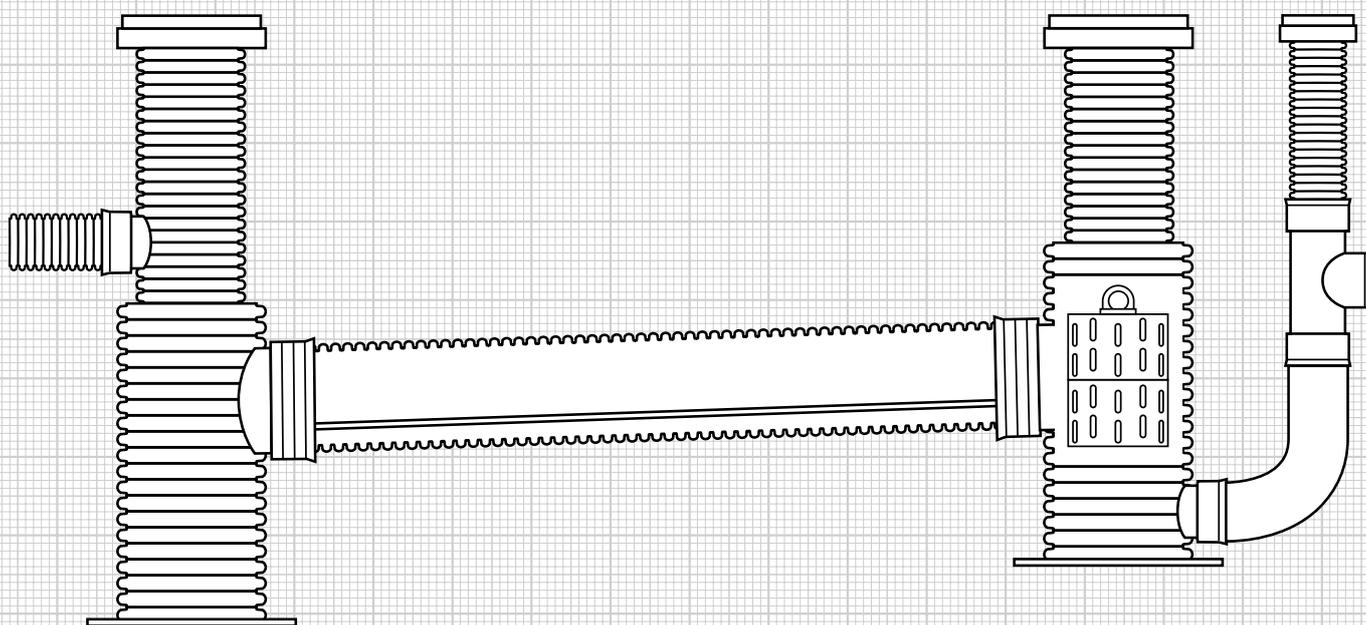


Einbau- und Wartungsanleitung

SediSubstrator® L



Regenwasserreinigungsanlagen mit Substratstufe

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



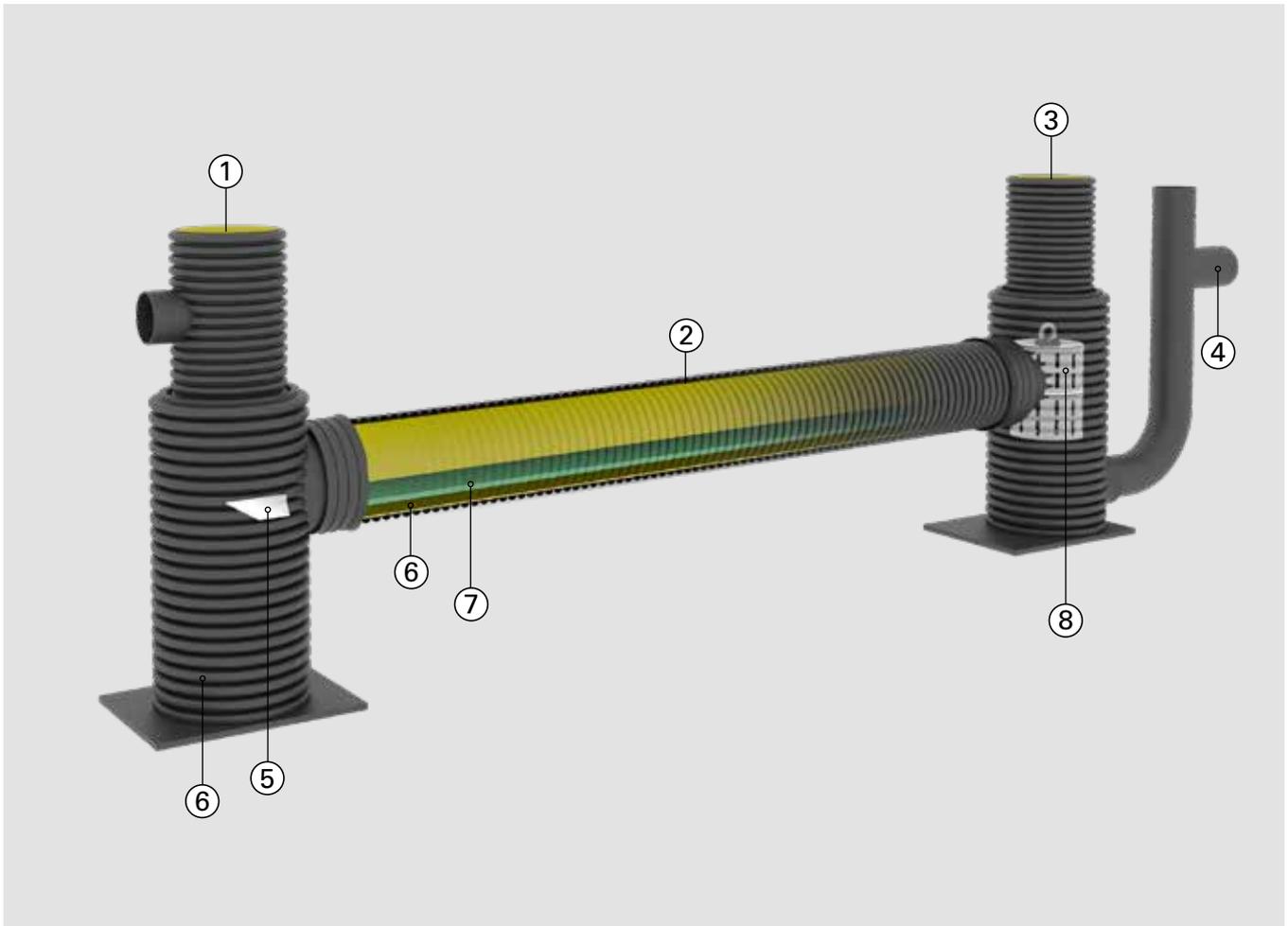
Inhalt

1. Technische Beratung	2
2. SediSubstrator L im Überblick	4
3. Systembeschreibung	5
3.1 Einsatzbereich	5
3.2 Funktionsbeschreibung	5
3.3 Anlagenbeschreibung	6
3.4 Technische Daten	7
3.5 Einbautiefen	8
3.6 Übersicht über die Anlagenbestandteile in den Sets	8
4. Einbau	10
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	13
4.7 Montage Zulaufset	14
4.8 Einbau der Sedimentationsstrecke	15
4.9 Montage des zweiten Schachtunterteils	16
4.10 Montage Ablauf am Zielschachtunterteil	16
4.11 Obere Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung herstellen	17
4.12 Montage Schachtaufsetzrohre	17
4.13 Kontrollen vor Verfüllung der Baugrube und Dichtheitsprüfung	17
4.14 Abdeckung vervollständigen und Hauptverfüllung herstellen	18
4.15 Ablängen der Aufsetzrohre	18
4.16 Schachtabdeckungen einbauen	19
4.17 Substratpatronen einsetzen	21
4.18 Befüllen der Anlage	22
4.19 Mehrfachanordnung von SediSubstrator L Anlagen	22
4.20 Inbetriebnahme	23
5. Wartung: Reinigung und Substratwechsel	24
5.1 Entleeren und Reinigen der Anlage	24
5.2 Austausch des Substrats in den Patronenelementen	25
5.3 Anlage mit Wasser befüllen	26
6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung	27
7. Übersicht - Wer macht was ?	29
8. Bestellformular Ersatzteile Substratpatrone	30
9. Sicherheitshinweise	31

Hinweis

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

2. SediSubstrator® L im Überblick



- | | |
|-------------------------|---------------------|
| ① Startschicht | ⑤ Wartungsplattform |
| ② Sedimentationsstrecke | ⑥ Schlammraum |
| ③ Zielschicht | ⑦ Strömungstrenner |
| ④ Ablauf | ⑧ Substratpatronen |

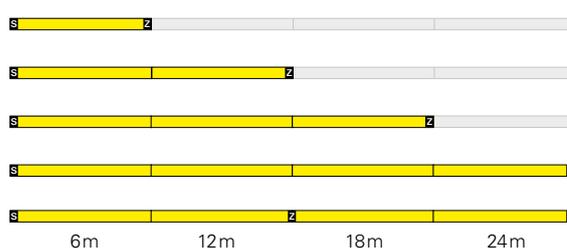
Anlagentypen

SediSubstrator L 600/6
 SediSubstrator L 600/12
 SediSubstrator L 600/18
 SediSubstrator L 600/24
 SediSubstrator L 600/12+12

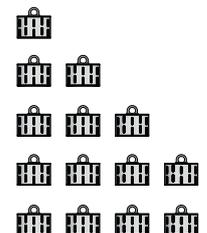
Rohr Ø

● DN 600
 ● DN 600
 ● DN 600
 ● DN 600
 ● DN 600

Länge der Sedimentationsstrecke



Patronenelemente



3. Systembeschreibung

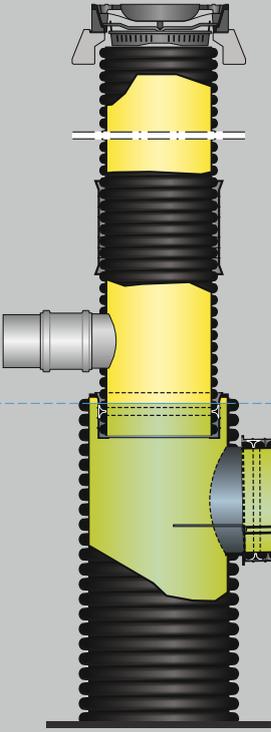
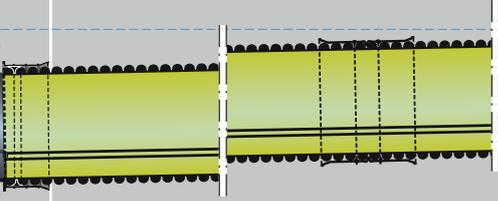
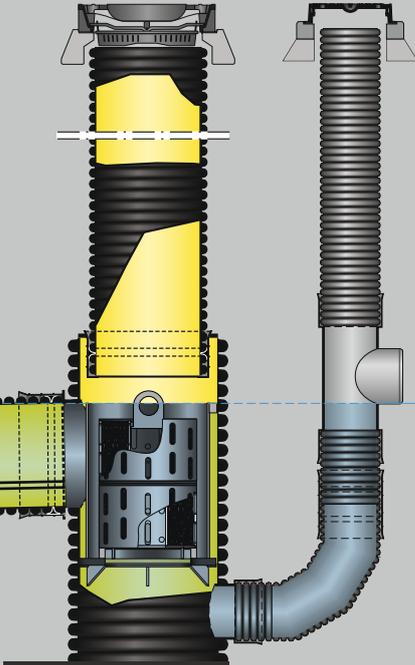
3.1 Einsatzbereich

SediSubstrator L ist eine Regenwasserbehandlungsanlage für stark belastete Regenabflüsse, z. B. von Verkehrsflächen. Die Anlage scheidet mitgeschwemmte Feststoffe, partikulär gebundene Schadstoffe, gelöste Schwermetalle und Leichtflüssigkeiten (Öl) aus dem Regenwasser ab und hält diese Stoffe zuverlässig in der Anlage zurück.

SediSubstrator L wurde nach den strengen Vorgaben des DIBt geprüft und zugelassen (Z-84.2-20). Dies vereinfacht die behördliche Genehmigung von Regenwasserversickerungsanlagen und länderspezifisch auch die Einleitung in oberirdische Gewässer.

3.2 Funktionsbeschreibung

Durch Sedimentation werden die Grobstoffe zunächst im Startschacht gefangen. In der sich anschließenden Sedimentationsstrecke werden Feinstoffe zurückgehalten. Durch den Strömungstrenner wird die Remobilisierung und somit der Austrag der bereits abgesetzten Sedimente bei starkem Regen verhindert. In den Substratpatronen werden gelöste Schadstoffe wie Schwermetalle und Leichtflüssigkeiten gebunden (Adsorption).

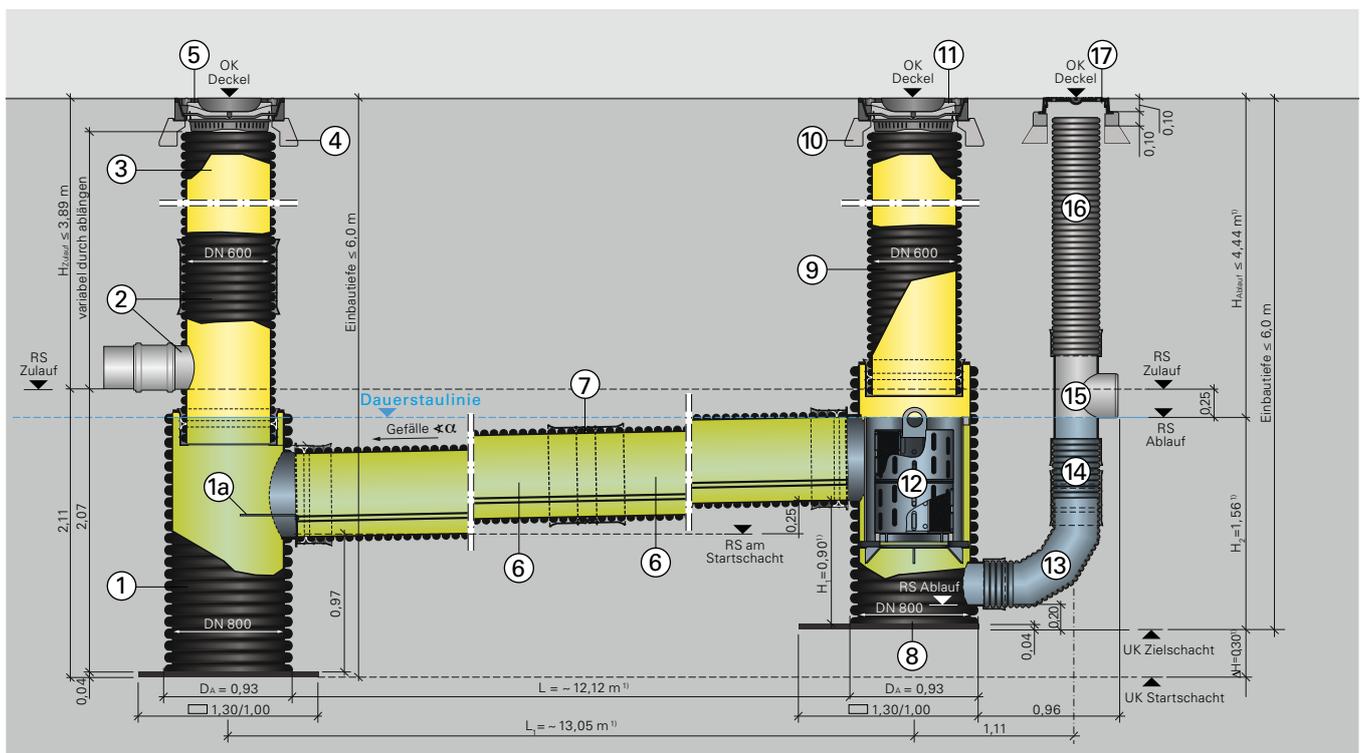
Startschacht	Sedimentationsstrecke	Zielschacht
		
Reinigung von Grobstoffen	Reinigung von Feinstoffen	Reinigung von Schwermetallen und Öl
Sedimentation (physikalisch)	Sedimentation (physikalisch)	Adsorption (chemisch-physikalisch)
	Depotsicherung durch Strömungstrenner	

3. Systembeschreibung

3.3 Anlagenbeschreibung SediSubstrator® L

Je nach Bauform besteht die Anlage aus einem oder zwei Startschächten, einem Zielschacht, der Sedimentationsstrecke, sowie dem Ablauf.

Der Startschacht wird als dreiteiliges Stecksystem geliefert. Der Zielschacht besteht aus 2 Teilen. Die Sedimentationsstrecke besteht aus einem oder mehreren Grundrohren (DN 600) mit einer Einzelbaulänge von jeweils 6 m. In den Sedimentationsrohren befindet sich der untenliegende Strömungstrenner, welcher eine Remobilisierung der abgesetzten Sedimente verhindert. Die Gesamtlänge der Sedimentationsstrecke ist vom Anlagentyp abhängig und variiert zwischen 6 m und 24 m. Im Zielschacht befinden sich die mit Substrat gefüllten Patronelemente. Im eingebauten Zustand ist ein Sohl sprung zwischen Zu- und Ablauf vorhanden. Die Sedimentationsstrecke weist ein bauartbedingtes Gegengefälle auf.



Beispiel: SediSubstrator L 600/12

¹⁾ bei SediSubstrator L 600/12

Startschacht, Bestandteile:

- ① Schachtunterteil DN 800 mit Bodenplatte
- ①a mit Wartungskonsole
- ② Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. Muffe DN 600 und Dichtringen
- ③ Schachtaufsetzrohr DN 600
- ④ BARD-Ring Klasse D
- ⑤ Abdeckung LW610 mit Ventilation (bauseits)

Sedimentationsstrecke, Bestandteile:

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

Zielschacht, Bestandteile:

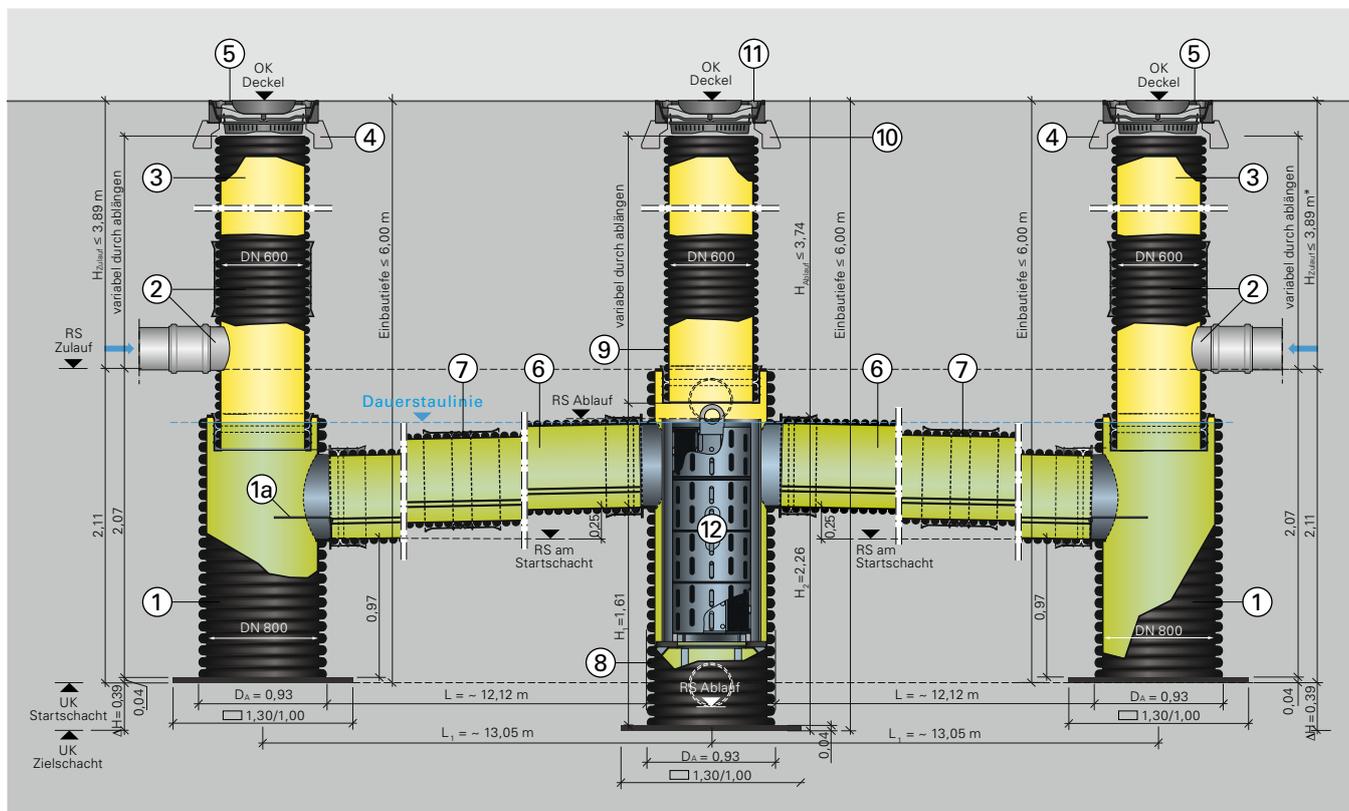
- ⑧ Schachtunterteil DN 800 mit Bodenplatte
- ⑨ Schachtaufsetzrohr DN 600
- ⑩ BARD-Ring Klasse D
- ⑪ Abdeckung LW610 mit Ventilation (bauseits)
- ⑫ Substratpatronen (ein Deckelelement und bis zu 3 Basiselemente)

Ablauf, Bestandteile:

- ⑬ Ablaufbogen
- ⑭ Zwischenrohr DN 300
- ⑮ Ablauf T-Stück DN/OD 315
- ⑯ Aufsetzrohr DN 300
- ⑰ Abdeckung Klasse D 400 ohne Ventilation

3. Systembeschreibung

3.3 Anlagenbeschreibung SediSubstrator® L (Fortsetzung)



Beispiel: SediSubstrator L 600/12+12

3.4 Technische Daten

SediSubstrator L	600/6	600/12	600/18	600/24	600/12+12
Länge L [m]	6,10	12,12	18,17	24,22	12,12 + 12,12
Länge L ₁ [m]	7,03	13,05	19,10	25,15	13,05 + 13,05
Höhe H ₁ [m]	0,90	0,90	1,27	1,61	1,61
Höhe H ₂ [m]	1,56	1,56	1,86	2,26	2,26
Höhe ΔH [m]	0,30 ¹⁾	0,30 ¹⁾	0,05 ²⁾	0,39 ²⁾	0,39 ²⁾
Höhe Zulauf H _{Zulauf} [m]	≤ 3,89	≤ 3,89	≤ 3,89	≤ 3,89	≤ 3,89
Höhe Ablauf H _{Ablauf} [m]	≤ 4,44	≤ 4,44	≤ 4,14	≤ 3,74	≤ 3,74
Durchmesser der Sedimentationsstrecke [mm]	600	600	600	600	600
Länge der Sedimentationsstrecke [m]	6	12	18	24	12 + 12
Gefälle Sedimentationsstrecke [%]	4,0	2,0	1,3	1,0	2,0
Gefälle Sedimentationsstrecke als Winkel α	2,3°	1,1°	0,8°	0,6°	1,1°
Anzahl der Substratpatronen	1	2	3	4	4
■ davon Deckelement	1	1	1	1	1
■ davon Basiselement	0	1	2	3	3
Leichtflüssigkeitsauffangmenge ³⁾ [Liter]	2100	3390	4840	6290	6650
Schlammraum Auffangmenge [Liter]	770	970	1180	1390	1950
Volumen Dauerstau [Liter]	3270	4870	6630	8400	9310
Material Sedimentationsrohr	PP	PP	PP	PP	PP
Material Schacht	PP	PP	PP	PP	PP

¹⁾ UK Startschacht ist tiefer als UK Zielschacht;

²⁾ UK Startschacht ist höher als UK Zielschacht

³⁾ Leichtstoffrückhalt im Havariefall

3. Systembeschreibung

3.5 Einbautiefen

Die maximale Einbautiefe der Schächte von GOK bis Schachtboden, auch bei Grundwasser, beträgt 6 m. Die Standsicherheit der Anlage ist durch eine Regelstatik bei Bodentemperaturen bis 23°C nachgewiesen. Die minimale Tiefe der Anlage ergibt sich aus dem minimal erforderlichen Abstand zwischen Rohrscheitel Zu- bzw. Ablaufkanal und der Unterkante des BARD-Ringes von 35 cm. Mit einer gängigen Abdeckung Klasse D ohne Ausgleichsring ergibt sich damit eine Zulaufkanalsohlentiefe von 1,02 m.

3.6 Übersicht über die Anlagenbestandteile in den Sets

Jede Anlage setzt sich im Bestellvorgang aus 2 Sets sowie den bauseits zu stellenden Abdeckungen LW 610 mit Ventilationsöffnungen zusammen. Das erste Set ist die SediSubstrator Anlage selbst. Das zweite Set beinhaltet den Anschluss an den Kanal im Zu- und Ablauf. Die Sets gibt es jeweils in verschiedenen Ausführungen, um die Gesamtanlage den objektspezifischen Anforderungen optimal anzupassen. In Abhängigkeit von der gewünschten Baugröße der Anlage und der Einbautiefe wird wie folgt ausgewählt:

Set 1: Basisset SediSubstrator L

Baugröße	600/6		600/12		600/18		600/24		600/12+12	
Artikel-Nr.	51598891		51598892		51598893		51598894		51598896	
	Stück	m	Stück	m	Stück	m	Stück	m	Stück	m
Schachtunterteil Startschacht DN 800 mit Bodenplatte; Anschluss 1x DN 600 Kennzeichnung: „Startschachtunterteil SediPipe L oSS L“	1	2,0	1	2,0	1	2,0	1	2,0	2	2,0
Sedimentationsrohr DN 600 mit unterem Strömungstrenner, Einzelbaulänge 6 m	1	6,0	2	6,0	3	6,0	4	6,0	4	6,0
Doppelsteckmuffe DN 600	0	-	1	-	2	-	3	-	2	-
Profildichtring DN 600	2	-	4	-	6	-	8	-	8	-
Tube Gleitmittel, 500 ml	2	-	3	-	4	-	5	-	5	-
Schachtunterteil Zielschacht DN 800 mit Bodenplatte; Anschlüsse 1 x DN 600, 1 x DN 300 Kennzeichnung: „Zielschachtunterteil SediSubstrator L ...“	1	2,0	1	2,0	1	2,3	1	2,6	0	-
	... 612		... 612		... 618		... 624		... 61212	
Schachtunterteil Zielschacht DN 800 mit Bodenplatte; Anschlüsse 2 x DN 600, 1 x DN 300 Kennzeichnung: „Zielschachtunterteil SediSubstrator L 61212“	0	-	0	-	0	-	0	-	1	2,6
Substratpatrone Deckelement	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Substratpatronen Basiselement	0	-	1	-	2	-	3	-	3	-
Ablaufbogen DN 300	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Zwischenrohr DN 300	1	0,4	1	0,4	1	0,8	1	1,1	1	1,1
Profildichtring DN 300	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-



Basisset SediSubstrator L

3. Systembeschreibung

3.6 Übersicht über die Anlagenbestandteile in den Sets (Fortsetzung)

Set 2: Anschlusset SediSubstrator L

Anchlusset SediSubstrator L, DN/OD 315, für Basisset 600/6, 600/12, 600/18, 600/24

Zulaufkanal Sohlentiefe bis 2,5 m (Art.-Nr. 51598850)	Zulaufkanal Sohlentiefe größer 2,5 m ¹⁾ (Art.-Nr. 51598851)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Stück Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 mit Dichtring ■ 1 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 1,6 m ■ 1 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 2,2 m ■ 3 Stück Profildichtring DN 600 ■ 2 Stück BARD-Ring Klasse D ■ 1 Stück Ablauf T-Stück DN 300 auf DN/OD 315 ■ 1 Stück Aufsetzrohr DN 300, Länge 2,15 m ■ 2 Stück Profildichtring DN 300 ■ 1 Stück Schachtabdeckung LW 410, Klasse D 400 ohne Lüftungsöffnungen, inkl. Betonauflagering ■ 3 Tuben Gleitmittel, 500 ml 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Stück Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 mit Dichtring ■ 1 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 2,9 m ■ 1 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 4,1 m ■ 3 Stück Profildichtring DN 600 ■ 2 Stück BARD-Ring Klasse D ■ 1 Stück Ablauf T-Stück DN 300 auf DN/OD 315 ■ 1 Stück Aufsetzrohr DN 300, Länge 4,15 m ■ 2 Stück Profildichtring DN 300 ■ 1 Stück Schachtabdeckung LW 410, Klasse D 400 ohne Lüftungsöffnungen, inkl. Betonauflagering ■ 3 Tuben Gleitmittel, 500 ml

¹⁾ Max. Sohlentiefe aus Kapitel 3.4 „Höhe Zulauf H_{Zulauf} [m]“ sowie „Höhe Ablauf H_{Ablauf} [m]“

Anchlusset SediSubstrator L, DN/OD 315, für Basisset 600/12+12

Zulaufkanal Sohlentiefe bis 2,5 m (Art.-Nr. 51598855)	Zulaufkanal Sohlentiefe größer 2,5 m ¹⁾ (Art.-Nr. 51598856)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 Stück Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 mit Dichtring ■ 2 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 1,6 m ■ 1 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 2,2 m ■ 5 Stück Profildichtring DN 600 ■ 3 Stück BARD-Ring Klasse D ■ 1 Stück Ablauf T-Stück DN 300 auf DN/OD 315 ■ 1 Stück Aufsetzrohr DN 300, Länge 2,15 m ■ 2 Stück Profildichtring DN 300 ■ 1 Stück Schachtabdeckung LW 410, Klasse D 400 ohne Lüftungsöffnungen, inkl. Betonauflagering ■ 4 Tuben Gleitmittel, 500 ml 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 Stück Zulaufset DN 600 mit Anschluss DN/OD 315, inkl. aufgesteckter Muffe DN 600 Dichtring ■ 2 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 2,9 m ■ 1 Stück Schachtaufsetzrohr DN 600, Länge 4,1 m ■ 5 Stück Profildichtring DN 600 ■ 3 Stück BARD-Ring Klasse D ■ 1 Stück Ablauf T-Stück DN 300 auf DN/OD 315 ■ 1 Stück Aufsetzrohr DN 300, Länge 4,15 m ■ 2 Stück Profildichtring DN 300 ■ 1 Stück Schachtabdeckung LW 410, Klasse D 400 ohne Lüftungsöffnungen, inkl. Betonauflagering ■ 4 Tuben Gleitmittel, 500 ml

¹⁾ Max. Sohlentiefe aus Kapitel 3.4 „Höhe Zulauf H_{Zulauf} [m]“ sowie „Höhe Ablauf H_{Ablauf} [m]“



Anchlusset SediSubstrator L

4. Einbau

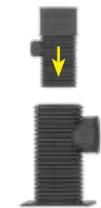
Hinweis

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 Startschacht Kapitel 4.1

Ablaufleitung oder Rigole vorhanden: Beginn mit Zielschacht Kapitel 4.2

4.1 Überblick - Beginn mit Startschacht



Startschacht

1

Startschachtunterteil mit Zulaufset

Kapitel 4.6
Kapitel 4.7



Startschacht

2

Sedimentationsstrecke

Kapitel 4.8



Startschacht

3

Zielschachtunterteil und Ablauf

Kapitel 4.9
Kapitel 4.10



Startschacht

4

Aufsatzrohre, Abdeckungen und Substratpatronen

Kapitel 4.13
Kapitel 4.15
Kapitel 4.16
Kapitel 4.17

4. Einbau

4.2 Überblick - Beginn mit Zielschacht

 <p>Zielschacht</p>	<p>1</p> <p>Zielschachtunterteil und Ablauf Kapitel 4.10 Kapitel 4.6</p>
 <p>Zielschacht</p>	<p>2</p> <p>Sedimentationsstrecke Kapitel 4.8</p>
 <p>Zielschacht</p>	<p>3</p> <p>Startschachtunterteil mit Zulaufset Kapitel 4.9 Kapitel 4.7</p>
 <p>Zielschacht</p>	<p>4</p> <p>Aufsetzrohre, Abdeckungen und Substratpatronen Kapitel 4.13 Kapitel 4.15 Kapitel 4.16 Kapitel 4.17</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. Rundschlingen zu verwenden.

Das maximale Bauteilgewicht liegt beim Schachtgrundkörper des Zielschachtes mit 210 kg an.



Lagerung auf Lagerhölzern



ACHTUNG

Alle Bauteile sind auf einer ebenen Fläche zu lagern und unter Zuhilfenahme von Lagerhölzern gegen Verursachen 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 die Schachtunterteile und Schachtaufsetzrohre 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 und des Ablaufsets 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, verdichtungsfähigen 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



Beginn mit Startschacht

oder



Beginn mit Zielschacht

Das Schachtunterteil ist auf das vorbereitete Planum höhengerecht aufzusetzen und gegen Verschieben zu sichern. Die Zu- oder Ablaufleitung ist gemäß Planungsvorgabe anzuschließen. Es ist darauf zu achten, dass kein Verfüllmaterial in den Schacht gelangt (Bauzeitenabdeckung verwenden).

HINWEIS

Wenn mit dem Zielschacht begonnen werden soll, muss zuerst der Ablauf eingebaut werden (siehe Kapitel 4.10). Erst dann kann der Zielschacht gesetzt werden.



4. Einbau

4.7 Montage Zulaufset



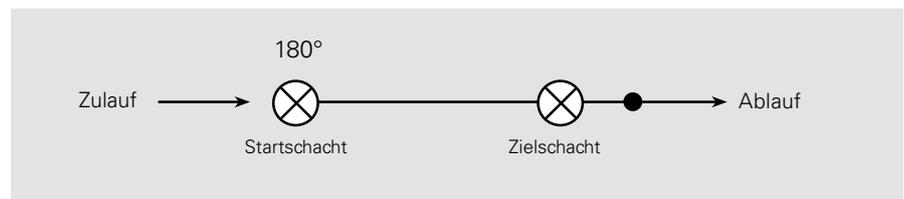
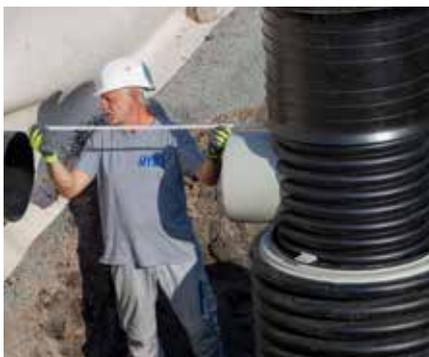
Die Höhenlage der Zulaufleitung ist gemäß Planungsvorgabe anzuschließen. Die Bauzeitenabdeckung des Schachtunterteils ist zu entfernen und anschließend auf die Muffe des Zulaufsets zu legen. Das Zulaufset wird in die obere Muffe des Startschachtunterteils montiert. Die werkseitig auf den Schachtzulauf bereits aufgelegte Muffe zur späteren Montage des Aufsetzrohres liegt dabei oben. Der Anschluss am Zulaufset ist mit der Richtung des Anschlusses von 180° an den Zulaufkanal anzubinden.



Montage Dichtring im 2. Wellental

ACHTUNG

Rohr, Dichtring und Muffe sind sauber zu halten. Die Dichtringe werden im zweiten Wellental aufgezo- gen. Anschließend sind Dichtring und Muffe ausreichend mit Gleitmittel einzustreichen. Es ist darauf zu achten, dass keine Verschmutzungen im Dicht- bereich anhaften.



Draufsicht: Zulässiger Winkel am Zulauf

4. Einbau

4.8 Einbau der Sedimentationsstrecke



1. Montage Dichtring im 1. Wellental



2. Sedimentationsrohr in Einbauposition bringen



3. Dichtring mit Gleitmittel einstreichen



4. Montage Sedimentationsrohr

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!
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.



ACHTUNG

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

ACHTUNG

Die Scheitelmarkierung der Rohrstrecke muss oben liegen. Die Strömungstrenner der einzelnen Sedimentationsrohre bilden dann insgesamt eine durchgängig ebene Fläche.

4. Einbau

4.9 Montage des zweiten Schachtunterteils

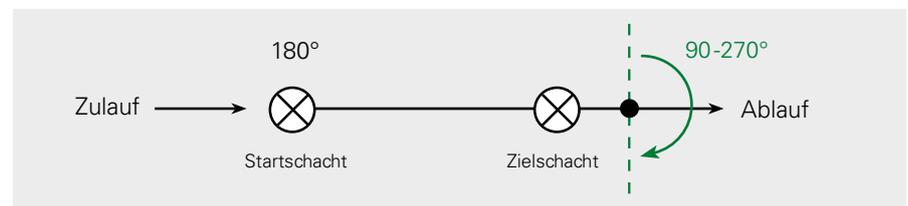


Das zweite Schachtunterteil ist auf das vorbereitete Planum höhengerecht aufzusetzen und gegen montagebedingtes Verschieben zu sichern. Danach ist die Muffenverbindung vorzubereiten und der Schacht auf das Sedimentationsrohr zu schieben.

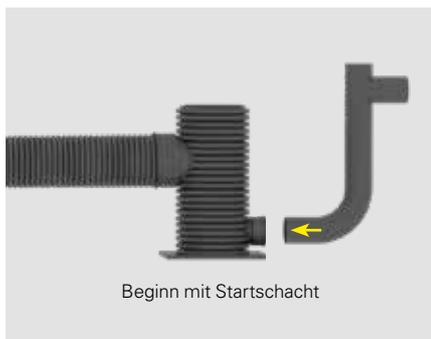
4.10 Montage Ablauf am Zielschachtunterteil



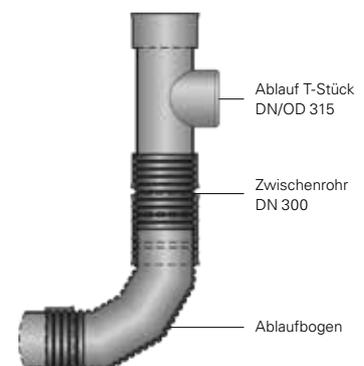
Der Ablauf ist zunächst ohne das Aufsetzrohr zu montieren. Hierzu werden das Rohrstück und der Bogen mit den Muffen wie dargestellt verbunden. Durch drehen des Anschluss T-Stückes wird der Ablaufwinkel realisiert. Die Richtung des Ablaufkanals gibt die Richtung vor.



Draufsicht: Zulässiger Winkel des Ablaufes wird am T-Stück realisiert



Rohr, Dichtring und Muffe sind 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. Einbau

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



Verdichten der Seitenverfüllung

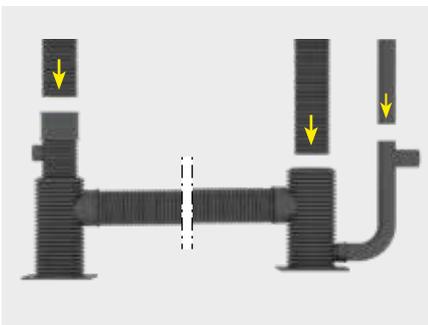
Zur Herstellung der oberen Bettung, der Seitenverfüllung und der Abdeckung bis Oberkante Schachtunterteil sind die Bestimmungen der DIN EN 1610, in der jeweils aktuellen Fassung, mit ihren Vorgaben einzuhalten. Stehen länderspezifische Vorschriften bzw. abweichende Vorgaben dem entgegen, so sind diese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

4.12 Montage Schachtaufsetzrohre



Zunächst werden die Bauzeitenabdeckung am Startschacht Zulaufset, am Zielschacht Schachtunterteil und Ablauf am T-Stück entfernt. Dann wird das Schachtaufsetzrohr auf die Doppelsteckmuffe des Zulaufsets auf dem Startschacht montiert. Danach wird am Schachtunterteil des Zielschachtes das Aufsetzrohr in die eingebettete Muffe montiert. Abschließend wird das Aufsetzrohr des Ablaufsets in die angeformte Muffe des T-Stücks montiert. Rohr, Dichtring und Muffe sind 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.

4.13 Kontrollen vor der Verfüllung der Baugrube und Dichtheitsprüfung

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

Tip

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

Insbesondere sind folgende Kontrollen durchzuführen:

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

4. Einbau

4.14 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!

4.15 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

Rohr DN 600: Höhenanpassung Schachtaufsetzrohr je Wellenberg ~ 7 cm
Rohr DN 300: Höhenanpassung Schachtaufsetzrohr je Wellenberg ~ 4 cm

4. Einbau

4.16 Schachtabdeckungen einbauen

4.16.1 Abdeckungen Start- und Zielschacht LW 610



Der BARD-Ring (Betonauflegering 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^2 erreichen.

Das Auflager ist aus verdichtetem Tragschichtmaterial (E_{v2} -Modul $\geq 100 \text{ MN/m}^2$) 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, Ausgleichringe, Einlaufroste, Eimertragringe und Eimer gehören nicht zum Lieferumfang der Fränkischen Rohrwerke und sind bauseits zu beschaffen.

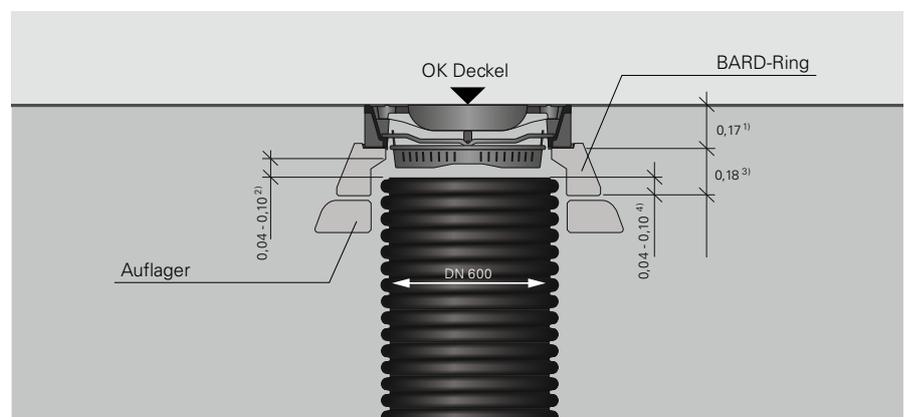
Es sind Schachtabdeckungen nach DIN EN 124, LW 610, Ausführung nach Planungsvorgabe, einzubauen. Unter der Schachtabdeckung / Einlaufrost können optional Ausgleichringe nach DIN 4034 auf den BARD-Ring gesetzt werden. Die Schachtabdeckung bzw. Ausgleichring(e) sind auf eine 10 mm dicke Mörtelfuge zu setzen, um Punktlasten zwischen BARD-Ring, Ausgleichring 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 Eimertragring (bzw. Einlauftrichter) und Eimer nach DIN 4052-A4 eingebaut werden.

HINWEIS

Höhenanpassung Schachtaufsetzrohr je Wellenberg ~7 cm

- ¹⁾ Höhe Schachtabdeckung inklusive 1cm Mörtelfuge. Das Maß ist variabel, abhängig von Schachtabdeckung Klasse B oder D und Verwendung zusätzlicher Auflageringe (inkl. Mörtelfuge zur Gewährleistung eines punktlastfreien Auflagers)
- ²⁾ Setzungs-Reserve: 4 cm bis 10 cm
- ³⁾ BARD-Ring, Innen-Ø 745 mm, h= 180 mm
- ⁴⁾ Einsteck-Bereich: Schachtaufsetzrohr in BARD-Ring 4 cm bis 10 cm, zentimetergenaue Höhenanpassung im Einsteckbereich möglich



4. Einbau

4.16 Schachtabdeckungen einbauen (Fortsetzung)

4.16.2 Abdeckungen Ablaufset



Die Abdeckung des Ablaufsets ist im Set beinhaltet. Für den Transport sowie zum Öffnen und Schließen der Abdeckung dürfen nur geeignete und zugelassene Hebewerkzeuge, Bedienungsschlüssel und Transportmittel verwendet werden.

Die Belastungsgrenze der Schachtabdeckung ist auch während des Baustellenbetriebs zu beachten.

Abdeckung und Schachtrohr sind grundsätzlich lastentkoppelt. D.h. durch die freie Auflagerung der Abdeckung erfährt das Schachtrohr keine direkten vertikalen Kräfte. Lasten, die von der Oberfläche in die Abdeckung gelangen, werden durch das freie Auflager unmittelbar an den tragfähigen Untergrund abgeben.

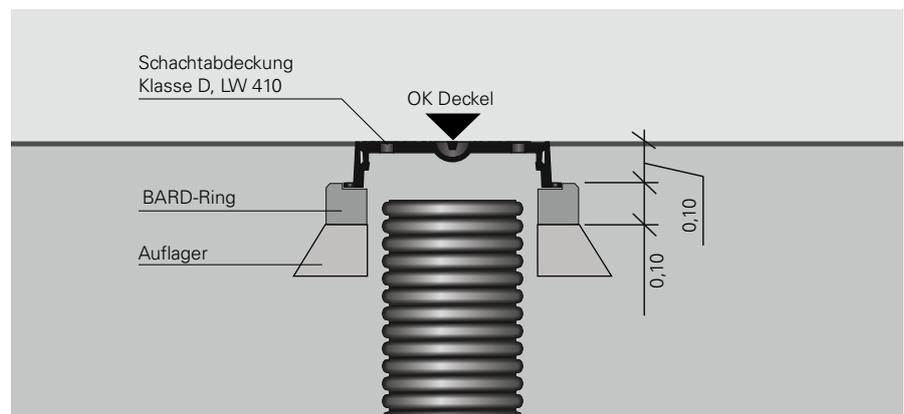
Die Gussabdeckung kann problemlos in den Straßenaufbau integriert werden. Sobald der Straßenoberbau vorbereitet wird, muss das Auflager für die Schachtabdeckung hergestellt werden. Zur sicheren und freien Lastabtragung aus der Abdeckung in den Baugrund ist ein Auflager aus mind. 10 cm Magerbeton vorzusehen. Zwischen Auflager und Schachtrohr ist eine Bewegungsfuge zu berücksichtigen. Die Auflageroberfläche für den Rahmen muss eben sein. Der Rahmen der Schachtabdeckung muss vollflächig mit seiner Aufstandsfläche auf dem Auflager aufsitzen.

Sollte die Abdeckung außerhalb des Straßenkörpers liegen, so muss das Auflager für die Abdeckung mindestens aus nichtbindigen, verdichtungsfähigen Material separat hergestellt werden. Maßgeblich ist die fachgerechte Verdichtung mit entsprechenden maschinellen Geräten (Verdichtung 98 % D_{pr} nach ZTV StB). Falls erforderlich, ist auch hier ein Auflager aus Magerbeton sinnvoll. Das Überfahren der Schachtabdeckung mit Vibrationsplatten oder -walzen ist unzulässig.

Nach Abschluss der Arbeiten bzw. nach jedem Öffnen sind die Abdeckungen, insbesondere die Auflageflächen zu säubern.

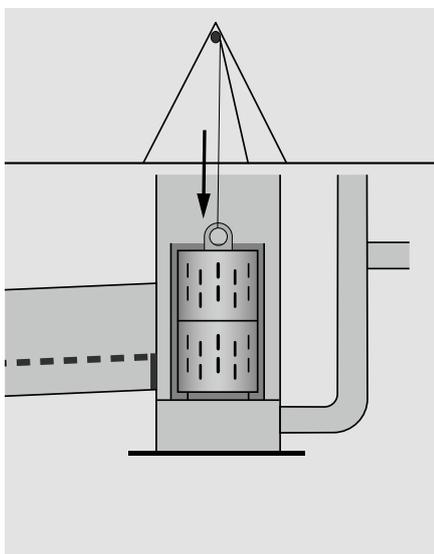
HINWEIS

Höhenanpassung Schachtaufsetzrohr je Wellenberg ~4 cm



4. Einbau

4.17 Substratpatronen einsetzen



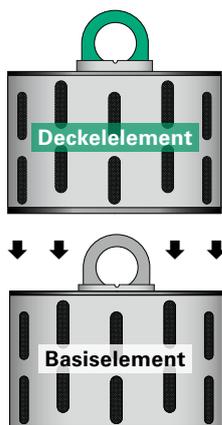
Substratpatronen im Zielschacht

Nach Abschluss der Verlege- und Erdarbeiten ist die Anlage gemäß der Wartungsanleitung zu spülen. Im Zielschacht muss die Dichtfläche der Patronenaufnahme dazu sauber sein.

Zum Abschluss der Arbeiten sind die Substratpatronenelemente in den Zielschacht einzusetzen. Die Anzahl der Patronenelemente ist Kapitel 3.4 (Technische Daten) zu entnehmen. Die zum Schutz der Dichtung unter dem Patronenelement befindliche Transportsicherung ist jeweils zu entfernen.

Die Dichtung ist auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren und darf nicht beschädigt werden.

Die Patronen sind jeweils mittels geeignetem Hebezeug (z.B. Dreibein) langsam abzulassen und in die Patronenaufnahme einzuführen. Die Patrone muss gerade stehen, sie dichtet durch ihr Eigengewicht selbstständig ab. Das Deckelement (farbige Öse und geschlossener Deckel) muss oben sein.



ACHTUNG

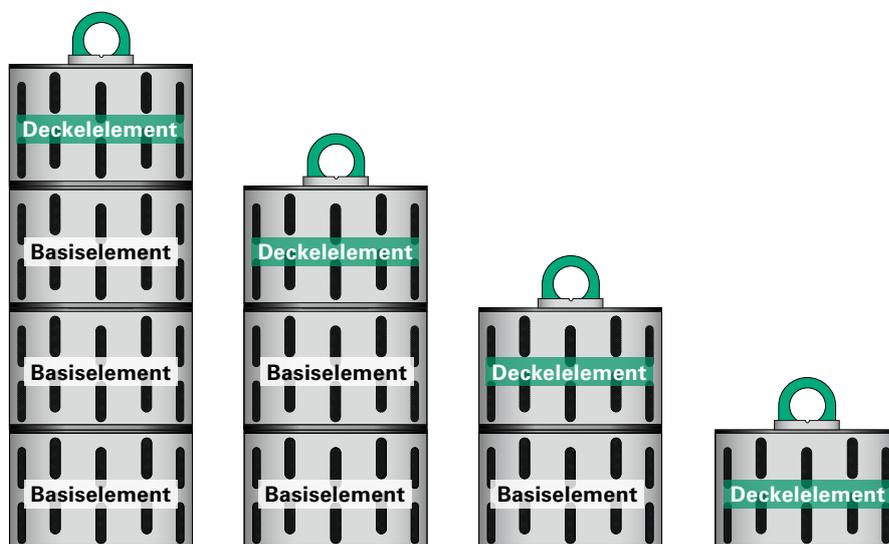
Wird die Transportsicherung nicht entfernt, arbeitet die Anlage nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu einer verminderten Reinigungsleistung und damit zu einem erhöhten Schmutzaustrag führen.

ACHTUNG

Das Deckelement ist optisch leicht durch die farbige Öse (Aufnahme des Hakens) zu erkennen. Zudem ist beim Deckelement im Gegensatz zu den Basisenlementen der Deckel auch im Zentrum geschlossen. Wird das Deckelement nicht über den Basisenlementen angeordnet, arbeitet die Anlage nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu blockiertem Abfluss führen.

Substratpatronenelement
Deckelement
ø 560 mm
Trockengewicht 55 kg

Substratpatronenelement
Basisenlement
ø 560 mm
Trockengewicht 55 kg



4. Einbau

4.18 Befüllen der Anlage

Zum Abschluss der Arbeiten ist die Anlage bis zur Dauerstaulinie mit Wasser zu befüllen. Nur dann ist der Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten unmittelbar gewährleistet. Das Befüllen der Anlage muss mit Wasser (z.B. Trinkwasser, Betriebswasser, aufbereitetes Abwasser aus der Anlagenreinigung) erfolgen, das den örtlichen Einleitbestimmungen entspricht.

HINWEIS

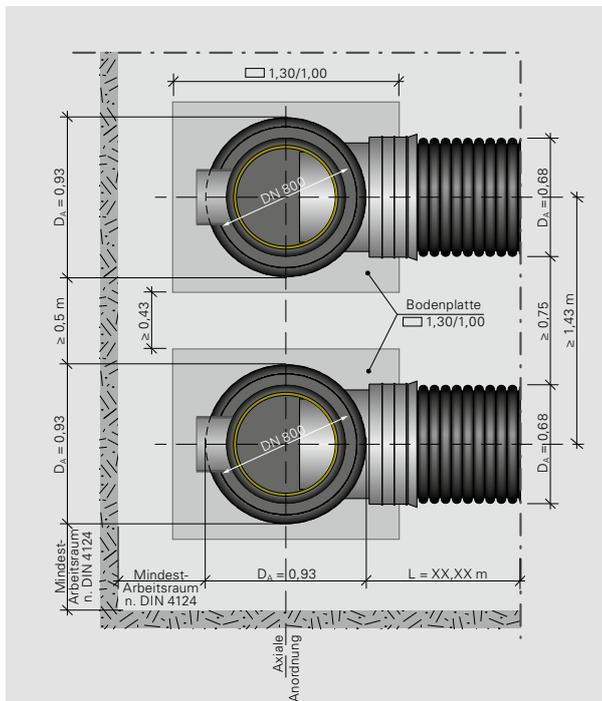
Dauerstauvolumen siehe Kapitel 3.4 (Technische Daten)

4.19 Mehrfachanordnung von SediSubstrator L Anlagen

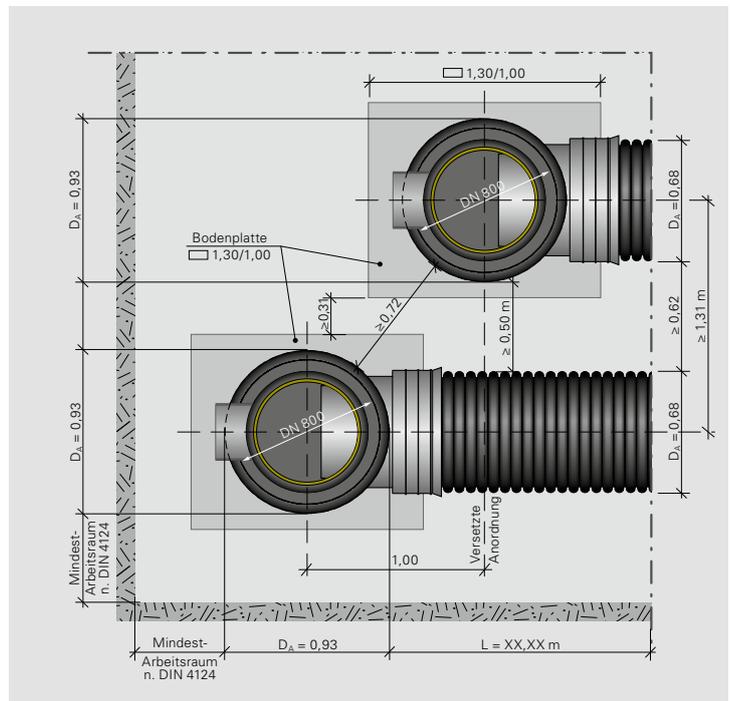
In den zuvor aufgeführten Punkten der Einbauanleitung wird der standardmäßige Einbau als Einzelanlage beschrieben. Nachfolgend sind Empfehlungen für die Mehrfachanordnung sowie die notwendigen Mindestabstände aufgeführt. Wir weisen darauf hin, dass bei den Verlegeabständen zwischen Verteil- und Vereinigungsbauteilen und Behandlungsanlage, zusätzlich zu den allgemein normativ vorgeschriebenen Mindestabständen, die jeweiligen Formteilabmessungen der Anschlussrohrleitungen und deren Platzbedarf bei der Verlegung mit berücksichtigt werden müssen.

ACHTUNG

Bei den Verfüll- und Verdichtungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Anlagenbauteile nicht beschädigt werden. Die Einbauvorschriften für Einfach-Anlagen sind zu beachten.



Axiale Anordnung



Versetzte Anordnung

4. Einbau

4.20 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Das Kapitel 9 (Sicherheitshinweise) ist zu beachten.

1 Anlage in Betriebsbereitschaft setzen

- Anlage von groben Verunreinigungen befreien
- Bauzeitliche Hilfskonstruktionen entfernen
- Substratpatronen einsetzen
- 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

- Übereinstimmungserklärung der ausführenden Baufirma
- Übergabe der Wartungs- und Einbauanleitung
- Übergabe der Dokumentationsmappe mit Betriebstagebuch
- Nachweis der Anlagendichtheit
- Prüfbericht des Fachkundigen (Inbetriebnahmeprüfung)
- Optional: Dokumentation der eingehenden Sichtprüfung



5. Wartung: Reinigung und Substratwechsel

5.1 Entleeren und Reinigen der Anlage

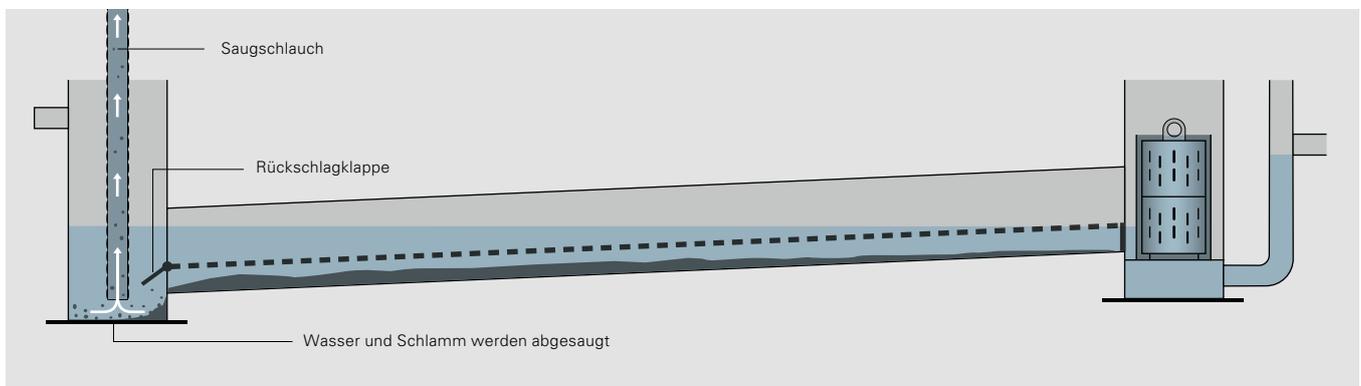
Grundsätzlich gilt, dass alle unter diesem Punkt beschriebenen Arbeiten zum Entleeren und Reinigen der Anlage ohne Einstieg in die Schächte durchgeführt werden.

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



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 Hochdruck-Reinigung.

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

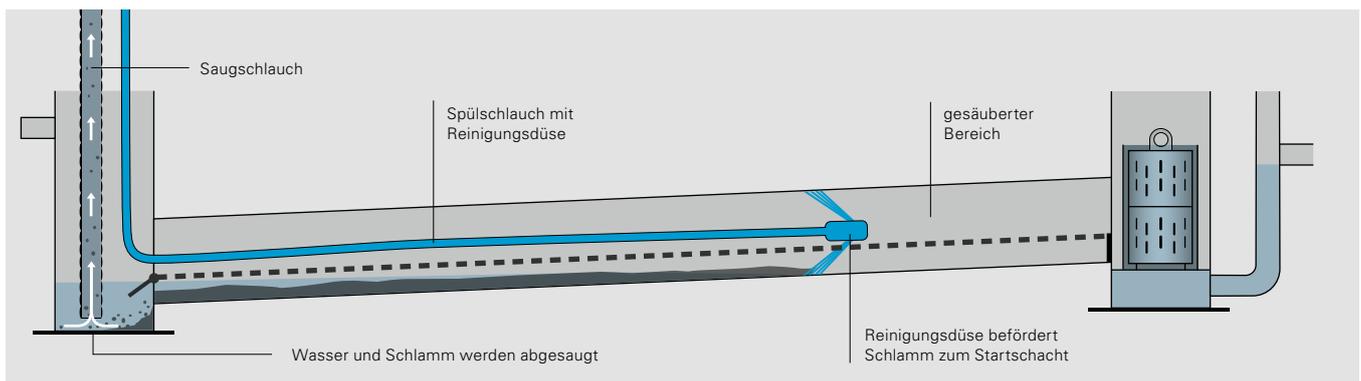
Tipp

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

ACHTUNG

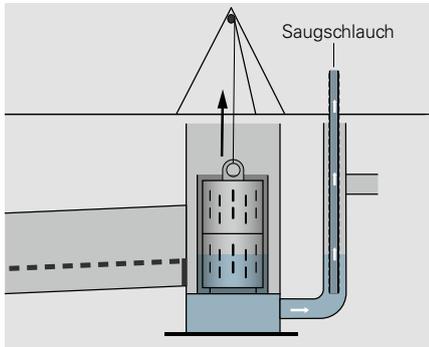
Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, ist der Einsatz von Umlenkrollen vorzusehen.

Schritt 2: Reinigung mit Saug- und Spülschlauch



5. Wartung: Reinigung und Substratwechsel

5.2 Austausch des Substrats in den Patronenelementen



Substratpatrone im Zielschacht

1. Substratpatrone herausheben

Das Substrat in den Deckel- und Basiselementen der Patronenelemente ist im Zuge der Wartung alle 4 Jahre auszutauschen. Die im Zielschacht befindlichen Deckel- und Basiselemente werden zum Austausch des Substrats herausgehoben. Dazu ist ein geeignetes Hebezeug (Seilzug am Fahrzeug oder Dreibein) zu verwenden. Das Gewicht eines gebrauchten, nassen Deckel- oder Basiselementes beträgt ca. 80 kg. Das im Zielschacht verbliebene Wasser ist vorab z.B. vom Ablauf abzusaugen.



2. Reinigung des Zielschachtes

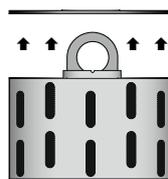
Der Zielschacht ist nach Entnahme der Substratpatrone mittels Spül-Saugfahrzeug vollständig zu reinigen und dabei der verbliebene Schlamm abzusaugen. Bei Bedarf ist die Ablaufkammer zu spülen. Der Ablaufbereich ist im Bedarfsfall über das Ablaufset DN 300 für die Reinigung erreichbar.



Kabelbinder entfernen

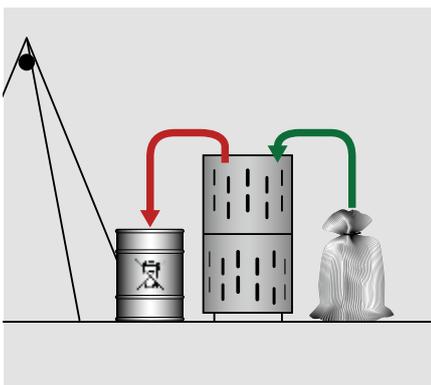
3. Öffnen der Substratpatrone

Die Kabelbinder sind mit geeignetem Werkzeug zu öffnen und zu entfernen. Im Anschluss wird der Deckel abgehoben.



4. Austausch des Substrats

Nach Abnahme der Dichtscheibe unter dem Deckel ist das verbrauchte Substrat zu entnehmen und in geeigneten Entsorgungsbehältern zu transportieren und zu lagern. Die Gehäuse der Deckel- und Basiselemente sind zu reinigen und auf ordnungsgemäße Beschaffenheit zu kontrollieren. Sofern Schäden festgestellt werden, sind die betroffenen Bauteile auszutauschen. Hierfür sind ausschließlich Original-Ersatzbauteile von FRÄNKISCHE zu verwenden. Anschließend ist neues Substrat einzufüllen (SediSorp plus, Füllmenge ca. 37 kg pro Deckel- und Basiselement). Das Austausch-Substrat ist in Gebinden mit jeweils 18,5 kg Füllgewicht zu beziehen, wobei der Inhalt von 2 Gebinden vollständig in jedes Deckel- und Basiselement eingebracht werden muss.



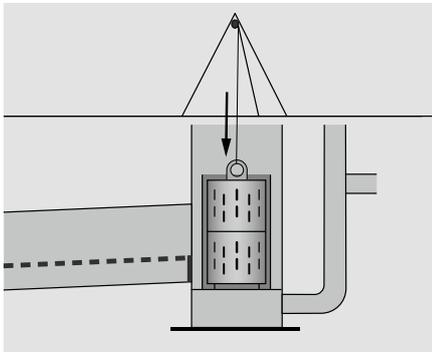
5. Wartung: Reinigung und Substratwechsel

5.2 Austausch des Substrats in den Patronenelementen (Fortsetzung)



5. Verdichten des Substrats

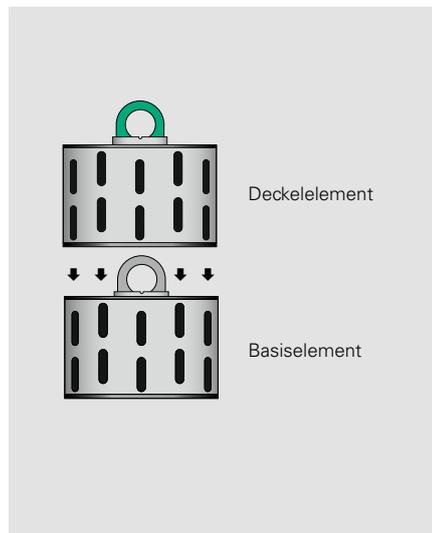
Das Substrat ist durch Klopfen auf das Gehäuse zu verdichten, bis eine vollständige Füllung erreicht wird. Dabei sollen die leichten Schläge umlaufend um die Patrone erfolgen. Es ist lagenweise zu verdichten.



Substratpatronen im Zielschacht

6. Substratpatrone spülen und einsetzen

Der Zusammenbau der Deckel- und Basiselemente erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Anschließend sind die Elemente zu spülen. Das Spülwasser der Deckel- und Basiselemente ist aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen (z.B. Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation). Die neu gefüllten Deckel- und Basiselemente sind wieder in den Zielschacht einzusetzen, wobei zunächst die Basiselemente und zuletzt das Deckelement eingebracht werden. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung am Boden jedes Elements richtig sitzt und nicht beschädigt ist. Die Deckel- und Basiselemente müssen senkrecht in der Ablaufvorrichtung sitzen und dürfen nicht verkantet sein.



ACHTUNG

Das Deckelement ist optisch leicht durch die farbige Öse (Aufnahme des Hakens) zu erkennen. Zudem ist beim Deckelement im Gegensatz zu den Basiselementen der Deckel auch im Zentrum geschlossen. Wird das Deckelement nicht über den Basiselemente angeordnet, arbeitet die Anlage nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu blockiertem Abfluss führen.

HINWEIS

Neue Kabelbinder sind an den Gebinden mit SediSorp plus angeheftet

ACHTUNG

Alle bei der Wartung und Reinigung der Anlage anfallenden Stoffe sind entsprechend der dafür geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

5.3 Anlage mit Wasser füllen

Die Anlage ist zum Abschluss der Wartungsarbeiten bis zum Dauerstauniveau wieder mit Wasser zu befüllen. Hierzu kann auch das im Spül-Saugprozess aufbereitete Wasser aus der Anlage (Filtration bei Rückgewinnung) wieder eingebracht werden.

HINWEIS

Dauerstauvolumen siehe Kapitel 3.4 (Technische Daten)

6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

6.1 Allgemeine Hinweise

Um die Funktion der SediSubstrator L Anlage zu gewährleisten, ist deren Zustand durch wiederkehrende Eigenkontrollen, Wartungen und Überprüfungen 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.

ACHTUNG

Die jeweils genannten Fristen und Zuständigkeiten entsprechen dem Wortlaut der DIBt-Zulassung 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 Start- und Zielschächte zu öffnen und ohne Einstieg in die Schächte von oben in Augenschein zu nehmen (einfache Sichtprüfung).

Dabei sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Bautechnischer Zustand der Anlage
- Höhengiveau Dauerstau
- Oberflächliche Verschmutzung Filterpatrone
- Schlammniveau Startschacht (Eine Entleerung wird empfohlen, wenn 80% der Schlamm-speichermenge bzw. der max. Schlammhöhe im Startschacht erreicht ist. Die Speichermenge ist der Tabelle 3.4 Technische Daten, Seite 7 zu entnehmen.

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.

6.3 Wartung

Mindestens im Abstand von 4 Jahren oder wenn die Anlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen, ist die Anlage durch einen Fachkundigen zu warten.

Dabei sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Entleeren und Reinigen der Anlage (siehe 5.1, Seite 24)
- Austausch des Substrates in den Filterpatronen (siehe 5.2, Seite 25 f.)
- Wiederbefüllen der Anlage (siehe 5.3, Seite 26)

6.4 Überprüfung nach 5 Jahren

Vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren ist die Abwasserbehandlungsanlage, nach vorheriger vollständiger Entleerung und Reinigung, durch einen Fachkundigen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb zu prüfen. FRÄNKISCHE empfiehlt jedoch zur Kostenreduzierung diese Überprüfung alle 4 Jahre im Rahmen der Wartung durchzuführen.

ACHTUNG

Zur Durchführung der Überprüfung ist ein Prüfbericht unter Angabe der Bestandsdaten und eventueller Mängel zu erstellen. Mängel sind, gegebenenfalls in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, zu beseitigen.

Es müssen dabei mindestens folgende Punkte geprüft bzw. erfasst werden:

- Angaben über den Ort der Prüfung, den Betreiber der Anlage unter Angabe der Bestandsdaten, den Auftraggeber, den Prüfer und die zuständige Behörde
- baulicher Zustand der Abwasserbehandlungsanlage
- Nachweis des ordnungsgemäßen Austauschs der Filtermaterialien und der Entsorgung des entnommenen Schlammes
- Vorhandensein und Vollständigkeit erforderlicher Zulassungen und Unterlagen (Genehmigungen, Entwässerungspläne, Betriebs- und Wartungsanleitungen usw.)
- Bemessung, Eignung und Leistungsfähigkeit der Abwasserbehandlungsanlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall.

6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

6.5 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 Havariefall 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 Übernahmenachweise zusammen mit den Eintragungen im Betriebstagebuch zu hinterlegen.

ACHTUNG

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

6.6 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 Merkblattrihe 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 SediSubstrator 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"> ■ Einbau und ggf. Reinigung sowie Kontrolle der Anlage durch Kamerabefahrung ■ Befüllen der Anlage mit Wasser aus der Wasserrückgewinnung oder mit Wasser, welches den örtlichen Einleitbedingungen entspricht 		Übereinstimmungs- erklärung Betriebstagebuch
Eigenkontrolle	Betreiber	<p>Einfache Sichtprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bautechnischer Zustand der Anlage ■ Höhenniveau des Dauerstaus ■ Schlammniveau Startschacht ■ Oberflächliche Verschmutzungen der Substratpatrone 	mind. alle 3 Monate	Betriebstagebuch
Wartung	Fachkundige Person	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entleeren und Reinigen der gesamten Anlage mittels Kanalreinigungsfahrzeug ■ Austausch des Substrats in den Substratpatronen ■ Wiederbefüllen der Anlage mit Wasser aus der Wasserrückgewinnung oder mit Wasser, welches den örtlichen Einleitbedingungen entspricht 	Unmittelbar nach Ölavarie, ansonsten alle 4 Jahre	Betriebstagebuch
Entsorgung	Fachunternehmen/ Entsorgungsbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entsorgen von Schlamm und Feststoffen ■ Entsorgen der Substrats ■ Die abfallrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten 	Wenn das Rückhaltevolumen aufgebraucht ist, spätestens nach 4 Jahren	Betriebstagebuch Entsorgungsnachweise
Überprüfung	Fachkundige Person	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kompletzentleerung ■ Reinigen der Anlage ■ Angaben über den Ort der Prüfung, den Betreiber der Anlage unter Angabe der Bestandsdaten, den Auftraggeber, den Prüfer und die zuständige Behörde ■ baulicher Zustand der Abwasserbehandlungsanlage ■ Nachweis des ordnungsgemäßen Austauschs des Substrats und der Entsorgung des entnommenen Schlammes ■ Vorhandensein und Vollständigkeit erforderlicher Zulassungen und Unterlagen (Genehmigungen, Entwässerungspläne, Betriebs- und Wartungsanleitungen usw.) ■ Bemessung, Eignung und Leistungsfähigkeit der Abwasserbehandlungsanlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall. 	vor Inbetriebnahme, danach alle 5 Jahre	Prüfbericht Betriebstagebuch
Reparatur	Fachbetrieb	Es dürfen nur Originalteile oder vom Hersteller explizit freigegebene Sonderanfertigungen verbaut werden	nach Bedarf	Betriebstagebuch

8. Bestellformular Ersatzteile Substratpatrone

 Name / Firma

 Straße, Hausnummer

 Ort, PLZ

 Ansprechpartner

 Telefon

 Datum

 E-Mail

Bei SediSubstrator L wird im Zuge der Wartung das Substrat in den Patronenelementen gewechselt, die Patronenelemente werden hierzu wieder befüllt oder ausgetauscht. Die Vorgehensweise ist in der Einbau- und Wartungsanleitung beschrieben. (Download unter www.fraenkische.com)

Es ist ausschließlich das Substrat SediSorp plus zu verwenden. Es wird in Gebinden zu je 18,5 kg vertrieben, wobei sowohl in das Deckel- wie auch in das Basiselement je 2 Säcke zu 18,5 kg eingefüllt werden. Der Bezug von SediSorp plus erfolgt über Fränkische Rohrwerke.

Für den Austausch des Filtersubstrates in der vorhandenen Patrone und die fachgerechte Entsorgung wird ein geeignetes Fachunternehmen empfohlen.

Eine Auflistung geeigneter Fachunternehmen (FRÄNKISCHE Partnerunternehmen) und deren Kontaktdaten finden Sie unter www.fraenkische.com.

Ersatzteilbestellung

Ersatzpatrone **Basiselement** (komplett) – gefüllt mit 2x 18,5 kg SediSorp plus Anzahl: _____ Stück
 Artikel-Nr.: **51598811** Kennzeichnung: **DE**

Ersatzpatrone **Deckelement** (komplett) – gefüllt mit 2x 18,5 kg SediSorp plus Anzahl: _____ Stück
 Artikel-Nr.: **51598812** Kennzeichnung: **DE**

Filtersubstrat **SediSorp plus** (18,5 kg/Sack) Anzahl: _____ Sack
 Artikel-Nr.: **51598013**

Bodendichtung für Basis- oder Deckelement SediSubstrator L Anzahl: _____ Stück
 Artikel-Nr.: **51598015**

Innenelemente für Basis- oder Deckelement SediSubstrator L Anzahl: _____ Set
 (Komplett-Set mit Dichtscheibe oben, Dränageschicht innen/außen,
 Gazeschicht innen/außen, Dichtring)
 Artikel-Nr.: **51598816**

Zusätzliche Bemerkungen	Stempel, Unterschrift Besteller
-------------------------	---------------------------------

9. 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 Anlagen, Rohre und Schächte 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

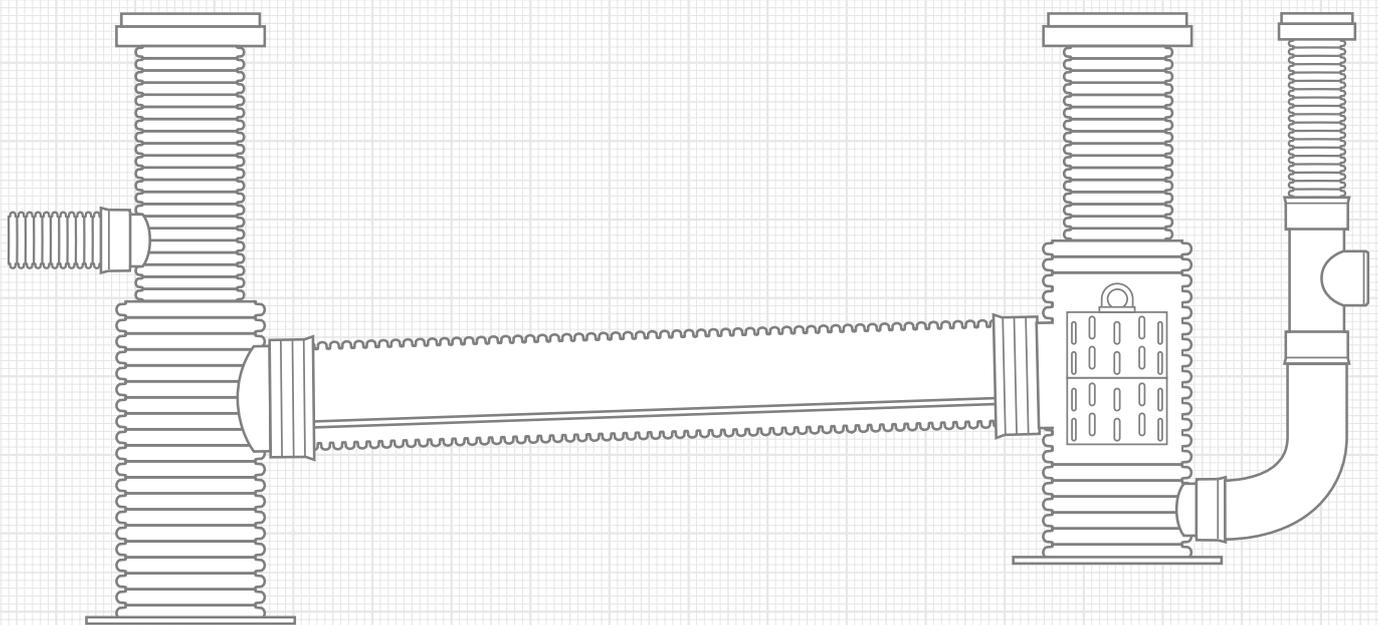
Die Anlagen, Rohre und Schächte stellen eine Komponente eines Gesamtnetzes dar. Bei jeder Montage, Wartung, Inspektion und Reparatur ist immer die Gesamtsicht zu betrachten. Arbeiten bei Regenereignissen sind zu vermeiden.

Umbau oder Veränderungen 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 Zubehöerteilen 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 88-92200 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com

DE.1448/2.05.19 | Änderungen vorbehalten | Art.-Nr. 59913187 | 05/2019