch)	<b>Sedimentation</b> (physikalisch)	<b>Tauchwand</b> (physikalisch)
	Depotsicherung durch Strömungstrenner	

## 3. Systembeschreibung

### 3.3 Anlagenbeschreibung SediPipe® L und SediPipe® L plus

**Die Anlagen der Bauart SediPipe L und SediPipe L plus bestehen aus einem Startschacht, einem Zielschacht und der Sedimentationsstrecke.**

Die Schächte werden als dreiteiliges Stecksystem geliefert und bestehen aus dem Schachtunterteil mit werksseitig angeschweißter Bodenplatte, einem Zu- bzw. Ablaufset sowie dem individuell kürzbaren Schachtaufsetzrohr. Die Sedimentationsstrecke besteht aus einem oder mehreren Grundrohren. Die Gesamtlänge der Sedimentationsstrecke ist vom Anlagentyp abhängig und variiert zwischen 6 m und 24 m. Im Zielschacht befindet sich eine Tauchwand. Im eingebauten Zustand weist die Sedimentationsstrecke ein bauartbedingtes Gegengefälle auf.



Längsschnitt SediPipe L plus 600/12

#### Startschacht, Bestandteile:

- ① Schachtunterteil DN 800 mit Bodenplatte
- ①a mit Wartungskonsole
- ② Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315 und/oder DN/OD 400, inkl. Muffe DN 600 und Dichtringen
- ③ Schachtaufsetzrohr DN 600
- ④ BARD-Ring Klasse D
- ⑤ Abdeckung LW 610 mit Ventilation (bauseits)

#### Sedimentationsstrecke, Bestandteile:

- ⑥ Sedimentationsrohr(e) DN 600 mit Strömungstrenner(n), Einzelbaulänge 6 m
- ⑦ Muffe(n) und Dichtringe

#### Zielschacht, Bestandteile:

- ⑧ Schachtunterteil DN 800 mit Bodenplatte
- ⑨ Ablaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315 oder DN/OD 400, inkl. Muffe DN 600 und Dichtringen
- ⑩ Schachtaufsetzrohr DN 600
- ⑪ BARD-Ring Klasse D
- ⑫ Abdeckung LW 610 mit Ventilation (bauseits)

## 3. Systembeschreibung

### 3.4 Technische Daten

SediPipe L / SediPipe L plus	600/6	600/12	600/18	600/24
Länge L [m]	6,10	12,12	18,17	24,22
Länge L <sub>1</sub> [m]	7,03	13,05	19,10	25,15
Höhe Zulauf H <sub>Zulauf</sub> [m]	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79
Höhe Ablauf H <sub>Ablauf</sub> [m]	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74
DN Sedimentationsstrecke [mm]	600	600	600	600
Länge der Sedimentationsstrecke [m]	6	12	18	24
Gefälle Sedimentationsstrecke [%]	4,0	2,0	1,3	1,0
Gefälle Sedimentationsstrecke als Winkel $\alpha$	2,3°	1,1°	0,8°	0,6°
Leichtflüssigkeitsauffangmenge* [Liter]	1.990	3.270	4.560	5.860
Schlammraum Auffangmenge [Liter]	770	970	1.180	1.390
Volumen Dauerstau [Liter]	3.240	4.920	6.600	8.280
Material Sedimentationsrohr	PP	PP	PP	PP
Material Schacht	PP	PP	PP	PP

\* Leichtstoffrückhalt im Havariefall bei Trockenwetter

### 3.5 Einbautiefen

Die Standsicherheit der Anlage ist durch eine Regelstatik nachgewiesen. Die maximale Einbautiefe der Schächte von GOK bis Schachtboden, auch bei Grundwasser, beträgt in Abhängigkeit von den Einbauparametern 6m (Bodentemperatur ≤ 23°C).

Die minimale Tiefe der Anlage ergibt sich aus dem minimal erforderlichen Abstand zwischen Rohrscheitel Zu- bzw. Ablaufkanal und der Unterkante des BARD-Ringes von 35cm. Mit einer gängigen Abdeckung Klasse D ohne Ausgleichsring ergibt sich damit bei einem Anschluss DN/OD 315 eine Zulaufkanalsolehtiefe von 1,02m. Bei einem Anschluss DN/OD 400 ergibt sich eine Zulaufkanalsole von 1,10m.

## 3. Systembeschreibung

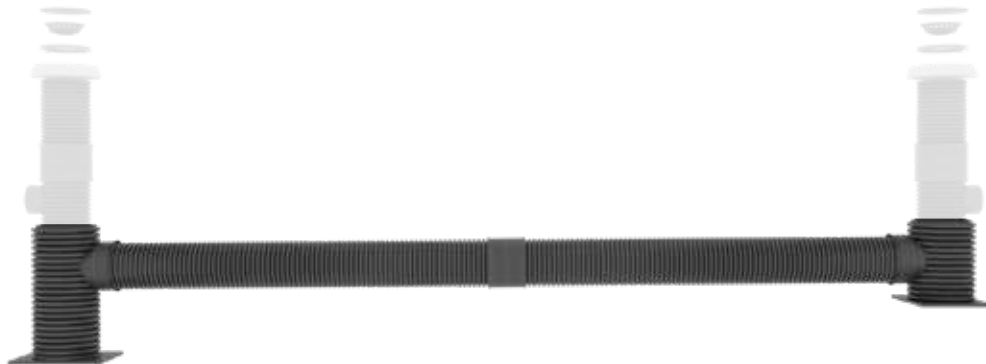
### 3.6 Übersicht über die Anlagenbestandteile in den Sets

Jede Anlage setzt sich im Bestellvorgang aus 2 Sets sowie den bauseits zu stellenden Abdeckungen LW610 mit Ventilationsöffnungen zusammen.

Das erste Set ist die SediPipe Anlage, das zweite Set beinhaltet die Anschlüsse an den Kanal. Die Sets gibt es jeweils in verschiedenen Ausführungen, um die Gesamtanlage den objektspezifischen Anforderungen optimal anzupassen. In Abhängigkeit von der gewünschten Baugröße der Anlage, der Einbautiefe, sowie der Nennweite und der Anzahl der Zuläufe wird wie folgt ausgewählt:

#### Set 1 : Basisset SediPipe L / SediPipe L plus

Baugröße	600/6		600/12		600/18		600/24	
	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus
Artikel-Nr.	51597806	51597906	51597812	51597912	51597818	51597918	51597824	51597924
	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
Schachtunterteil Startschacht DN 800 mit Bodenplatte; Anschluss 1x DN 600; Bauhöhe ca. 2,0 m; <b>Kennzeichnung: „Startschachtunterteil SediPipe L oSS L“</b>	1	-	1	-	1	-	1	-
Schachtunterteil Startschacht DN 800 mit Bodenplatte; Anschluss 1x DN 600; Bauhöhe ca. 2,0 m; <b>Kennzeichnung: „Startschachtunterteil SediPipe L plus“</b>	-	1	-	1	-	1	-	1
Sedimentationsrohr DN 600 mit unterem Strömungstrenner, Einzelbaulänge 6 m	1	-	2	-	3	-	4	-
Sedimentationsrohr DN 600 mit unterem und oberem Strömungstrenner, Einzelbaulänge 6 m	-	1	-	2	-	3	-	4
Doppelsteckmuffe DN 600	0		1		2		3	
Profildichtring DN 600	2		4		6		8	
Tuben Gleitmittel, 500 ml	2		3		4		5	
Schachtunterteil Zielschacht DN 800 mit Bodenplatte; Anschlüsse 1x DN 600, Bauhöhe ca. 1,2 m; <b>Kennzeichnung: „Zielschachtunterteil SediPipe L / L plus“</b>	1		1		1		1	



Basisset SediPipe L / SediPipe L plus



### 3. Systembeschreibung

#### Set 2: Anschlusset SediPipe L / SediPipe L plus

Zulaufkanal Sohltiefe	bis 2,5 m			größer 2,5 m (*)		
Anschluss Zu- und Ablauf	DN/OD 315	DN/OD 400	Zuläufe DN/OD 400 und 2x DN/OD 315 sowie Ablauf DN/OD 400	DN/OD 315	DN/OD 400	Zuläufe DN/OD 400 und 2x DN/OD 315 sowie Ablauf DN/OD 400
Artikel-Nr.	51597850	51597860	51597855	51597851	51597861	51597856
	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 mit Dichtring	1	-	-	1	-	-
Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 400, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 mit Dichtring	-	1	-	-	1	-
Zulaufset DN 600 mit Anschlüssen DN/OD 400, DN/OD 315 und DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 mit Dichtring	-	-	1	-	-	1
Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 1,6 m	2	2	2	-	-	-
Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 2,9 m	-	-	-	1	1	1
Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 3,8 m	-	-	-	1	1	1
BARD-Ring Klasse D	2	2	2	2	2	2
Ablaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 und Dichtring	1	-	-	1	-	-
Ablaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 400, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 und Dichtring	-	1	1	-	1	1
Profildichtring DN 600	4	4	4	4	4	4
Gleitmittel, 500 ml	3	3	3	3	3	3

\*) Max. Sohltiefe aus Kapitel 3.4 „Höhe Zulauf  $H_{\text{Zulauf}}$  [m]“ sowie „Höhe Ablauf  $H_{\text{Ablauf}}$  [m]“



Anchlusset SediPipe L / SediPipe L plus

## 4. Einbau

In Abhängigkeit von den baulichen Gegebenheiten kann mit dem Bau der Anlage entweder vom Start- oder vom Zielschacht aus begonnen werden.

### Zulaufleitung vorhanden:

Beginn mit dem Startschacht Kapitel 4.1

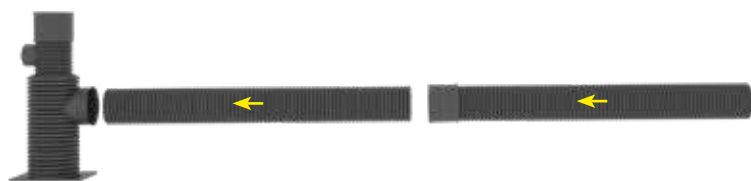
### 4.1 Überblick – Beginn mit Startschacht



Startschacht

1

**Startschachtunterteil mit Zulaufset**  
Kapitel 4.6



Startschacht

2

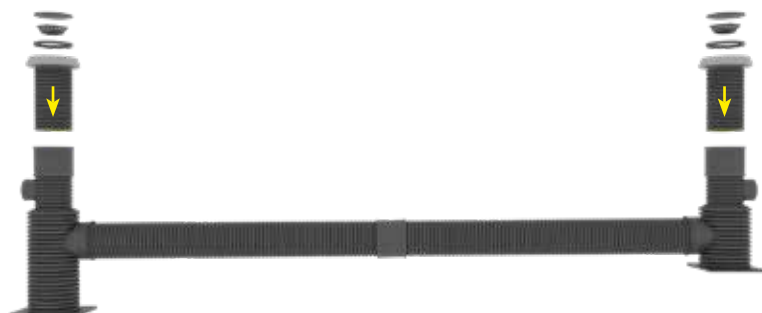
**Sedimentationsstrecke**  
Kapitel 4.7



Startschacht

3

**Zielschachtunterteil mit Ablaufset**  
Kapitel 4.8



Startschacht

4





**Aufsetzrohre und Abdeckungen**  
Kapitel 4.10  
Kapitel 4.13  
Kapitel 4.14

## 4. Einbau

### Ablaufleitung oder Rigole vorhanden:

Beginn mit dem Zielschacht Kapitel 4.2

### 4.2 Überblick – Beginn mit Zielschacht

 <p>Zielschacht</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>Zielschachtunterteil mit Ablaufset</b> Kapitel 4.6</p>
 <p>Zielschacht</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>Sedimentationsstrecke</b> Kapitel 4.7</p>
 <p>Zielschacht</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>Startschachtunterteil mit Zulaufset</b> Kapitel 4.8</p>
 <p>Zielschacht</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>Aufsetzrohr und Abdeckungen</b> Kapitel 4.10 Kapitel 4.13 Kapitel 4.14</p>

## 4. Einbau

### 4.3 Transport und Lagerung auf der Baustelle

Die Bauteile müssen zum Transport und Heben entsprechend vorbereitet werden. Dazu sind ein bis zwei breitflächige Hebegurte bzw. Rundschnellen zu verwenden.

Das maximale Bauteilgewicht liegt beim Schachtgrundkörper des Startschachtes mit 200 kg an.



Lagerung auf Lagerhölzern



#### ACHTUNG

**Alle Bauteile sind auf einer ebenen Fläche zu lagern und unter Zuhilfenahme von Lagerhölzern gegen Verwutschen zu sichern. Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden. Bauteile nicht werfen!**

**Einbau und Heben der Bauteile nur bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt.**

### 4.4 Bauzeitenabdeckung



Für das Zu- und Ablaufset werden Bauzeitenabdeckungen mitgeliefert.

Es ist während der Bauzeit darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen z.B. durch Verfüllmaterial in die Anlage gelangen. Die jeweiligen Bauzeitenabdeckungen sind erst zu entfernen, wenn die Schachtaufsetzrohre bzw. die Schachtabdeckungen eingebaut werden. Des Weiteren sind die Schachtöffnungen bis zum endgültigen Einbau der Schachtabdeckungen gegen Absturz zu sichern.

#### ACHTUNG

**Schächte dürfen vor Einbau der Abdeckung nicht befahren werden. Im Bedarfsfall ist der nötige Lastabtrag in den anstehenden Boden, z.B. durch eine flächige Stahlplatte, sicherzustellen.**

## 4. Einbau

### 4.5 Baugrube und Bettung herstellen

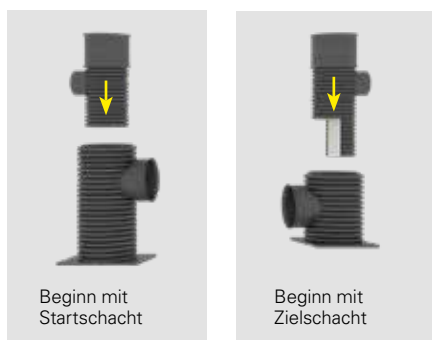
Zur Herstellung der Baugrube und der unteren Bettung von Start- und Zielschacht sowie der Sedimentationsstrecke sind neben den Bestimmungen aus der DIN EN 1610 auch die Vorgaben der DIN 18300 „Erdarbeiten“, in der jeweils gültigen Fassung, zu beachten. Wenn der anstehende Boden nicht aus steinfreiem, verdichtungsfähigem Material G1 (GE, GW, GI, SE, SW, SI) oder G2 (GU, GT, SU, ST) besteht, ist eine Bettung nach DIN EN 1610 einzubringen. Grundsätzlich ist die Bettung mit einheitlichem Verdichtungsgrad von  $D_{Pr} \geq 95\%$  und einer Tragfähigkeit von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Bei der Herstellung der Rohrgräben sind die Mindestbreiten gem. DIN EN 1610 zwingend einzuhalten. Abweichende Mindestbreiten im Bereich der Schächte sind gemäß örtlichen Vorschriften zu berücksichtigen.

#### ACHTUNG

**Die Auflagehöhen von Start- und Zielschacht sowie die benötigte Höhendifferenz sind nach Planungsvorgabe herzustellen.**

### 4.6 Einbau des ersten Schachtunterteils mit Zu- oder Ablaufset



Beginn mit Startschacht

Beginn mit Zielschacht



Das Schachtunterteil ist auf das vorbereitete Planum höhengerecht aufzusetzen und gegen Verschieben zu sichern. Es ist darauf zu achten, dass kein Verfüllmaterial in den Schacht gelangt (Bauzeitenabdeckung verwenden).

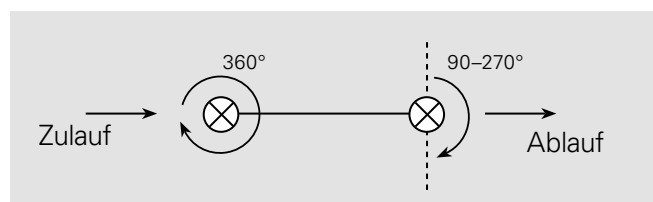
Die Zu- oder Ablaufleitung ist gemäß Planungsvorgabe anzuschließen.

Die Bauzeitenabdeckung des Schachtunterteils ist zu entfernen und anschließend auf die Muffe des Zu- oder Ablaufsets zu legen. Das Set wird in die obere Muffe des ersten Schachtunterteils montiert.

Das Einsteckende des Set, der Dichtring und die Muffe sind dabei sauber zu halten. Der Dichtring wird im **zweiten** Wellental aufgezogen. Anschließend ist Dichtring und Muffe ausreichend mit Gleitmittel einzustreichen. Es ist darauf zu achten, dass keine Verschmutzungen im Dichtbereich anhaften.

Die werksseitig auf dem Anschlussrohr aufgezogene Muffe (zur späteren Montage des Schachtaufsetzrohres) liegt dabei oben.

Durch Drehen des Anschluss T-Stückes wird der Zu- und Ablaufwinkel realisiert. Die Richtung des Zu- und Ablaufkanals gibt die Drehrichtung der Anschlusssets vor. Die Anschlusswinkel sind wie folgt möglich:



Draufsicht: Zulässiger Winkel des Zu- und Ablaufes

#### ACHTUNG

**Bei allen Rohrmontagen ist darauf zu achten, dass die Scheitelmarkierungen von Rohr und Muffe genau übereinstimmen!**

## 4. Einbau

### 4.7 Einbau der Sedimentationsstrecke



1. Montage Dichtring im 1. Wellental



2. Sedimentationsrohr in Einbauposition bringen



3. Dichtring mit Gleitmittel einstreichen

1. Noch außerhalb der Baugrube sind die Profildichtringe im jeweils ersten Wellental aufzuziehen. Das Rohr muss sauber sein.
2. Das Sedimentationsrohr ist mittels Hebezeug in Einbauposition zu bringen. Die Scheitelmarkierung muss oben sein! Der im Rohr eingebaute Strömungstrenner liegt dabei unten! Bei SediPipe L plus liegt ein Strömungstrenner unten und einer oben.
3. Rohr, Dichtring und Muffe sind sauber zu halten. Anschließend sind Dichtring und Muffe ausreichend mit Gleitmittel einzustreichen. Es ist darauf zu achten, dass keine Verschmutzungen im Dichtbereich anhaften. Im Bereich der Doppelsteckmuffen ist die Bettung entsprechend zu vertiefen. Damit der Profildichtring nicht auf dem Bettungsmaterial aufliegt, kann das zu montierende Rohrende auf ein Kantholz aufgelegt werden.
4. Das Rohr ist durch Drücken mit einem langen Hebel zu montieren. Am freien Rohrende ist ein Brett oder Kantholz unterzulegen, um Beschädigungen am Rohr zu vermeiden. Die Rohrmontage muss in waagerechter Position erfolgen. Die Einstecktiefe ist vorher auf dem Rohr zu markieren. Danach ist das Rohrgefälle durch Auswinkeln des Rohres herzustellen. Bei der Vervollständigung der unteren Bettung durch Unterstopfen ist darauf zu achten, dass die Unterseite der Rohre vollständig auf verdichtetem Grund aufliegt.
5. Die Rohre sind gegen montagebedingtes Verschieben zu sichern.



4. Montage Sedimentationsrohr

#### ACHTUNG

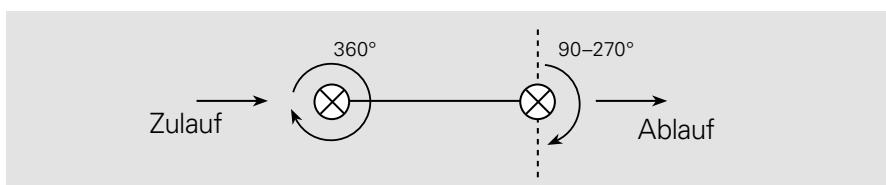
**Die Scheitelmarkierung der Rohr-  
strecke muss oben liegen. Die  
Strömungstrenner der einzelnen  
Sedimentationsrohre bilden dann  
insgesamt eine durchgängig ebene  
Fläche.**

### 4.8 Montage des zweiten Schachtunterteils mit Zu- oder Ablaufset

Das zweite Schachtunterteil ist auf das vorbereitete Planum höhengerecht aufzusetzen. Danach ist die Muffenverbindung vorzubereiten und der Schacht auf das Sedimentationsrohr zu schieben.

Die Zu- oder Ablaufleitung ist gemäß Planungsvorgabe anzuschließen. Die Bauzeitenabdeckung des Schachtunterteils ist zu entfernen und anschließend auf die Muffe des Zu- oder Ablaufsets zu legen. Das Set wird in die obere Muffe des zweiten Schachtunterteils montiert. Die Werksseitig auf dem Anschlussrohr aufgezogene Muffe zur späteren Montage des Schachtaufsetzrohres liegt dabei oben.

Durch drehen des Anschluss T-Stückes wird der Zu- und Ablaufwinkel realisiert. Die Richtung des Zu- und Ablaufkanals gibt die Drehrichtung der Anschlusssets vor. Die Anschlusswinkel sind wie folgt möglich:



Draufsicht: Zulässiger Winkel des Zu- und Ablaufes



## 4. Einbau

### 4.9 Obere Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung herstellen (bis Oberkante Schachtunterteil)



Verdichten der Seitenverfüllung

Zur Herstellung der oberen Bettung, der Seitenverfüllung und der Abdeckung bis Oberkante Schachtunterteil sind die Bestimmungen der DIN EN 1610, in der jeweils aktuellen Fassung, mit ihren Vorgaben einzuhalten. Stehen länderspezifische Vorschriften bzw. abweichende Vorgaben dem entgegen, so sind diese ggf. mit FRÄNKISCHE abzustimmen.

Die Verfüllung ist aus steinfreiem, verdichtungsfähigen Material G1 (GE, GW, GI, SE, SW, SI) oder G2 (GU, GT, SU, ST) nach DIN EN 1610 einzubringen und mit einheitlichem Verdichtungsgrad von  $D_{Pr} \geq 95\%$  und einer Tragfähigkeit von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

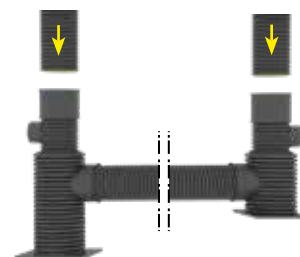
Während der Arbeiten zur Verfüllung der Baugrube ist darauf zu achten, dass die Schächte und Sedimentationsrohre nicht verschoben werden.

#### ACHTUNG

**Bauzeiten- bzw. Schutzabdeckungen erst nach Fertigstellung der Hauptverfüllung entfernen!**

### 4.10 Montage Schachtaufsetzrohre

Nun werden die Schachtaufsetzrohre über die Muffen DN 600 aufgesetzt. Rohr, Dichtring und Muffe sind dabei sauber zu halten. Die Dichtringe werden im zweiten Wellental aufgezogen. Anschließend sind Dichtring und Muffe ausreichend mit Gleitmittel einzustreichen. Es ist darauf zu achten, dass keine Verschmutzungen im Dichtbereich anhaften.



### 4.11 Kontrollen vor der Verfüllung der Baugrube und Dichtheitsprüfung

Vor der Verfüllung der Baugrube ist die Anlage auf ordnungsgemäße Montage und Dichtheit zu kontrollieren.

#### Tipp

**Die Abnahme der Anlage durch die Bauleitung vor der Verfüllung wird empfohlen.**

Insbesondere sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- |          |  |                                     |          |   |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|----------|---|-------------------------------------|
| <b>1</b> | Höhenlage der Schächte nach Planungsvorgaben                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>5</b> | Vollständige Einstecktiefe an den Muffen                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>2</b> | Exakte Ausrichtung der Schächte                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>6</b> | Lage bzw. Übereinstimmung der Scheitelmarkierungen (oben) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>3</b> | Kontrolle auf Beschädigungen, Fremdkörper oder grobe Verschmutzungen | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>7</b> | Dichtheitsprüfung   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>4</b> | Axiale Ausrichtung der Anlage  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |   |                                     |

## 4. Einbau

### 4.12 Abdeckung vervollständigen und Hauptverfüllung herstellen

Nach Setzen der Schachtaufsetzrohre werden die Arbeiten der Verfüllung beendet. Für die Abdeckung der Sedimentationsstrecke ist eine Scheitelüberdeckung von mind. 30 cm vorzusehen. Die Baustoffe für die Hauptverfüllung müssen gemäß Planungsanforderungen eingebracht und verdichtet werden. Während der Arbeiten zur Verfüllung der Baugrube ist darauf zu achten, dass die Schächte und Sedimentationsrohre nicht verschoben werden. Eine Befahrung ist nicht vor vollständiger Herstellung der Hauptverfüllung zulässig.

#### ACHTUNG

**Bauzeiten- bzw. Schutzabdeckungen der Schachtaufsetzrohre erst nach Fertigstellung der Hauptverfüllung entfernen!**

### 4.13 Ablängen der Aufsetzrohre



Die Schachtaufsetzrohre sind so zu kürzen, dass sie im Bereich des Auflageringes enden. Die Rohre sind mit einer feinzahnigen Säge oder einem anderen geeigneten Werkzeug mittig im Wellental und senkrecht zur Rohrachse abzulängen. Grate und Unebenheiten der Trennflächen sind mit Schaber, Feile bzw. sonstigem geeigneten Werkzeug zu entfernen.

Bei minimalen Überdeckungen muss ggf. die Muffe mit gekürzt werden. Der BARD-Ring hat einen ausreichenden Durchmesser und kann über die Muffe geschoben werden.

#### Hinweis

**Höhenanpassung Schachtaufsetzrohr je Wellenberg ~7 cm**





## 4. Einbau

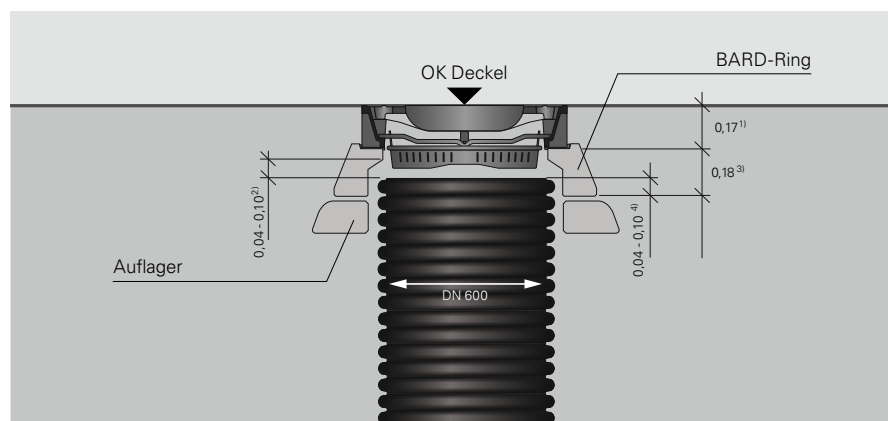
### 4.14 Schachtabdeckungen einbauen

Der BARD-Ring (Betonauflagering Klasse D von FRÄNKISCHE) leitet die Verkehrslasten in das Erdreich ab. Es darf keine direkte Lastübertragung zwischen BARD-Ring und Schacht erfolgen. Die Auflagerfläche des BARD-Ringes ist plan und punktlastfrei herzustellen und muss mindestens ein  $E_{V2}$ -Modul von 100 MN/m<sup>2</sup> erreichen. Das Auflager ist aus verdichtetem Tragschichtmaterial ( $E_{V2}$ -Modul  $\geq 100$  MN/m<sup>2</sup>) oder Ortbeton C 16/20 mit vergleichbarer Tragfähigkeit zu erstellen. Ein Verzahnen des Auflagers mit den Wellen des Schachtrohres ist zu vermeiden. Eine Schalungshilfe ist bauseits zu stellen und zu verwenden! Die Vertikallasten dürfen nur in den tragfähigen Untergrund eingeleitet werden. Der BARD-Ring ist zentrisch aufzusetzen, ohne das Auflager zu beeinträchtigen.

Schachtabdeckungen, Ausgleichsringe, Einlaufroste, Eimertraggänge und Eimer gehören nicht zum Lieferumfang von FRÄNKISCHE und sind bauseits zu beschaffen.

Es sind Schachtabdeckungen nach DIN EN 124, LW 610, Ausführung nach Planungsvorgabe, einzubauen. Unter der Schachtabdeckung / Einlaufrost können optional Ausgleichsringe nach DIN 4034 auf den BARD-Ring gesetzt werden. Die Schachtabdeckung bzw. Ausgleichsring(e) sind auf eine 1 cm dicke Mörtelfuge zu setzen, um Punktlasten zwischen BARD-Ring, Ausgleichsring und Schachtabdeckung zu vermeiden.

Unter den Schachtabdeckungen sind handelsübliche Schmutzfänger zu verwenden. Wenn nach Planervorgabe der Startschacht mit einem Einlaufrost auszustatten ist, müssen passend dazu Eimertraggang (bzw. Einlauftrichter) und Eimer nach DIN 4052-A4 eingebaut werden.



<sup>1)</sup> Höhe Schachtabdeckung inklusive 1 cm Mörtelfuge. Das Maß ist variabel, abhängig von Schachtabdeckung Klasse B oder D und Verwendung zusätzlicher Auflagerringe (inkl. Mörtelfuge zur Gewährleistung eines punktlastfreien Auflagers)

<sup>2)</sup> Setzungs-Reserve: 4 cm bis 10 cm

<sup>3)</sup> BARD-Ring, Innen-Ø 745 mm, h = 180 mm

<sup>4)</sup> Einsteck-Bereich: Schachtaufsetzrohr in BARD-Ring 4 cm bis 10 cm, zentimetergenaue Höhenanpassung im Einsteckbereich möglich



#### Hinweis

**Höhenanpassung Schachtaufsetzrohr je Wellenberg ~ 7 cm**



## 4. Einbau

### 4.17 Inbetriebnahme

#### ACHTUNG

Das Kapitel Sicherheitshinweise (Seite 25) ist zu beachten!

#### 1 Anlage in Betriebsbereitschaft setzen

- Anlage von groben Verunreinigungen befreien
- Bauzeitliche Hilfskonstruktionen entfernen
- Anlage mit Wasser befüllen
- Schachtabdeckungen schließen



#### 2 Einweisung

##### 1. Folgende Personen sollten bei der Übergabe anwesend sein:

- Abnahmeberechtigte des Bauherrn
- Planende Stelle / Ingenieurbüro
- Ausführende Baufirma
- Fachbetrieb / Fachkundiger

Ferner empfehlen wir die Teilnahme des Bedienungspersonals.



##### 2. Einweisung

- Funktion der Anlage erklären
- Wartungsarbeiten erläutern
- Information zur Reinigung und Entsorgung
- Hinweis auf FRÄNKISCHE Partnerunternehmen



#### 3 Dokumentation / Übergabe

- Übergabe der Wartungs- und Einbauanleitung
- Übergabe der Systemdokumentation mit Betriebstagebuch
- Nachweis der Anlagendichtheit
- Optional: Dokumentation der eingehenden Sichtprüfung



## 5. Reinigung

### 5.1 Entleeren und Reinigen der Anlage

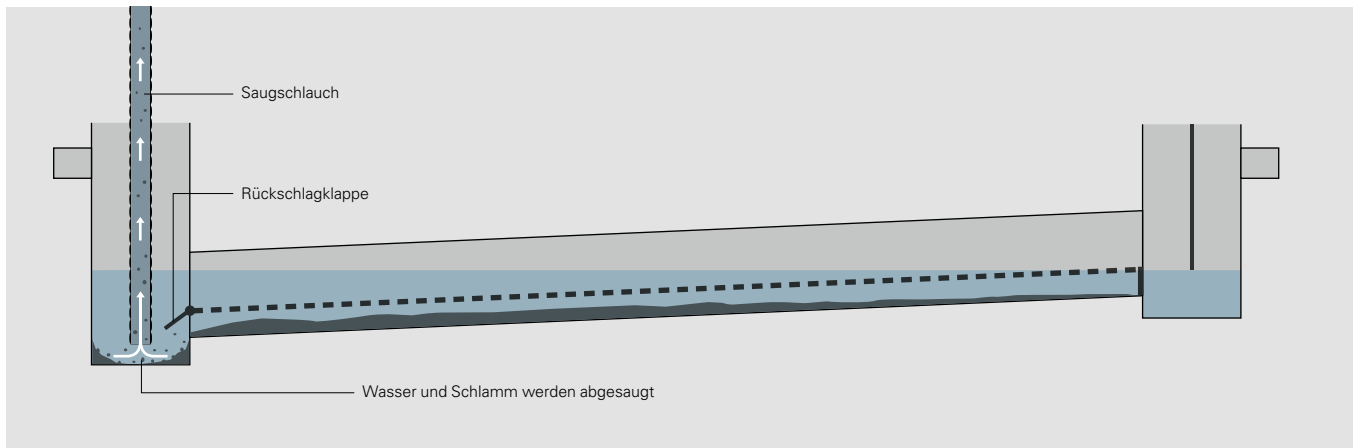
**Grundsätzlich gilt, dass alle unter diesem Punkt beschriebenen Arbeiten zum Entleeren und Reinigen der Anlage ohne Einstieg in die Schächte durchgeführt werden.**

Das Entleeren der Anlage und die Entnahme der enthaltenen Wasser- und Schlammfraktionen erfolgt unter Zuhilfenahme eines Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges. Dazu wird zunächst über den Schacht der komplette Inhalt abgesaugt. Die Ventilklappe, welche den Schlammraum des Sedimentationsrohres verschließt, ist nun freigängig. Aufgrund des Gegengefälles des Sedimentationsrohres entleert sich dabei dessen Schlammraum zum größten Teil in den Startschacht.

#### ACHTUNG

**Im Falle einer Ölhavarie ist die Anlage unverzüglich durch ein Fachunternehmen zu warten und das Spülgut ordnungsgemäß zu entsorgen! Ein nachfolgender Regen kann sonst zum Austrag von Leichtflüssigkeiten führen!**

#### Schritt 1: Entleerung mit Saugschlauch



## 5. Reinigung

Im entleerten Zustand ist nun die Wartungskonsole im Startschacht, welche auf Höhe des Strömungstrenners angebracht ist, sichtbar. Die Wartungskonsole erleichtert das Einsetzen und Führen des Spülschlauches während der Hochdruckreinigung.

Der Spülschlauch wird über die Wartungskonsole auf den Strömungstrenner geführt. Während der Hochdruckreinigung wird die Spüldüse bis zum Zielschacht geführt. Es ist darauf zu achten, dass die Düse nicht in den Zielschacht geführt wird. Dabei sind die Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges sowie die Reinigungs- und Düsenparameter auf den Rohrquerschnitt, das Rohmaterial sowie auf den zu erwartenden Verschmutzungsgrad auszulegen.

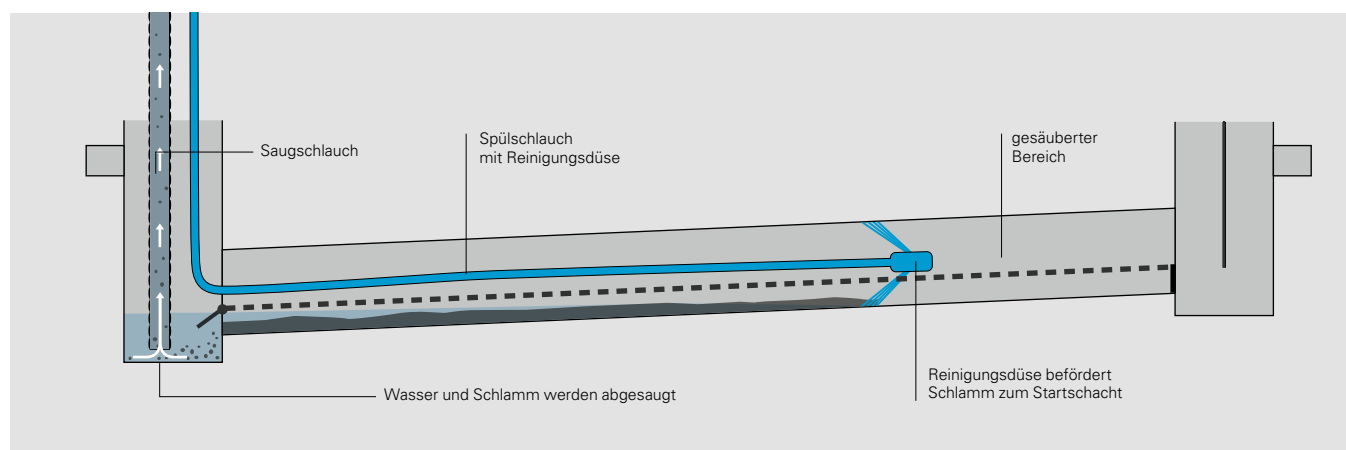
Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, ist der Einsatz von Umlenkrollen vorzusehen.

Anschließend ist der Zielschacht mit dem Saugschlauch zu entleeren. Ggf. ist der Schacht zu reinigen.

### Tipp

**Es ist der Einsatz von kombinierten Spül-Saugfahrzeugen mit Wasser-rückgewinnung zu bevorzugen. So können die Entsorgungskosten minimiert und das aufbereitete Wasser zur Wiederbefüllung der Anlage genutzt werden.**

### Schritt 2: Reinigung mit Saug- und Spülschlauch



### 5.2 Anlage mit Wasser befüllen

Zum Abschluss der Arbeiten ist die Anlage bis zur Dauerstaulinie mit Wasser zu befüllen. Nur dann ist der Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten über die Tauchwand gewährleistet.

Das Befüllen der Anlage muss mit Wasser (z.B. Trinkwasser, Betriebswasser, aufbereitetes Abwasser aus der Anlagenreinigung) erfolgen, das den örtlichen Einleitbestimmungen entspricht.

### Hinweis

**Zeichnung siehe Kapitel 3.3, Seite 6, Dauerstauvolumen siehe Kapitel 3.4 Technische Daten, Seite 7**

## 6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

### 6.1 Allgemeine Hinweise

Um die Funktion der SediPipe L / SediPipe L plus Anlage zu gewährleisten, ist deren Zustand durch wiederkehrende Eigenkontrollen und Wartungen sicherzustellen. Alle Arbeiten und Feststellungen sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Es wird grundsätzlich empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einem Fachkundigen (FRÄNKISCHE Partnerunternehmen) abzuschließen. Eine Übersicht der durch FRÄNKISCHE geschulten Partnerunternehmen finden Sie auf [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com).

#### ACHTUNG

**Die jeweils genannten Fristen und Zuständigkeiten stellen lediglich eine Empfehlung von FRÄNKISCHE dar und können von den behördlichen Genehmigungen abweichen. In diesen Fällen sind die behördlichen Auflagen maßgebend und zu beachten!**

### 6.2 Eigenkontrolle

Mindestens in Abständen von 3 Monaten ist die Funktionsfähigkeit der Anlage durch den Betreiber bei Trockenwetter zu kontrollieren. Hierzu sind die Abdeckungen der Start- und Zielschächte zu öffnen und ohne Einstieg in die Schächte von oben in Augenschein zu nehmen (einfache Sichtprüfung).

#### ACHTUNG

**Bei relevanten Abweichungen vom Sollzustand, die die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigen, sind ggf. die Wartungsarbeiten vorzuziehen und die dabei festgestellten Mängel unverzüglich zu beseitigen.**

#### Dabei sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Bautechnischer Zustand der Anlage
- Höhenniveau Dauerstau
- Schlammniveau Startschacht

### 6.3 Wartung

Soweit keine anlagenspezifischen Erfahrungswerte über den tatsächlichen Schlammanfall vorliegen, ist die Wartung der SediPipe L Anlage gemäß den nachfolgenden Zeitrichtwerten durchzuführen und besteht ausschließlich aus der Reinigung.

#### Dabei sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Entleeren und Reinigen der Anlage (siehe Kapitel 5.1, Seite 20 f.)
- Wiederbefüllen der Anlage (siehe Kapitel 5.2, Seite 21)

	Wartungsintervall 1 Jahr	Wartungsintervall 2 Jahre	Wartungsintervall 3 Jahre	Wartungsintervall 4 Jahre
Anlagentyp	angeschlossene Fläche [m <sup>2</sup> ]	angeschlossene Fläche [m <sup>2</sup> ]	angeschlossene Fläche [m <sup>2</sup> ]	angeschlossene Fläche [m <sup>2</sup> ]
SediPipe L / L plus 600/6	21.450	10.700	7.150	5.350
SediPipe L / L plus 600/12	27.200	13.600	9.050	6.800
SediPipe L / L plus 600/18	33.000	16.500	11.000	8.250
SediPipe L / L plus 600/24	38.800	19.400	12.900	9.700

Grundlage durchschnittlicher Schmutzanfall 500 kg/ha\*a (Trockensubstanz)

#### Tipp

**Zur Reduzierung der Betriebskosten oder bei besonderen Flächen mit erhöhtem Schlammanfall kann durch den Betreiber das anlagenspezifische Wartungsintervall wie folgt festgelegt werden:**

Unter der Voraussetzung, dass die komplette Anlage nach Beendigung der Baumaßnahme gereinigt wurde, kann die Entleerung und Reinigung der SediPipe in Abhängigkeit des Schlammniveaus erfolgen. Dazu ist im Zuge der Eigenkontrolle die Lage des Schlammspiegels im Startschacht zu messen. Die Entleerung wird empfohlen, wenn 80% der Schlamm-speichermenge bzw. der max. Schlammhöhe im Startschacht erreicht ist. Die Speichermenge ist in der Tabelle (siehe Kapitel 3.4, Seite 7) aufgeführt.

## 6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

### 6.4 Entsorgung

Die der Anlage entnommenen Stoffe wie Schlämme und das bei der Reinigung der Anlage angefallene Spülwasser können Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle enthalten. Deshalb sind diese entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen zu entsorgen.

Die anfallenden Abfallfraktionen nach einem Haveriefall mit Leichtflüssigkeiten sind unter Berücksichtigung des aktuellen Abfallkataloges als „Abfälle aus Leichtflüssigkeitsabscheidern“ einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen. Als Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung sind die gesetzlichen Entsorgungs- und Übernahmeprotokolle zusammen mit den Eintragungen im Betriebstagebuch zu hinterlegen.

#### ACHTUNG

**Die abfallrechtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der aus der Anlage entnommenen Stoffe sind zu beachten.**

### 6.5 Eingehende Sichtprüfung

Im Rahmen einer eingehenden Sichtprüfung mittels TV-Kameratechnik kann der bautechnische Zustand der Sedimentationsstrecke erfasst werden.

Dazu wird der obere Strömungsbereich mit einer dem Stand der Technik entsprechenden Dreh-Schwenkkopfkamera befahren. Der untere Sedimentationsraum kann durch den Strömungstrenner hindurch optisch inspiziert werden.

Dabei erleichtert die Wartungskonsole das Einsetzen des Fahrwagens sowie das Führen des Kamerakabels. Entsprechende Umlenkrollen sind zu verwenden.

Die Auswahl der Inspektionstechnik sollte gemäß DWA-Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 149 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“ erfolgen und auf Rohrquerschnitt und Rohrmaterial abgestimmt werden.



Kontrolle des Spülerfolges mit Dreh-Schwenkkopf-kamera, Kamera auf der Wartungskonsole im Startschacht einer SediPipe L - Anlage



Gereinigte, rückstandsfreie Anlage, hier im Bereich Strömungstrenner

## 7. Übersicht – Wer macht was?

	Wer	Was	Wann	Dokumentation
Einbau	Fachbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einbau und Reinigung sowie Kontrolle der Anlage durch Kamerabefahrung</li> <li>■ Befüllen der Anlage mit Wasser aus der Wasserrückgewinnung oder mit Wasser, welches den örtlichen Einleitbedingungen entspricht</li> </ul>		Betriebstagebuch
Eigenkontrolle	Betreiber	<p>Einfache Sichtprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bautechnischer Zustand der Anlage</li> <li>■ Höhenniveau des Dauerstaus</li> <li>■ Schlammniveau Startschacht</li> </ul>	mind. alle 3 Monate	Betriebstagebuch
Wartung	Fachunternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entleeren und Reinigen der gesamten Anlage mittels Kanalreinigungsfahrzeug</li> <li>■ Wiederbefüllen der Anlage mit Wasser aus der Wasserrückgewinnung oder mit Wasser, welches den örtlichen Einleitbedingungen entspricht</li> <li>■ Entsorgen von Schlamm und Feststoffen</li> <li>■ Die abfallrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten</li> </ul>	Unmittelbar nach Ölavarie, ansonsten siehe Zeitrichtwerte in der Wartungsdokumentation	Betriebstagebuch
Entsorgung	Fachunternehmen/ Entsorgungsbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entsorgen von Schlamm und Feststoffen</li> <li>■ Die abfallrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten</li> </ul>	Wenn das Rückhaltevolumen aufgebraucht ist	Betriebstagebuch Entsorgungsnachweise
Reparatur	Fachbetrieb	Es dürfen nur Originalteile oder vom Hersteller explizit freigegebene Sonderanfertigungen verbaut werden	nach Bedarf	Betriebstagebuch



## 8. Sicherheitshinweise

### ACHTUNG

Das Personal für Einbau, Montage, Bedienung, Wartung und Reparatur muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Bauherren genau geregelt sein.

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlagenteile ist nur bei ordnungsgemäßer Montage und bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Grenzwerte der technischen Daten dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Bei Einbau, Montage, Bedienung, Wartung und Reparatur der Anlage sind die Unfallverhütungsvorschriften und die in Frage kommenden Normen und Richtlinien zu beachten!

#### Dies sind u.a. (auszugsweise):

- Unfallverhütungsvorschriften
  - Bauarbeiten BGR C22
  - Abwassertechnische Anlagen GU-V C5
- Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen GU-R 126
- Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen GU-R 145
- Richtlinien für Arbeiten in Behältern und engen Räumen BGR 117
- Normen
  - Baugruben und Gräben-Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten DIN 4124
  - Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen DIN EN 1610
- Arbeitshilfe für Sicherheit und Gesundheitsschutz in abwassertechnischen Anlagen.

### ⚠️ WARNUNG

- Gefahren durch Gase und Dämpfe wie Erstickungsgefahr, Vergiftungsgefahr und Explosionsgefahr
- Absturzgefahr
- Ertrinkungsgefahr
- Keimbelastung und fäkalienhaltige Abwässer
- Hohe physische und psychische Belastungen bei Arbeiten in tiefen, engen oder dunklen Räumen
- und weitere

### ⚠️ GEFAHR

Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung können erhebliche Sachschäden, Körperverletzungen oder tödliche Unfälle die Folge sein.

### ⚠️ VORSICHT

Die Anlage stellt eine Komponente eines Gesamtnetzes dar. Bei jeder Montage, Wartung, Inspektion und Reparatur an einer Anlage ist immer die Gesamtsicht zu betrachten. Arbeiten bei Regenereignissen sind zu vermeiden.

Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur in Absprache mit dem Hersteller zu tätigen. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

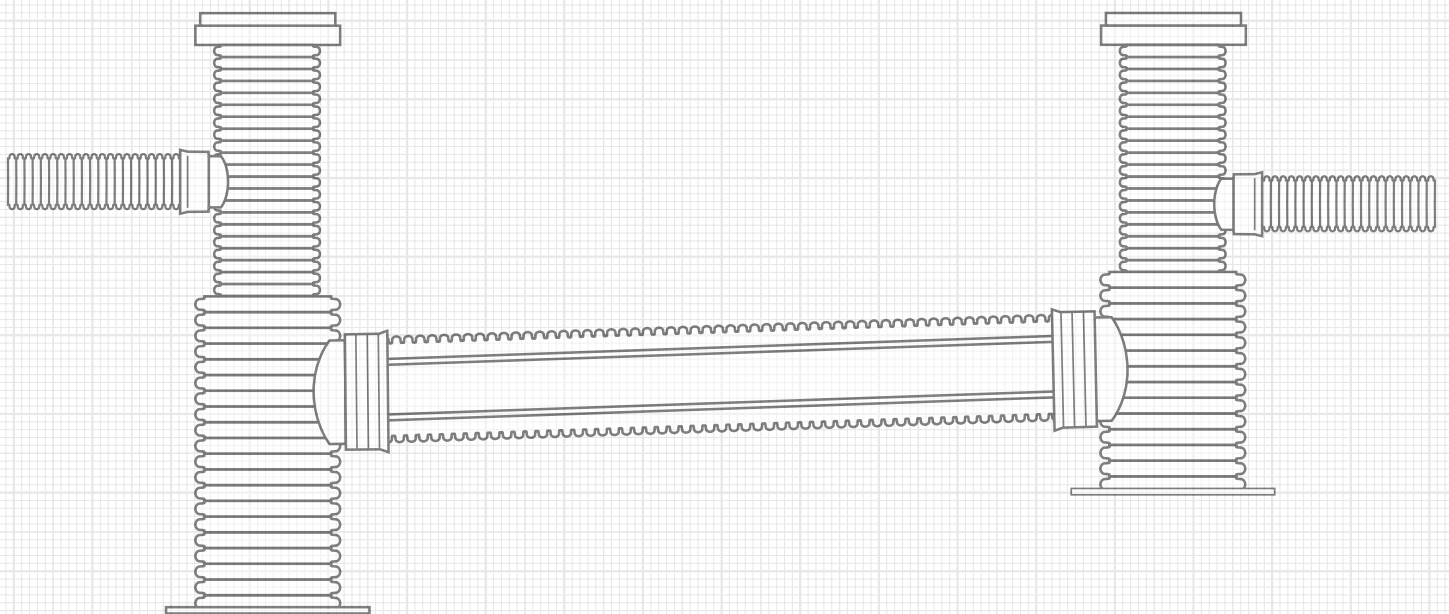
#### Allgemeine Hinweise zur Verwendung unserer Produkte und Systeme:

Sofern wir hinsichtlich der Anwendung und des Einbaus von Produkten und Systemen aus unseren Verkaufsunterlagen informieren bzw. eine Beurteilung abgeben, geschieht dies ausschließlich aufgrund derjenigen Informationen, die uns zur Erstellung der Beurteilung mitgeteilt wurden. Für Folgen, die sich ergeben, weil wir Informationen nicht erhalten haben, übernehmen wir keine Haftung. Sollten hinsichtlich der ursprünglichen Situation abweichende oder neue Einbausituationen entstehen oder abweichende oder neue Verlegetechniken zur Anwendung kommen, sind diese mit FRÄNKISCHE abzustimmen, da diese Situationen oder Techniken eine abweichende Beurteilung zur Folge haben können. Unabhängig davon ist die Eignung der Produkte und Systeme aus unseren Verkaufsunterlagen für den jeweiligen Anwendungszweck allein durch den Kunden zu prüfen. Wir übernehmen des Weiteren keine Gewährleistung für Systemeigenschaften sowie Anlagenfunktionalitäten bei Verwendung von Fremdprodukten oder fremden Zubehörteilen in Verbindung mit Systemen aus den Verkaufsunterlagen von FRÄNKISCHE. Eine Haftung wird nur übernommen bei der Verwendung von Original-FRÄNKISCHE-Produkten. Für den Einsatz außerhalb Deutschlands sind ergänzend die landesspezifischen Normen und Vorschriften zu beachten.

Alle Angaben in dieser Publikation entsprechen grundsätzlich dem Stand der Technik im Zeitpunkt der Drucklegung. Weiter wurde diese Publikation unter Beachtung größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Nichtsdestotrotz können wir Druck- und Übersetzungsfehler nicht ausschließen. Des Weiteren behalten wir uns vor, Produkte, Spezifikationen und sonstige Angaben zu ändern bzw. es können Änderungen aufgrund von Gesetzes-, Material- oder sonstigen technischen Anforderungen erforderlich werden, die in dieser Publikation nicht oder nicht mehr berücksichtigt werden konnten. Aus diesem Grund können wir keine Haftung übernehmen, sofern eine solche allein auf den Angaben in dieser Publikation basiert. Maßgeblich im Zusammenhang mit Angaben zu Produkten oder Dienstleistungen ist immer der erteilte Auftrag, das konkret erworbene Produkt und die damit in Zusammenhang stehende Dokumentation oder die im konkreten Einzelfall erteilte Auskunft unseres Fachpersonals.







**FRÄNKISCHE**

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Bayern  
Telefon +49 9525 88-0 | Fax +49 9525 88-2412 | [marketing@fraenkische.de](mailto:marketing@fraenkische.de) | [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

DE.1447/2.02.19 | Änderungen vorbehalten | Art.-Nr. 59913181 | 02/2019