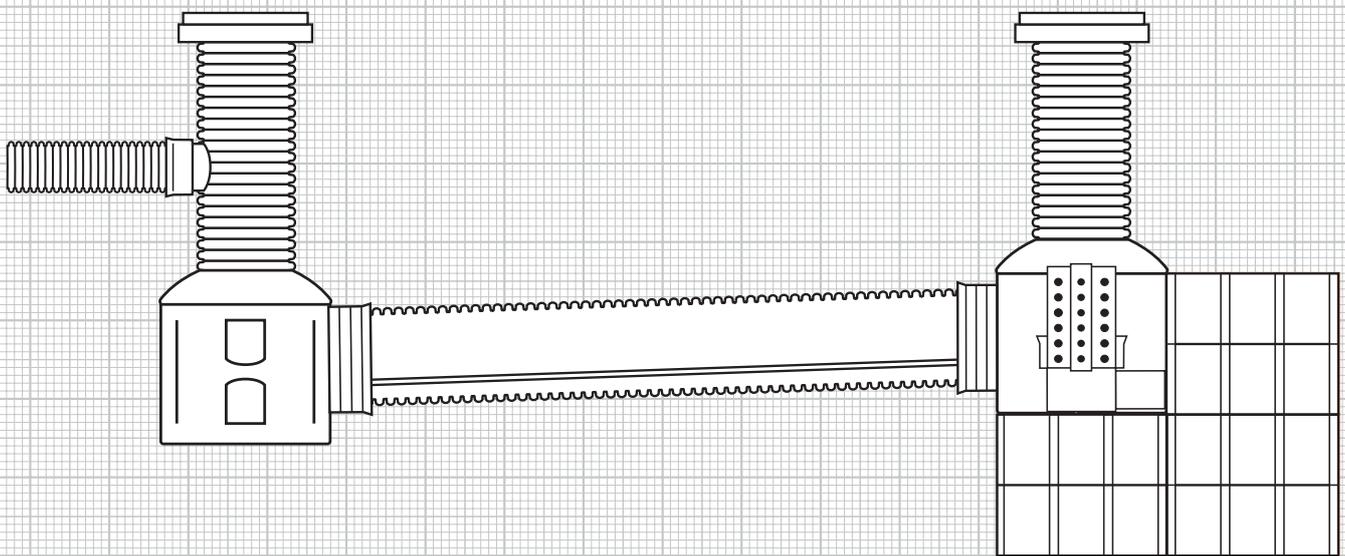


Einbau- und Wartungsanleitung
SediSubstrator[®] basic



Regenwasserreinigungsanlage

Technische Beratung – Systemberater vor Ort

Dr.-Ing. Bernd Albrecht

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

Dipl.-Ing. Jens Kriese

Telefon +49 3322 22066
Telefax +49 3322 212559
Mobil 0172 9324091
jens.kriese@fraenkische.de

Dipl.-Ing. Wulff-Dietrich Maychrzak

Telefon +49 33972 40291
Telefax +49 33972 41909
Mobil 0171 6739024
wulff-dietrich.maychrzak@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Becker

Telefon +49 6472 8327711
Telefax +49 6472 8327712
Mobil 0172 6097908
ralf.becker@fraenkische.de

Heiko Liese

Telefon +49 5602 9134444
Telefax +49 9525 889290131
Mobil 0160 7480750
heiko.liese@fraenkische.de

Ralf Neubauer

Telefon +49 9170 972110
Telefax +49 9170 972131
Mobil 0171 3797169
ralf.neubauer@fraenkische.de

Dipl.-Ing. Jürgen Böhm

Telefon +49 34361 687950
Telefax +49 34361 687951
Mobil 0171 7295077
juergen.boehm@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Lützel

Telefon +49 5138 6067989
Telefax +49 5138 7094883
Mobil 0170 9220780
sebastian.luetzel@fraenkische.de

Frank Tersteegen

Telefon +49 2842 330651
Telefax +49 2842 330652
Mobil 0171 7326178
frank.tersteegen@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Eberhard Dreisewerd

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

Martin Karch

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

Dipl.-Ing. (FH) Olaf Jagielski

Telefon +49 271 3847994
Telefax +49 271 3847995
Mobil 0151 61059250
olaf.jagielski@fraenkische.de

B. Eng. Daniel Dorfner

Mobil 0151 17611930
daniel.dorfner@fraenkische.de



Inhalt

1. Kontakt	2
2. SediSubstrator® basic im Überblick	4
3. Systembeschreibung	5
3.1 Einsatzbereich	5
3.2 Funktionsbeschreibung	5
3.3 Anlagenbeschreibung	6
3.4 Technische Daten	7
4. Einbau	8
4.1 Transport und Lagerung auf der Baustelle	8
4.2 Bauzeitenabdeckung	8
4.3 Baugrube und Bettung herstellen	9
4.4 Einbau des ersten Schachtes	9
4.5 Einbau der Sedimentationsstrecke	10
4.6 Montage des zweiten Schachtes	10
4.7 Montage der Schachtaufsetzrohre	11
4.8 Kontrollen vor Verfüllung der Baugrube und Dichtheitsprüfung	11
4.9 Seiten- und Hauptverfüllung herstellen	12
4.10 Schachtabdeckung einbauen	13
4.11 Substratpatrone einsetzen	14
4.12 Verschluss Notüberlauf	14
4.13 Befüllen der Anlage	15
4.14 Mehrfachanordnung von SediSubstrator basic - Anlagen	16
4.15 Inbetriebnahme	17
5. Reinigung	18
5.1 Entleeren und Reinigen der Anlage	18
5.2 Anlage mit Wasser befüllen	20
6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung	22
7. Übersicht - Wer macht was ?	24
8. Bestellformular Ersatzteile Substratpatrone	25
9. Sicherheitshinweise	27

Hinweis

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

2. SediSubstrator® basic im Überblick



- ① Startschacht
- ② Sedimentationstrecke
- ③ Zielschacht

- ④ Strömungstrenner
- ⑤ Schlammraum
- ⑥ Adsorptionsfilter

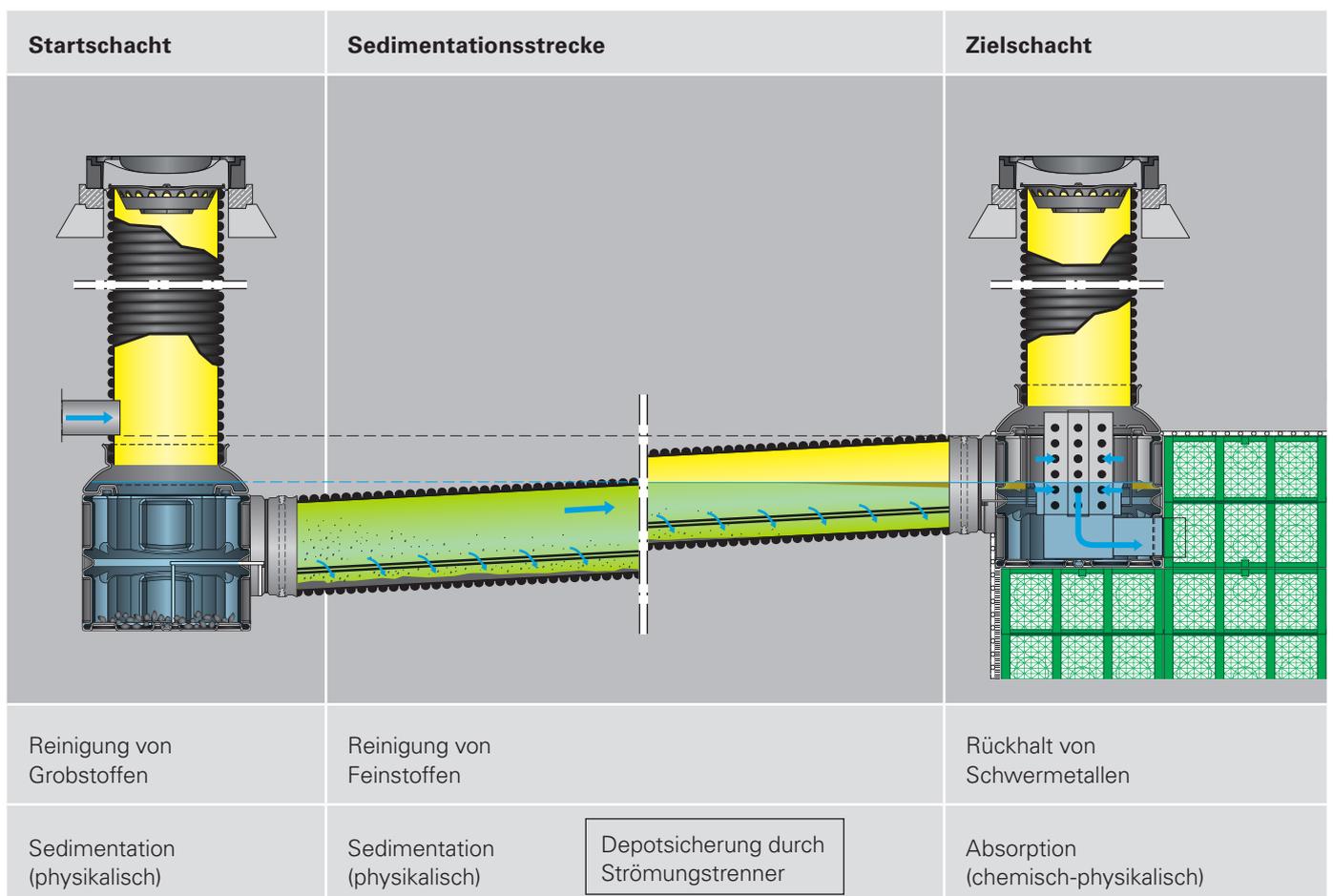
3. Systembeschreibung

3.1 Einsatzbereich

SediSubstrator basic 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.

3.2 Funktionsbeschreibung

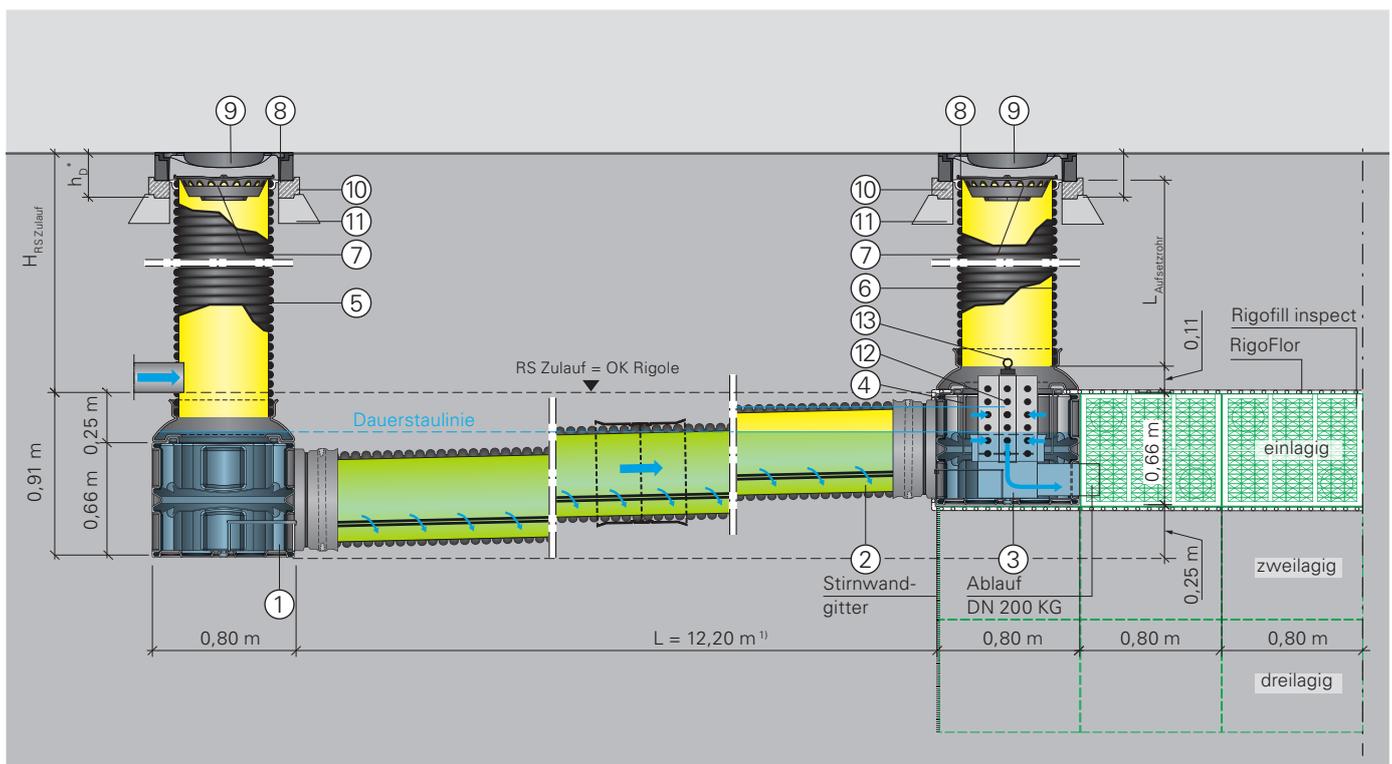
Durch Sedimentation werden die Grobstoffe zunächst im Startschacht gefangen. In der sich anschließenden Sedimentationsstrecke werden Feinstoffe zurückgehalten. Durch den Strömungstrenner wird die Remobilisierung und somit der Austrag der bereits abgesetzten Sedimente bei starkem Regen verhindert. In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



3. Systembeschreibung

3.3 Anlagenbeschreibung

Die Anlage besteht aus einem Startschacht und einem Zielschacht. Ein Schacht besteht aus einem Grundkörper und dem dazugehörigen Schachtaufsetzrohr. Die Schachtaufsetzrohre werden objektspezifisch hergestellt und einbaufertig geliefert. Die Sedimentationsstrecke besteht aus einem oder mehreren Grundrohren (DN 400 oder DN 500) mit einer Einzelbaulänge von jeweils 6 m. Die Gesamtlänge der Sedimentationsstrecke ist vom Anlagentyp abhängig und variiert zwischen 6 m und 12 m. Im Zielschacht befindet sich das mit Substrat gefüllte Patronenelement. Im eingebauten Zustand weist die Sedimentationsstrecke ein bauartbedingtes Gegengefälle auf.



Beispiel: SediSubstrator basic 500/12 mit nachgeschalteter Rigofill inspect Versickerungsrigole

¹⁾ variabel, abhängig vom Anlagentyp (siehe Tabelle)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ① Startschacht | ⑧ DOM-Dichtring |
| ② Sedimentationsrohr | ⑨ Schachtabdeckung LW 610 ¹⁾ |
| ③ Zielschacht | ⑩ Betonauflagering ¹⁾ |
| ④ Tauchwand | ⑪ punktlastfreies Auflager ¹⁾ |
| ⑤ Schachtaufsetzrohr mit Zulauf | ⑫ Substratpatrone mit integriertem Notüberlauf |
| ⑥ Schachtaufsetzrohr ohne Zulauf | ⑬ Optional: Verschluss Notüberlauf |
| ⑦ Feststoffsammler D _A 600 | |

¹⁾ bauseitige Lieferung

3. Systembeschreibung

3.4 Technische Daten

SediSubstrator basic	400/6	500/6	500/12
Länge „L“ [m]	6,20	6,20	12,20
Durchmesser der Sedimentationsstrecke [mm]	400	500	500
Länge der Sedimentationsstrecke [m]	6	6	12
Anzahl der Patronenelemente	1	1	1
Leichtflüssigkeit Auffangmenge [Liter] ¹⁾	360	380	620
Schlammraum Auffangmenge [Liter]	280	270	440
Volumen Dauerstau [Liter]	1.180	1.600	2.610
Material (Sedimentationsrohr)	PP	PP	PP

¹⁾ Leichtstoffrückhalt im Havariefall

4. Einbau

4.1 Transport und Lagerung auf der Baustelle

Die Schachtgrundkörper (max. 50kg/Stück) müssen zum Transport und Heben entsprechend vorbereitet werden. Dazu ist mittels eines breitflächigen Hebegurtes zwischen den beiden Öffnungen eine Schlinge zu bilden. An dieser Schlinge können bei Bedarf geeignete Hebegurte und Ketten angeschlagen werden. Die Sedimentations- und Schachtaufsetzrohre können zum Transport mit zwei Hebegurten bzw. Rundschlingen belegt werden. Das Patronenelement ist bis zum endgültigen Einbau trocken zu lagern.



Transport mit geeignetem Hebegurt



Lagerung auf Lagerhölzern

Vorsicht

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

4.2 Bauzeitenabdeckung

Die Schachtgrundkörper und Schachtaufsetzrohre werden werksseitig mit Bauzeitenabdeckungen geliefert. Es ist während der Bauzeit darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen z.B. 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.



Bauzeitenabdeckung der Schächte



Bauzeitenabdeckung der Aufsetzrohre

Vorsicht

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

4. Einbau

4.3 Baugrube und Bettung herstellen

Zur Herstellung der Baugrube und der Bettung sind neben den Bestimmungen aus der DIN EN 1610 auch die Vorgaben der DIN 18300 „Erdarbeiten“, in der jeweils gültigen Fassung, zu beachten. Die Bettung ist mit 10 cm bis 15 cm Bauhöhe, je nach anstehendem Boden, aus einem verdichtungsfähigen, steinfreien Material herzustellen. Bei der Herstellung der Rohrgräben sind die Mindestbreiten gem. DIN EN 1610 zwingend einzuhalten. Abweichende Mindestbreiten im Bereich der Schächte sind gem. örtlichen Vorschriften zu berücksichtigen.

ACHTUNG

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

4.4 Einbau des ersten Schachtes

Montagerichtung:

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

Ablaufleitung oder Rigole vorhanden;

→ Beginn mit dem Zielschacht

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

ACHTUNG

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

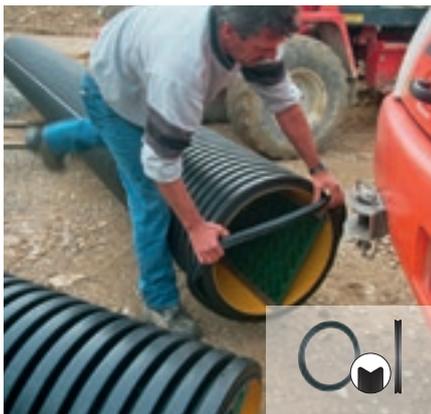


Beispiel: Zielschacht in Verbindung mit Rigofill-Rigole

4. Einbau

4.5 Einbau der Sedimentationsstrecke

1. Noch außerhalb der Baugrube sind die Profildichtringe im jeweils ersten Wellental aufzuziehen. Das Rohr muss sauber sein.
2. Das Sedimentationsrohr ist mittels Hebezeug (siehe Punkt 4.1) 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. Damit der Profildichtring nicht auf dem Bettungsmaterial aufliegt, kann das zu montierende Rohr 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.
5. Im Bereich der Doppelsteckmuffen ist die Bettung entsprechend zu vertiefen.



Montage Dichtring am Sedimentationsrohr



Dichtring mit Gleitmittel



Montage Sedimentationsrohr

4.6 Montage des zweiten Schachtes

Der zweite Schacht ist auf das vorbereitete Planum höhengerecht aufzusetzen. Danach ist die Muffenverbindung vorzubereiten und der Schacht auf das Sedimentationsrohr zu schieben. Zu- oder Ablaufleitung ist gemäß Planungsvorgabe anzuschließen (siehe Punkt 4.4).



Montage des zweiten Schachtes

4. Einbau

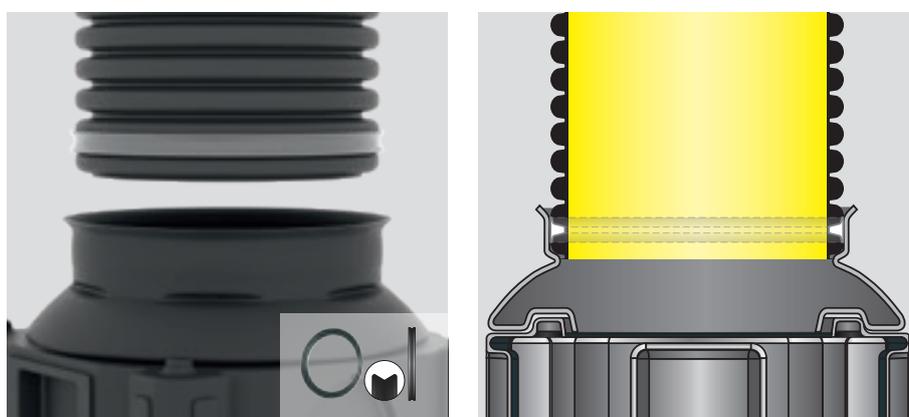
4.7 Montage der Schachtaufsetzrohre

Bauzeitenabdeckungen von den Schächten entfernen. Den zum Start- und Zielschacht gehörenden Profildichtring DN 500 im ersten Wellental des Schachtaufsetzrohres aufziehen.

Dichtring und angeformte Muffe des Start- bzw. Zielschachtes ausreichend mit Gleitmittel einstreichen (Verschmutzungen des Dichtbereiches sind auszuschließen!).

Anschließend ist das Schachtaufsetzrohr bis zum Anschlag in den Konus des Schachtes einzustecken.

Am Startschacht ist dabei die Zulaufriechtung zu beachten. Zulaufleitung am Schachtrrohr des Startschachtes anschließen.



Beispiel Startschacht SediSubstrator basic

4.8 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

4.9 Seiten- und Hauptverfüllung herstellen

Zur Herstellung der Seiten- und Hauptverfüllung 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. Für die Seitenverfüllung sind ausschließlich verdichtungsfähige Baustoffe zugelassen, welche lagenweise von Hand zu verdichten sind. Dabei ist darauf zu achten, dass die Unterseite der Sedimentationsrohre vollständig auf verdichtetem Grund aufliegt. 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.

ACHTUNG

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



Verdichten



Bauzeitenabdeckung

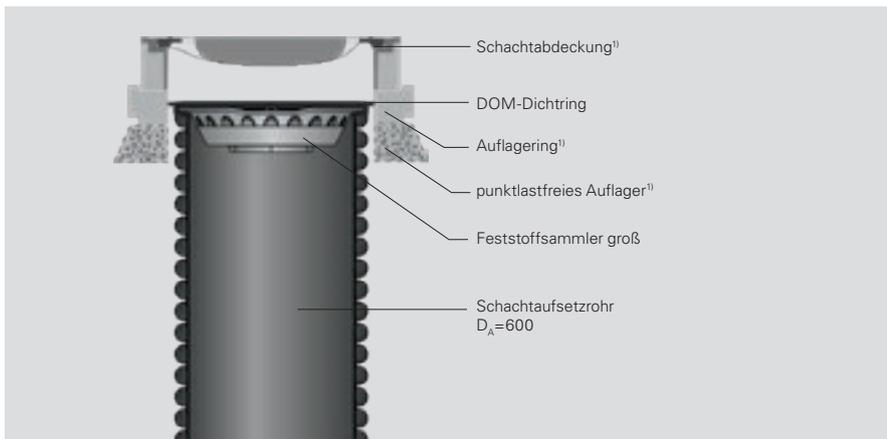
4. Einbau

4.10 Schachtabdeckungen einbauen

Das Schachtaufsetzrohr D_A 600 ist so zu kürzen, dass es im Bereich des Auflageringes endet. Der Spalt zwischen Auflagering und Schachtabdeckung muss durch einen DOM-Dichtring geschlossen werden. Der Dichtring wird auf die letzte Welle des Schachtaufsetzrohres aufgezogen.

Auf das Schachtaufsetzrohr ist ein Feststoffsammler D_A 600 aufzulegen. Wenn nach Planervorgabe der Startschacht mit einem Einlaufrost auszustatten ist, müssen passend dazu Eimertragring (bzw. Einlauftrichter) und Eimer nach DIN 4052-A4 eingebaut werden.

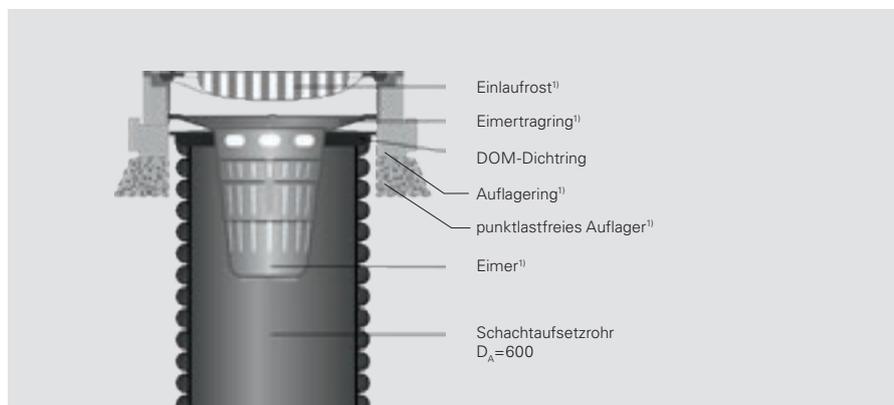
Schachtabdeckungen, Betonauflageringe, Einlaufrost, Eimertragring und Eimer gehören nicht zum Lieferumfang der Fränkischen Rohrwerke und sind bauseits zu beschaffen. Es sind Schachtabdeckungen nach DIN EN 124, LW 610, Ausführung nach Planungsvorgabe, einzubauen. Unter der Schachtabdeckung / Einlaufrost ist ein Auflagering $h = 100$ mm nach DIN 4034 auf ein entsprechendes Auflager aufzubringen. Das Auflager ist aus verdichtetem Tragschichtmaterial (E_{v2} -Modul ≥ 100 MN/m²) oder Ortbeton C 16/20 herzustellen. Ein Verzahnen des Auflagers mit den Wellen des Schachtrohres ist zu vermeiden (Schalungshilfe verwenden!). Die Vertikallasten dürfen nur in den tragfähigen Untergrund eingeleitet werden.



Schachtabdeckung auf Startschacht oder Zielschacht
¹⁾bauseitige Lieferung



DOM-Dichtring



Optional: Einlaufrost auf Startschacht
¹⁾bauseitige Lieferung

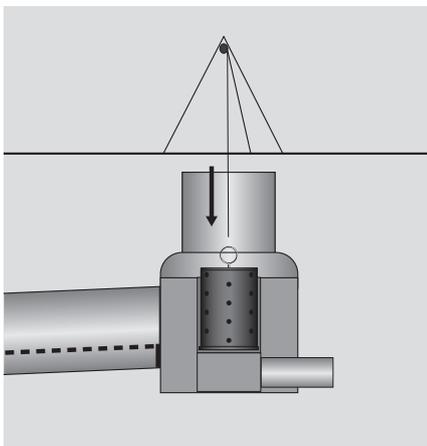
4. Einbau

4.11 Substratpatrone einsetzen

Nach Abschluss der Verlege- und Erdarbeiten ist die Anlage gemäß 5.1 zu reinigen. Im Zielschacht muss die Dichtfläche der Patronenaufnahme sauber sein. Anschließend ist das Patronenelement in den Zielschacht einzusetzen. Dazu muss die unter dem Patronenelement angebrachte Transportsicherung entfernt werden. Die Dichtung ist auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und darf nicht beschädigt werden. Abschließend ist das Patronenelement mittels geeigneten Hebezeugs langsam in den Zielschacht abzulassen und in die Patronenaufnahme einzuführen. Das Patronenelement muss gerade stehen. Durch das Eigengewicht dichtet das Patronenelement gegenüber der Patronenaufnahme selbstständig ab.

ACHTUNG

Transportsicherung der Patrone entfernen!

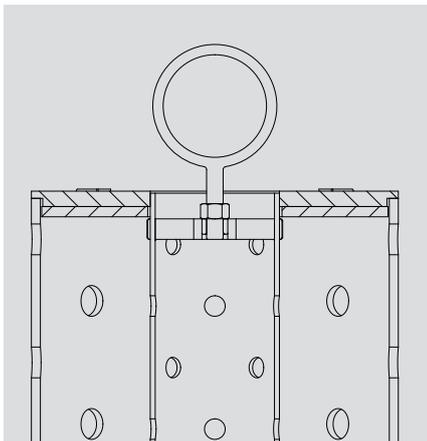


Substratpatronen im Zielschacht

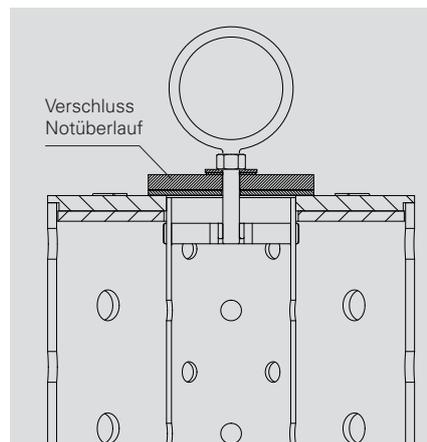


4.12 Verschluss Notüberlauf

Ist der Verschluss des integrierten Notüberlaufes vorgesehen, so ist dieser vor dem Einsetzen des Patronenelementes zu montieren. Dazu muss die Sechskantmutter (M16) gelöst werden, anschließend ist die Hakenaufnahme durch drehen komplett von der Patrone zu lösen. Anschließend die Sechskantmutter (M16) bis zum Anschlag in Richtung Ring-Öse drehen, dann die Hakenaufnahme durch die Öffnung im Notüberlauf stecken und die zwei kombinierten Teile wieder in die Gewindeaufnahme an der Patrone einschrauben. Abschließend den Stopfen mit einem Schraubenschlüssel (M16) handfest anziehen um den Verschluss des Notüberlaufes zu fixieren.



Substratpatronen mit integriertem Notüberlauf



Substratpatronen ohne Notüberlauf
(integrierter Notüberlauf verschlossen)

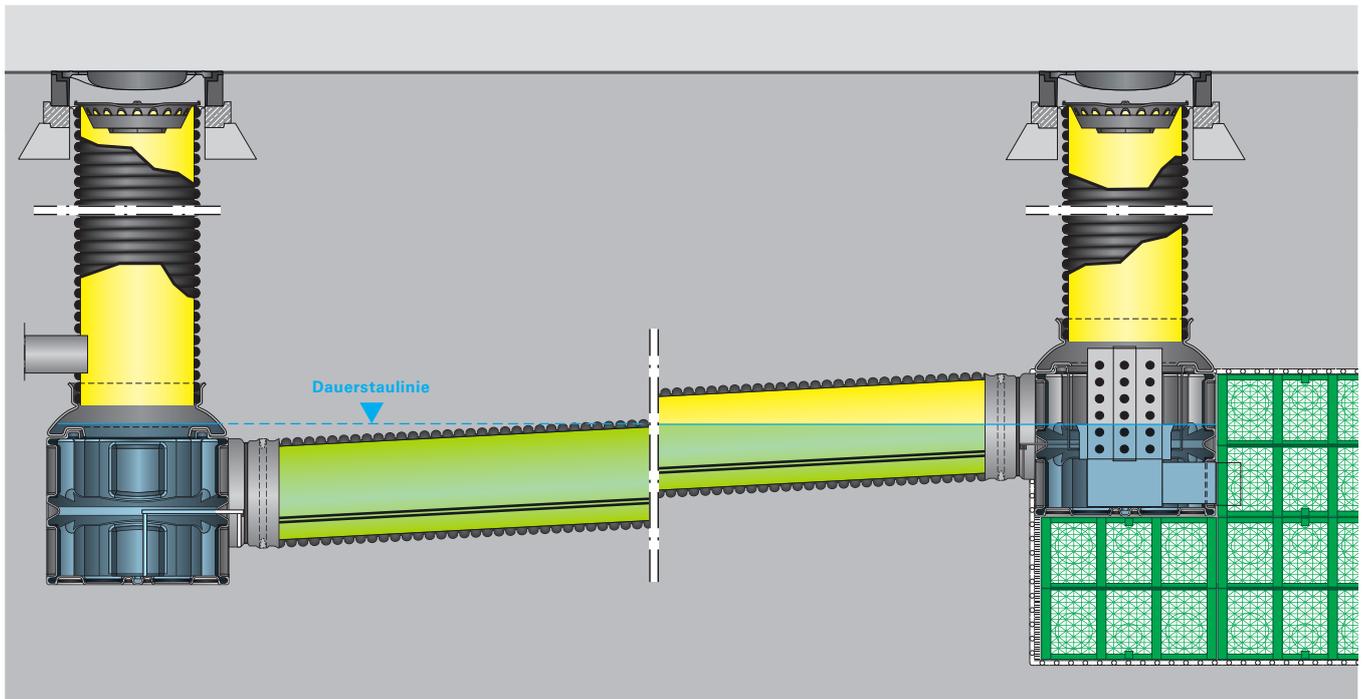
4. Einbau

4.13 Befüllen der Anlage

Zum Abschluss der Arbeiten ist die Anlage bis zum Ablauf 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

Dauerstauvolumen siehe Punkt 3.4 Technische Daten, Seite 7



Dauerstauniveau SediSubstrator basic (Beispiel vor einer Versickerungsanlage)

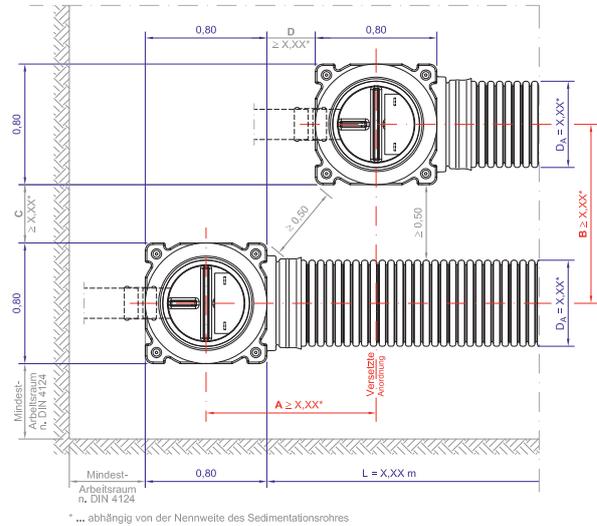
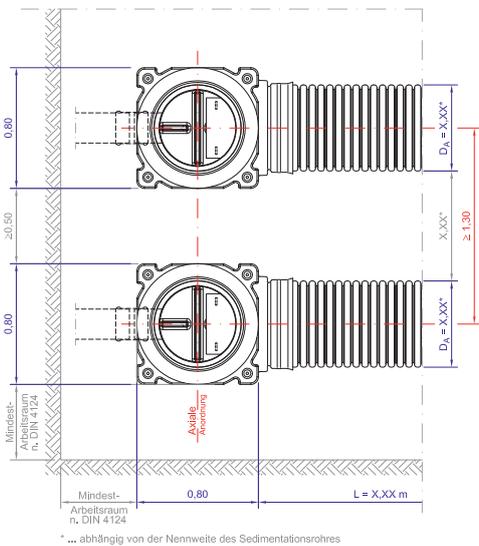
4. Einbau

4.14 Mehrfachanordnung von SediSubstrator basic - 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 Verteiler- und Vereinigungsbauwerken 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.



Legende:



Nennweite des Sedimentationsrohres	Außen-Ø des Sedimentationsrohr	Min, Achsabstand A Start-/ Zielschächte	Min, Achsabstand B Sedimentationsrohre	Min, Abstand C	Min, Abstand D
DN 400	D _A = 0,46 m	≥ 1,18 m	≥ 1,13 m	≥ 0,33 m	≥ 0,38 m
DN 500	D _A = 0,57 m	≥ 1,12 m	≥ 1,19 m	≥ 0,39 m	≥ 0,32 m

Abb. 12.1 SediSubstrator basic axiale Anordnung

Abb. 12.2 SediSubstrator basic versetzte Anordnung

Bezogen auf die Schachtmitten, wird bei axialer Anlagenanordnung (Abb. 12.1), ein Mindestachsabstand von 1,30 m oder größer empfohlen. Bei der versetzten Anordnung der Schachtbauwerke (Abb. 12.2), wird auf die Mindestabstände und Mindestachsabstände gemäß Tabelle Abb. 12.2 verwiesen. Werden die empfohlenen Abstände für die jeweiligen Einbaufälle eingehalten, entsteht zwischen den beiden Schachtbauwerken bzw. zwischen Schachtbauwerk und Sedimentationsstrecke eine Arbeitsraumbreite von mindestens 0,5 m. Somit ist gewährleistet, dass zwischen den Anlagenteilen eine fachgerechte Verdichtung mit leichtem Verdichtungsgerät erfolgen kann.

4. Einbau

4.15 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Das Kapitel 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. Reinigung

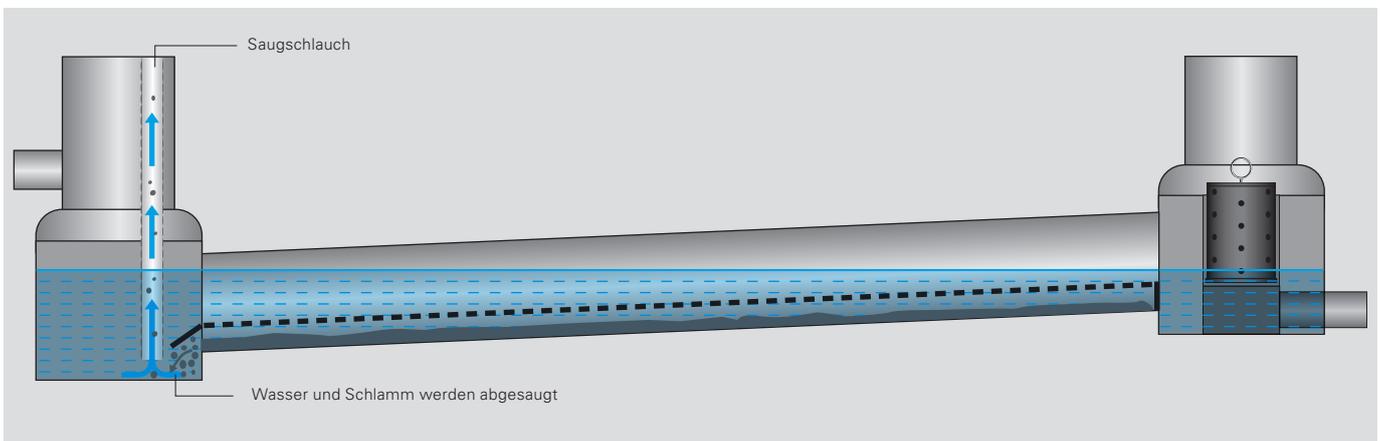
5.1 Entleeren und Reinigen der Anlage

Grundsätzlich gilt, dass alle unter diesem Punkt beschriebenen Arbeiten zum Entleeren und Reinigen der Anlage vom Startschacht aus 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 Startschacht 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!



Entleerung mit Saugschlauch am Beispiel SediSubstrator basic 500/6

5. Reinigung

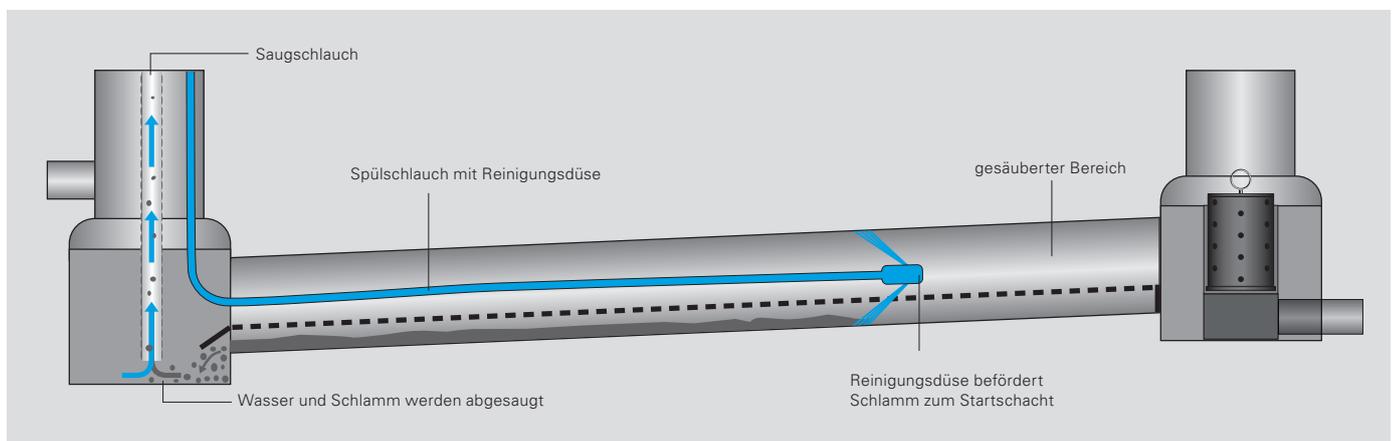
Im entleerten Zustand ist nun die Wartungskonsole im Startschacht, welche auf Höhe des Strömungstrenners angebracht ist, sichtbar. Die Wartungskonsole erleichtert das einsetzen und führen des Spülschlauches während der Hochdruck-Reinigung.

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 geführt wird. Dabei sind die Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges sowie die Reinigungs- und Düsenparameter auf den Rohrquerschnitt, das Rohrmaterial sowie dem zu erwartenden Verschmutzungsgrad auszuliegen.

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

Tip

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.



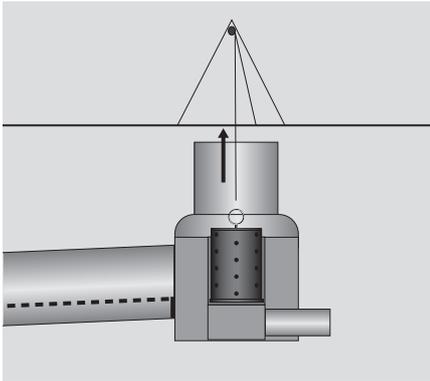
Reinigung mit Saug- und Spülschlauch

5. Reinigung

5.2 Austausch des Substrats in den Patronenelementen

1. Substratpatrone herausheben

Das Substrat im Patronenelement ist im Zuge der Wartung alle 4 Jahre auszutauschen. Das im Zielschacht befindliche Patronenelement wird zum Austausch des Substrats herausgehoben. Dazu ist ein geeignetes Hebezeug (Seilzug am Fahrzeug oder Dreibein) zu verwenden. Das Gewicht eines gebrauchten, nassen Patronenelementes beträgt ca. 60 kg.



Substratpatrone im Zielschacht



Substratpatrone

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.

3. Öffnen der Substratpatrone

Der Deckel des Patronenelementes ist durch vier Schnellspannverschlüsse am Korpus befestigt. Die Verschlüsse können durch ein Herunterdrücken des äußeren Mechanismus geöffnet werden (Abb. 1). Anschließend kann die Deckelplatte entnommen werden (Abb. 2).

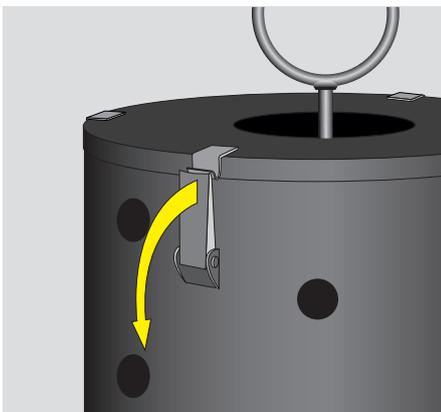


Abb.1: Lösen der Schnellspannverschlüsse

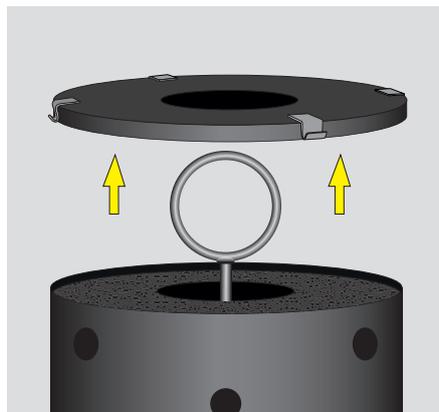


Abb.2: Entfernen der Deckelplatte

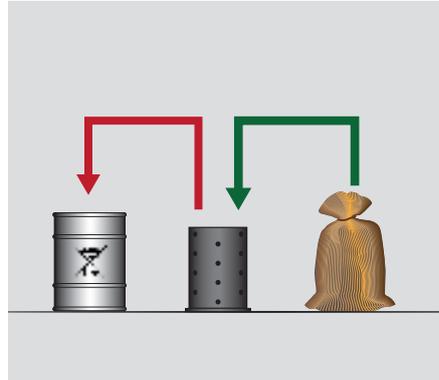
5. Reinigung

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. Das Gehäuse und der Deckel sowie die noch enthaltenen Einbauteile 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. 21,5 kg pro Patronenelement). Das Austausch-Substrat ist in Gebinden mit jeweils 21,5 kg Füllgewicht zu beziehen.

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.



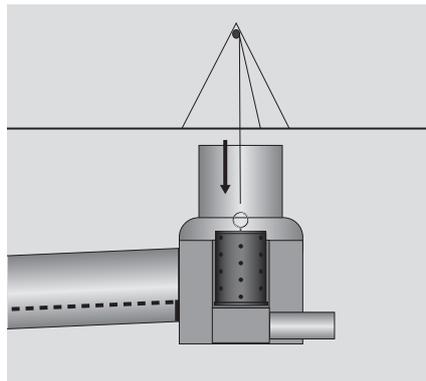
Substratwechsel



Verdichten des Substrats

5. Substratpatrone spülen und einsetzen

Der Zusammenbau des Patronenelementes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Anschließend ist das Element zu spülen. Das Spülwasser ist aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen (z.B. Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation). Das neu gefüllte Patronenelement ist wieder in den Zielschacht einzusetzen. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtung am Boden des Elements richtig sitzt und nicht beschädigt ist. Das Patronenelement muss senkrecht in der Ablaufvorrichtung sitzen und darf nicht verkantet sein.



Substratpatrone im Zielschacht

ACHTUNG

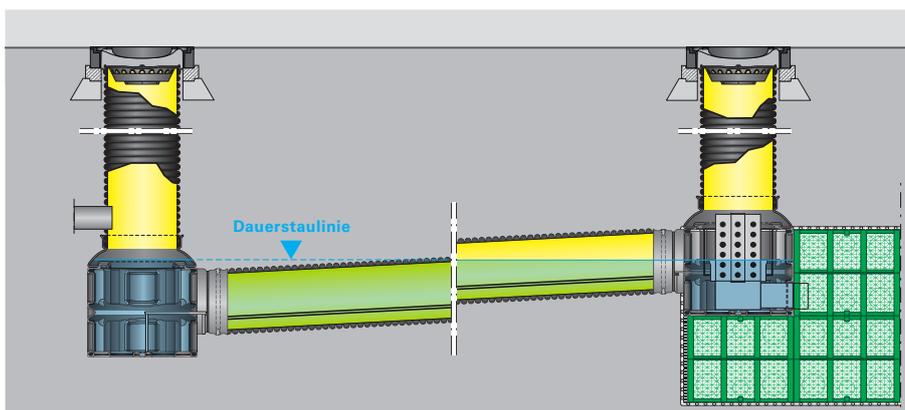
Alle bei der Wartung und Reinigung der Anlage anfallenden Stoffe sind entsprechend der dafür geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

6. 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 Punkt 3.4 Technische Daten, Seite 7



Dauerstauniveau SediSubstrator basic

6. Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

6.1 Allgemeine Hinweise

Um die Funktion der SediSubstrator basic 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 in der Kategorie „Tiefbau“ unter dem Punkt „Partnerunternehmen finden.“

ACHTUNG

Die jeweils genannten Fristen und Zuständigkeiten entsprechen dem Wortlaut der DIBt-Zulassung Sedi-Substrator XL 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).

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
- Oberflächliche Verschmutzung Filterpatrone

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 18)
- Austausch des Substrates in den Filterpatronen (siehe 5.2, Seite 20 f.)
- Wiederbefüllen der Anlage (siehe 5.2, Punkt 6, Seite 21)

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.

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.

FRÄNKISCHE empfiehlt jedoch zur Kostenreduzierung diese Überprüfung alle 4 Jahre im Rahmen der Wartung durchzuführen.

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 Substrat sowie das bei der Reinigung der Anlage angefallene Spülwasser enthalten Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle. 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.

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 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 Start-schacht einer SediSubstrator basic - 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	Einfache Sichtprüfung <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 Schlamms ■ 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 basic wird im Zuge der Wartung das Substrat im Patronenelement gewechselt. Das Patronenelement wird hierzu wieder befüllt oder die komplette Patrone ausgetauscht. Die Vorgehensweise ist in der Einbau- und Wartungsanleitung beschrieben. (Download unter www.fraenkische.com)

Es ist ausschließlich das Substrat SediSorp plus zu verwenden. Für die Substratpatrone SediSubstrator basic wird SediSorp plus in einem Gebinde von 21,5 kg vertrieben, wobei 1 Sack zu 21,5 kg in die Patrone eingefüllt wird. 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 **SediSubstrator basic** (komplett)
(gefüllt mit 1x 21,5 kg SediSorp plus)
Artikel-Nr.: **515.98.000** Kennzeichnung: **DE** Anzahl: _____ Stück

Filtersubstrat **SediSorp plus** (21,5 kg/Sack)
Artikel-Nr.: **510.98.012** Anzahl: _____ Sack

Bodendichtung für Patronenelement SediSubstrator basic
Artikel-Nr.: **515.98.005** Anzahl: _____ Stück

Innenelemente für Patronenelement SediSubstrator basic
(Komplett-Set mit Dichtscheibe, Dränageschicht innen/außen, Gazeschicht innen/außen)
Artikel-Nr.: **515.98.006** Anzahl: _____ Set

Verschluss Notüberlauf für Patronenelement SediSubstrator basic
Artikel-Nr.: **515.98.003** Anzahl: _____ Stück

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

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 GUV-V C5
- Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen GUV-R 126
- Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen GUV-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

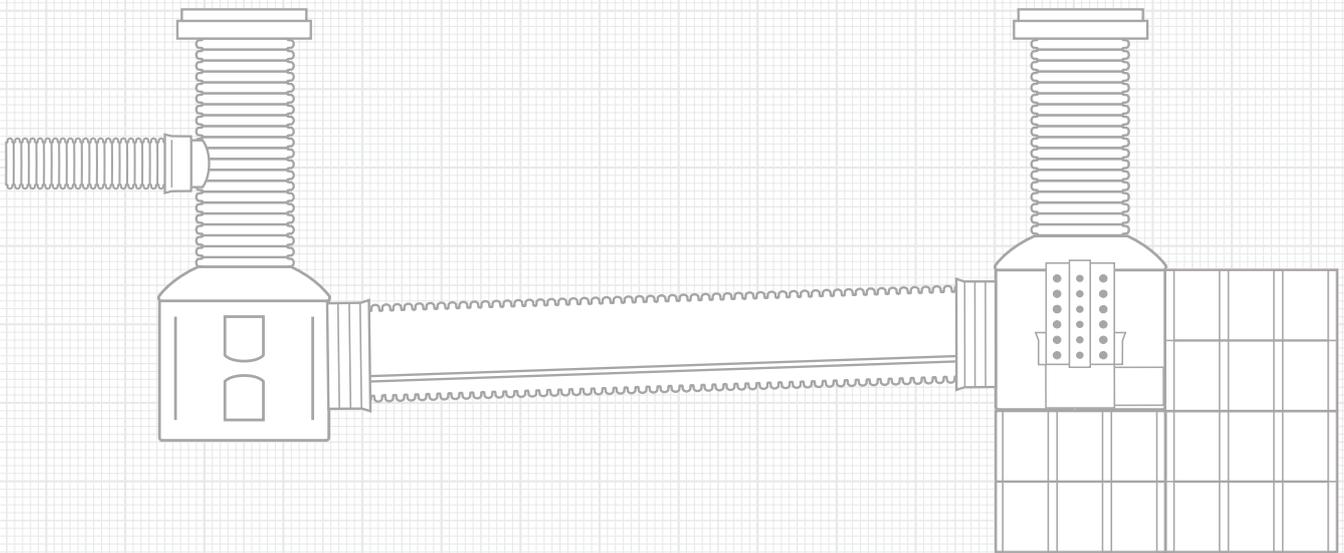
Die Anlagen, Rohre und Schächte stellen eine Komponente eines Gesamtnetzes dar. Bei jeder Montage, Wartung, Inspektion und Reparatur an einer Anlage ist immer die Gesamtsicht zu betrachten. Arbeiten bei Regenereignissen sind zu vermeiden.

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 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 sind 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 88-2200 | Fax +49 9525 88-92200 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com

DE.90124/1.08.21 | Änderungen vorbehalten | Art.-Nr. 5000-0472-00 | 08/2021