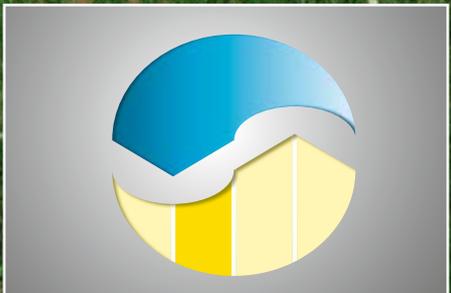


NEU WARTUNGS-INTERVALL **4** Jahre

**SediSubstrator XL –
Regenwasserreinigung der EXTRAKLASSE**

Technische Unterlage



Stand: August 2013

**DRAINAGE SYSTEME
ELEKTRO SYSTEME
HAUSTECHNIK
INDUSTRIEPRODUKTE**

Innovative Lösungen zum Schutz der Gewässer

Gewässerschutz – eine Pflichtaufgabe für alle

Unsere urbanisierten Lebensräume verschmutzen das Regenwasser häufig in erheblichem Maße, so dass die unmittelbare Einleitung in Grundwasser und Oberflächengewässer eine Umweltgefahr bedeuten würde. In diesen Fällen ist eine ausreichende Reinigung des Regenwassers erforderlich und zunehmend auch behördlich vorgeschrieben.

Die stoffliche Belastung resultiert z.B. aus dem Straßenverkehr bzw. aus Emissionen von Industrieanlagen oder von Dachflächen. Der Regenabfluss kann mit folgenden relevanten Stoffen belastet sein:

- organische oder anorganische Grobstoffe, z. B. Sand, Steine, Laub
- Fein- und Feinstpartikel
- partikulär gebundene Schadstoffe, z. B. PAKs
- gelöste Schadstoffe, z. B. Schwermetalle (z. B. Kupfer, Zink und Blei)
- Leichtflüssigkeiten wie Benzin und Öl



Einschlägige Regelwerke stellen daher eindeutige Anforderungen an die Reinigung von belasteten Regenabflüssen. So fordert z. B. das DWA-Arbeitsblatt A 138, bei der Versickerung von Niederschlagswasser den Boden- und Gewässerschutz unbedingt zu berücksichtigen. Grundlage für die Auswahl der Behandlungsanlage ist häufig das DWA-Merkblatt M 153.

Für die Versickerung der Regenabflüsse von Verkehrsflächen hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) mit einem Zulassungsverfahren den aktuellen

Stand der Technik geschaffen. Strenge Kriterien und ein anspruchsvolles Prüfprogramm gewährleisten, dass der Gewässerschutz unter allen Bedingungen eingehalten wird. SediSubstrator XL erfüllt mit seinem Zweistufenprinzip der Regenwasserreinigung – per Sedimentation und Adsorption in einem System – die Anforderungen im vollen Umfang.

SediSubstrator XL – Regenwasserreinigung mit DIBt-Zulassung

SediSubstrator XL ist eine Regenwasser-Behandlungsanlage für stark belastete Regenabflüsse, z. B. von Verkehrsflächen. Die Anlage scheidet mitgeschwemmte Feststoffe, partikulär gebundene Schadstoffe, gelöste Schwermetalle und Leichtflüssigkeiten (Öl) aus dem Regen-

wasser ab und hält diese Stoffe zuverlässig in der Anlage zurück.

SediSubstrator XL 600/12 und 600/12+12 wurde nach den strengen Vorgaben des DIBt geprüft. Dies vereinfacht die behördliche Genehmigung von Regenwasser-



Versickerungsanlagen und länderspezifisch auch die Einleitung in oberirdische Gewässer.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung DIBt: Z-84.2-11

SediSubstrator XL – Ersatz für die „belebte Bodenzone“

Die Durchsickerung der „belebten Bodenzone“ stellt die natürliche Form der Regenwasserreinigung dar; ihr wird eine hohe Reinigungsleistung zugeschrieben. Oberirdische Anlagen wie Muldenversickerungen behandeln das Wasser nach diesem Prinzip. Dabei ent-

steht allerdings ein hoher Flächenverbrauch; in der Regel 10% bis 15% der zu entwässernden Fläche – in urbanisierten Gebieten oftmals das entscheidende Hindernis.

SediSubstrator XL dient als technischer Ersatz für die „belebte Bodenzone“ – aber mit relevanten Vorteilen:

- kein Platzbedarf
- DIBt-geprüfte und stets kontrollierbare Reinigungsleistung
- definierte, fachgerechte Schadstoffentsorgung

Hocheffizient: Das Zweistufenprinzip



(A) (B) Sedimentation

- Rückhalt von **groben Feststoffen** im Startschacht (z.B. Steine, Sand)
- Rückhalt von **feinen und feinsten Schmutzpartikeln** im Sedimentationsrohr
- Schutz des abgesetzten Schlammes durch den patentierten Strömungstrenner
- großer Schlammspeicherraum für lange Betriebsintervalle
- einfache Reinigung mittels herkömmlicher Kanalspültechnik

(C) Adsorption gelöster Schadstoffe (Substratpatrone)

- Rückhalt von **gelösten Schadstoffen** (z.B. Schwermetalle)
- Rückhalt von **Leichtflüssigkeiten / Öl**
- hohe Bindekapazität des Substrats SediSorp
- einfacher Substratwechsel ohne Einstieg in den Schacht

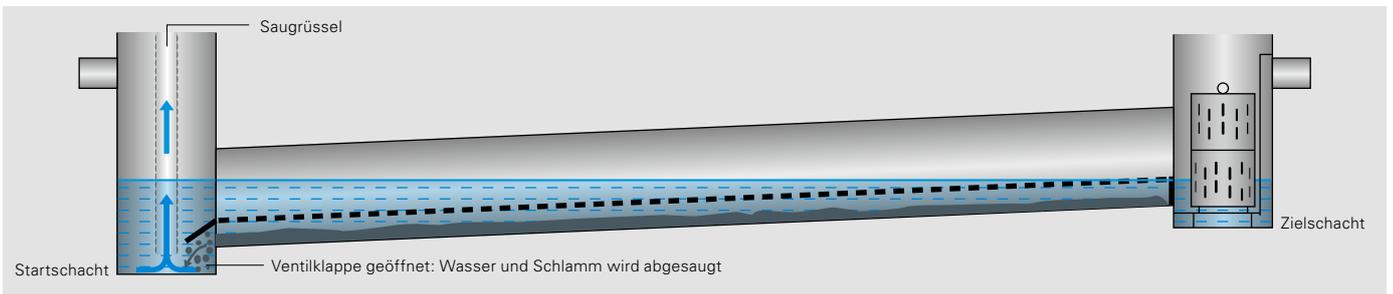
Einfache Wartung

Sedimentationseinheit

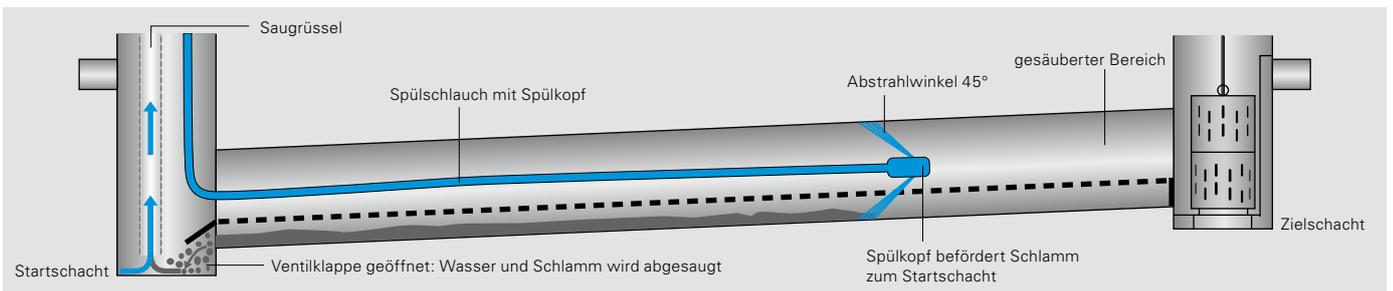
Die Wartung erfolgt mittels üblicher Kanalspültechnik. Da die Anlage im Dauerstau betrieben wird, bleibt das Sediment in

wässriger Schlammphase. Der Inhalt der Anlage wird im Startschacht abgesaugt. Dabei öffnet sich die Ventilklappe

und entlässt das Sediment an den Tiefpunkt. Anschließend wird die Anlage gespült und ist wieder betriebsbereit.



Entleerung mit Saugrüssel

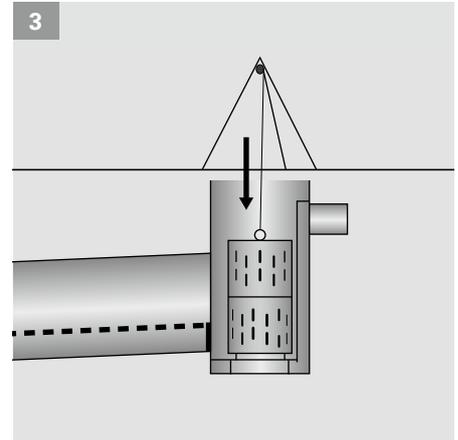
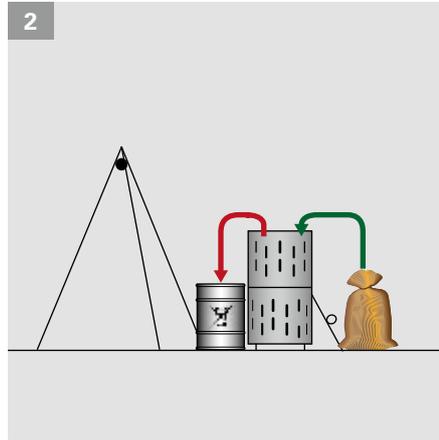
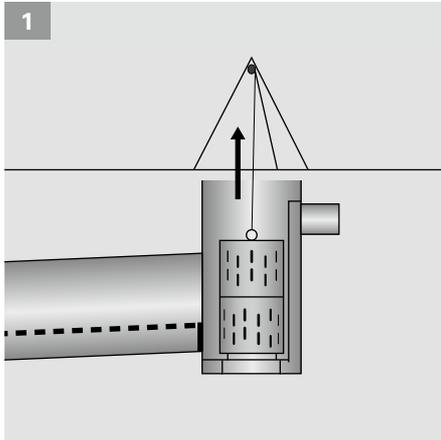


Reinigung mit Saugrüssel und Spülschlauch

Einfache Wartung

Substratpatrone

1. Zur Wartung werden die Patronenelemente aus dem Schacht gezogen.
2. Das Filtersubstrat wird vor Ort getauscht (SediSorp).
3. Die neu gefüllten Substratpatrone werden wieder an ihren Platz gesetzt – fertig!



Hinweis:

Die Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind durch qualifizierte Fachbetriebe vorzunehmen. Ausführliche Beschreibung und Darstellung siehe Wartungsanleitung SediSubstrator XL: www.fraenkische.com



Einsatzbereiche

Bei Verkehrsflächen, auf denen häufig angefahren, gebremst oder rangiert wird, muss mit einem hohen Anfall an Schadstoffen gerechnet werden. Dazu gehören:

- Kreuzungsbereiche
- Stark frequentierte Zufahrten
- Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel
- Gewerbe- und Industriegrundstücke mit LKW-Verkehr

SediSubstrator XL ist hierfür die am besten geeignete Anlage zur Reinigung der Regenabflüsse.

Empfohlener Durchgangswert nach DWA-Merkblatt M 153 für DIBt zugelassene Anlagen

0,15 (D11)

Pluspunkte für den Betreiber

- vereinfachte wasserrechtliche Genehmigung durch DIBt-Zulassung
- lange Betriebsintervalle durch großen Schlammspeicher und hohe Patronenkapazität
- betriebssicheres Zweistufenprinzip – keine Verstopfungsgefahr der Adsorptionspatrone
- einfache Reinigung „von oben“ mittels herkömmlicher Kanalspültechnik – ohne Einstieg!
- kostengünstiger Unterhalt durch Substratwechsel – kein Patronentausch!

Pluspunkte für Planung und Einbau

- empfohlener Durchgangswert nach DWA-Merkblatt M 153 für DIBt zugelassene Anlagen: 0,15 (analog Anlagen D11, Tab. A.4b)
- Flächen bis 3.000 m² anschließbar
- platzsparende Anordnung im Kanalnetz, auch unter Verkehrsflächen
- unkomplizierter Einbau – vorgefertigtes Komplettsystem mit anschlussfertigen Schächten

Einsatzbereiche

Die Planung

SediSubstrator XL kann an die jeweiligen projektspezifischen Anforderungen optimal angepasst werden. Die Baugröße wird einfach nach der zu behandeln-

den Fläche ausgewählt. Für zwei getrennte Einzugsflächen steht die Anlage 600/12+12 zur Verfügung.

Systemübersicht SediSubstrator XL

Typ	Anschließbare Fläche (m ²)	Sedimentationsstrecke		Anzahl der Patronenelemente	Bemessungsabfluss nach DIBt Prüfgrundsätzen [l/s]
		DN	Länge (m)		
600/12*	1.500	600	12	2	15,0
600/18	2.250	600	18	3	22,5
600/24	3.000	600	24	4	30,0
600/12+12*	1.500+1.500	600	12+12	4	15,0+15,0

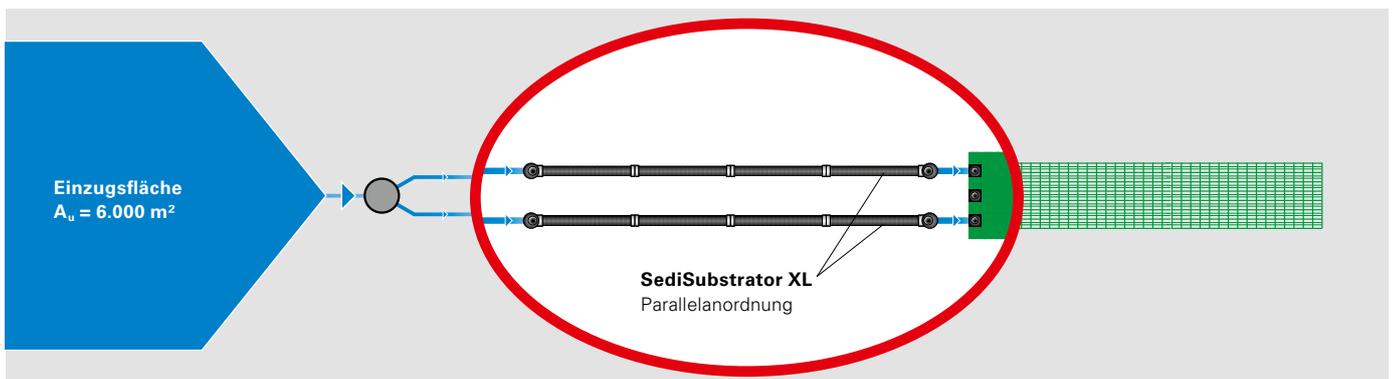
*Anlage mit DIBt-Zulassung

Nach den Prüfgrundsätzen des DIBt wird ein Bemessungsregen von 100 l/(s*ha) hydraulisch geprüft. Die netzhydraulischen Verhältnisse sind dahingehend objektspezifisch zu analysieren. Die Anordnung eines Notüberlaufes in der

Anlage ist nach DIBt-Prüfgrundsätzen nicht vorgesehen. Eine objektspezifische Anordnung außerhalb der Anlage, z.B. in eine gesonderte Vorflut, ist ggf. mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Einbaubeispiele

SediSubstrator® XL 600/24



Reinigung der Straßenabflüsse eines Gewerbegrundstücks mit starkem LKW-Verkehr vor der Einleitung in eine Füllkörperrigole nach Anforderung des DWA-M 153. Angeschlossene Fläche $A_e = 6.000 \text{ m}^2$

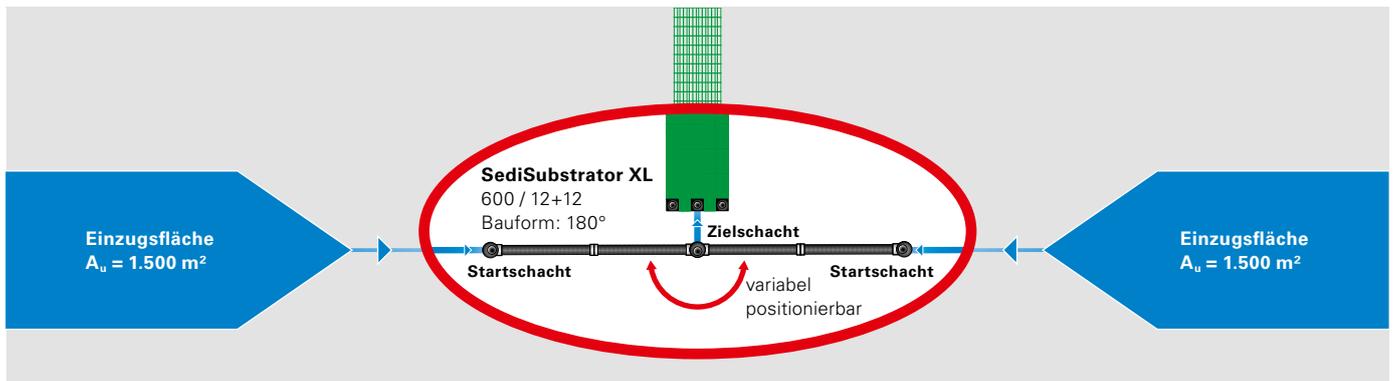
Einbaubeispiele

SediSubstrator XL 600/12+12

Bei dieser Bauform werden zwei Sedimentationsstrecken an einen Zielschacht mit Substratpatrone

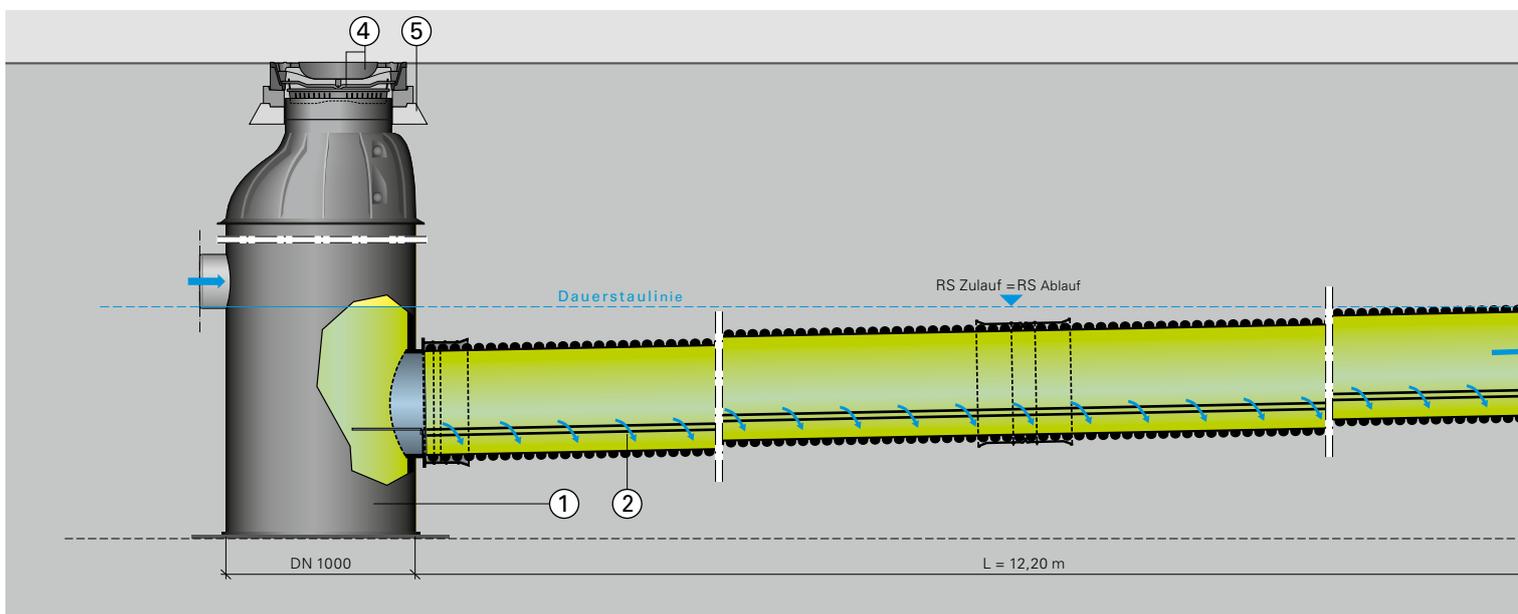
angeschlossen. An beide Startschächte können jeweils 1.500 m² angeschlossen werden. Der Winkel zwischen den bei-

den Sedimentationsstrecken kann beliebig zwischen 90° und 180° gewählt werden.



SediSubstrator XL als Vorbehandlung vor Versickerungs-Rigolen an einem stark befahrenen LKW-Rastplatz. Angeschlossene Fläche $A_u = 2 \times 1.500 \text{ m}^2$

Längsschnitt SediSubstrator XL 600/12



Anlagenbeispiel in Verbindung mit Rigofill inspect Versickerungsrigole

SediSubstrator XL im Überblick

Hinweis

Objektspezifische Details sind nach Planervorgaben auszuwählen:

- Sohlhöhe Zu-, Ablauf
- Schachthöhen

Bestellformular SediSubstrator XL verwenden!
www.fraenkische.com



Substratpatrone

Regenwasserbehandlungsanlage bestehend aus:

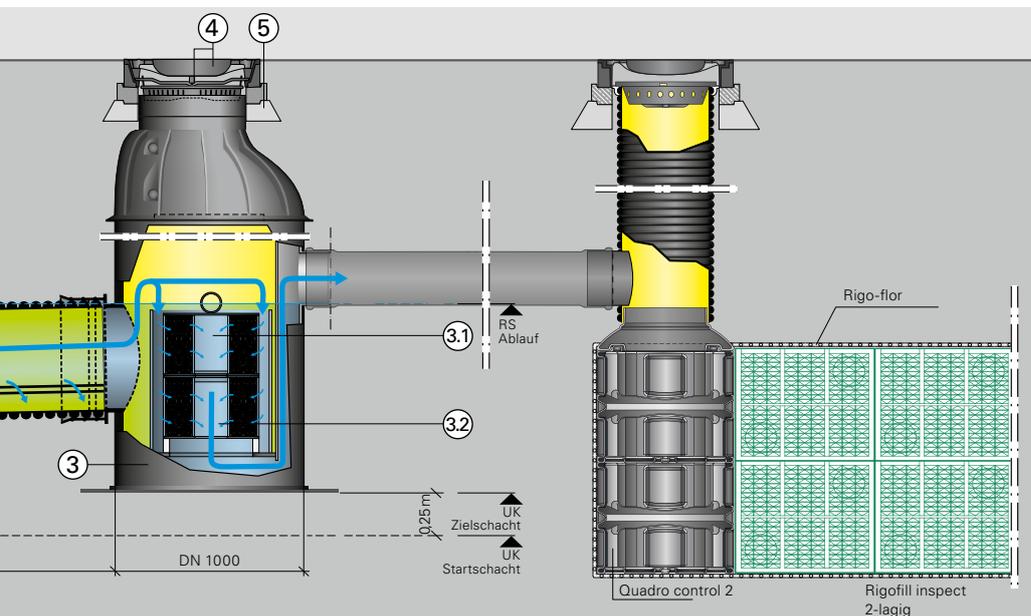
- Startschacht DN 1000 mit Zulauf, Wartungskonsole, Schlammfang, Konus mit BARD-Ring (Schachtabdeckung bauseits)
- Sedimentationsstrecke DN 600 mit patentiertem Strömungstrenner inkl. Muffen, Dichtringen und Gleitmittel
- Zielschacht DN 1000 mit Ablauf DN 300, Patronenelementen, Konus und BARD-Ring (Schachtabdeckung bauseits)

Anwendung:

Zur Behandlung von hochbelasteten Regenabflüssen beim Anschluss großer Verkehrsflächen mit nachfolgender Versickerung.

Produkt	Technische Daten	Art.-Nr.
SediSubstrator XL 600/12*	Sedimentationsstrecke DN 600, Baulänge 12 m, zwei Patronenelemente	515.98.692
SediSubstrator XL 600/18	Sedimentationsstrecke DN 600, Baulänge 18 m, drei Patronenelemente	515.98.693
SediSubstrator XL 600/24	Sedimentationsstrecke DN 600, Baulänge 24 m, vier Patronenelemente	515.98.694
SediSubstrator XL 600/12+12*	Sedimentationsstrecke DN 600, Baulänge 2x12 m, vier Patronenelemente	515.98.690

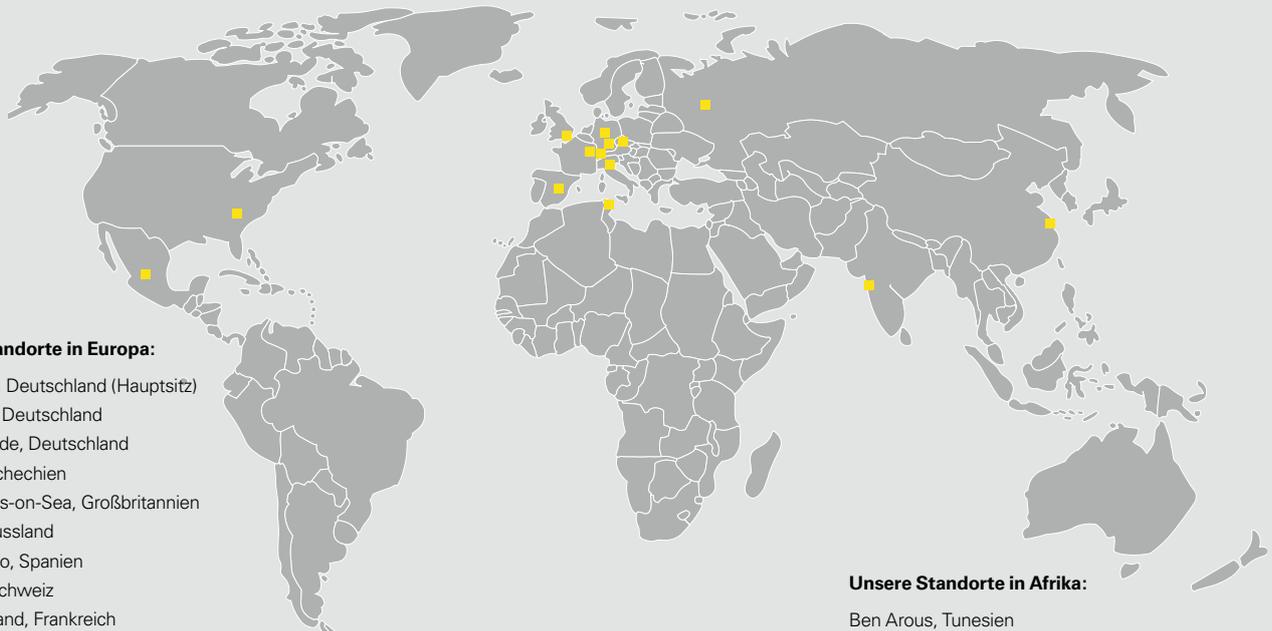
* Anlage mit DIBt-Zulassung



Legende

- ① Startschacht DN 1000 mit Zulauf, Wartungskonsole und Schlammfang
- ② Sedimentationsstrecke DN 600 mit Strömungstrenner
- ③ Zielschacht DN 1000 mit Patronenelementen
- ③.1 Deckelement
- ③.2 Basiselement
- ④ Schachtabdeckung LW 610 mit Lüftungsöffnungen und Schmutzfänger nach DIN 1221 (bauseits)
- ⑤ BARD-Ring (Betonauflagering)

In Königsberg verwurzelt – weltweit erfolgreich!



Unsere Standorte in Europa:

Königsberg, Deutschland (Hauptsitz)
Bükeburg, Deutschland
Schwarzheide, Deutschland
Okříšky, Tschechien
St.-Leonards-on-Sea, Großbritannien
Moskau, Russland
Yeles/Toledo, Spanien
Rebstein, Schweiz
Torcy-le-Grand, Frankreich
Ebersbach/Fils, Deutschland
Hermsdorf, Deutschland
Mönchaldorf, Schweiz
Mailand, Italien

Unsere Standorte in Asien:

Anting/Shanghai, China
Pune, Indien

Unsere Standorte in Afrika:

Ben Arous, Tunesien

Unsere Standorte in Amerika:

Anderson, USA
Guanajuato, Mexiko

FRÄNKISCHE ist ein innovatives, wachstumsorientiertes, mittelständisches Familienunternehmen und führend in der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Rohren, Schächten und Systemkomponenten aus Kunststoff und bietet Lösungen für Hochbau, Tiefbau, Automotive und Industrie.

Weltweit beschäftigen wir derzeit rund 2.400 Mitarbeiter. Die aus jahrzehnte-

langer Erfahrung entstandene fachliche Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung wissen unsere Kunden genauso zu schätzen wie die Fach- und Beratungsqualitäten und das große Spektrum unseres Produktsortiments.

Gegründet 1906, wird das Familienunternehmen heute in dritter Generation von Otto Kirchner geleitet und ist weltweit mit Produktions- und Vertriebs-

standorten vertreten. Diese Nähe zu den Kunden gibt uns die Möglichkeit, Produkte und Lösungen zu entwickeln, die ganz auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind. Diese und ihre Anforderungen an die Produkte stehen für uns ganz klar im Mittelpunkt.

FRÄNKISCHE – Ihr Partner für komplexe und technisch anspruchsvolle Aufgaben.