



Engineering progress
Enhancing lives

Regenwasser- management

Technische Information



Diese Technische Information „Regenwassermanagement“ ist gültig ab Juni 2022.

Mit ihrem Erscheinen verliert die bisherige Technische Information 838650 (Stand März 2020) ihre Gültigkeit.

Unsere aktuellen Technischen Unterlagen finden Sie unter www.rehau.com/TI zum downloaden.

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Alle Maße und Gewichte sind Richtwerte. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Inhalt



Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

01	Informationen und Sicherheitshinweise	14			
02	RAUSIKKO Boxen	17			
02.01	RAUSIKKO Boxen im Überblick	26	09.03	Dimensionierung	176
02.02	Regenwasserspeicherung/-rückhaltung	29	09.04	Einbauhinweise	179
02.03	Ausführungsbeispiele	30	09.05	Betriebshinweise	179
02.04	Einbauanleitung RAUSIKKO Box SC, S, HC und H	35			
02.05	Einbauanleitung RAUSIKKO Box SX/HX	44	10	RAUSIKKO Schächte	181
02.06	RAUSIKKO Anschlussadapter DN 315 – 500	55	10.01	RAUSIKKO Schachtprogramm und empfohlene Anwendungen	184
02.07	RAUSIKKO Entlüftungsplatte	56	10.02	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000	188
02.08	Vliesstoffe RAUMAT	57	10.03	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800	202
03	RAUSIKKO One	59	10.04	RAUSIKKO Schacht DN 600	208
03.01	RAUSIKKO One Speichermodule - Speicher mit Abdichtung aus Kunststoffplatten	61	10.05	RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X	219
03.02	RAUSIKKO One mit integrierter Drossel und begehbarem Domschacht	62	10.06	RAUSIKKO Schacht SX	230
03.03	Ausführungsbeispiele	63	10.07	RAUSIKKO Universalschacht/Endschacht DN 400	236
03.04	In drei Schritten zum Fertigmodul	64	10.08	RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf	244
03.05	Einbauanleitung RAUSIKKO One	66	10.09	Zubehör für Betonschächte	248
04	RAUSIKKO Rohre	71	10.10	Dränschacht	249
04.01	Produkte und Ausführungsbeispiele	75	11	RAUSIKKO smartRigole	253
04.02	Einbauanleitung RAUSIKKO Rohre	77	11.01	Umfassende Transparenz in Echtzeit	256
05	RAUVIA Special Rohre	85	11.02	Alle Daten griffbereit	256
05.01	Produkte und Ausführungsbeispiele	89	11.03	Auf jedes Szenario vorbereitet	257
05.02	Einbauanleitung RAUVIA Special	92	11.04	Systemkomponenten und Betrieb	257
06	RAUSIKKO SediClean und FilterClean	99	12	AWADOCK Verbundrohr/Schacht	259
06.01	Produkte und Systeme	103	12.01	Der universelle Anschluss an Verbundrohre	261
06.02	Ausführungsbeispiele	111	12.02	Transport und Lagerung	261
06.03	Einbauanleitung RAUSIKKO SediClean Typ M/R	112	12.03	Einbauanleitung AWADOCK Verbundrohr	262
06.04	Betriebliche Maßnahmen festlegen	116	12.04	Einbauanleitung AWADOCK Schacht	264
07	RAUSIKKO HydroClean	117	13	Straßenablauf RAINSPOT	265
07.01	Produktbeschreibung	121	13.01	Informationen und Sicherheitshinweise	268
07.02	Ausführungsbeispiele	125	13.02	Produkte und Systeme	269
07.03	Einbauanleitung HydroClean	126	13.03	Planung	271
07.04	Wartungsanleitung HydroClean	132	13.05	Einbauanleitung RAINSPOT	273
07.05	Bescheinigungen und Protokolle	137	13.04	Abnahme und Protokolle	279
08	RAUSIKKO HydroMaxx Pro	141	14	AWADUKT PP SN 10	281
08.01	Produkte und Systeme	145	15	REHAU Rundum-Service	283
08.02	Ausführungsbeispiele	149	15.01	Regelwerke und Vorschriften	285
08.03	Einbauanleitung HydroMaxx Pro	151	15.02	Objektfragebögen und Schachtformulare	286
08.04	Wartungsanleitung HydroMaxx Pro	160	15.03	RAUSIKKO Design - Software zur Bemessung von Versickerungs- und Rückhalteanlagen	314
08.05	Bescheinigungen und Protokolle	164		REHAU Dienstleistungen	316
09	RAUSIKKO PURAT 200	169		Wir stehen Ihnen zur Seite – immer und überall	316
09.01	Produktbeschreibung	173		REHAU Lösungen für den Bau	318
09.02	Ausführungsbeispiele	175		REHAU Tiefbau	320

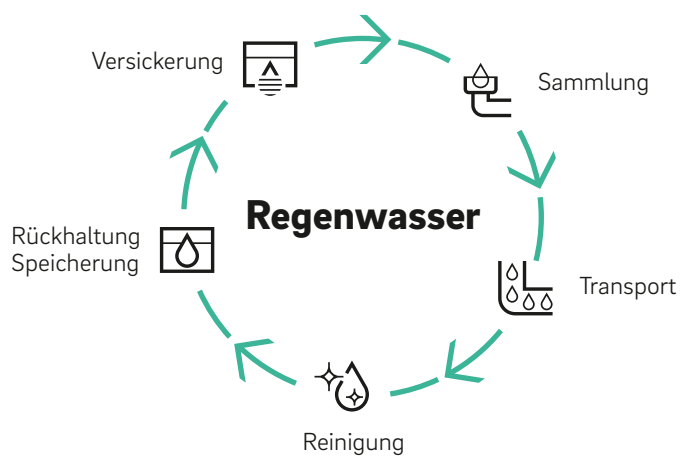
RAUSIKKO Solution

Niederschlagsentwässerung mit System

Mit RAUSIKKO Solution bietet Ihnen REHAU ein Komplettdienstleistungsprogramm zur Regenwasserbewirtschaftung.

Für alle Bereiche des Regenwassermanagements, von der Sammlung über die Reinigung bis hin zur Versickerung oder Ableitung, haben wir die optimalen Systemlösungen für Sie parat.

Neben unseren Produkten bietet RAUSIKKO Solution noch mehr. Der REHAU Rundum-Service steht für volle Unterstützung in allen Phasen. Wir helfen Ihnen bei der Planung und selbstverständlich auch bei der Umsetzung Ihres Projektes.





Regenwassersammlung

- RAUSIKKO Schächte Seite 181
- RAINSPOT Straßenablauf Seite 265



Regenwassertransport

- RAUVIA Special Rohre Seite 85
- AWADUKT PP Hochlastkanalrohre Seite 281



Regenwasserreinigung

- RAUSIKKO SediClean und FilterClean Seite 99
- RAUSIKKO HydroClean Seite 117
- RAUSIKKO HydroMaxx Pro Seite 141
- RAUSIKKO PURAT 200 Seite 169



Regenwasserspeicherung/-rückhaltung

- RAUSIKKO Boxen Seite 17
- RAUSIKKO One Seite 59
- RAUVIA Special Rohre Seite 85
- RAUSIKKO Schächte Seite 181



Regenwasserversickerung

- RAUSIKKO Boxen Seite 17
- RAUSIKKO Rohre Seite 71
- RAUVIA Special Rohre Seite 85
- RAUSIKKO Schächte Seite 181

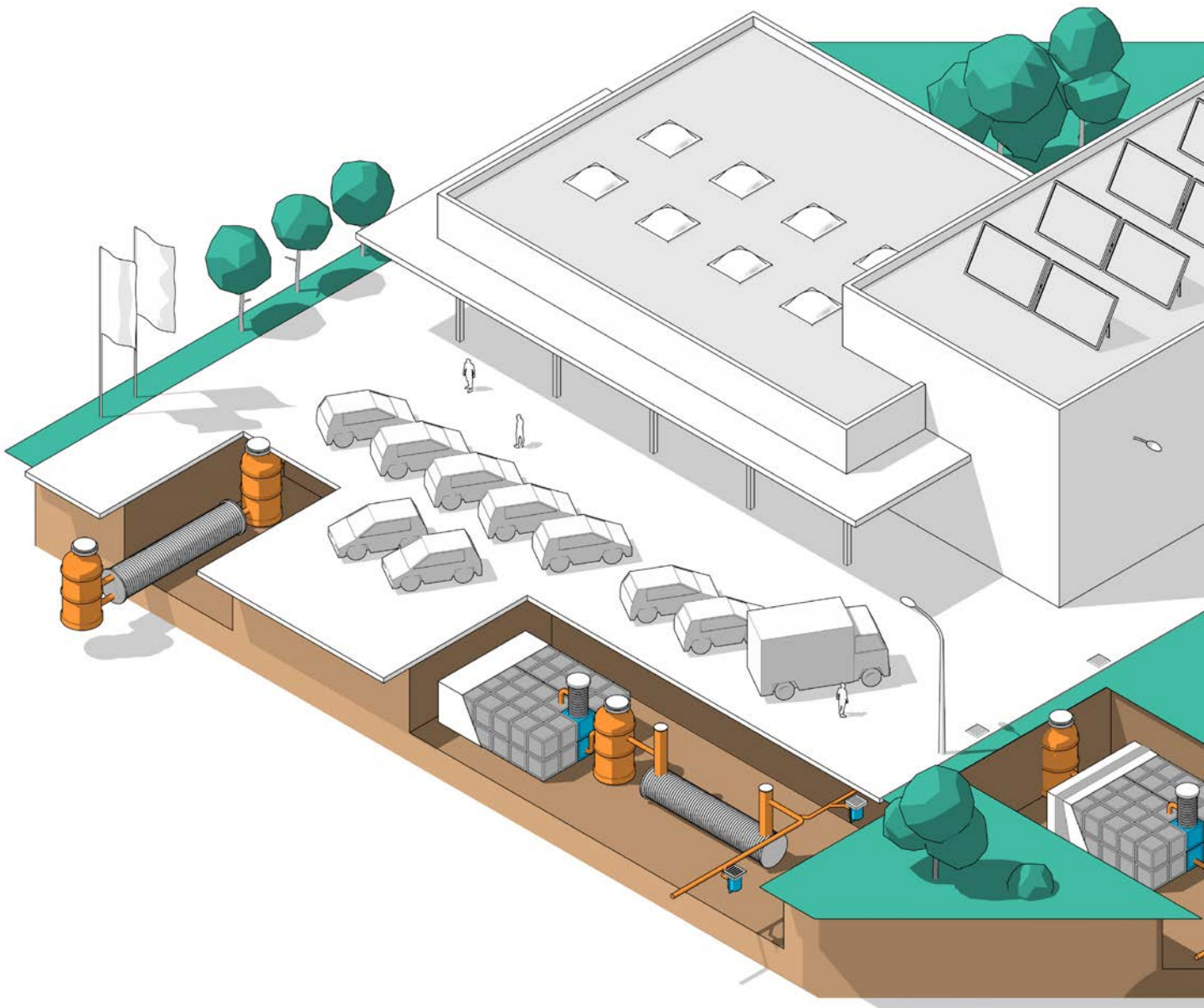


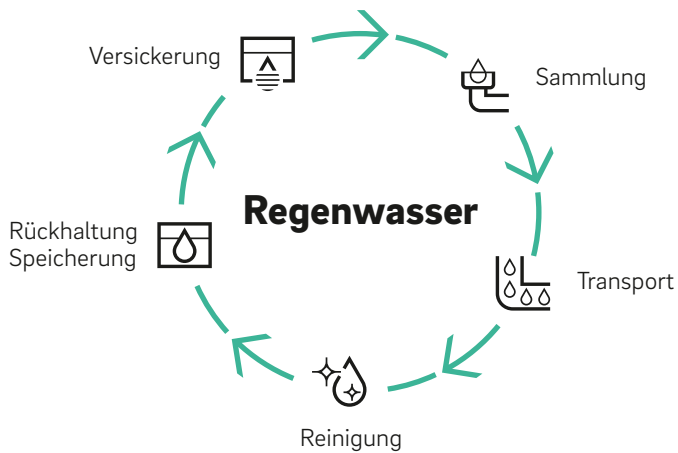
Monitoring

- RAUSIKKO smartRigole Seite 253

Immer die passende Lösung für jeden Anwendungsfall

Viele Herausforderungen. Ein Baukastensystem.
RAUSIKKO Solution bietet die passende Lösung
für jeden Anwendungsfall.





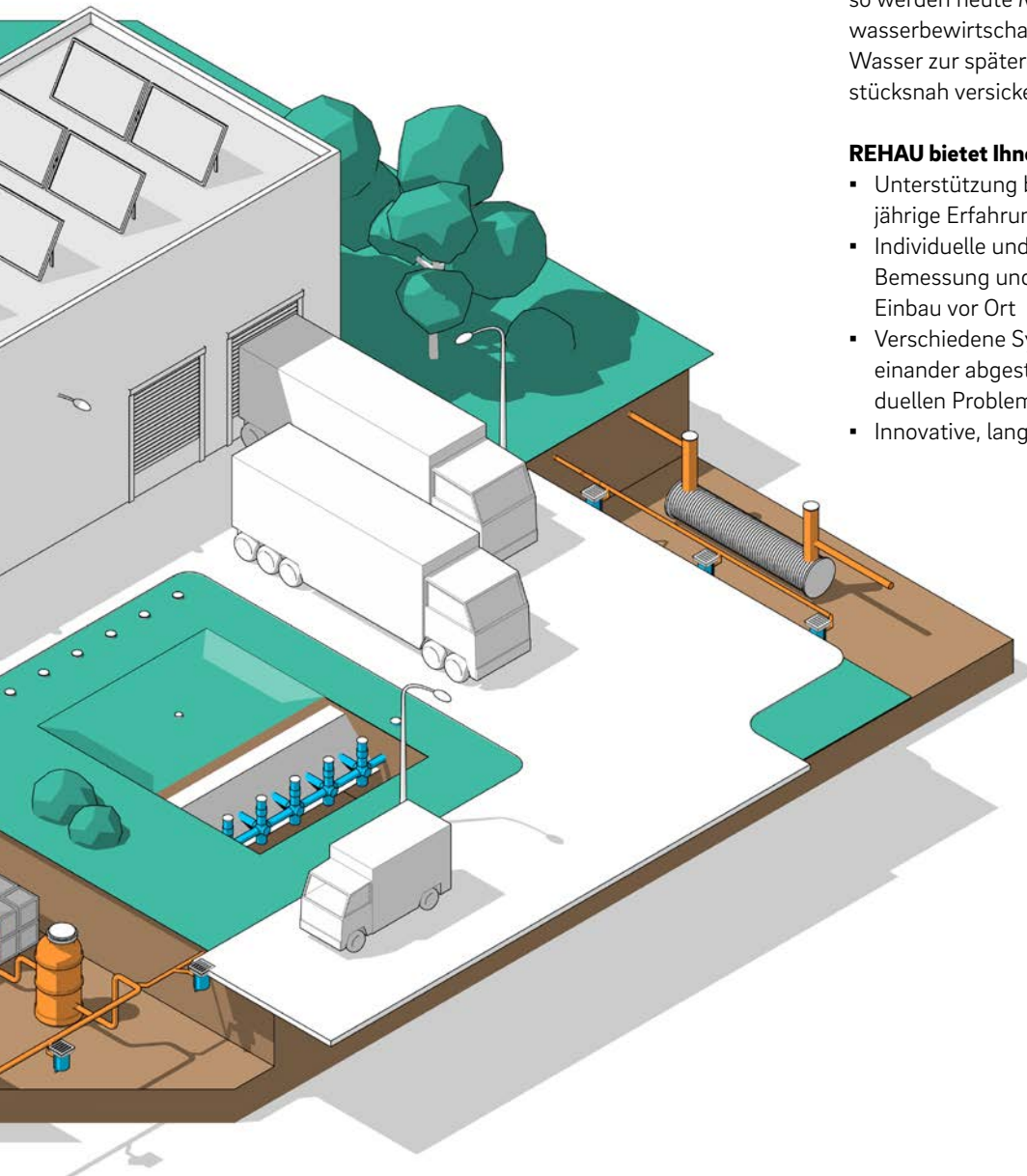
Regenwasserbewirtschaftung – Regenwasser effizient reinigen, nutzen, rückhalten und/oder versickern

In den letzten Jahrzehnten hat die zunehmende Versiegelung ehemals natürlicher Flächen dazu beigetragen, dass eine Rückführung von Niederschlagsmengen in den natürlichen Wasserkreislauf unterbunden wird. Ein immer größerer Anteil der Regenmenge wird aufgefangen und abgeleitet und steht somit für die natürliche Grundwasserneubildung nicht mehr zu Verfügung. Auf der anderen Seite führen steigende Abflussmengen und -spitzen zu einer Überlastung von Kanalsystemen, Kläranlagen und Gewässern und damit zu einer Verschärfung der Hochwassergefahr.

Diesem Trend kann durch einen bewussten Umgang mit dem Niederschlagswasser und einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung entgegengewirkt werden. Wurde Regenwasser früher so schnell und umfassend wie möglich über Kanalsysteme abgeleitet, so werden heute Maßnahmen zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung bevorzugt. Dabei kann das Wasser zur späteren Nutzung gesammelt oder grundstücksnah versickert werden.

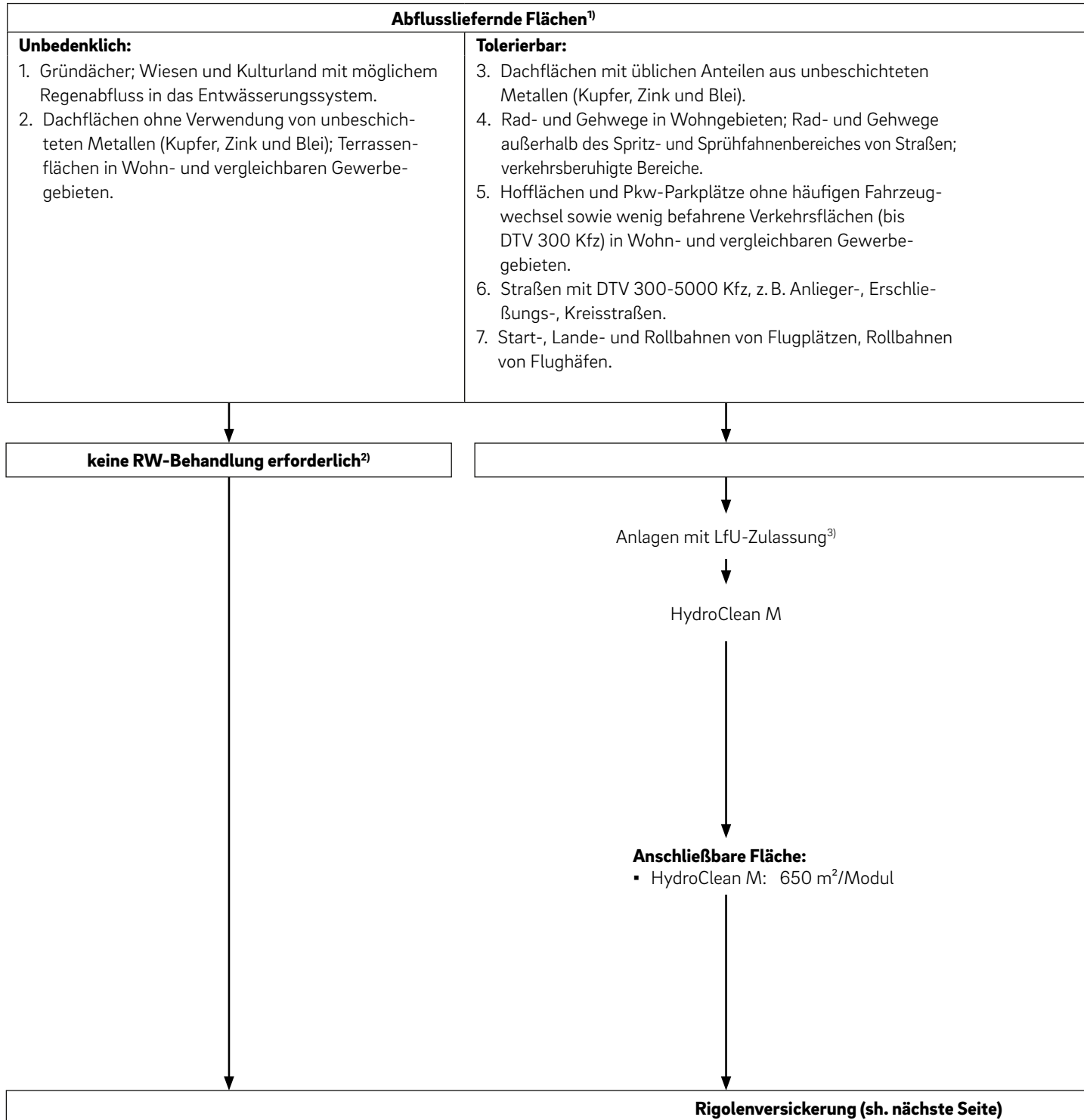
REHAU bietet Ihnen hierbei:

- Unterstützung bei der Problemlösung durch langjährige Erfahrung und entsprechendes Know-how
- Individuelle und lösungsbezogene Beratung bei der Bemessung und Planung sowie Unterstützung beim Einbau vor Ort
- Verschiedene Systemlösungen mit optimal aufeinander abgestimmten Bauteilen für Ihre individuellen Problemstellungen
- Innovative, langlebige und ökonomische Produkte



Auswahlschema Regenwasserbehandlung

Anlagen zur Regenwasserbehandlung



¹⁾ Bewertung nach Arbeitsblatt DWA-A 138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

²⁾ Länderspezifische Abweichungen möglich

³⁾ Wasserrechtliche Bauartzulassung des Landesamtes für Umweltschutz Bayern (LfU) für die Behandlung des Niederschlagswassers von Metalldachflächen

⁴⁾ Allgemeine Bauartzulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) für die Behandlung des Niederschlagswassers von Verkehrsflächen

⁵⁾ Merkblatt DWA-M 153 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

⁶⁾ Arbeitsblatt DWA-A 102-2 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

<ul style="list-style-type: none"> 8. Dachflächen in Gewerbe- und Industriegebieten mit signifikanter Luftverschmutzung. 9. Straßen mit DTV 5000-15000 Kfz, z. B. Hauptverkehrsstraßen, Start- und Landebahnen von Flughäfen. 10. Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel, z. B. von Einkaufszentren. 11. Dachflächen mit unbeschichteten Eindeckungen aus Kupfer, Zink und Blei; Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung, z.B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen, Reiterhöfe, Märkte. 12. Straßen mit DTV über 15000 Kfz, z. B. Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung, Autobahnen. 	<p>Nicht tolerierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 13. Hofflächen und Straßen in Gewerbe- und Industriegebieten mit signifikanter Luftverschmutzung. 14. Sonderflächen, z.B. Lkw-Park- und Abstellflächen; Flugzeugpositionsflächen von Flughäfen.
---	---

RW-Behandlung erforderlich

Anlagen mit DIBt-Zulassung⁴⁾

- HydroMaxx Pro
- HydroClean HT

Anschließbare Fläche:

- HydroMaxx Pro: bis 3200 m²/Modul
- HydroClean HT: 500 m²/Modul

Anlagen gem. DWA-M 153⁵⁾ bzw. DWA-A 102-2⁶⁾

- HydroMaxx Pro
- HydroClean HT/M/R
- SediClean S/C/M/R
- FilterClean
- Filtersubstratmulde

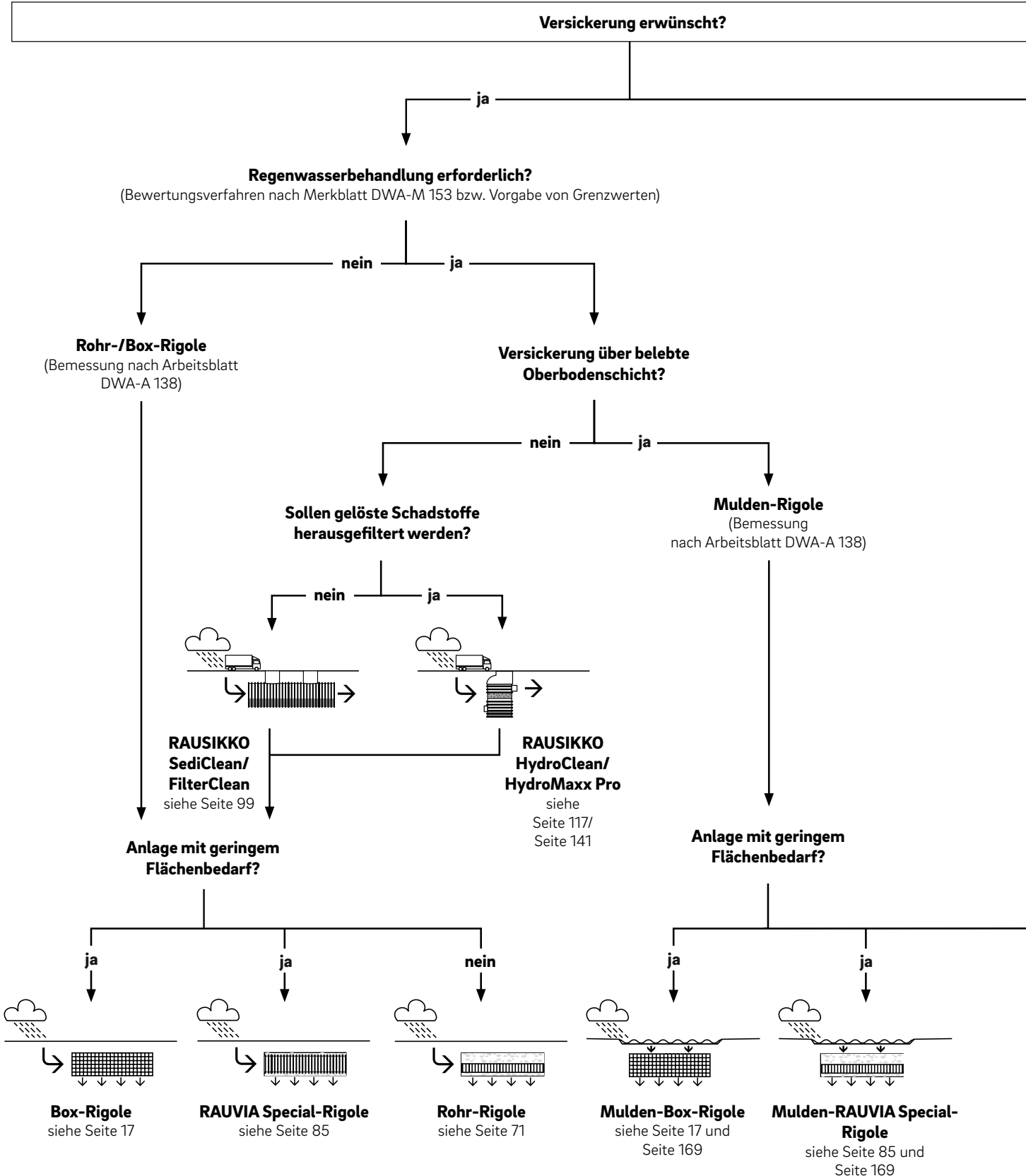
Nachweis des erforderlichen Durchgangswertes nach DWA-M 153 bzw. des erforderlichen Wirkungsgrades nach DWA-A 102-2

Anschließbare Fläche, Durchgangswert und Wirkungsgrad:

- HydroMaxx Pro: 3200 m²/Modul, D = 0,15, W = 80 %
- HydroClean HT: 500 m²/Modul, D = 0,20, W = 80 %
- HydroClean M: 650 m²/Modul, D = 0,20, W = 80 %
- HydroClean R: 1000 m²/Modul, D = 0,20, W = 80 %
- SediClean: siehe Tabelle Seite 104
- FilterClean: 2000 m²/Modul, D = 0,50, siehe Tabelle Seite 104
- Filtersubstratmulde siehe Tabelle Seite 178

Auswahlschema Regenwasserbewirtschaftung

Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung





nein

Regenwasserrückhaltung oder -nutzung?

Rückhaltung

(Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A117)

Nutzung

(Bemessung nach DIN 1989)

Ggf. erforderliche Regenwasserbehandlung einplanen

(Bemessung nach DWA-Arbeitsblatt A-102-2 bzw. Vorgabe von Grenzwerten, siehe vorherige Seite)

Oberflächenwasser für Nutzung geeignet?

nein

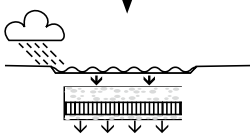
ja

Anlage mit kompaktem Grundriss?

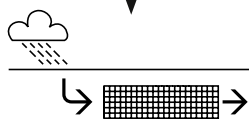
nein

ja

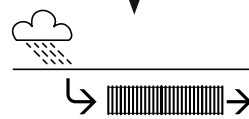
nein



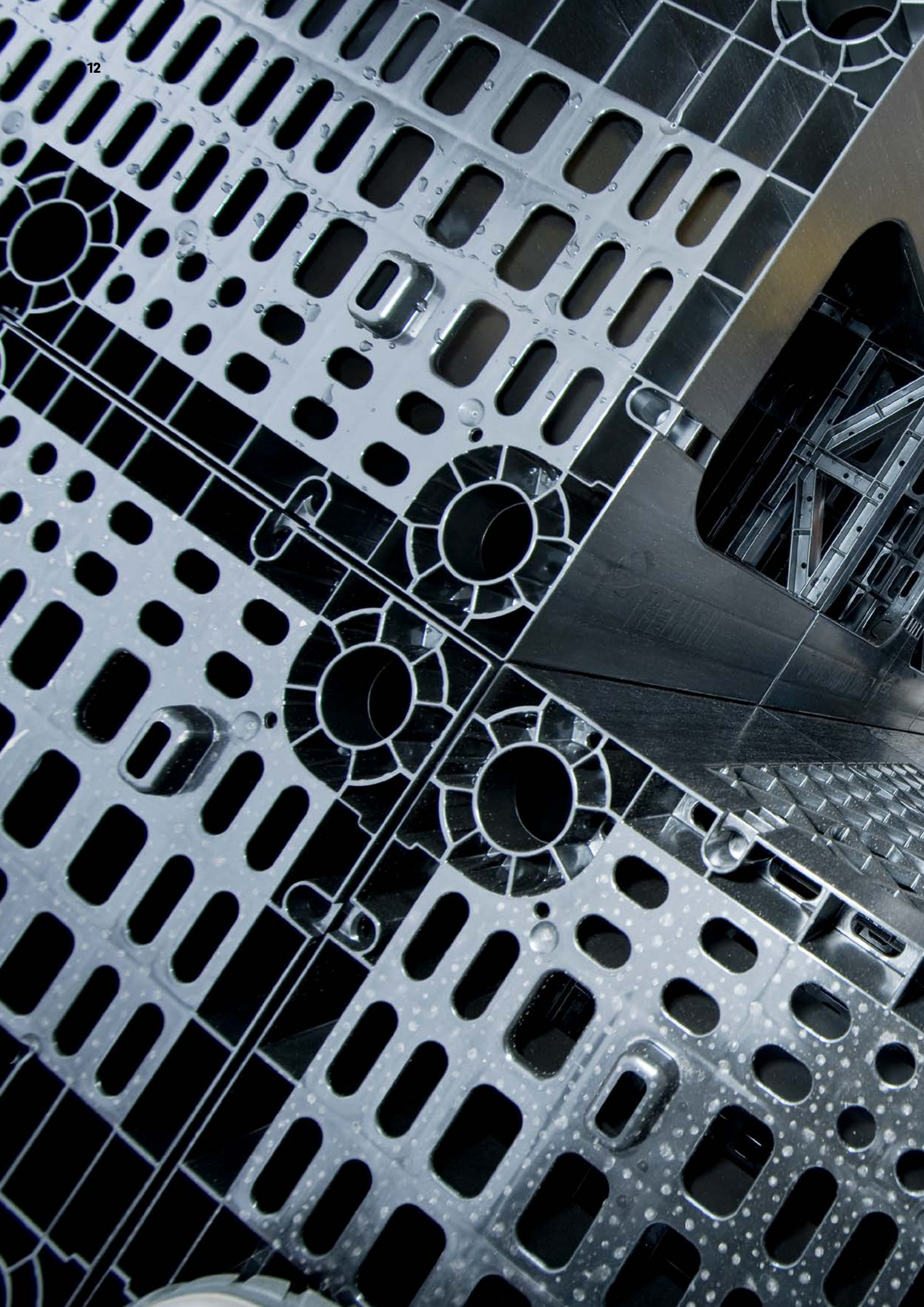
Mulden-Rohr-Rigole
siehe Seite 71 und Seite 169



Box-Speicher
siehe Seite 17



RAUVIA Special-Speicher
siehe Seite 85



Produkte und Systeme

Ein hoch-modularer
Produktbaukasten
für jeden Fall



01 Informationen und Sicherheitshinweise

Gültigkeit

Diese Technische Information ist europaweit gültig.

Navigation

Am Anfang der Kapitel dieser Technischen Information finden Sie jeweils ein Inhaltsverzeichnis mit den hierarchischen Überschriften und den entsprechenden Seitenzahlen.

Piktogramme und Logos



Sicherheitshinweis



Rechtlicher Hinweis



Wichtige Information, die berücksichtigt werden muss



Ihre Vorteile



Information im Internet

Aktualität der Technischen Information

Bitte prüfen Sie zu Ihrer Sicherheit und für die korrekte Anwendung unserer Produkte in regelmäßigen Abständen, ob die Ihnen vorliegende Technische Information bereits in einer neuen Version verfügbar ist. Das Ausgabedatum Ihrer Technischen Information finden Sie rechts unten auf der Rückseite bzw. auf der Titelseite. Die aktuelle Technische Information erhalten Sie bei Ihrem REHAU Verkaufsbüro, Fachgroßhändler sowie im Internet als Download unter www.rehau.com/TI

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier genannten REHAU Systeme dürfen nur wie in dieser Technischen Information beschrieben verlegt, montiert und betrieben werden. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß. Bei unsachgemäßem Gebrauch erlischt die Gewährleistung seitens REHAU.

Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitungen zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen vor Montagebeginn aufmerksam und vollständig durch.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitungen auf und halten Sie sie zur Verfügung.
- Falls Sie die Sicherheitshinweise oder die einzelnen Montagevorschriften nicht verstanden haben oder diese für Sie unklar sind, wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.
- Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Sach-, Umwelt- oder Personenschäden führen.

Beachten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Verlege-, Installations-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei der Installation von Speicherblock-, Rohr-, Schacht-, Reinigungs-, Anschluss- und Verbindungssystemen sowie die Hinweise dieser Technischen Information.

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften bzw. der Arbeitsschutzinspektion und evtl. anderer beteiligter Stellen sind einzuhalten.

Anwendungsbereiche, die in dieser Technischen Information nicht erfasst werden (Sonderanwendungen), erfordern die Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung.

Für eine ausführliche Beratung wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.

Personelle Voraussetzungen

Die Verarbeitung und Verlegung von Speicherblock-, Rohr-, Schacht-, Reinigungs-, Anschluss- und Verbindungssystemen sowie das Herstellen der Anlagen nur von geschultem Personal durchführen lassen, das über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Halten Sie Kinder und Haustiere sowie unbefugte Personen von Baustellen und Montageplätzen fern.
- Verwenden Sie nur die für das jeweilige System von REHAU vorgesehenen Komponenten. Die Verwendung systemfremder Komponenten oder der Einsatz von erforderlichen Spezialwerkzeugen, die nicht aus dem jeweiligen Installationssystem von REHAU stammen, könnte zu Unfällen oder anderen Gefährdungen bzw. zum Garantieverlust / Verlust der Gewährleistung führen.

Bei der Montage

- Lesen und beachten Sie immer die jeweiligen Bedienungsanleitungen des verwendeten Systemwerkzeugs von REHAU.
- Bohr- und Schneidwerkzeuge von REHAU haben scharfe Schneiden. Lagern und handhaben Sie diese so, dass keine Verletzungsgefahr davon ausgeht.
- Beachten Sie beim Schneiden der Produkte den Sicherheitsabstand zwischen Haltehand und Schneidwerkzeug.
- Greifen Sie während des Schneidvorgangs nie in die Schneidzone des Werkzeugs oder auf bewegliche Teile.
- Ziehen Sie bei Pflege- oder Umrüstarbeiten und bei Veränderung des Montageplatzes grundsätzlich den Netzstecker von elektrischen Werkzeugen und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Anschalten.
- Achten Sie soweit wie möglich auf ausreichend Platz und Sauberkeit.
- Vor dem Einbau die Produkte auf Schäden prüfen. Es dürfen nur unbeschädigte Produkte verbaut werden.



02 RAUSIKKO Boxen

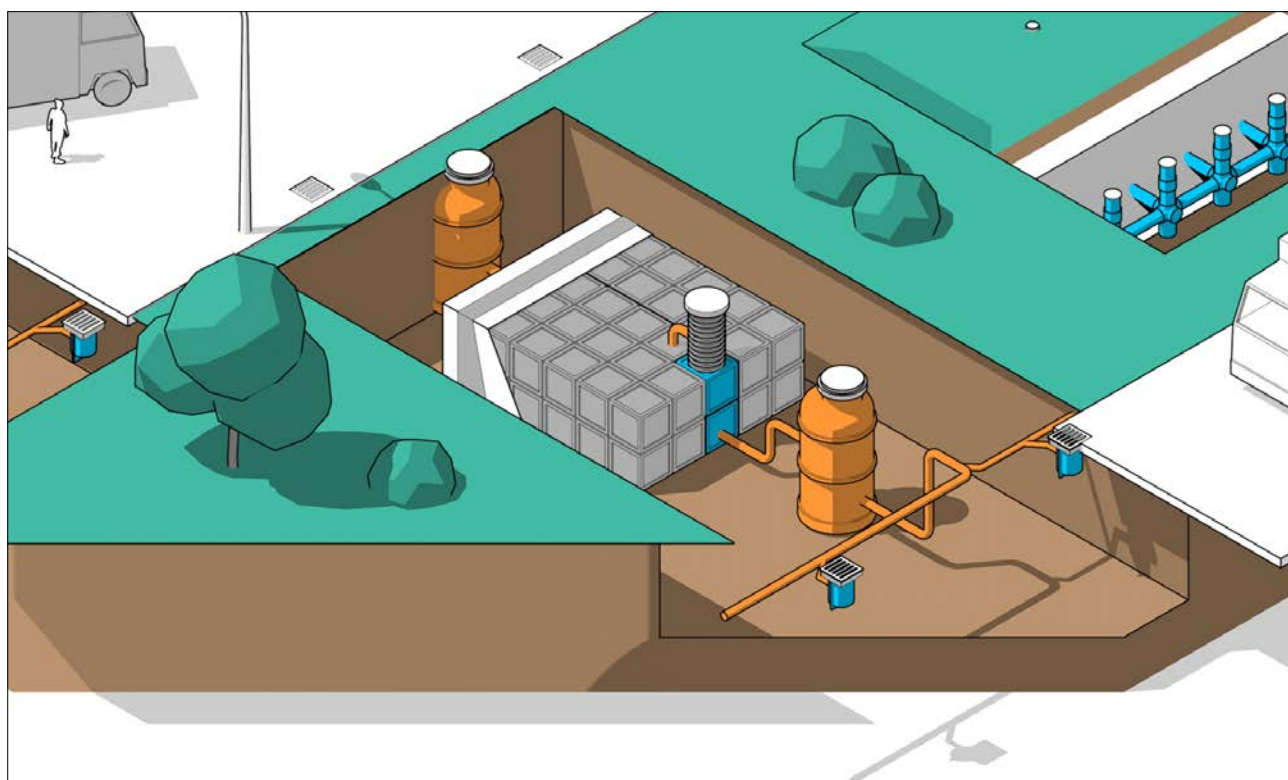
Zur Regenwasserversickerung/-rückhaltung/
-speicherung

Inhalt



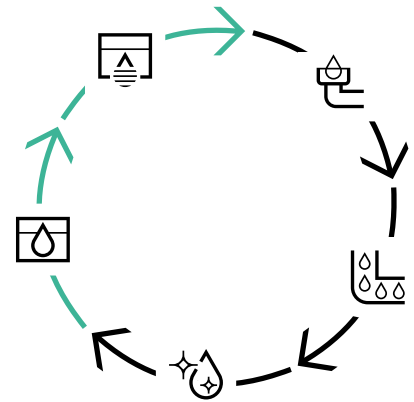
Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

02	RAUSIKKO Boxen	17
02.01	RAUSIKKO Boxen im Überblick	26
02.01.01	Die Varianten und ihr Einsatzzweck	26
02.01.02	Anschlussmöglichkeiten an RAUSIKKO Box S/SC/H/HC	27
02.01.03	Anschlussmöglichkeiten an RAUSIKKO Box SX/HX	28
02.02	Regenwasserspeicherung/-rückhaltung	29
02.03	Ausführungsbeispiele	30
02.04	Einbauanleitung RAUSIKKO Box SC, S, HC und H	35
02.04.01	Allgemeines	35
02.04.02	Übersicht Systemkomponenten	35
02.04.03	Einbaubedingungen	38
02.04.04	Transport und Lagerung	39
02.04.05	Baugrube und Auflager vorbereiten	39
02.04.06	Filtervlies verlegen	39
02.04.07	Boxen einbauen	40
02.04.08	Anschlüsse und Schächte	41
02.04.09	Verfüllen der Baugrube	42
02.04.10	Betriebliche Maßnahmen festlegen	42
02.05	Einbauanleitung RAUSIKKO Box SX/HX	44
02.05.01	Allgemeines	44
02.05.02	Einbaubedingungen RAUSIKKO Box SX/HX	46
02.05.03	Transport und Lagerung	47
02.05.04	Baugrube und Auflager vorbereiten	47
02.05.05	Filtervlies verlegen	48
02.05.06	Boxen montieren	49
02.05.07	Boxen einbauen	50
02.05.08	Anschlüsse und Schächte	52
02.05.09	Verfüllen der Baugrube	54
02.05.10	Betriebliche Maßnahmen festlegen	54
02.06	RAUSIKKO Anschlussadapter DN 315 – 500	55
02.06.01	Anwendung und Funktion	55
02.06.02	Vorbereitung und Einbau	55
02.07	RAUSIKKO Entlüftungsplatte	56
02.08	Vliesstoffe RAUMAT	57
02.08.01	Produktbeschreibung	57
02.08.02	Auswahl	57
02.08.03	Verlegehinweise RAUMAT Vliesstoffe	58



Eine Rigole schafft unterirdisches Volumen zur Speicherung von Regenwasser und ist mit einem Speicherkoeffizient von 95 % herkömmlichen Kiesrigolen (30 %) weit überlegen.

Müssen Herausforderungen wie enge Platzverhältnisse und gesetzliche Bestimmungen beachtet werden, liegen die Vorteile einer Boxen-Rigole mit RAUSIKKO Box auf der Hand:



Dauerhafte Funktion der Anlage

- Integrierter Verteil-, Inspektions- und Reinigungskanal
- Konzentrierte Rückhaltung von eingespülten Schmutzpartikeln
- Wirkungsvolle Entfernung der Verschmutzung mittels Hochdruckspülung

Hohe statische Belastbarkeit

- Einsatz unter Verkehrsflächen mit Schwerlastverkehr für mindestens 50 Jahre Lebensdauer
- Einbau auch unter extremen Bedingungen (geringe Überdeckung, hohe Einbautiefen etc.)
- Einhaltung hoher Sicherheitsanforderungen

Hoher Sicherheits- und Qualitätsstandard

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)
- RAL-Gütezeichen



Flexibler Einsatz

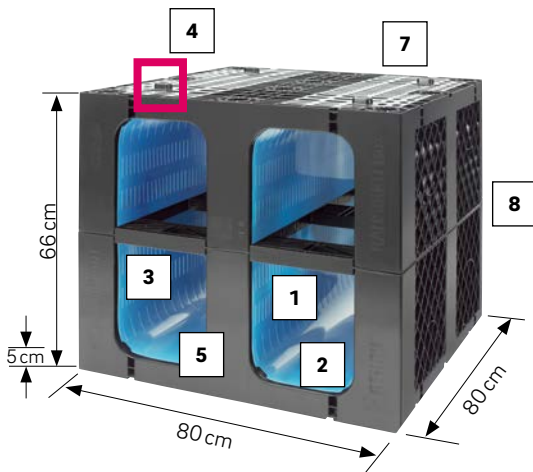
- Unterschiedliche Blockvarianten
- Fixierung der Lagen mit integrierten Rastnocken
- Vielzahl an Anschlussmöglichkeiten
- Umfangreiches Zubehör

Geringer Platzbedarf

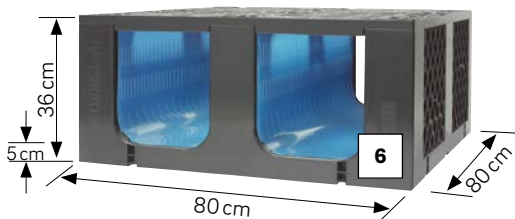
- Kompakte Bauweise
- Großes nutzbares Speichervolumen
- Hoher Speicherkoeffizient

RAUSIKKO Box SC

Wasserverteilung, Inspizierbarkeit und Reinigung auf höchstem Niveau



RAUSIKKO Box 8.6 SC
Speicherelement mit Verteil-/Reinigungskanal



RAUSIKKO Box 8.3 SC
Speicherelement mit Verteil-/Reinigungskanal



- 4 Verschiebesicherung der Lagen mittels integrierter Rastnocken (Lego-Prinzip). Dadurch einfacher und schneller Einbau.

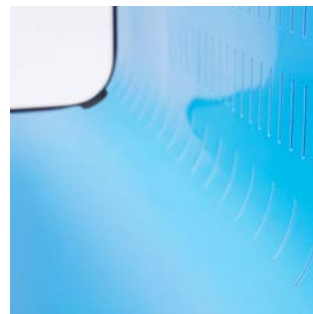
Die Vorteile im Überblick:

- 1 Integrierter Verteil-/Inspektions-/Spülkanal
- 2 Bis 120 bar hochdruckspülbare Absetzzone
- 3 Gestufte Schlitzung zur optimalen Wasserverteilung
- 4 Fixierung der Lagen bei mehrlagigem Einbau über Rastnocken
- 5 Anschluss DN 110/160/200 über Frontgitter (Schneidmatrix)
Sohlgleicher Anschluss DN 200/250 über Frontanschlussstutzen
- 6 Halbe Bauhöhe RAUSIKKO Box 8.3 auch in Kombination mit RAUSIKKO Boxen 8.6 möglich
- 7 Hohe Belastbarkeit auch bei geringer Überdeckung und großer Sohlentiefe
- 8 Speicherkoeffizient 95 % Typ S (Standardbox)
Speicherkoeffizient 93 % Typ H (Hochlastbox)

Der entscheidende Unterschied: Integrierter Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanal

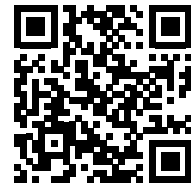
Funktion des Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanals:

- Konsequente Trennung des Reinigungskanals von der Versickerfläche und dem Geotextil
- Feinschmutz und Sedimente setzen sich auf der geschlossenen Sohle ab
- Regenwasser ohne Feinschmutz tritt seitlich aus den Schlitzen aus und gelangt auf die Versickerfläche
- Gestufte Schlitzung unterstützt die Verteilwirkung sowie die Beruhigung zur optimalen Sedimentation
- Inspektion mit herkömmlichen Geräten und Spülung mit Hochdruck (120 bar)



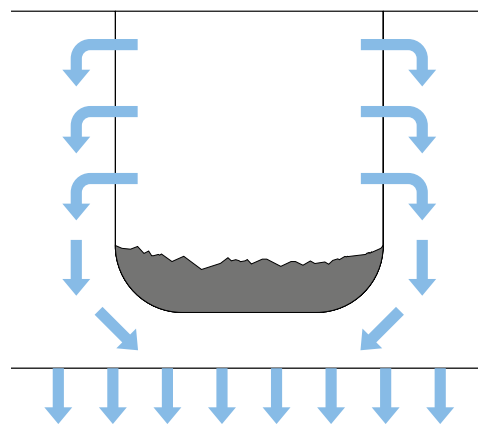
Überzeugen Sie sich von der Funktionsweise und der Reinigungsmöglichkeit einer RAUSIKKO Box-Rigole in unserem aktuellen Video:

<https://youtu.be/mp7d60GR5hk>



Verteilkanal mit gestuftem Schlitzbild:

- Bekannt und bewährt vom RAUSIKKO Rohr
- Optimale Wasserverteilung im Gesamtsystem
- Kein punktueller Zulauf oder kleinflächige Versickerung
- Wasseraustrittsfläche = $450 \text{ cm}^2/\text{m}$



Große Auslauffläche für Überlauf

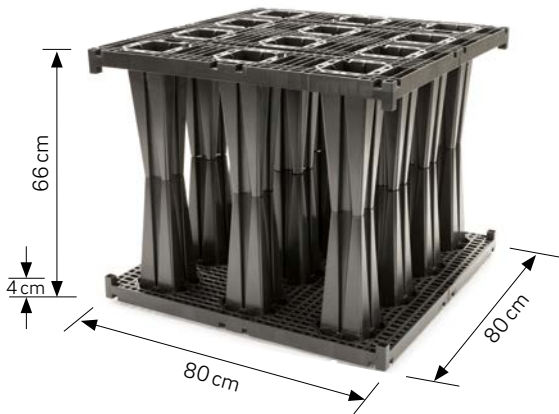
Reduzierte Auslauffläche zur Wasserverteilung

Geschlossene Fläche für Sedimentation

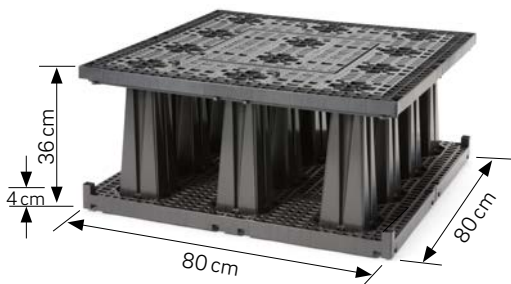
RAUSIKKO BOX SX

Das perfekte Platzwunder

Maximaler Speicher bei minimalem Lagervolumen:
Die RAUSIKKO Box SX



RAUSIKKO Box 8.6 SX

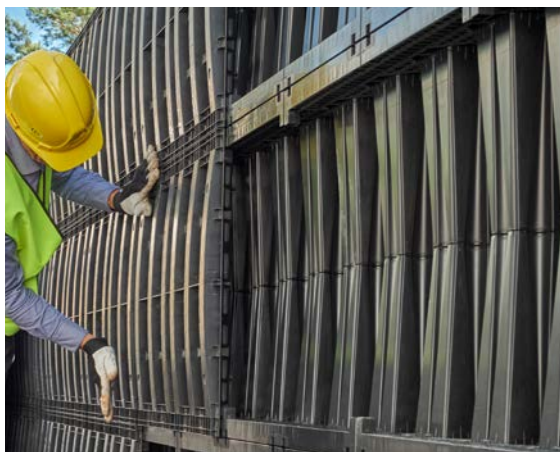


RAUSIKKO Box 8.3 SX

Die RAUSIKKO Box SX schafft Platz – besonders auf engen Baustellen wie z. B. im innerstädtischen Bereich.

Die Boxenelemente werden ineinander gestapelt geliefert und können so platzsparend bis zum Einbau gelagert werden.

Dadurch vereinfacht sich auch die Baustellenlogistik erheblich. Die Elemente werden deutlich schneller vom Lagerplatz zur Baugrube transportiert.



100 % schnelle Verbindung

- Einfaches Handling
- Sichere Verbindung durch Easy-Click-System
- Stabiler Aufbau ohne weiteres Zubehör durch integrierte Rastnocken

96 % Speichervolumen

- Speicherung von bis zu 960 l Regenwasser in 1 m³!

SLW 60 belastbar

- Ausgelegt auf Schwerlastverkehr bis zu 60 t Gesamtlast
- Einbau bis zu einer Sohlentiefe von 4 m, bis 6 m Tiefe nach objektspezifischer statischer Betrachtung

Kamerabefahrbar

- Leichte Inspezierbarkeit durch zwei parallel angeordnete Inspektionsgänge

RAUSIKKO Box Hochlast Hält höchsten Belastungen mit Sicherheit stand

Neue Dimension in punkto statische Belastbarkeit und Sicherheit: Die RAUSIKKO Box Hochlast

- Höchste vertikale und horizontale Belastbarkeit durch zusätzlich integrierte Stützelemente
- Erhöhte Sicherheit bei SLW 60
- Geringe Überdeckung auch bei Verkehrsbelastung
- Optimal geeignet auch für große Einbautiefen
- DIBt-zugelassen bis zu 800 kN/m²

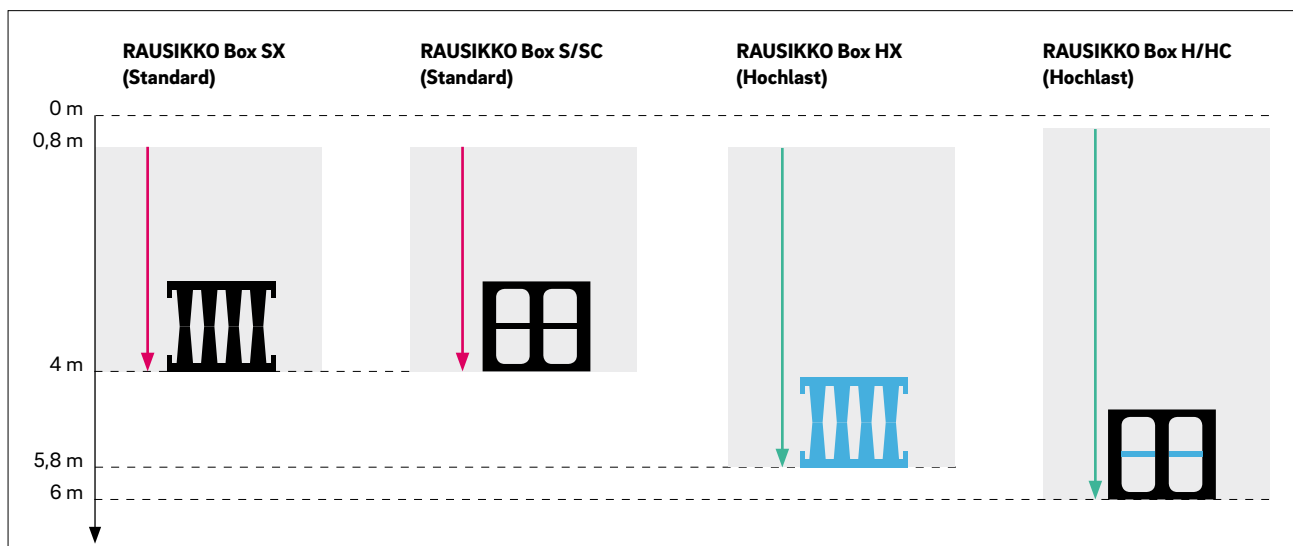


Die Hochlastbox RAUSIKKO Box HX im Detail

Die Vorteile im Überblick:

- Effiziente Erweiterung des RAUSIKKO Gesamtsystems
- Optimal geeignet für den Einsatz bei starken Verkehrsbelastungen, großen Einbautiefen und höchsten Sicherheitsanforderungen
- Mindestens 50 Jahre Haltbarkeit, selbst unter Schwerlastverkehr bis SLW 60.
- 100 % kamerabefahrbar sowie hochdruckspülbar bis zu 120 bar für zuverlässigen Funktionserhalt.
- Leichtes 1-Mann-Handling und Verzicht auf zusätzl. Verbindungsclips für einfachsten Einbau und hohe Zeitersparnis
- Halbe Höhen möglich und Anschlüsse DN 110 – DN 500 flexibel realisierbar.

RAUSIKKO Boxen im Vergleich – Einbau gemäß Standardeinbaubedingungen



02.01 RAUSIKKO Boxen im Überblick

02.01.01 Die Varianten und ihr Einsatzzweck

Alle RAUSIKKO Boxen besitzen eine Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt).



RAUSIKKO Box SC

Die Box mit Funktion: Der integrierte Verteil-/Inspektions- und Reinigungskanal ermöglicht eine optimale Wasserverteilung und eine effektive Reinigung der Rigole. Eine kontinuierlich fortschreitende Verschmutzung der Anlage wird effizient vermieden.



RAUSIKKO Box SX

Das Platzwunder: Die RAUSIKKO Box SX bietet maximales Speichervolumen bei minimalem Platzbedarf für Lagerung und Transport auf der Baustelle.



RAUSIKKO Box HX

Diese Hochlastbox vereint die Anforderungen an minimalen Platzbedarf für Lagerung und Transport auf der Baustelle mit sehr hoher Belastbarkeit und statischer Sicherheit.



RAUSIKKO Box S

Die bewährte Volumenbox mit Inspektionskanal schafft Speichervolumen in horizontaler und vertikaler Ebene.



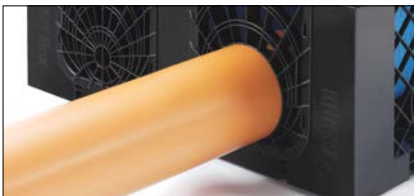
RAUSIKKO Box H und HC

Die Hochlastbox für extreme Anforderungen an Belastbarkeit und statische Sicherheit.

02.01.02 Anschlussmöglichkeiten an RAUSIKKO Box S/SC/H/HC

Zum Anschluss von Rohren der Nennweiten DN 110 – 500 an die geplante Versickerungs- oder Retentionsanlage aus RAUSIKKO Boxen vom Typ S/SC/H/HC bietet REHAU Ihnen effiziente und individuell passende Anschlussmöglichkeiten für jeden Anwendungszweck:

	Frontgitter		Frontanschlussstutzen		Anschlussadapter DN 315 – 500		RAUSIKKO C3 Systemschacht		RAUSIKKO Box mit seitlichem Zulauf	
	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R
Nennweite										
DN 110	✓						✓	✓		
DN 160	✓						✓	✓	✓	✓
DN 200	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓
DN 250	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓
DN 315					✓	✓	✓	✓		
DN 400					✓	✓	✓	✓		
DN 500					✓	✓	✓	✓		



Frontaler Zulauf mit Frontgitter

- Frontgitter zum Verschließen der Blockreihenfront
- Einfaches Einklipsen
- Ohne zusätzliche Befestigungselemente
- Anschlussmöglichkeit durch Öffnen und Einschieben von KG-Rohren
- Nennweiten DN 110 bis DN 200



Frontaler Zulauf mit Frontanschlussstutzen

- Nennweite DN 200/250 zum sohlgleichen Anschluss an den Reinigungs kanal mit KG-Rohren
- Ermöglicht die optimale Reinigung des Kanals bei der Hochdruckspülung
- Begünstigt den „Selbstreinigungseffekt“ der RAUSIKKO Box



Anschlussadapter DN 315-500

- Sohlgleicher Anschluss von KG Rohren in DN 315, 400, 500 an RAUSIKKO Box Anlagen
- Trichterförmige Zuführung sorgt für optimale Beschickung der Rigole
- Optimale Inspizierbarkeit und Spülbarkeit der Rigole



RAUSIKKO C3 Systemschacht

- Direkter Anschluss an RAUSIKKO Box bis DN 500
- Optimale Inspizierbarkeit und Spülbarkeit der Versickerungs- und Speicheranlage
- Optionaler Sand-/Schlammfang



Seitlicher Zulauf

- Direkter Anschluss des Zulaufs an den integrierten Reinigungs kanal
- Ausführung als Box mit seitlichem Zulauf aus PP für KG-Rohr DN160, DN 200 und DN 250
- Zuleitung aufsteckbar

02.01.03 Anschlussmöglichkeiten an RAUSIKKO Box SX/HX

An die zu planende Versickerungs- oder Retentionsanlage aus RAUSIKKO Boxen vom Typ SX/HX lassen sich Rohre der Nennweiten DN 110 – 500 effizient anschließen, für jeden Anwendungszweck die individuell passende Lösung:

	Seitengitter 8.3/8.6		Anschlussadapter SX		Anschlussadapter DN 315 – 500		RAUSIKKO C3 Systemschacht		Schacht SX	
	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R
DN 110							✓	✓		
DN 160			✓	✓			✓	✓		
Nennweite	DN 200	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
	DN 250	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
DN 315					✓	✓	✓	✓		
DN 400					✓	✓	✓	✓		
DN 500					✓	✓	✓	✓		



Zulauf mit Seitengitter 8.3 / 8.6

- Direkter Anschluss an Seitengitter 8.3 / 8.6
- Zulauf DN 200 und 250
- Einfaches Einklipsen
- Ohne zusätzliche Befestigungselemente
- Anschlussmöglichkeit durch Öffnen und Einschieben von KG Röhren



Anschlussadapter SX/HX

Nennweite DN 160/200/250 zum sohlgleichen Anschluss an die RAUSIKKO Box SX/HX



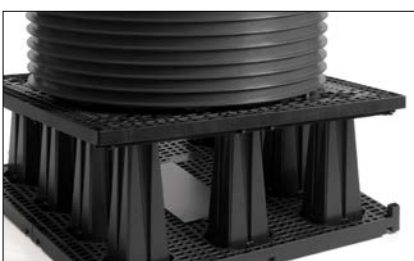
Anschlussadapter DN 315-500

- Sohlgleicher Anschluss von KG Röhren in DN 315, 400, 500 an RAUSIKKO Box Anlagen
- Trichterförmige Zuführung sorgt für optimale Beschickung der Rigole
- Optimale Inspizierbarkeit und Spülbarkeit der Rigole
- Zum Anschluss an die Inspektionskanäle in Längsrichtung der RAUSIKKO Box SX/HX



RAUSIKKO C3 Systemschacht

- Direkter Anschluss an RAUSIKKO Box DN 110 bis DN 500
- Optimale Inspizierbarkeit und Spülbarkeit der Versickerungs- und Speicheranlage
- Optionaler Sand-/Schlammfang

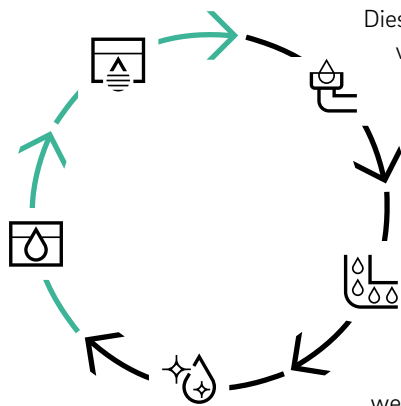


Schacht SX

- Zulauf DN 200 und 250 mit Seitengittern 8.3/8.6 SX
- Zulauf DN 160/200/250 mit Anschlussadapter SX/HX

02.02 Regenwasserspeicherung/-rückhaltung

„In der Wasserwirtschaft setzt sich die Erkenntnis durch, dass niederschlagsbedingte Abflüsse möglichst bereits an der Stelle bzw. in unmittelbarer Nähe ihres Anfalls zu vermeiden oder zu reduzieren sind. Ist das nicht möglich, wird in vielen Fällen zur Abflusssdämpfung die vorübergehende Speicherung (Rückhaltung) von Regenwasser in Regenrückhalteräumen notwendig, um Abflusssysteme vor Überlastung zu schützen bzw. deren Dimensionen zu begrenzen.“

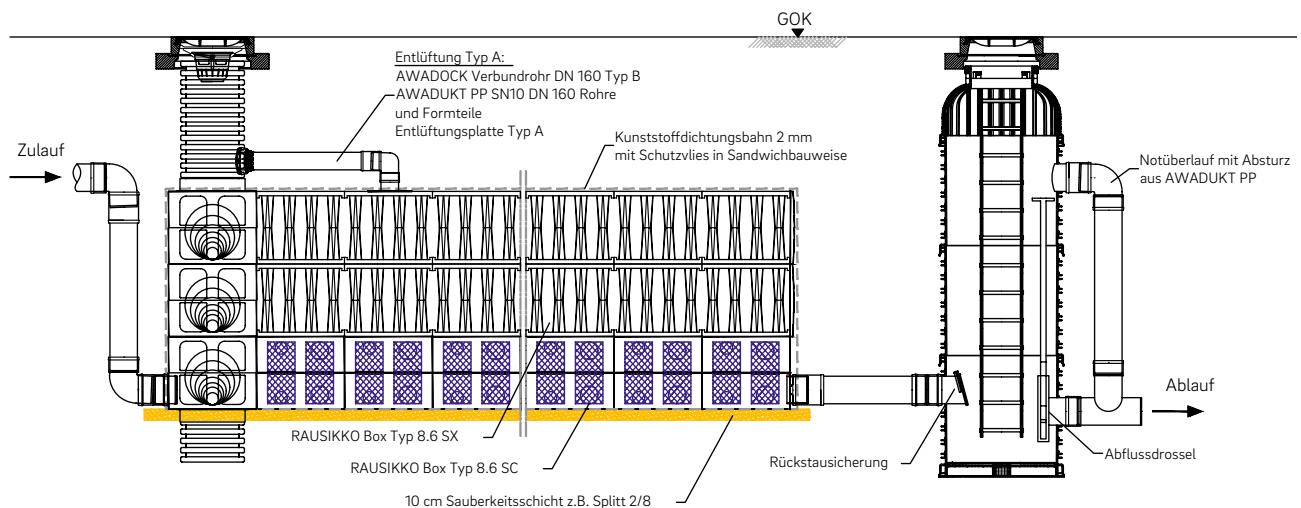


Diese Zielsetzung des DWA-Arbeitsblatts A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ verdeutlicht die wachsende Bedeutung von dezentralen Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung.

Neben den klassischen Ausführungsformen wie z. B. offene Rückhaltebecken in Erd- oder Betonbauweise kommen immer häufiger unterirdische Speicherbauwerke zur Ausführung. Insbesondere wegen oft nur begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen bzw.

deren hohen Preisen ist es wirtschaftlicher, diese als Stellflächen, Parkplätze oder ähnliches zu nutzen. Für den Bau solcher Becken sind die RAUSIKKO Box Speicherblöcke optimal einsetzbar.

- Einfacher Einbau, sehr kurze Bauzeiten („Baukastensystem“).
- Niedrige Folgekosten, da keine Korrosion des Beckens durch das gesammelte Wasser erfolgt.
- Es ist kein schweres Transport- und Hebegerät erforderlich.
- Die RAUSIKKO Boxen besitzen ein großes nutzbares Speichervolumen.
- Die Retentionsbecken sind einfach und effektiv zu spülen und zu inspizieren.
- Die RAUSIKKO Speicherblöcke sind auch für komplexe Beckengeometrien geeignet.
- Der Bau eines RAUSIKKO Rückhaltebeckens erfordert kein Schalen/Bewehren/Aushärten von Beton.
- Sicherheit und Dichtheit durch geschweißte PE Dichtungsbahnen
- Auf Wunsch Abdichtung der Becken bauaufsichtlich zugelassen durch das DIBt.



3-lagiges RAUSIKKO Box Retentionsbecken mit integriertem Inspektions- und Reinigungsschacht sowie nachgeschaltetem RAUSIKKO Drosselschacht DN 1000

Für den Einsatz der RAUSIKKO Box als System zur Regenwasserspeicherung/ -rückhaltung werden die Boxen mit einer Kunststoffdichtungsbahn oder Kunststoffplatten ummantelt.

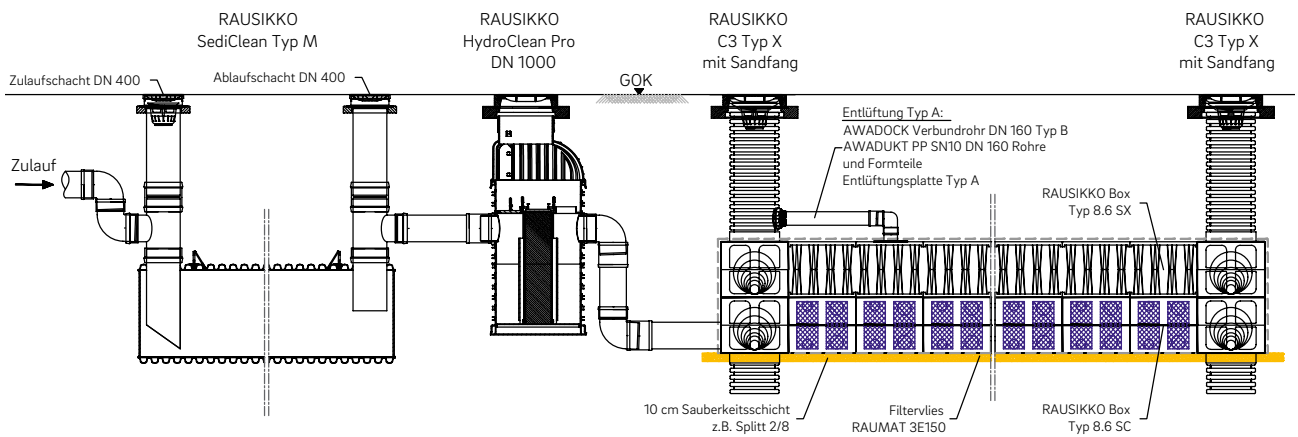
Speicher mit Abdichtung aus Kunststoffdichtungsbahn

Die Ummantelung mit einer Kunststoffdichtungsbahn erfolgt bauseitig und wird vorwiegend bei größeren Speichern eingesetzt. Der Einbau und die Verschweißung von Kunststoffdichtungsbahnen erfordern neben geeigneten Materialien auch Fachkenntnisse und spezielles Arbeitsgerät. REHAU kann für diese Zwecke spezialisierte und autorisierte Partnerfirmen vermitteln, welche die Ummantelung, Verschweißung und auf Wunsch auch die Verlegung der Speicherblöcke übernehmen. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an das für Sie zuständige Verkaufsbüro.

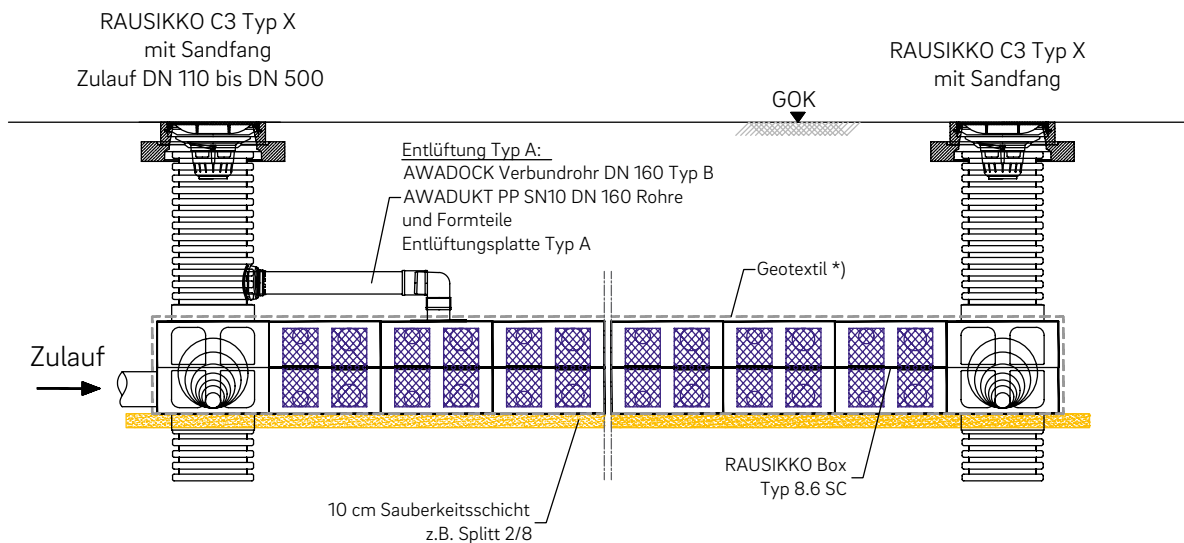


02.03 Ausführungsbeispiele

Zweilagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit vorgeschalteter Regenwasserbehandlungsanlage RAUSIKKO HydroMaxx

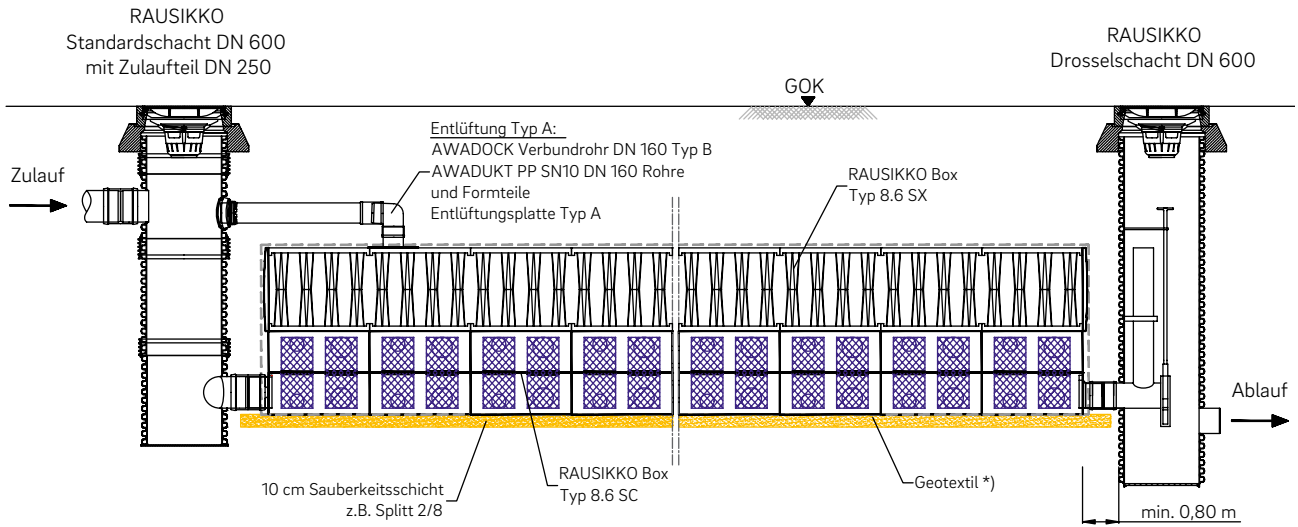


Einlagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit RAUSIKKO C3 Systemschacht

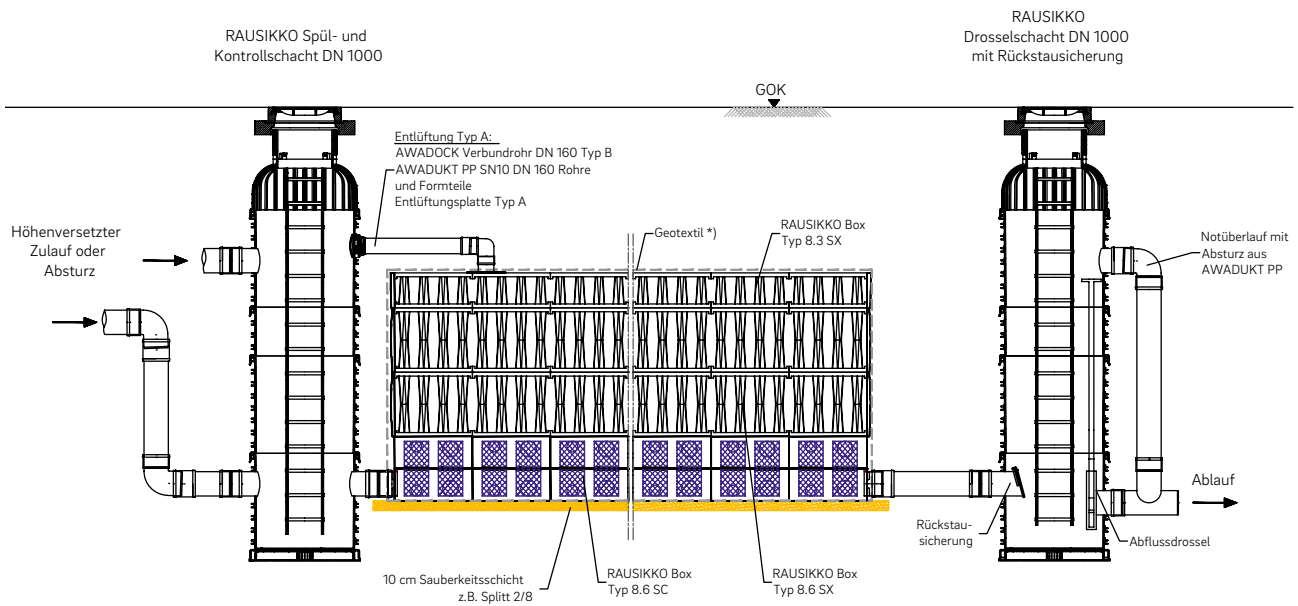


* bei Rigole: Filtervlies RAUMAT 3E 150
 bei Speicher: Schutzvlies 400 g/m² und HDPE Kunststoffdichtungsbahn 2 mm in Sandwichbauweise verschweißt

Zweilagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit RAUSIKKO Standardschacht DN 600 mit höhenversetztem Zulauf und RAUSIKKO Drosselschacht DN 600



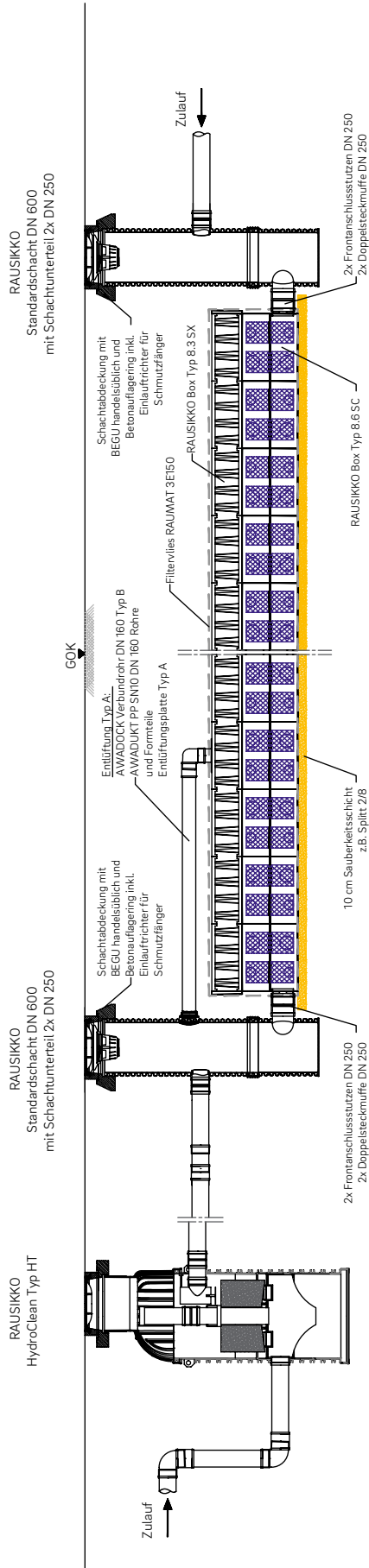
Dreieinhalblagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit RAUSIKKO Schächten DN 1000 System AWASCHACHT



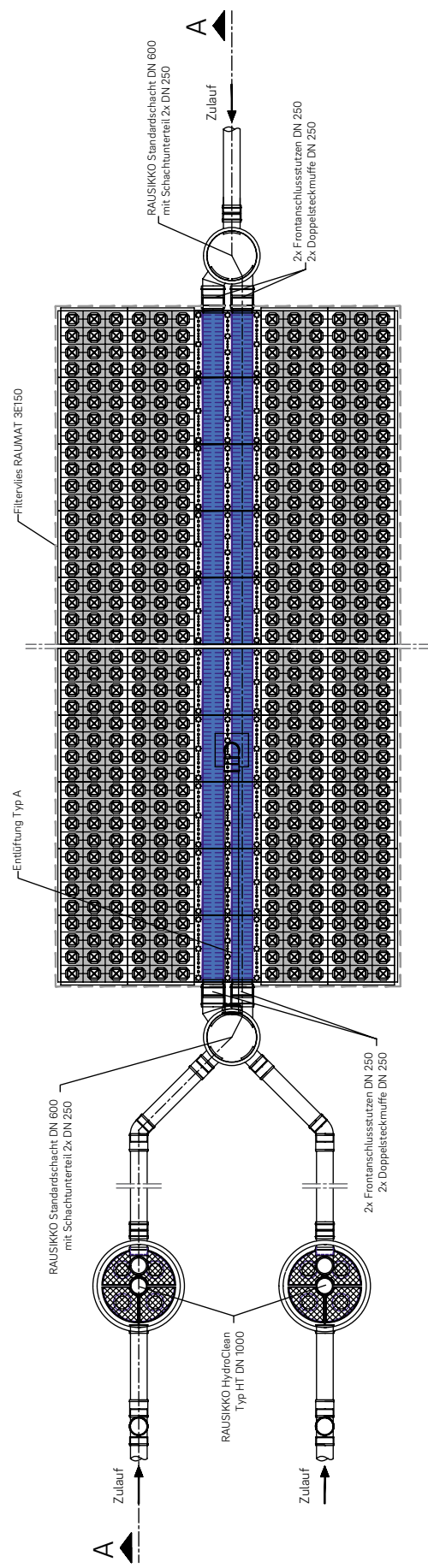
* bei Rigole: Filtervlies RAUMAT 3E 150
 bei Speicher: Schutzvlies 400 g/m² und HDPE Kunststoffdichtungsbahn 2 mm in Sandwichbauweise verschweißt

Ausführungsbeispiel für mehrreihige Box-Rigolen bzw. -Speicher

Schnitt A-A:

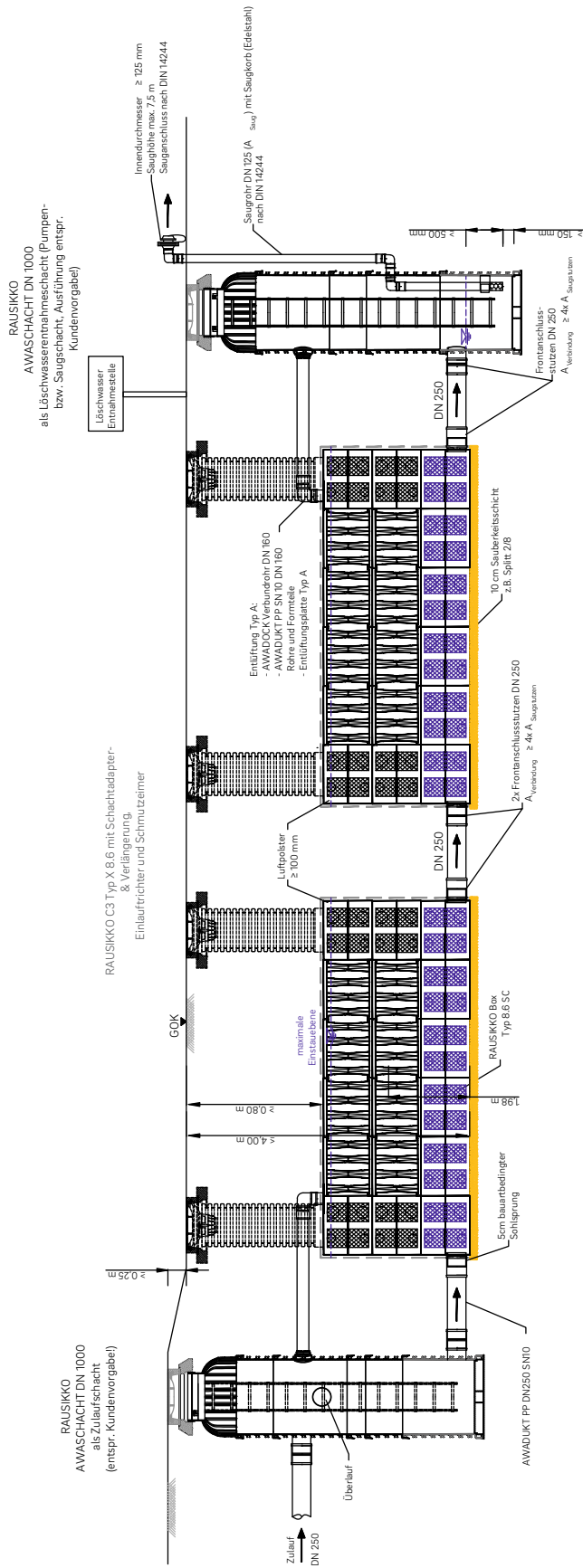


Grundriss:

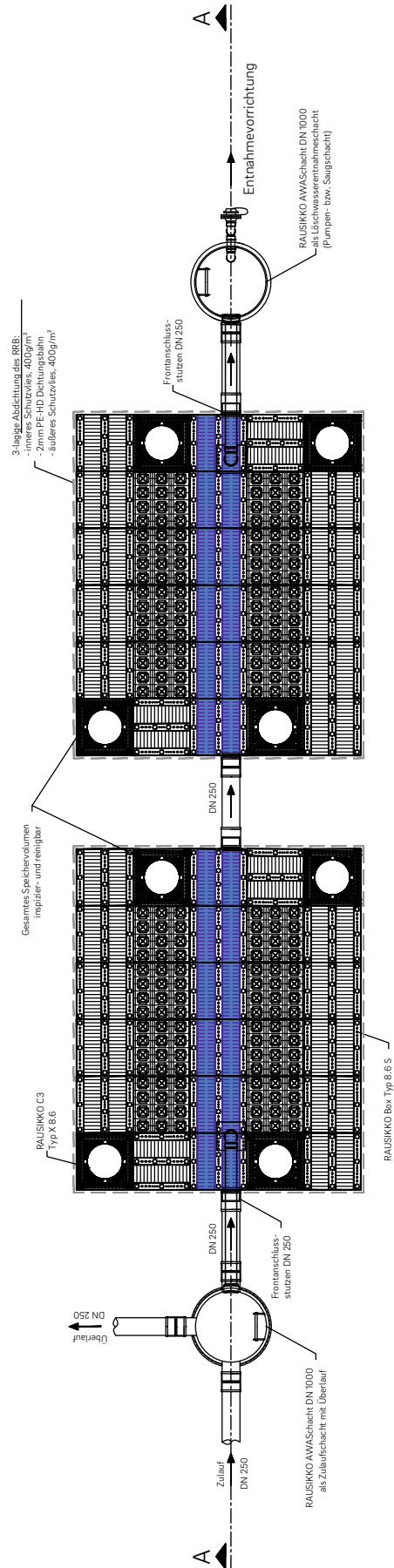


Ausführungsbeispiel Löschwasserbehälter RAUSIKKO nach DIN 14230

Schnitt A-A:



Draufsicht:





Objektbeispiel: Messe Berlin

Ziel: Beseitigung von Niederschlagswasser der Messehalle 27. Versickerung unter der Freifläche neben der Messehalle. Befahrung der Fläche über der Versickerung mit Schwerverlastverkehr muss möglich sein.

Objektumfang: 557 m³ Speichervolumen
1.413 RAUSIKKO Box 8.6 HC + H

RAUSIKKO Solution:



Sie wollen noch mehr über RAUSIKKO Solution erfahren? www.rehau.de/versickerung

02.04 Einbauanleitung RAUSIKKO Box SC, S, HC und H

02.04.01 Allgemeines



Gefahr durch mangelnde Standsicherheit

Die Vorgaben dieser Einbauanleitung sind zu befolgen, da sonst die Standsicherheit der Rigole gefährdet wird!

Die RAUSIKKO Box wird zum Bau von Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung eingesetzt. Nähere Informationen zu den Produkten finden Sie in unserer Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

Um einen optimalen objektbezogenen Aufbau solcher Anlagen zu ermöglichen, stehen die Grundtypen RAUSIKKO Box 8.6 SC und RAUSIKKO Box 8.6 S sowie RAUSIKKO Box 8.3 SC und RAUSIKKO Box 8.3 S zur Verfügung.

Für spezielle Einbaufälle, bei denen eine besonders große Belastbarkeit erforderlich ist, stehen außerdem die beiden Hochlastvarianten RAUSIKKO Box 8.6 HC und RAUSIKKO Box 8.6 H zur Verfügung.

Die Abmessungen der Boxen finden Sie auf Seite 21.

02.04.02 Übersicht Systemkomponenten



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box Frontgitter



RAUSIKKO Box 8.6 H



RAUSIKKO Box Verbindungsclip

Die RAUSIKKO Boxen können hintereinander, nebeneinander und übereinander angeordnet werden. Nachfolgend sind einige Kombinationsmöglichkeiten dargestellt:



RAUSIKKO Box 8.3 S auf RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S auf RAUSIKKO Box 8.6 SC

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Beim Bau von Versickerungsanlagen mit RAUSIKKO Boxen ist kein Kies als Rigolenfüllung wie bei herkömmlichen Rohr-Rigolen erforderlich.

Beim Zusammenbau von mehrlagigen Box-Systemen werden die Boxen mittels der integrierten Rastnocken aufeinander fixiert.



Rastnocke auf der Box-Ober- und Unterseite



Beim Bau von mehrlagigen Box-Anlagen können optional Verbindungsklipse verwendet werden.

Die RAUSIKKO Boxen sind vielfältig kombinierbar und können so den örtlichen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst werden. Die Bemessungsvorgaben sind zu berücksichtigen.

02.04.03 Einbaubedingungen



Beim Einsatz der RAUSIKKO Boxen S/SC als befahrbares Rigolen- oder Speichersystem muss im Regelfall*) eine Mindestüberdeckung von 0,80 m sowie eine maximale Einbautiefe von 4,0 m eingehalten werden. Bei RAUSIKKO Boxen H/HC ist im Regelfall eine maximale Einbautiefe von 6,00 m einzuhalten.

Die Höhe des Rigolen- oder Speichersystems darf 2,7 m nicht überschreiten.

Der Boden unterhalb der Boxen muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu treffen.

Die Systeme dürfen nicht in dauerhaft oder zeitweise anstehendem Grund-, Schichten- oder Stauwasser eingebaut werden. Bei Versickerungsanlagen sind die diesbezüglichen Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 zu berücksichtigen. Hiernach soll der Abstand vom mittleren höchsten Grundwasserstand mindestens 1,0 m betragen.

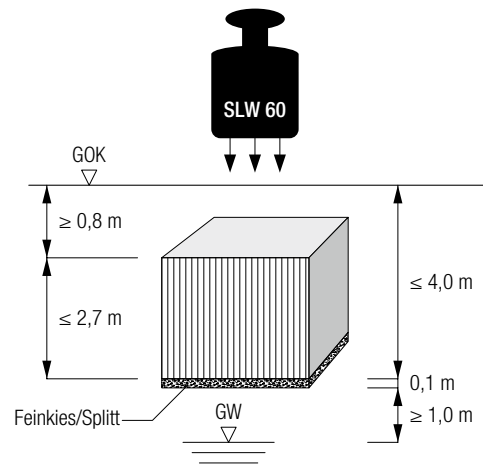
Unter den oben beschriebenen Bedingungen und unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben für den Einbau darf die Geländeoberfläche oberhalb und seitlich der Boxen mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60 gemäß DIN 1072 (Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von 100 kN bzw. einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m²) belastet werden.

Diese Bedingungen sind auch während der gesamten Bauzeit einzuhalten. Die Baustelle ist entsprechend zu organisieren. Insbesondere ist darauf zu achten, dass oberhalb des Rigolen- oder Speichersystems keine Kräne, Silos, Container, Bau- oder Aushubmaterialien platziert werden, die zu einer größeren Einzel- oder Flächenbelastung als der oben beschriebenen führen würden.

Davon abweichende Einbaubedingungen – insbesondere größere Einbautiefen – bedürfen einer Einzelfallbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

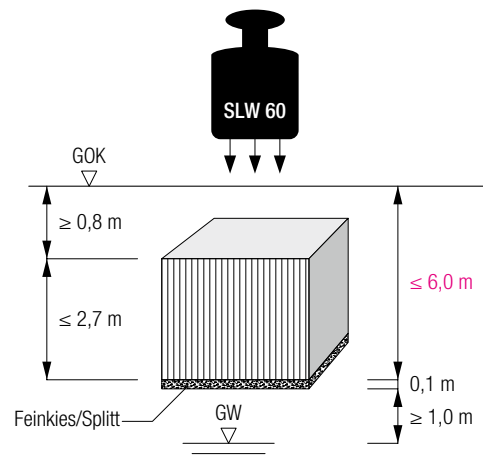
Die Freigabe dieser abweichenden Einbaubedingungen hat letztendlich durch das mit dem Einbau beauftragte Unternehmen bzw. die Bauüberwachung oder den Planer zu erfolgen.

Standardeinbaubedingungen*) für die RAUSIKKO Box S:



*) Anstehender Boden der Bodengruppen G1 bis G3 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie bindige Mischböden und Schluffe)

Standardeinbaubedingungen*) für die RAUSIKKO Box H:



§

Für den Einbau unter klassifizierten Verkehrsflächen sind die Vorgaben der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (Ausgabe 2012) zu berücksichtigen.

02.04.04 Transport und Lagerung

Die RAUSIKKO Boxen werden gestapelt und umreift geliefert.



Gabel des Staplers / Radladers in unterste Box

Die Stapel können mit einem Gabelstapler oder Radlader entladen werden. Zum Entladen wird die Gabel des Staplers bzw. Radladers in die unterste Box des Stapels geführt. Das Entladen muss mit Umsicht erfolgen. Die Stapel dürfen nicht umgeworfen oder fallengelassen werden.

Sollten sich beim Transport Verrastungen an den Boxen gelöst haben und werden diese wieder zusammengedrückt, so ist bei Boxen mit integriertem Verteil-/Inspektions- und Reinigungskanal auf den korrekten Sitz der Inliner zu achten. Boxen mit ausgehängten oder deformierten Inlinern dürfen nicht verbaut werden.



Entladen von RAUSIKKO Boxen

- Die RAUSIKKO Boxen dürfen im Freien gelagert werden.
- Sie sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen.
- Die Stapelhöhe darf 2,7 m nicht überschreiten.
- Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr.



Die Boxen sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind (Lagerung im Schatten bzw. Abdeckung durch helles Geotextil, wobei darauf zu achten ist, dass sich unterhalb der Abdeckung kein Wärmestau bildet). Falls dies nicht möglich ist, darf der Erdeinbau erst nach Abkühlung der Boxen auf Umgebungstemperatur erfolgen (ggf. am nächsten Tag morgens). Bei Frost und tiefen Temperaturen verringert sich die Schlagfestigkeit des Materials.

02.04.05 Baugrube und Auflager vorbereiten

Die für Erdarbeiten geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die für die Herstellung von Baugruben und Gräben geltenden Normen sind einzuhalten.

- Die Grabenlänge entspricht der Rigolenlänge zuzüglich Arbeitsraum.
- Die Grabenbreite entspricht der Rigolenbreite zuzüglich Arbeitsraum.
- Die Grabentiefe einer Boxen-Rigole entspricht der Rigolenhöhe zuzüglich der Überdeckungshöhe sowie der Höhe des Feinkiesauflagers (s. u.).
- Die Grabentiefe einer Mulden-Rigole (mit unter der Mulde liegender Boxen-Rigole) entspricht der Muldentiefe zuzüglich der Rigolentiefe (gemäß Bemessung) sowie der Dicke der Mutterbodenschicht (normalerweise 0,30 m) und des Auflagers (s. u.).
- Die Grabensohle muss steinfrei, eben und ohne Gefälle ausgeführt werden. Die Tragfähigkeit und Durchlässigkeit der Sohle muss mindestens der des gewachsenen Bodens entsprechen. Wir empfehlen für Anlagen ohne Verkehrsbelastung einen E_{v2} -Wert von mindestens 30 MN/m² und für Anlagen mit Verkehrsbelastung von mindestens 45 MN/m². Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Bodenaustausch, Nachverdichten o. a.).



Auf der Sohle ist ein ca. 10 cm dickes Auflager aus Feinkies oder Splitt (z. B. der Körnung 2/5 oder 2/8 mm) einzubauen. Das Auflager ist mit geeignetem Gerät (Abziehhobel o. ä.) plan und eben abzuziehen. Das Abziehen des Auflagers ist mit großer Sorgfalt auszuführen.

02.04.06 Filtervlies verlegen

Die Box-Rigole wird vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT (min. 150 g/m²) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern. Bei Verwendung der Box SC oder HC in der Rigole kann auf die Umhüllung mit Vlies an der Unterseite der Rigole gem. Empfehlung LfU Bayern verzichtet werden. Die Umhüllung mit Vlies erfolgt in diesem Fall nur im Seitenbereich und der Oberseite der Box-Rigole.

Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden. Es gilt: Länge der Vliesbahnen = Rigolumfang + 0,50 m Überlappung. Die Überlappung in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. 0,5 m betragen.

1. Die beiden Enden der Vliesbahnen provisorisch an den Grabenrändern, den Grabenwänden oder dem Grabenverbau befestigen.
2. Bei Rohrdurchdringungen das Vlies kreuzförmig einschneiden.
3. Nach dem Verlegen des Vlies die RAUSIKKO Boxen einbauen. Zum Einbau der RAUSIKKO siehe Abschnitt „02.04.07 Boxen einbauen“.
4. Nach Beendigung des Boxen-Einbaus und Fertigstellung sämtlicher Schachtanschlüsse das Trenn- und Filtervlies RAUMAT von den Grabenrändern lösen und mit 0,50 m Überlappung an den Vliesstößen über die RAUSIKKO Boxen legen.



RAUSIKKO Box-Rigole mit Filtervlies RAUMAT

Darauf achten, dass das Vlies dicht an den Boxen anliegt und kein Erdreich zwischen die RAUSIKKO Boxen und die Vliesummantelung eindringt.

5. Die Rigolenstirnseite mit einem Zuschnitt abdecken, der der Stirnseitenfläche und einer ca. 0,5 m breiten Überlappung entspricht.

Sofern die Boxen nur zur Regenwasserspeicherung eingesetzt werden (z. B. als Löschwasserezisterne), sind die Boxen anstelle des Filtervlieses mit einer Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln. Die Dichtungsbahn ist beidseitig gegen mechanische Beschädigung mit je einem Schutzvlies (z. B. Stapelfaservlies mit 400 g/m²) zu schützen.



Regenwasserspeicher mit Folienummantelung

02.04.07 Boxen einbauen

1. Die Speicherelemente vor dem Einbau auf Schäden überprüfen.



Beschädigte Elemente dürfen nicht eingebaut werden!

2. Entsprechend den Vorgaben der Bemessung die Boxen hinter-, neben- und übereinander stellen. Die Boxen so positionieren, dass der eingeprägte Schriftzug „RAUSIKKO Box“ von unten nach oben bzw. von oben nach unten verläuft.



Einbau der RAUSIKKO Boxen

3. Die Stirnseiten der Rigole mit Frontgittern schließen. Die Platten mit den Abmessungen $B \times H = 0,28 \times 0,30$ m sind mit einer Sägematrix für den Anschluss von KG-Rohren DN 110 bis DN 200 versehen. Die Gitterplatten sind mit Clips versehen und werden in die Frontseiten der Boxen eingerastet. Es sind keine weiteren Verbindungselemente erforderlich.



Eingebautes Frontgitter

02.04.08 Anschlüsse und Schächte

Rohranschlüsse

Zum exakt sohlgleichen Anschluss steht ein Frontanschlussstutzen mit angeformtem KG-Spitzenende DN 200 bzw. DN 250 zur Verfügung. Die Frontanschlussstutzen sind mit Clipsen versehen und werden in die Frontseiten der Boxen eingerastet.



Frontanschlussstutzen DN 200 bzw. DN 250

Kanalrohre AWADUKT PP DN 110, 160 oder 200 werden direkt an die Stirnseite einer Boxen-Rigole angeschlossen. Dazu die entsprechende Sägematrix des Frontgitters mit Hilfe einer Stichsäge aussägen. Anschließend das KG-Rohr-Spitzenende einschieben.



Ausgeschnittene Sägematrix mit eingestecktem KG-Rohr

Bedingt durch die Wandungsdicke des KG-Rohres entsteht bei diesem Anschluss ein geringer Sohlsprung zwischen Reinigungskanalsole und KG-Rohrsole.

Für den Anschluss von Rohren mit Nennweiten ab DN 315 kann der Anschlussadapter DN 315-DN 500 sowie der C3 Schacht verwendet werden (siehe Abschnitt „02.06 RAUSIKKO Anschlussadapter DN 315 – 500“ auf Seite 55).

Für seitliche Zuläufe in den Spül-, Inspektions- und Reinigungs kanal der RAUSIKKO Box 8.6 SC gibt es eine speziell für diesen Anwendungsfall konfektionierte Box mit seitlichem Zulauf (siehe Abschnitt „02.01.02 Anschlussmöglichkeiten an RAUSIKKO Box S/SC/H/HC“ auf Seite 27).

Schächte

- Als Zulauf-, Kontroll- oder Spülschächte kommen die RAUSIKKO Schächte DN 600 / 800 / 1000 oder der RAUSIKKO C3 Systemschacht zum Einsatz.
- Als Drosselschächte kommen RAUSIKKO Funktionsschächte oder RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X mit integrierter Drossel zum Einsatz.

Einzelheiten zum Einbau der Schachtsysteme sind den entsprechenden Einbauanleitungen zu entnehmen, siehe Kapitel „10 RAUSIKKO Schächte“ auf Seite 181 ff.



Anschluss der Entlüftung an die Schachtverlängerung mittels AWADOCK

02.04.09 Verfüllen der Baugrube

1. Der Arbeitsraum neben der Rigole bzw. dem Regenwasserspeicher ist mit nichtbindigem, steinfreiem und verdichtungsfähigem Bodenmaterial (Sand oder Kies, Bodengruppe G1 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127) in Lagen von 0,3 m Dicke zu verfüllen. Die max. Korngröße darf 32 mm nicht übersteigen. Das für die Verfüllung verwendete Material darf nicht gefroren sein.
2. Der Verfüllboden ist mit einer leichten bis mittelschweren Vibrationsplatte mit einer maximalen Verdichtungskraft von 3 t lagenweise zu verdichten. Die Proctordichte und die Durchlässigkeit der Verfüllung müssen mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen.



Verdichten des Arbeitsraumes

3. Vor Aufbringen des Bodens für die Überdeckung ist auf den Boxen eine ca. 10 cm dicke Sandausgleichsschicht aufzubringen.
4. Der Boden auf den Boxen wird lagenweise mittels Vorkopfschüttung mit einem leichten Bagger oder Radlader bis zu 15 t Gesamtgewicht aufgebracht. Ein Befahren mit diesen Geräten darf erst auf einer ausreichend verdichteten Bodenschicht aus G1-Material mit einer Dicke von mindestens 50 cm erfolgen.
Für die Bodenverdichtung der ersten Schüttlagen darf nur die oben beschriebene Vibrationsplatte (kein Vibrationsstampfer!) verwendet werden. Ab einer verdichteten Überschüttungshöhe von 0,3 m darf die Verdichtung auch mit schwereren Vibrationsplatten (maximale Verdichtungskraft 6 t) erfolgen.

Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen mit maximal 50 kN Radlast (SLW 30) ist nur bei einer verdichteten Überschüttung mit mindestens 0,8 m Höhe zulässig.

Bei Mulden-Box-Rigolen mit einer Versickermulde und einer darunter liegenden Boxen-Rigole wird nach dem Zurückschlagen des Filtervlieses auf die Rigole eine 0,10 m dicke Sandschicht und darauf die 0,30 m dicke Mutterbodenschicht aufgebracht. Dann wird die Mulde mit der vorgesehenen Randneigung profiliert und ggf. mit einer Muldenbegrünungsmatte (bauseits) abgedeckt.

Als Muldenüberlauf kommen RAUSIKKO Universal-schächte mit Muldeneinlaufrost in Frage. Zum Schutz vor Fehleinleitungen empfiehlt es sich, den Einlaufrost mit einer Steinpackung (Körnung > 64 mm) abzudecken.

Es ist darauf zu achten, dass die Versickerungsmulde der Mulden-Rigole nicht mit Baufahrzeugen befahren wird! Im Bereich des Muldenüberlaufs wird die Sand- und Mutterbodenschicht trichterförmig ausgespart. Dieser Trichter wird mit Grobkies der Körnung 8 / 32 soweit aufgefüllt, dass der Muldenüberlauf bedeckt ist.

02.04.10 Betriebliche Maßnahmen festlegen

- Die Versickerungsanlage ist möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.
- Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.
- Da eine Durchwurzelung der Versickerungsanlage zu vermeiden ist, dürfen in der Nähe von Versickerungsanlagen nur flachwurzelnde Pflanzen angepflanzt werden.

Bei bestehenden oder neu zu pflanzenden Bäumen soll der Abstand zwischen dem Baumstamm und dem Rigolenrand mindestens dem halben Baumkronendurchmesser entsprechen.

Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, sollte die Oberseite und die dem Baum zugewandte Seitenfläche der Rigole mit einer Wurzelschutzfolie abgedeckt werden. Die Stöße der Wurzelschutzfolie (bauseits) sollen mindestens 0,5 m überlappen.



Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung

- RAUSIKKO Schächte und Zuläufe sowie Abläufe der Reinigungskanäle sollten halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.
- Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkanäle der RAUSIKKO Boxen mit bis zu 120 bar hochdruckgespült werden. Geeignet sind z. B. Spülköpfe gemäß Hamburger Modell, beschrieben im RSV-Merkblatt 1, mit 4 + 4 Düsen und einem Düsenabstrahlwinkel von 30°. Es dürfen keine schlagenden Geräte oder Kettenschleudern eingesetzt werden. Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlusschächte sind abzusaugen.

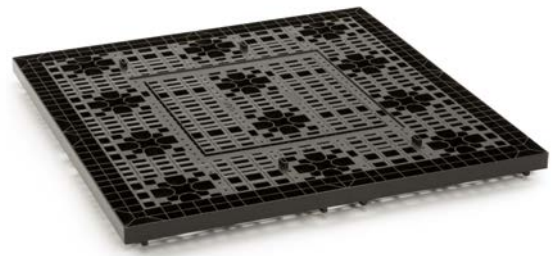


Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box

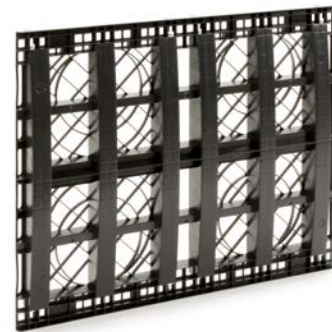
02.05 Einbauanleitung RAUSIKKO Box SX/HX



Im Folgenden wird der Einbau am Beispiel der RAUSIKKO Box SX beschrieben. Die nachfolgenden Abschnitte sind aber auch für die RAUSIKKO Box HX gültig.



Deckgitter 8.3 SX (Abb.) / HX (blau)



Seitengitter 8.6 SX (Abb.) / HX (blau)



Seitengitter 8.3 SX (Abb.) / HX (blau)

02.05.01 Allgemeines

Die RAUSIKKO Box wird zum Bau von Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung eingesetzt. Nähere Informationen zu den Produkten finden Sie in unserer Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

Um einen optimalen objektbezogenen Aufbau solcher Anlagen zu ermöglichen, stehen folgende Grundbausteine der RAUSIKKO Box zur Verfügung:

1 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO Box SX / HX



Grundelement SX (Abb.) / HX (blau)



RAUSIKKO SX/HX Anschlussadapter

2 Systemaufbau

Versickerungsanlagen werden mit einem wasser-durchlässigen Geotextil vom Typ RAUMAT umhüllt, nähere Informationen zu RAUMAT sind in Abschnitt „Filtervlies verlegen“ auf Seite 48 zu finden.

Anlagen zur Speicherung/Rückhaltung werden mit einem Sandwichtaufbau aus Geotextil / Kunststoffdichtungsbahn / Geotextil ummantelt.

Die RAUSIKKO Boxen können hintereinander, nebeneinander und übereinander angeordnet werden. Für den vertikalen Aufbau gibt es die Möglichkeit Boxen mit Bauhöhe 660 mm (Typ 8.6, für ganze Lagen) sowie mit Bauhöhe 360 mm (Typ 8.3, für halbe Lagen) zu kombinieren.

Für eine effektive Reinigung des Systems und für die gleichmäßige Wasserverteilung in der Anlage empfehlen wir die Anordnung von RAUSIKKO Boxen SC mit integriertem Spül- und Verteilkanal (siehe Abschnitt „02.04 Einbauanleitung RAUSIKKO Box SC, S, HC und H“ auf Seite 35 ff).

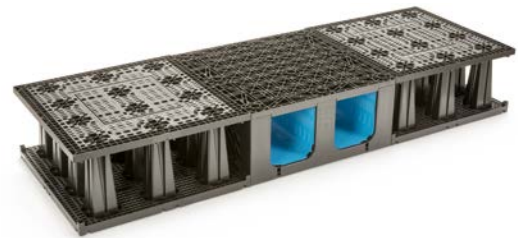
Für einen besseren inneren Zusammenhalt in einer Rigole lässt sich die RAUSIKKO Box SX/HX im Mauerverbund aufbauen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt „4 Aufbau im Mauerwerksverbund“ auf Seite 51.

Darüber hinaus gibt es passende Lösungen für Schacht- und Rohranschlüsse, sowie für Entlüftungen. Informationen zum Einbau sind in den Abschnitten „Anschlüsse und Schächte“ auf Seite 52 und „02.07 RAUSIKKO Entlüftungsplatte“ auf Seite 56 beschrieben.

Die Systeme zur Regenwasserreinigung finden Sie in den Kapiteln „06 RAUSIKKO SediClean und FilterClean“ auf Seite 99, „07 RAUSIKKO HydroClean“ auf Seite 117, „08 RAUSIKKO HydroMaxx Pro“ auf Seite 141 und „09 RAUSIKKO PURAT 200“ auf Seite 169.



RAUSIKKO Boxen 8.6 SC mit RAUSIKKO Boxen vom Typ 8.6 SX



RAUSIKKO Boxen 8.3 SC mit RAUSIKKO Boxen vom Typ 8.3 SX



Ein kombinierter Aufbau der beiden RAUSIKKO Systeme SX und HX ist nicht möglich. Die RAUSIKKO Boxen HX können nicht mit den RAUSIKKO Boxen SC, S, HC und H kombiniert werden!

02.05.02 Einbaubedingungen RAUSIKKO Box SX/HX



Beim Einsatz der RAUSIKKO Boxen als befahrbares Rigolen- oder Speichersystem muss im Regelfall*) eine Mindestüberdeckung von 0,80 m sowie eine maximale Einbautiefe von 4,0 m (SX) bzw. 5,8 m (HX) eingehalten werden.

Die Höhe des Rigolen- oder Speichersystems darf 2,7 m nicht überschreiten.

Der Boden unterhalb der Boxen muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeits-erhöhung zu treffen.

Die Systeme dürfen nicht in dauerhaft oder zeitweise anstehendem Grund-, Schichten- oder Stauwasser eingebaut werden. Bei Versickerungsanlagen sind die diesbezüglichen Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 zu berücksichtigen. Hiernach soll der Abstand vom mittleren höchsten Grundwasserstand mindestens 1,0 m betragen.

Unter den oben beschriebenen Bedingungen und unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben für den Einbau darf die Geländeoberfläche oberhalb und seitlich der Boxen mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60 gemäß DIN 1072 (Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von 100 kN bzw. einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m²) belastet werden.

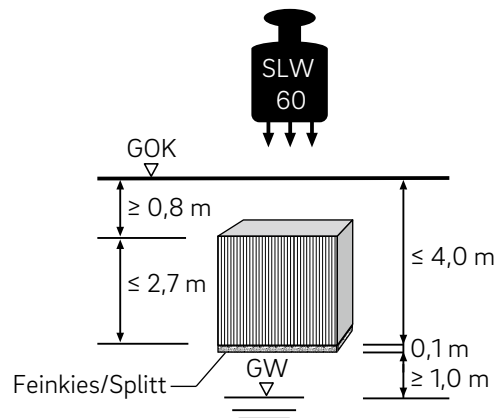
Diese Bedingungen sind auch während der gesamten Bauzeit einzuhalten. Die Baustelle ist entsprechend zu organisieren.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass oberhalb des Rigolen- oder Speichersystems keine Kräne, Silos, Container, Bau- oder Aushubmaterialien platziert werden, die zu einer größeren Einzel- oder Flächenbelastung als der oben beschriebenen führen würden.

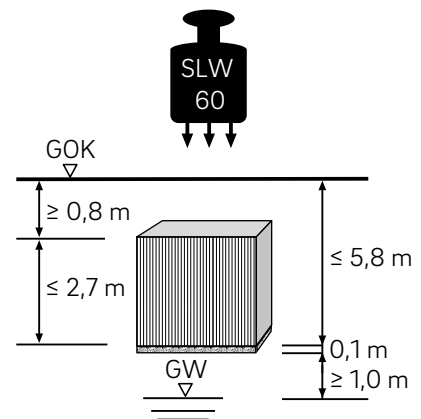
Davon abweichende Einbaubedingungen – insbesondere größere Einbautiefen – bedürfen einer Einzelbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Die Freigabe dieser abweichenden Einbaubedingungen hat letztendlich durch das mit dem Einbau beauftragte Unternehmen bzw. die Bauüberwachung oder den Planer zu erfolgen.

Standardbedingungen*) für die RAUSIKKO Box SX:



Standardbedingungen*) für die RAUSIKKO Box HX:



§

Unter klassifizierten Verkehrsflächen sind die Vorgaben der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (Ausgabe 2012) zu berücksichtigen.

*) Anstehender Boden der Bodengruppen G1 bis G3 gemäß DWA-Arbeitsblatt-A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie bindige Mischböden und Schluffe)

02.05.03 Transport und Lagerung

Die RAUSIKKO Boxen werden auf Paletten gestapelt und umreift geliefert.



Gefahr durch mangelnde Standsicherheit

Die Stapel können mit einem Gabelstapler oder Radlader entladen werden. Das Entladen muss mit Umsicht erfolgen. Die Stapel dürfen nicht umgeworfen oder fallengelassen werden. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, die Paletten auf der Baustelle nur einzeln zu transportieren.



Transport einer Palette mit Grundelementen

Die RAUSIKKO Boxen dürfen im Freien gelagert werden. Sie sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen. Die Stapelhöhe darf 2 Paletten nicht überschreiten.

Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr. Beschädigte Boxen dürfen nicht mehr verwendet werden.



Die Boxen sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind (im Schatten bzw. Abdeckung durch helles Geotextil, wobei darauf zu achten ist, dass sich unterhalb der Abdeckung kein Wärmestau bildet). Der Erdbau darf erst nach Abkühlung der Boxen auf Umgebungstemperatur erfolgen.

02.05.04 Baugrube und Auflager vorbereiten

Die für Erdarbeiten geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die für die Herstellung von Baugruben und Gräben geltenden Normen sind einzuhalten.

- Die Grabenlänge entspricht der Rigolenlänge zuzüglich Arbeitsraum.
- Die Grabentiefe einer Boxen-Rigole oder eines Speichers entspricht der Rigolenhöhe zuzüglich der Überdeckungshöhe sowie der Höhe des Splitt- oder Feinkiesauflagers (etwa 10 cm, s. u.).
- Die Grabentiefe einer Mulden-Rigole (mit unter der Mulde liegender Boxen-Rigole) entspricht der Muldentiefe zuzüglich der Rigolentiefe (gemäß Bemessung) sowie der Dicke der Mutterbodenschicht (normalerweise 0,30 m) und des Auflagers (etwa 10 cm, s. u.).
- Die Grabensohle muss steinfrei, eben und ohne Gefälle ausgeführt werden. Die Tragfähigkeit und Durchlässigkeit der Sohle muss mindestens der des gewachsenen Bodens entsprechen. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Bodenaustausch, Nachverdichten o. a.).



Vorbereitete Baugrube



Auf der Sohle ist ein ca. 10 cm dickes Auflager aus Splitt (z. B. der Körnung 2/8 mm) einzubauen. Das Auflager ist mit geeignetem Gerät (Abziehhobel o. ä.) plan und eben abzuziehen. Das Abziehen der Kies-schicht ist mit großer Sorgfalt auszuführen.

02.05.05 Filtervlies verlegen

Bei Versickerungsanlagen wird die Box-Rigole vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT E (min. 150 g/m²) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern. Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden. Bei Verwendung der Box SC oder HC in der Rigole kann auf die Umhüllung mit Vlies an der Unterseite der Rigole gemäß Empfehlung LfU Bayern verzichtet werden. Die Umhüllung mit Vlies erfolgt in diesem Fall nur im Seitenbereich und der Oberseite der Box-Rigole.



Filtervlies RAUMAT

Es gilt:
Länge der Vliesbahnen =
 $2 \times \text{Höhe} + 2 \times \text{Breite} +$
0,50 m Überlappung.

Die Überlappung in
Längsrichtung und an den
Stirnseiten sollte eben-
falls ca. 0,5 m betragen.

Die beiden Enden der Vliesbahnen werden provisorisch an den Grabenrändern, den Grabenwänden oder dem Grabenverbau befestigt.

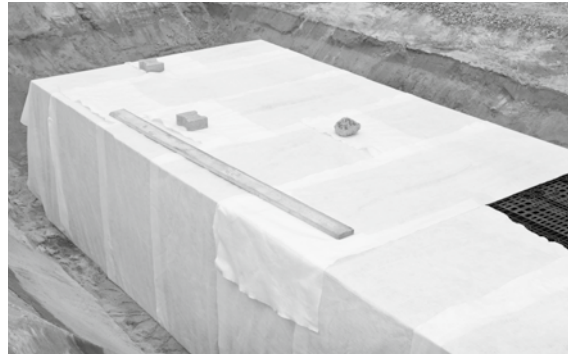


Baugrube mit ausgelegter Vliesbahn

Bei Rohrdurchdringungen wird das Vlies kreuzförmig eingeschnitten.

Nach Beendigung des Boxen-Einbaus und Fertigstellung sämtlicher Schachtanschlüsse wird das Trenn- und Filtervlies RAUMAT von den Grabenrändern gelöst und mit 0,50 m Überlappung an den Vliesstößen über die RAUSIKKO Boxen gelegt. Es ist darauf zu achten, dass das Vlies dicht an den Boxen anliegt und kein Erdreich zwischen die RAUSIKKO Boxen und die Vliesummantelung eindringt.

Die Rigolenstirnseite ist mit einem Zuschnitt abzudecken, der der Stirnseitenfläche und einer ca. 0,5 m breiten Überlappung entspricht.



RAUSIKKO Box mit Filtervlies

Sofern die Boxen nur zur Regenwasserspeicherung oder -rückhaltung eingesetzt werden (z. B. als Löschwasserzisterne), sind die Boxen anstelle des Filtervlieses mit einer Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln. Die Dichtungsbahn ist beidseitig gegen mechanische Beschädigung mit je einem Schutzvlies mit mindestens 400 g/m² zu schützen.

Auf besondere Sorgfalt ist bei der Ausrichtung der Ecken und den Anschlussverbindungen zu achten.

Die Kunststoffdichtungsbahn muss von einem qualifizierten, nach WHG- und DVS-Richtlinien zertifizierten Unternehmen verschweißt werden. Beim Verschweißen darf die Geomembran nicht beschädigt werden.

02.05.06 Boxen montieren



Keine beschädigten Elemente einbauen

Die Boxen und Anbauteile vor dem Einbau auf Schäden überprüfen. Beschädigte Elemente dürfen nicht eingebaut werden.



Vor der Montage der Boxen bzw. dem Zusammenbau der Boxensysteme muss ein Trenn- und Filtervlies (bei Versickerungsanlagen) bzw. eine Dichtungsbahn (bei Regenwasserspeicherung und -rückhaltung) in der Baugrube verlegt werden, siehe Abschnitt „Filtervlies verlegen“ auf Seite 48.

Für den Zusammenbau der RAUSIKKO Box SX/HX sind keine zusätzlichen Verbindungselemente erforderlich. Mit Hilfe integrierter Rastelemente lassen sich die Bauteile miteinander verbinden.



Zapfen und Aufnahmeloch der Grundelemente

1 RAUSIKKO Box 8.6 SX/HX

1. Für den Zusammenbau einer Box 8.6 SX/HX werden die Tragsäulen zweier Grundelemente so übereinander positioniert, dass die Zapfen eines Grundelementes in die Aufnahmelöcher des anderen Grundelementes eingreifen (s. Abb.).
2. Durch Beaufschlagung mit vertikalem Druck rasten die beiden Grundelemente ineinander ein.



Zusammenfügen einer Box 8.6 SX



Zusammengefügte Box 8.6 SX

2 RAUSIKKO Box 8.6 SX/HX Seitengitter



Die Seitengitter nur am äußeren Rand der Rigole platzieren.

Die seitlichen Randflächen eines Rigolenaufbaus werden mit Seitengittern abgeschlossen.

1. Zur Montage wird ein Seitengitter an eine Box 8.6 SX/HX angelegt (s. Abb.) und die Zapfen des Seitengitters in den Aufnehmern am Grundelement positioniert.
2. Durch Beaufschlagung mit horizontalem Druck rastet das Seitengitter in die Grundelemente ein.



Einbau eines Seitengitters an eine Box 8.6 SX



Box 8.6 SX mit eingebautem Seitengitter

3 RAUSIKKO Box 8.3 SX/HX

1. Für den Zusammenbau einer Box 8.3 SX/HX werden die Zapfen und Aufnahmelöcher eines Deckgitters so über den Tragsäulen des Grundelementes positioniert, dass die Zapfen in die entsprechenden Aufnahmelöcher eingreifen (s. Abb.).
2. Durch Beaufschlagung mit vertikalem Druck rastet die Deckplatte auf dem Grundelement ein.



Zusammenfügen einer Box 8.3 SX



Zusammengefügte Box 8.3 SX

4 RAUSIKKO Box 8.3 SX/HX Seitengitter

Die Seitenflächen an den Rändern einer Rigole schließen mit Seitengittern ab.

1. Zur Montage werden die Seitengitter an einer Box 8.3 SX/HX angelegt (s. Abb. unten) und die Zapfen der Seitengitter in den Aufnehmern am Grundelement positioniert.
2. Durch Beaufschlagung mit horizontalem Druck rastet das Seitengitter ein.



Einbau eines Seitengitters an eine Box 8.3 SX



Box 8.3 SX mit eingebautem Seitengitter



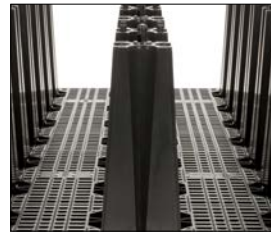
Um ein problemloses Einrasten zu gewährleisten, ist bei der Montage der Seitengitter darauf zu achten, dass sich das Geotextil nicht zwischen Grundelemente und Seitengitter klemmt.

02.05.07 Boxen einbauen

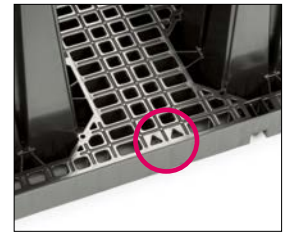
Der Aufbau und die Abmessungen der Anlage sind den Bemessungs- und Planungsunterlagen zu entnehmen. Hier sollten insbesondere die Breite, Länge und Höhe der Rigole sowie die Anzahl der Lagen und Ausrichtung der Module dokumentiert sein.

1 Inspektionskanal und Richtungsmarkierung

Die Grundelemente werden so aufgebaut, dass ein durchgängiger Inspektionskanal entsteht (s. Abb.).



Inspektionskanal



Richtungsmarkierungen des Inspektionskanals



Beim Aufbau mehrerer aneinandergrenzender Grundelemente innerhalb einer Reihe müssen alle Markierungspfeile in eine Richtung zeigen.

2 Mehrlagiger Aufbau

Beim Zusammenbau von mehrlagigen Box-Systemen werden die Blockelemente mittels der integrierten Rastnocken aufeinander fixiert.

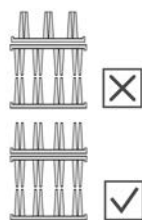


Rastnocken auf Ober- und Unterseite der SX Boxen

Plaziert man zwei Grundelemente SX/HX aufeinander, fügen sich die Rastnocken zu einem Verbund in die dafür vorgesehenen Hohlkammern ein. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Orientierung der Säulen von übereinanderliegenden Boxen gleich ist (s. Abb.).



Aufeinandersetzen von RAUSIKKO Grundelementen



Orientierung der Kanäle bei mehrschichtigem Aufbau

3 Mehrlagiger Aufbau mit RAUSIKKO Box SC

Positioniert man ein Grundelement SX auf einer RAUSIKKO Box SC, fügen sich die Rastnocken zu einem Verbund in die Hohlkammern ein.



RAUSIKKO Box SX auf Box SC



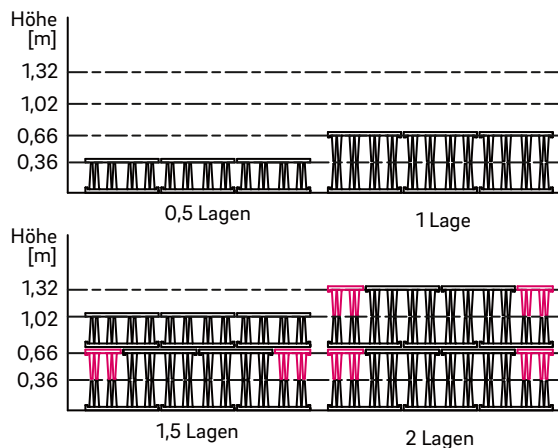
Rastnocken der RAUSIKKO Box SC



Ein kombinierter Aufbau der beiden RAUSIKKO Systeme SX und HX ist nicht möglich. Die RAUSIKKO Boxen HX können nicht mit den RAUSIKKO Boxen SC, S, HC und H kombiniert werden!

4 Aufbau im Mauerwerksverbund

Für Anlagen mit einer Gesamthöhe von 1 m oder mehr wird empfohlen, alle Module versetzt zueinander im Mauerwerksverbund aufzubauen.



Empfohlener Einbau der RAUSIKKO Boxen SX/HX

Für den Mauerwerksverbund ist in jeder Boxenreihe je ein Grundelement an der Schnittmarkierung zu zerteilen.



Zerteilen des Grundelementes entlang der Schnittmarkierung



Geteiltes Grundelement für den Mauerwerksverbund



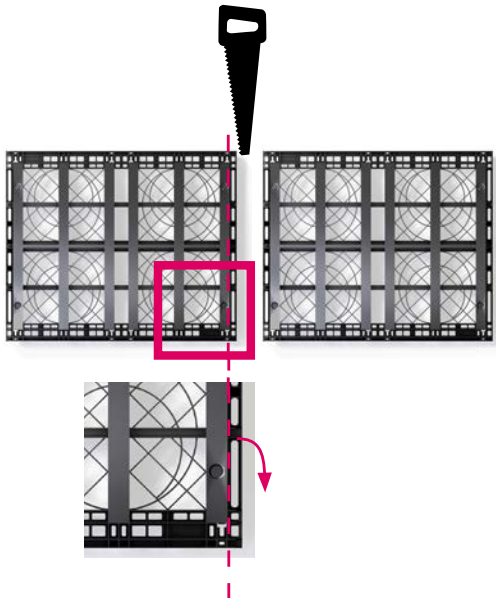
Erste Schritte des Aufbaus der Rigole mit Spülkanal im Mauerwerksverbund

5 Innenliegende Ecken



Innenliegende Ecke einer Versickerungs-/Retentionsanlage aus RAUSIKKO Boxen 8.6 SX/HX

In innenliegenden Ecken einer Versickerungs- oder Retentionsanlage ist der Rand eines der beiden benachbarten Seitengitter (Typ 8.6 oder 8.3) mit einer feinzahnigen Säge wie folgt zu beschneiden:



Beschneiden eines Seitengitters 8.6 SX/HX entlang des äußeren Stegs

02.05.08 Anschlüsse und Schächte

Rohre anschließen

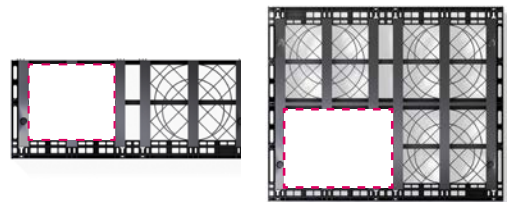
Für einen direkten Anschluss von glattwandigen Kanalrohren (z. B. AWADUKT PP) an eine RAUSIKKO Box SX/HX stehen entsprechende RAUSIKKO Anschlussadapter DN 160, DN 200 und DN 250 sowie ein Anschlussadapter DN 315 - 500 zur Verfügung.



RAUSIKKO SX/HX Anschlussadapter

Die Anschlussadapter DN 160, DN 200 und DN 250 werden wie folgt montiert:

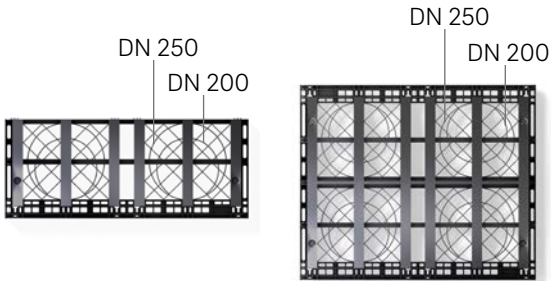
1. Das entsprechende Seitengitter entlang der unten in Rot gestrichelten Schnittkanten mit einer feinzahnigen Säge (z. B. Stichsäge) aussägen.



2. Den Adapter mittig auf dem ausgesägten Feld positionieren und mit 4 Holzschrauben (nicht im Lieferumfang) am Seitengitter befestigen.
3. Das Seitengitter auf die betreffende RAUSIKKO Box SX/HX klipsen.

Für den Anschluss von Rohren mit Nennweiten ab DN 315 kann der Anschlussadapter DN 315-DN 500 sowie der C3 Schacht verwendet werden (siehe Abschnitt „02.06 RAUSIKKO Anschlussadapter DN 315 – 500“ auf Seite 55).

Für seitliche Anschlüsse können die Seitengitter 8.3 SX/HX bzw. 8.6 SX/HX zugeschnitten werden. Die Seitengitter sind dazu mit einer Sägematrix für den Anschluss von KG-Rohren DN 200 bis DN 250 versehen.



Seitengitter 8.3 SX

Seitengitter 8.6 SX

1. Die entsprechende Sägematrix des Seitengitters mit Hilfe einer feinzahnigen Säge aufschneiden. Die Gitterstruktur darf dabei nicht beschädigt werden.
2. Gegebenenfalls die Schnittflächen entgraten.
3. Das KG-Rohr-Spitzenende einschieben. Die Einstecktiefe der Rohre darf – bezogen auf die Außenfläche der Box – max. 5 cm betragen.



Zugeschnittenes Seitengitter



RAUSIKKO Box 8.3 SX mit geöffnetem Seitengitter und eingesteckten KG-Rohren

Abschnitt „02.01.03 Anschlussmöglichkeiten an RAUSIKKO Box SX/HX“ auf Seite 28 zeigt einen Überblick der Anschlussmöglichkeiten.

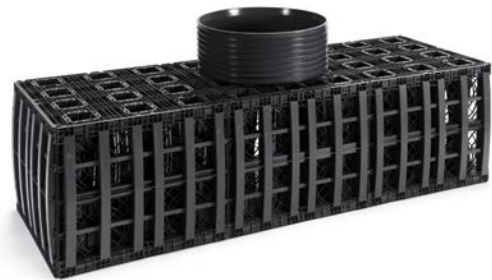
Schächte

- Als Zulauf-, Kontroll- oder Spülschächte kommen der REHAU AWASCHACHT, der RAUSIKKO C3 Systemschacht und/oder der RAUSIKKO SX Schacht zum Einsatz. Einzelheiten zum Einbau der Schachtsysteme AWASCHACHT, C3 und SX finden Sie im Kapitel „10 RAUSIKKO Schächte“ auf Seite 181.
- Zur Abflussdrosselung werden RAUSIKKO Drosselschächte DN 600, DN 800, DN 1000 oder C3 Typ X mit integrierter Drossel eingesetzt.

Einzelheiten zum Einbau der RAUSIKKO Drosselschächte sind den entsprechenden Einbauanleitungen zu entnehmen, siehe Kapitel „10 RAUSIKKO Schächte“ auf Seite 181 ff.



RAUSIKKO Boxen SX mit RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X

SX Schacht integriert in 1-lagige RAUSIKKO Box SX
Versickerungs-/Retentionsanlage

02.05.09 Verfüllen der Baugrube



Verdichten des Arbeitsraumes

- Der Arbeitsraum neben der Rigole bzw. dem Regenwasserspeicher ist mit nichtbindigem, steinfreiem und verdichtungsfähigem Bodenmaterial (Sand oder Kies, Bodengruppe G1 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127) in Lagen von 0,3 m Dicke zu verfüllen. Die max. Korngröße darf 32 mm nicht übersteigen. Das für die Verfüllung verwendete Material darf nicht gefroren sein. Der Verfüllboden ist mit einer leichten bis mittelschweren Vibrationsplatte mit einer maximalen Verdichtungskraft von 3 t lagenweise zu verdichten. Die Proctordichte und die Durchlässigkeit der Verfüllung müssen mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen.



Ein Befahren mit diesen Geräten darf erst auf einer ausreichend verdichteten Bodenschicht aus G1-Material mit einer Dicke von mindestens 50 cm erfolgen.

Für die Bodenverdichtung der ersten Schüttlagen darf nur die oben beschriebene Vibrationsplatte (kein Vibrationsstamper!) verwendet werden.

- Ab einer verdichteten Überschüttungshöhe von 0,3 m darf die Verdichtung auch mit schwereren Vibrationsplatten (maximale Verdichtungskraft 6 t) erfolgen.
- Vor Aufbringen des Bodens für die Überdeckung ist auf den Boxen eine ca. 10 cm dicke Sandausgleichsschicht aufzubringen.
- Der Boden auf den Boxen wird lagenweise mittels Vorkopfschüttung mit einem leichten Bagger oder Radlader bis zu 15 t Gesamtgewicht aufgebracht.
- Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen mit maximal 50 kN Radlast (SLW 30) ist nur bei einer verdichteten Überschüttung mit mindestens 0,8 m Höhe zulässig.
- Bei Mulden-Box-Rigolen mit einer Versickermulde und einer darunterliegenden Boxen-Rigole wird nach dem Zurückschlagen des Filtervlieses auf die Rigole eine 0,10 m dicke Sandschicht und darauf die 0,30 m dicke Mutterbodenschicht aufgebracht. Dann wird die Mulde mit der vorgesehenen Randneigung profiliert und ggf. mit einer Muldenbegrünungsmatte (bauseits) abgedeckt.

- Als Muldenüberlauf kommen RAUSIKKO Universal-schächte mit Muldeneinlaufrost in Frage. Zum Schutz vor Fehleinleitungen empfiehlt es sich, den Einlaufrost mit einer Steinpackung (Körnung > 64 mm) abzudecken.
- Es ist darauf zu achten, dass die Versickerungsmulde der Mulden-Rigole nicht mit Baufahrzeugen befahren wird! Im Bereich des Muldenüberlaufs wird die Sand- und Mutterbodenschicht trichterförmig ausgespart. Dieser Trichter wird mit Grobkies der Körnung 8/32 soweit aufgefüllt, dass der Muldenüberlauf bedeckt ist.

02.05.10 Betriebliche Maßnahmen festlegen



Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box SC



Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung

- Die Versickerungsanlage ist möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.
- Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.
- Da eine Durchwurzelung der Versickerungsanlage zu vermeiden ist, dürfen in der Nähe von Versickerungsanlagen nur flachwurzelnde Pflanzen angepflanzt werden.
Bei bestehenden oder neu zu pflanzenden Bäumen soll der Abstand zwischen dem Baumstamm und dem Rigolenrand mindestens dem halben Baumkronendurchmesser entsprechen.
Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, sollte die Oberseite und die dem Baum zugewandte Seitenfläche der Rigole mit einer Wurzelschutzfolie (bauseits) abgedeckt werden. Die Stöße der Wurzelschutzfolie sollen mindestens 0,5 m überlappen.
- RAUSIKKO Schächte und Zuläufe sowie Abläufe der Reinigungskanäle sollten nach der Inbetriebnahme und später halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.
- Informationen zum Betrieb von Versickerungsanlagen und betriebliche Maßnahmen für Versickerungsanlagen finden Sie im Arbeitsblatt DWA-A 138. Bitte beachten Sie diese Hinweise.
- Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkanäle der RAUSIKKO Boxen mit bis zu 120 bar Hochdruckgespült werden. Geeignet sind z. B. Spülköpfe gemäß Hamburger Modell, beschrieben im RSV-Merkblatt 1, mit 4 + 4 Düsen und einem Düsenabstrahlwinkel von 30°. Es dürfen keine schlagenden Geräte oder Kettenschleudern eingesetzt werden. Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlusschächte sind abzusaugen.

02.06 RAUSIKKO Anschlussadapter DN 315 – 500

02.06.01 Anwendung und Funktion

Der RAUSIKKO Anschlussadapter DN 315– 500 dient zum Anschluss von glattwandigen Kanalrohren (z. B. AWADUKT PP) an RAUSIKKO Box Anlagen zur Regenwasserversickerung oder -retention.

Der RAUSIKKO Anschlussadapter ist kompatibel mit den RAUSIKKO Boxen 8.6 S, 8.6 SC, 8.6 H, 8.6 HC, 8.6 SX und 8.6 HX. Er dient dem sohlgleichen Anschluss von Kanalrohren DN 315 bis DN 500.



Der Zulauf erfolgt über eine trichterförmige Zuführung, die für eine optimale Beschickung der Rigole sorgt sowie das Einführen eines Spülschlauchs bzw. einer Inspektionskamera erlaubt.

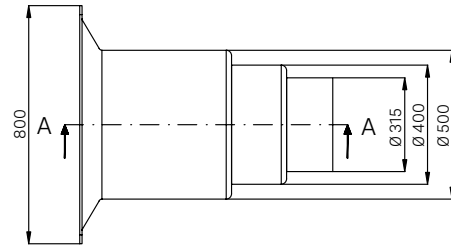
02.06.02 Vorbereitung und Einbau

1. Den Anschlussadapter bauseits mit einer feinzahnigen Säge entsprechend dem gewünschten Durchmesser aufschneiden. Hierfür sind auf dem Adapter kreisförmige Schneidemarkierungen für die Anschlüsse DN 315, DN 400 und DN 500 angebracht.

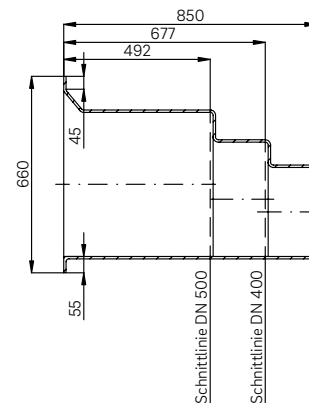


Das Aufschneiden muss unbedingt entlang der Markierungen erfolgen, damit für die aufzusteckende Muffe eine ausreichende Einstecktiefe gegeben ist.

Draufsicht:



Schnitt A-A:



2. Den Anschlussadapter mit 4 Holzschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Ecken der RAUSIKKO Box befestigen.
3. Den Rohranschluss des Adapters (Spitzende) mit Gleitmittel bestreichen und die Muffe des anzuschließenden Kanalrohrs behutsam auf das Spitzende des Adapters stecken.



Anschluss an die RAUSIKKO Box 8.6 SC

Hinweis: Der Anschluss an alle RAUSIKKO Box Varianten (Bauhöhe 0,66 m) ist analog durchzuführen.

02.07 RAUSIKKO Entlüftungsplatte



Entlüftungsplatte DN 160

Damit die beim Befüllen der Boxen-Rigole bzw. des Boxen-Speichers verdrängte Luft entweichen kann, ist eine Entlüftung vorzusehen.

1. Auf die Decke einer RAUSIKKO Box eine Entlüftungsplatte montieren. Die Fixierung kann ggf. mit Kabelbindern erfolgen.



Entlüftungsplatte auf Box SX/HX

2. Auf die Entlüftungsplatte ein KG-Rohr AWADUKT DN 160 mit Muffe aufstecken.

3. Das aufgesteckte Rohr zu einem RAUSIKKO C3 oder AWASCHACHT führen und dort mit Hilfe eines Anschlussstutzens AWADOCK Verbundrohr Typ B DN 160 befestigen, siehe Kapitel „12 AWADOCK Verbundrohr/Schacht“ auf Seite 259.



Anschluss der Entlüftung an die Schachtverlängerung mittels AWADOCK

Alternativ kann die Entlüftung über eine Entlüftungsplatte mit Spitzende DN 350, ein darauf aufgestecktes, ungeschlitztes RAUSIKKO Rohr DN 350 sowie eine Gussabdeckung DN 400 mit Ventilation erfolgen.

02.08 Vliesstoffe RAUMAT

02.08.01 Produktbeschreibung



RAUMAT Vliese sind mechanisch verfestigte Vliesstoffe aus geschnittenen Primärfasern (Stapelfasern) aus 100 % Polypropylen (PP). Sie ermöglichen ein wirkungsvolles Trennen und Filtern von Bodenmaterial. Darüber hinaus werden sie als Trenn- und Filtervlies in Versickerungsanlagen eingesetzt, die aus Speicherblöcken RAUSIKKO Box aufgebaut sind.

Vorteile

- Gute Anpassung an Unebenheiten oder Grabenzwickel
- Gutes Wasserleitvermögen in Geotextilebene



Das REHAU RAUMAT Vlies

- Ersetzt teure und aufwändige mineralische Filterschichten
- Verhindert das Zuschlämmen von Sickersträngen und -schichten
- Ermöglicht den verlustfreien Wasseraustritt aus der Versickerungsanlage
- Verhindert das Vermischen von grobkörnigem Schüttmaterial auf bindigem, feinkörnigem und wenig tragfähigem Untergrund
- Erhält dauerhaft die Wirksamkeit von Frostschutzschichten
- Ermöglicht die Einsparung von Schüttmaterial für Baustraßen und ungebundene Wirtschaftswege
- Ist leicht zu verlegen, verrottungsfest und umweltneutral

02.08.02 Auswahl

Robustheitsklassen für Vliesstoffe

Geotextilrobustheitsklasse (GRK) ¹⁾	Stempeldurchdrückkraft (x-s)	Masse pro Flächeneinheit (x)
1	≥ 0,5 kN	≥ 80 g/m ²
2	≥ 1,0 kN	≥ 100 g/m ²
3	≥ 1,5 kN	≥ 150 g/m ²
4	≥ 2,5 kN	≥ 250 g/m ²
5	≥ 3,5 kN	≥ 300 g/m ²

¹⁾ Geotextilrobustheitsklassen für Vliese gemäß „Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus“

02.08.03 Verlegehinweise RAUMAT Vliesstoffe

- Die Vliesstoffrollen sind in UV-beständige Folie verpackt. Die Folie soll erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden.
Da die REHAU Vliesstoffe im Normalfall unmittelbar nach dem Verlegen mit Schüttmaterial abgedeckt werden, sind sie nur beschränkt UV-beständig.
- Geokunststoffe dürfen grundsätzlich nicht direkt befahren werden.
Daher hat der Einbau von Tragschichtmaterial im Vorkopfverfahren zu erfolgen. Grundsätzlich gelten die Verarbeitungshinweise des „Merkblattes über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus“.





03 RAUSIKKO One

Speichermodule zur Regenwasserspeicherung/
-rückhaltung

Inhalt

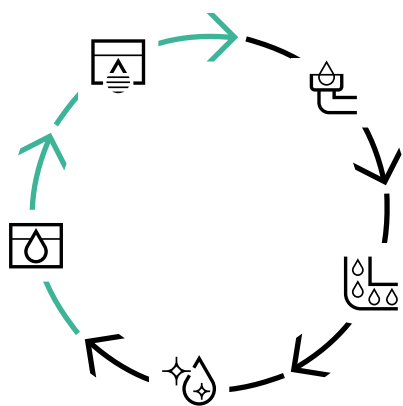


Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

03	RAUSIKKO One	59
03.01	RAUSIKKO One Speichermodule - Speicher mit Abdichtung aus Kunststoffplatten	61
03.02	RAUSIKKO One mit integrierter Drossel und begehbarem Domschacht	62
03.03	Ausführungsbeispiele	63
03.04	In drei Schritten zum Fertigmodul	64
03.05	Einbauanleitung RAUSIKKO One	66
03.05.01	Allgemeines	66
03.05.02	Einbaubedingungen	66
03.05.03	Transport und Lagerung	67
03.05.04	Baugrube und Auflager vorbereiten	67
03.05.05	Einbauen und Anschlüsse montieren	68
03.05.06	Verfüllen der Baugrube	68
03.05.07	Betriebliche Maßnahmen festlegen	69

03.01 RAUSIKKO One Speichermodule - Speicher mit Abdichtung aus Kunststoffplatten

Einfach geplant. Fertig geliefert. Das Fertigmodul RAUSIKKO One ermöglicht eine schnelle Lösung für die Rückhaltung von Regenwasser.



Bei kleineren Anlagen kommen häufig Speichermodule mit Kunststoffplatten zum Einsatz. Hier zeigen sich die Vorteile der RAUSIKKO ONE Speichermodule:

- Das werkseitig vorgefertigte Modul ist innerhalb kürzester Zeit geplant, geliefert und im Nu verbaut.
 - RAUSIKKO One wird anschlussfertig und sicher verschweißt an die Baustelle geliefert und kann dort allein vom Tiefbauunternehmen in nur einem Tag verbaut werden.
 - Bevor RAUSIKKO One die Produktion verlässt, wird jedes Modul einer ausführlichen Dichtheits- und Qualitätsprüfung unterzogen.
 - Kompakte Maße: Lieferung im Standard-LKW, keine Spezialgeräte zum Auf- und Abladen.
 - Schnelle Abwicklung: Geringe Störungen in dicht bebauten und besiedelten Gebieten.
- Anschlussfertig geliefert: Keine Verzögerungen durch schlechte Wetterbedingungen.
 - Keine Wartezeiten: Fläche über dem unterirdischen Speichermodul sofort wieder nutzbar.
 - Nachträgliche Wartung: Modul ist kamerainspizierbar und kann durch den Reinigungs kanal wieder von eingespülten Sedimenten befreit werden.

100 % SICHER

RAUSIKKO Boxen werden mit HDPE-Platten unter Werksbedingungen umschweißt.

100 % PRAKTISCH

Durch den unterirdischen Einbau bleibt wertvolle Fläche erhalten.

100 % EINFACH

Komplettpreis pro Modul, somit keine separate Kalkulation oder Organisation der Vor-Ort-Umschweißung.

100 % SCHNELL

Schneller Einbau durch Lieferung eines anschlussfertigen Moduls hält Beeinträchtigung durch den Einbau in stark frequentierten Bereichen gering.

100 % FLEXIBEL

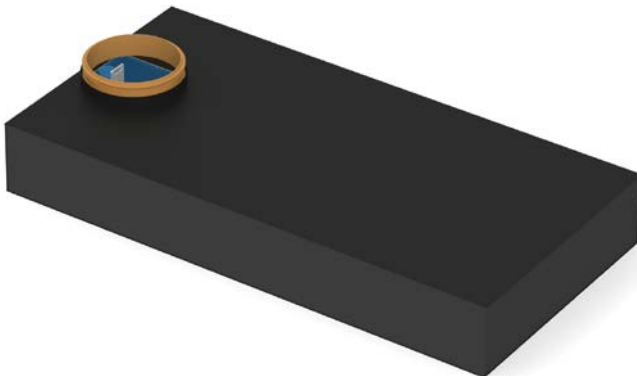
Viele Anwendungsmöglichkeiten durch Kombination mehrerer Module.

100 % VIELFÄLTIG

Einsatz als Retentionsmodul mit gedrosseltem Ablauf oder als Speicherbecken für z. B. Löschwasserbevorratung.



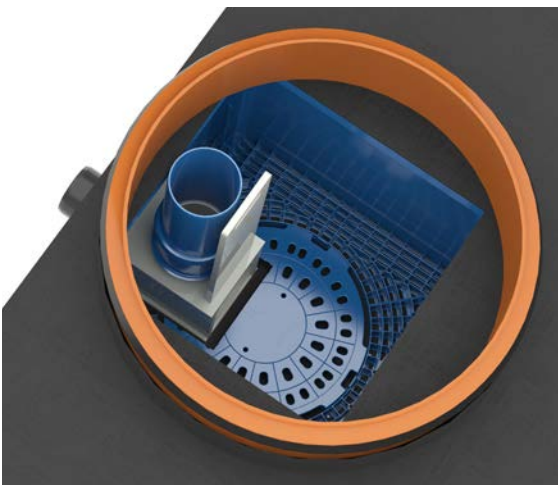
03.02 RAUSIKKO One mit integrierter Drossel und begehbarem Domschacht



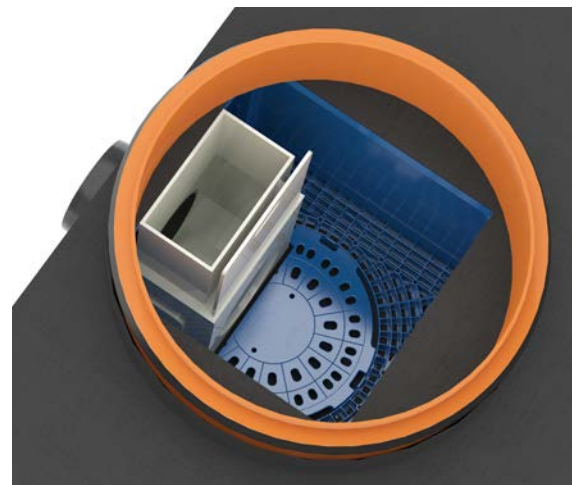
Speichermodule RAUSIKKO One können optional mit einer integrierten Abflussdrossel und einem begehbaren Domschacht DN 800 ausgeführt werden.

- Kompaktere Bauweise der Gesamtanlage
- Optimale Zugänglichkeit zur Drossel
- Kein zusätzlicher Drosselschacht erforderlich
- Einfachere Montage und schnellerer Einbau

Speichermodul RAUSIKKO One mit integrierter Drossel und Anschluss für Domschacht DN 800



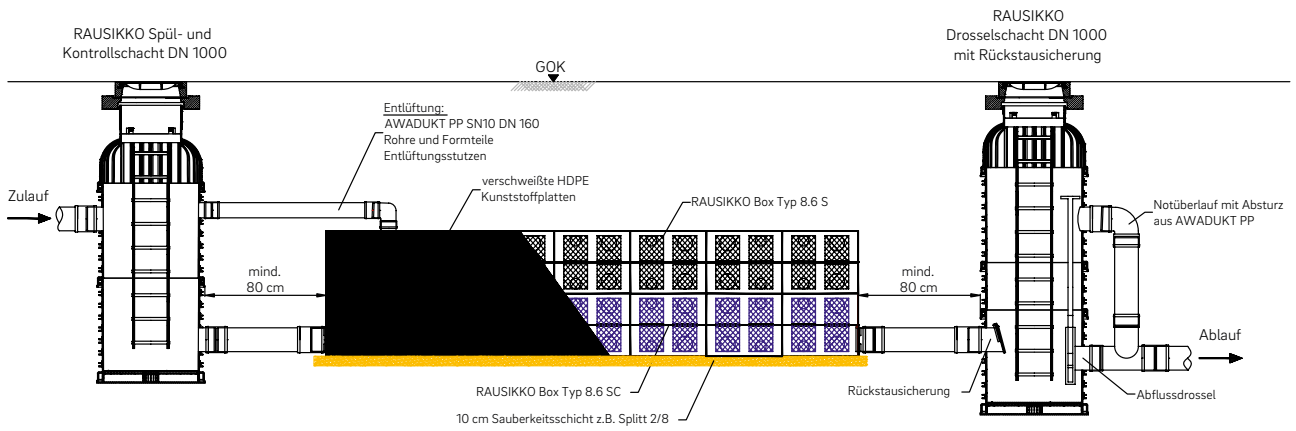
Drosselausführung DN 110 / DN160



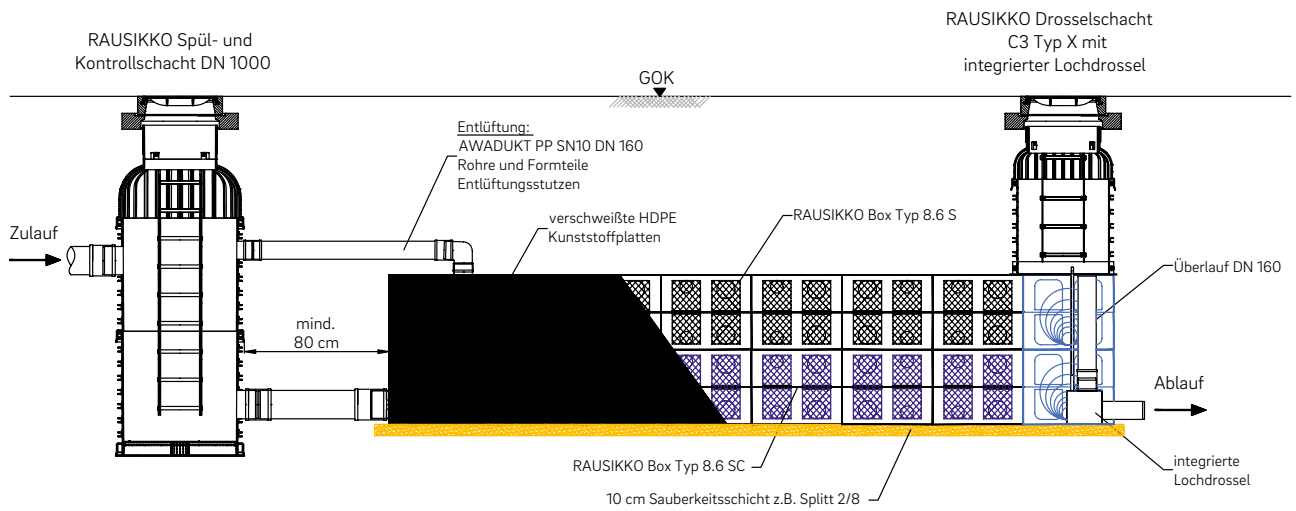
Drosselausführung DN 200 / DN 250

03.03 Ausführungsbeispiele

RAUSIKKO One mit RAUSIKKO Drosselschacht DN 1000 und Rückstausicherung



RAUSIKKO One mit Drosselschacht C3 Typ X und integrierter Lochdrossel

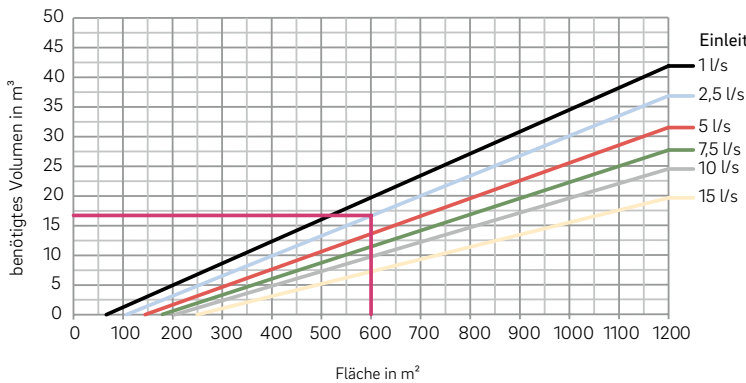


03.04 In drei Schritten zum Fertigmodul

Die Bemessung von Regenrückhaltebecken ist im DWA-Arbeitsblatt A 117 beschrieben. Neben der Größe und der Beschaffenheit der angeschlossenen Flächen geht beispielsweise die zulässige Ablaufmenge der nachgeschalteten Drosseleinrichtung in die Bemessung solcher Anlagen ein. Zur Drosselung der Ablaufwassermengen kommen die objektbezogen gefertigten RAUSIKKO Drosselschächte mit ihren unterschiedlichen Drosseltypen zum Einsatz. Die Bemessung des RAUSIKKO Rückhaltebeckens kann einfach, zeitsparend und übersichtlich mit Hilfe der RAUSIKKO Software erfolgen (nähere Einzelheiten hierzu siehe Seite 314).

Schritt 1: Bestimmung des Rückhaltevolumens

Um das Volumen von RAUSIKKO One zu ermitteln, muss lediglich die Größe der zu entwässernden Fläche sowie die geltenden Einleitbeschränkungen bekannt sein. Mit diesen beiden Parametern lässt sich das benötigte Rückhaltevolumen aus dem Kalkulations-Diagramm ablesen.



Beispielrechnung:

Fläche: 600 m²
Einleitvorgabe: 2,5 l/s

Es wird ein Rückhaltevolumen von 18 m³ sowie ein Schacht mit eingebauter Drossel für 2,5 l/s benötigt.

*)Dimensionierung mit $r_{15,1} = 120 \text{ l/(s*ha)}$

Schritt 2: Auswahl des passenden RAUSIKKO One Modultyps

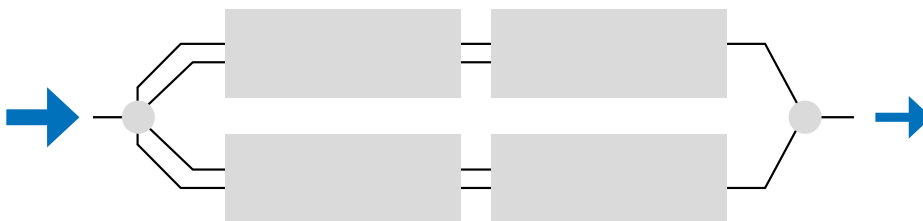
Mit dem ermittelten Rückhaltevolumen wird das passende RAUSIKKO One Modul aus der Übersicht ausgewählt.

Technische Merkmale	Modul 4/1	Modul 4/2	Modul 4/3	Modul 8/1	Modul 8/2	Modul 8/3
Modulhöhe H (m)	0,67	1,33	1,99	0,67	1,33	1,99
Modulbreite B (m)	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Modullänge L (m)	4,01	4,01	4,01	8,01	8,01	8,01
Anzahl Box-Lagen	1	2	3	1	2	3
Nutzbare Volumen V (m ³)	6,00	12,00	18,10	12,00	24,10	36,10
Materialnummer	16084091001	16084141006	16084151001	16084161001	16084171001	16084181001

Beispielrechnung:

Um das Volumen von 18 m³ rückhalten zu können, ist das Modul 4/3 geeignet.

Auch die Kombination mehrerer RAUSIKKO One Speichermodule für die Regenwasserrückhaltung ist möglich. Das macht zum Beispiel Sinn, wenn nur eine geringe Einbautiefe möglich ist.



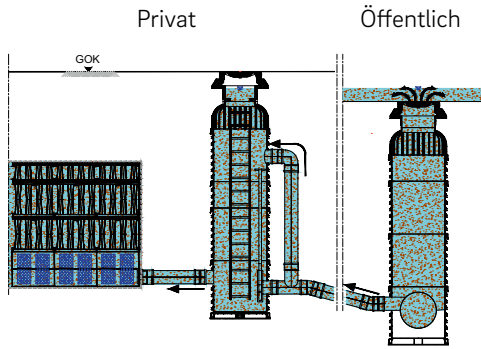
Individuelle Modulgrößen

Je nach ihren lokalen Anforderungen fertigen wir auch individuelle Modulgrößen. Bitte verwenden Sie für die Anfrage/Bestellung einen unserer Objektfragebögen aus Kapitel „15.02 Objektfragebögen und Schachtformulare“ auf Seite 286.

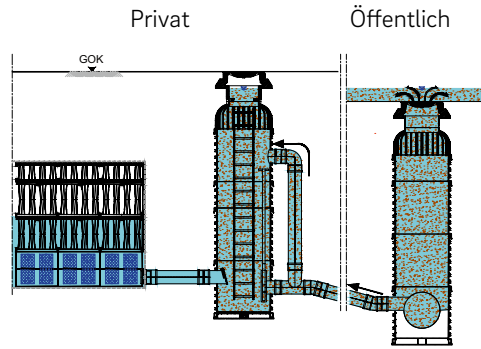
Schritt 3: Schacht wählen – Planung abgeschlossen!

Bei starken Regenfällen kann verschmutztes Wasser aus überlasteten Kanälen in die Retentionsanlage drücken. Die eingebaute Rückstausicherung RAUSIKKO Secure stoppt den Rückfluss und schützt die Retentionsanlage vor eindringendem Wasser und Schmutz aus dem Anschlusskanal.

Schacht ohne Rückstausicherung



Schacht mit Rückstausicherung



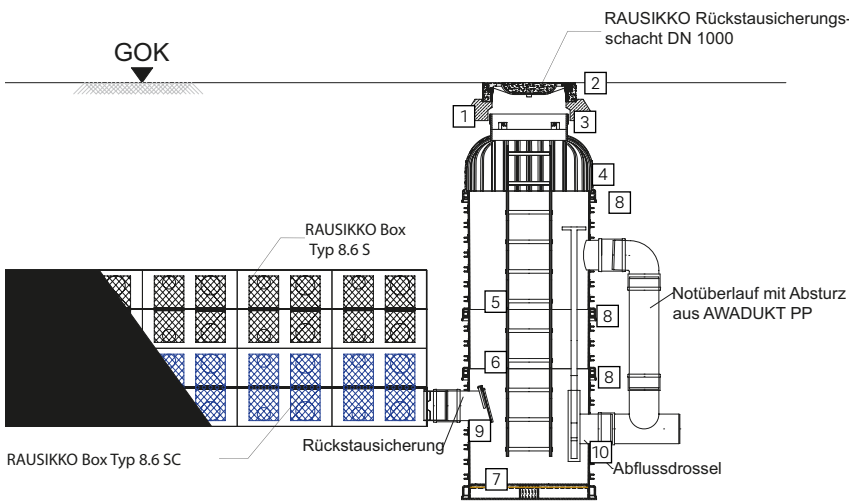
Konventionelle Lösung:

Überlasteter Kanal führt zu Rückfluss von Wasser in die Retention

verschmutztes Wasser

REHAU Lösung:

Rückstauklappe verhindert den Rückstau und hält die Retention frei von Wasser aus dem Anschlusskanal



Beispielrechnung:

Die Dimensionierung der Anschlussleitung erfolgt z. B. nach DIN 1986-100. Für eine Anschlussfläche von 600 m² ergibt sich eine Rohrabmessung von DN 200. Es wird somit ein Drosselschacht mit Anschlüssen DN 200 und einem Abflusswert der Drossel von 2,5 l/s ausgewählt.

Bei den angegebenen Schachtkomponenten handelt es sich um die benötigten Elemente für ein dreilagiges Modul entsprechend der Beispielrechnung für den Standardtyp „RAUSIKKO One 4/3“. Individuelle Anpassungen hinsichtlich Schachthöhe, Einbauten oder Zulaufdimensionierung können je nach Bedarf vorgenommen werden.

Nr. in Zeichnung	MatNr.	Bezeichnung	Benötigte Stückzahl
RAUSIKKO Drosselschacht			
1	11914661001	Hybridauflagering DN625 für AWASCHACHT PP DN1000/800	1
2	bauseits	BeGu-Abdeckung DN625	1
3	11906451001	Konusdichtung DN625	1
4	11904001100	AWASCHACHT Konus DN1000/625 mit Steigleiter	1
5	11909001100	Schachtring DN1000/1000 mm mit Steigleiter	2
6	11905001100	Schachtring DN1000/500 mm mit Steigleiter	
7	Zulageposition	Leerboden DN1000/1000 mm	1
8	11903551001	Elementdichtung DN1000	3
Anschlüsse			
9	Zulageposition	Spitzende DN200 mit innenliegender Rückstauklappe	1
Drosseltechnik			
10	Zulageposition	Lochdrossel DN200/200, Notüberlauf außenliegend. Bestehend aus Drossel (ablaufseitig) mit T-Stück, Bogen, Anschlussstutzen für Überlauf, Verlängerungsrohr*	1

*Neben den vorgeschlagenen Lochdrosseln bieten wir auch Drosseln mit Raster- oder Gewindeeinstellung an.

03.05 Einbauanleitung RAUSIKKO One

03.05.01 Allgemeines

Das RAUSIKKO ONE Speichermodul wird für den Bau von Anlagen zur Regenwasserspeicherung und / oder -retention eingesetzt.

Es können auch mehrere Speichermodule miteinander kombiniert werden.

Die Module bestehen wahlweise aus RAUSIKKO Boxen 8.6 S/SC, 8.3 S/SC, 8.6 H/HC, RAUSIKKO C3 Funktionsschächten Typ X und einer Abdichtung aus HDPE-Plattenmaterial.

Abgesehen von den anzuschließenden Rohren für die Zu- und Ableitung sowie die Entlüftung werden für das RAUSIKKO Speichermodul keine weiteren Materialien benötigt.

03.05.02 Einbaubedingungen



Beim Einsatz der Speichermodule als befahrbare Systeme muss im Regelfall*) eine Mindestüberdeckung von 0,80 m sowie eine maximale Einbautiefe von 4,0 m eingehalten werden.

Der Boden unterhalb der Module muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen (bei überfahrbaren Systemen $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$). Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu treffen.

Die Systeme dürfen nicht in dauerhaft oder zeitweise anstehendem Grund-, Schichten- oder Stauwasser eingebaut werden.

Im Falle eines integrierten C3-Schachtes ist darüber hinaus die Schachtverlängerung mit Schacht- abdeckung erforderlich.

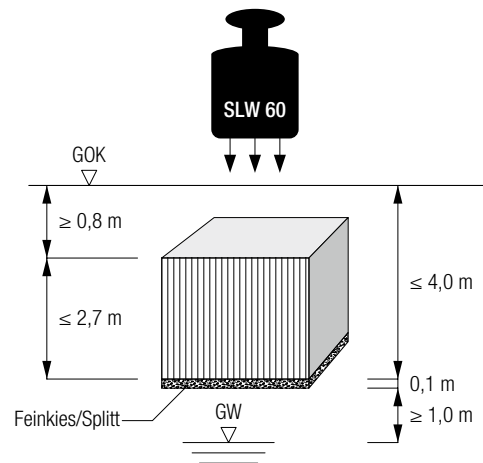
Die Module müssen bei der Anlieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden. Etwaige Mängel sind auf dem Lieferschein einzutragen. Voraussetzung für die Anerkennung eines Mangels ist, dass das Modul noch nicht eingebaut oder in Benutzung genommen worden ist.

Unter den oben beschriebenen Bedingungen und unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben für den Einbau, darf die Geländeoberfläche oberhalb und seitlich der Module mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60 gemäß DIN 1072 (Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von 100 kN bzw. einer Ersatzflächenlast von $33,3 \text{ kN/m}^2$) belastet werden.

Diese Bedingungen sind auch während der gesamten Bauzeit einzuhalten. Die Baustelle ist entsprechend zu organisieren. Insbesondere ist darauf zu achten, dass oberhalb der Speichermodule keine Kräne, Silos, Container, Bau- oder Aushubmaterialien platziert werden, die zu einer größeren Einzel- oder Flächenbelastung als der oben beschriebenen führen würden.

Davon abweichende Einbaubedingungen – insbesondere größere Einbautiefen – bedürfen einer Einzelfallbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Standardeinbaubedingungen*) für die RAUSIKKO Standardmodule:



*) Anstehender Boden der Bodengruppen G1 bis G3 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie bindige Mischböden und Schluffe)

Die Freigabe abweichender Einbaubedingungen hat letztendlich durch das mit dem Einbau beauftragte Unternehmen bzw. die Bauüberwachung oder den Planer zu erfolgen.

§

Für den Einbau unter klassifizierten Verkehrsflächen sind die Vorgaben der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (Ausgabe 2012) zu berücksichtigen.

03.05.03 Transport und Lagerung

Die RAUSIKKO Speichermodule werden mit Einwegscherlastgurten für den Transport auf der Baustelle geliefert. Die Gurte sind zum Verbleib gedacht.



Transport eines Speichermoduls mit den mitgelieferten Hebegurten



Sachschaden durch Heben an den Ösen

Die am Modul angebrachten Ösen sind keine Hebeösen, sondern Führungshilfen für die mitgelieferten Hebegurte. Sie dürfen nicht zum Anhängen des Moduls verwendet werden!

Die Speichermodule können mit einem Gabelstapler, Radlader, Bagger oder Kran entladen werden. Das Entladen muss mit Umsicht erfolgen. Die Module dürfen nicht umgeworfen oder fallengelassen werden.

- Die RAUSIKKO Speichermodule dürfen im Freien gelagert werden.
- Sie sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen.
- Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr.
- Beschädigte Module dürfen nicht eingebaut werden.



Die Speichermodule sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind (im Schatten bzw. Abdeckung durch helles Geotextil, wobei darauf zu achten ist, dass sich unterhalb der Abdeckung kein Wärmestau bildet). Der Ersteinbau darf erst nach Abkühlung der Speichermodule auf Umgebungstemperatur erfolgen.

03.05.04 Baugrube und Auflager vorbereiten

Die für Erdarbeiten geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die für die Herstellung von Baugruben und Gräben geltenden Normen sind einzuhalten.

- Die Grabenlänge entspricht der Speichermodullänge zuzüglich Arbeitsraum.
- Die Grabentiefe entspricht der Modulhöhe zuzüglich der Überdeckungshöhe sowie der Höhe des Auflagers (etwa 10 cm, s. u.).
- Die Grabensohle muss steinfrei, eben und ohne Gefälle ausgeführt werden. Die Tragfähigkeit und Durchlässigkeit der Sohle muss mindestens der des gewachsenen Bodens entsprechen und eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen (bei überfahrbaren Systemen $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$). Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Bodenaustausch, Nachverdichten o. a.).



Auf der Sohle ist ein ca. 10 cm dickes Auflager aus Splitt der Körnung 2/8 mm einzubauen. Das Auflager ist mit geeignetem Gerät (Abziehhobel o. ä.) plan und eben abzuziehen. Das Abziehen des Auflagers ist mit großer Sorgfalt auszuführen.



Abziehen des Splitt-Auflagers

03.05.05 Einbauen und Anschlüsse montieren

1. Die Speichermodule vor dem Einbau auf Schäden überprüfen.



Beschädigte Speichermodule dürfen nicht eingebaut werden!

2. Die Speichermodule zum Einbau mit einem Gabelstapler, Radlader, Bagger oder Kran entladen, zur Baugrube transportieren und dort in die Grube abgelassen. Dazu die integrierten Einweg-Spanngurte verwenden.



Beim Setzen der Speichermodule ist darauf zu achten, dass die Orientierung der Anschlüsse mit den Angaben der Pläne übereinstimmt.



Anschlussstutzen des Speichermoduls

3. Zu- und Anlaufleitungen an die Anschlussstutzen der Module anschließen.
Bei Ausführungen mit RAUSIKKO C3 Systemschacht sind die Schachtverlängerung sowie der dazugehörige Dichtring einzubauen.
4. Damit die beim Befüllen der Module die verdrängte Luft entweichen kann, ist eine Entlüftung vorzusehen.
Hierfür den auf der Decke des Speichermoduls befindlichen Anschlussstutzen mit KG-Rohren DN 160 zum Verlängerungsrohr des RAUSIKKO C3 Systemschachtes bzw. des RAUSIKKO AWASCHACHT führen und dort mit Hilfe eines Anschlusssystems AWADOCK Verbundrohr befestigen.

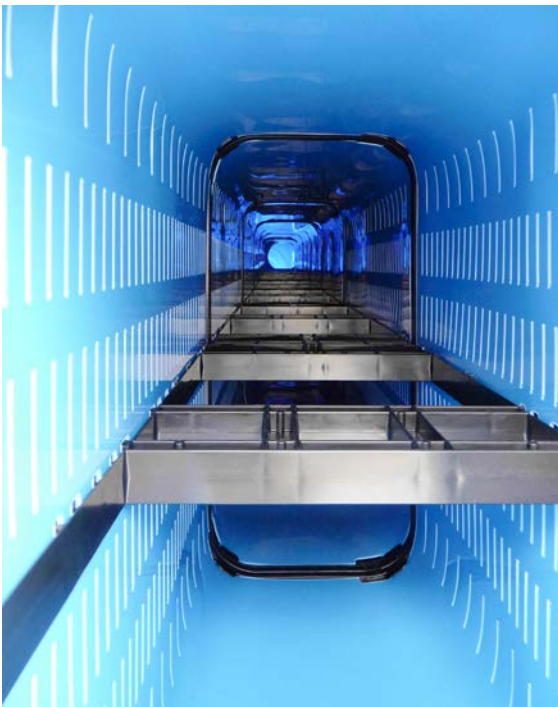
03.05.06 Verfüllen der Baugrube

1. Der Arbeitsraum neben dem Speichermodul ist mit nichtbindigem, steinfreiem und verdichtungsfähigem Bodenmaterial (Sand oder Kies, Boden-gruppe G1 gemäß DWA-Arbeitsblatt A127, Rundkorn 0/16 mm) in Lagen von 0,3 m Dicke zu verfüllen.
2. Der Verfüllboden ist mit einer leichten bis mittelschweren Vibrationsplatte mit einer maximalen Verdichtungskraft von 3 t lagenweise zu verdichten. Die Proctordichte der Verfüllung muss mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen.
Ein Befahren mit diesen Geräten darf erst auf einer ausreichend verdichteten Bodenschicht aus G1-Material mit einer Dicke von mindestens 50 cm erfolgen.
3. Vor Aufbringen des Bodens für die Überdeckung ist auf den Boxen eine ca. 10 cm dicke Sandausgleichsschicht aufzubringen.
4. Für die Bodenverdichtung der ersten Schüttlagen darf nur die oben beschriebene Vibrationsplatte (kein Vibrationsstampfer!) verwendet werden.
Ab einer verdichteten Überschüttungshöhe von 0,3 m darf die Verdichtung auch mit schwereren Vibrationsplatten (maximale Verdichtungskraft 6 t) erfolgen.

Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen mit maximal 50 kN Radlast (SLW 30) ist nur bei einer verdichteten Überschüttung mit mindestens 0,8 m Höhe zulässig.

03.05.07 Betriebliche Maßnahmen festlegen

- Die Speichermodule sind möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.
- Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.
- In der Nähe der Speichermodule dürfen nur flachwurzeln Pflanzen angepflanzt werden.
- Die RAUSIKKO One Speichermodule sind kamera-befahrbar und hochdruckspülbar.
- Die RAUSIKKO Module sowie die Zu- und Abläufe der Reinigungskanäle sollten nach der Inbetriebnahme und später halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.
- Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkanäle der RAUSIKKO Boxen mit bis zu 120 bar hochdruckgespült werden. Geeignet sind z. B. Spülköpfe gemäß Hamburger Modell, beschrieben im RSV-Merkblatt 1, mit 4+4 Düsen und einem Düsenstrahlwinkel von 30°. Es dürfen keine schlagenden Geräte oder Kettenschleudern eingesetzt werden. Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlusschächte sind abzusaugen.



Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box SC



04 RAUSIKKO Rohre

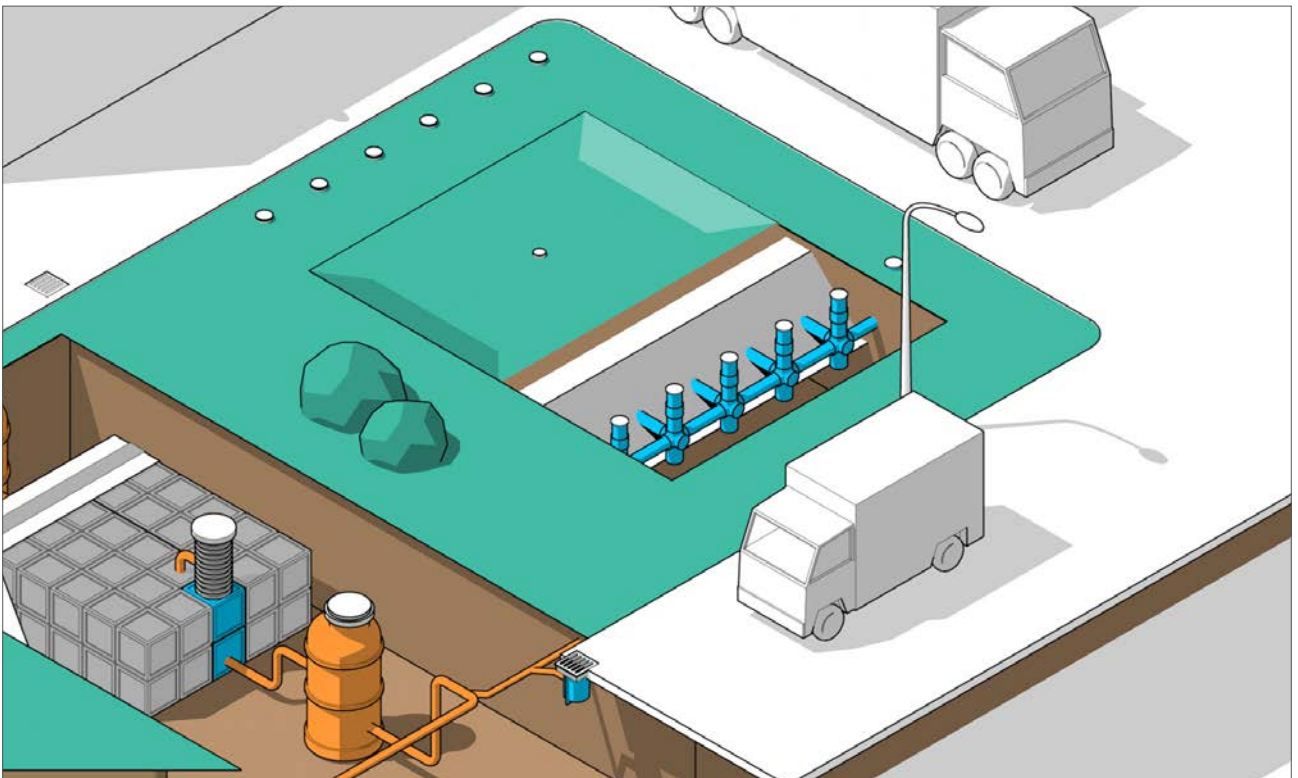
Zur Regenwasserversickerung

Inhalt



Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

04	RAUSIKKO Rohre	
04.01	Produkte und Ausführungsbeispiele	75
04.01.01	RAUSIKKO Rohre – die konventionelle Lösung mit System	75
04.01.02	Ausführungsbeispiele	76
04.02	Einbauanleitung RAUSIKKO Rohre	77
04.02.01	Allgemeines	77
04.02.02	Transport und Lagerung	77
04.02.03	Baugrube vorbereiten	78
04.02.04	RAUSIKKO Versickerungsrohre verlegen	78
04.02.05	RAUSIKKO Transportrohre verlegen	81
04.02.06	Schächte und Rohre anschließen	82
04.02.07	Betriebliche Maßnahmen festlegen	82

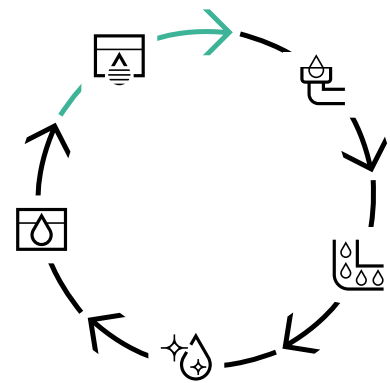


Die konventionelle Lösung mit System

Regenwasserbewirtschaftung spielt heute bei der Entwässerung ganzer Einzugsgebiete eine entscheidende Rolle.

Dabei soll der Niederschlagsabfluss durch die geschickte Kombination der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten bestmöglich reduziert werden. Eine Möglichkeit der Abflussreduzierung besteht darin, das Niederschlagswasser ortsnah zu versickern.

Die unterschiedlichsten baulichen Gegebenheiten sowie differenzierte Typen angeschlossener Flächen stellen dabei hohe Anforderungen an die Flexibilität des Versickerungssystems.



Optimale Wasserverteilung

- Spezielles Schlitzbild zur optimalen Funktion der Versickerrohre
- 3-stufige, 8-fache Schlitzung mit Ausgleichs-/Überlaufzone, Aufnahme-/Abgabezone und Verteilzone
- Wasseraustrittsöffnung erfüllt Anforderungen des Arbeitsblattes DWA-A 138

Größtmögliche Flexibilität bei Auswahl der Systeme

- Umfassendes Gesamtsystem, mit allen notwendigen Komponenten für Rohr- und Mulden-Rohr-Rigolen
- Lieferprogramm bestehend aus Versicker- und Transportrohren

Dauerhafte und sichere Lösung

- Belastbarkeit mit SLW 60
- Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie Kamerabefahrung und Spülung über zugehöriges Schachtprogramm möglich

04.01 Produkte und Ausführungsbeispiele

04.01.01 RAUSIKKO Rohre – die konventionelle Lösung mit System

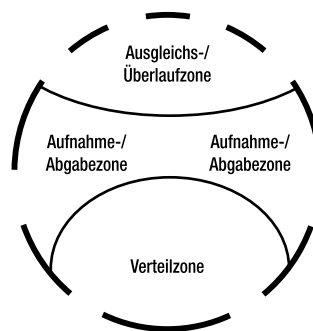
Flexibilität wird großgeschrieben: Gebaut für die unterschiedlichsten Gegebenheiten



RAUSIKKO PE Versickererrohre

- Rohre aus Polyethylen (PE-HD)
- Rohre nach DIN 4262-1, Typ R 2
- Farbe: außen Blau/innen Schwarz
- 6 m Baulänge mit aufgesteckter Doppelmuffe
- Belastbar mit SLW 60 bei Überdeckung $\geq 0,8$ m und Einbautiefe $\leq 4,0$ m*)
- Optimaler Wasserhaushalt durch 3-stufige, 8-fache Schlitzung
- Scheitelmarkierung
- Wasseraustrittsöffnung entspricht Forderungen des Arbeitsblattes DWA-A 138
- Garantiert lange Funktionsfähigkeit
- Versickererrohre RAUSIKKO PE DN 350 haben ca. 40 % mehr Speichervolumen als Versickererrohre der NW 300 (ca. 70 l/m)

3-fach gestufte Schlitzung



- Ausgleichs-/Überlaufzone
4 Schlitzreihen
- Aufnahme-/Abgabezone
2 Schlitzreihen
- Verteilzone (Fließsohle)
2 Schlitzreihen



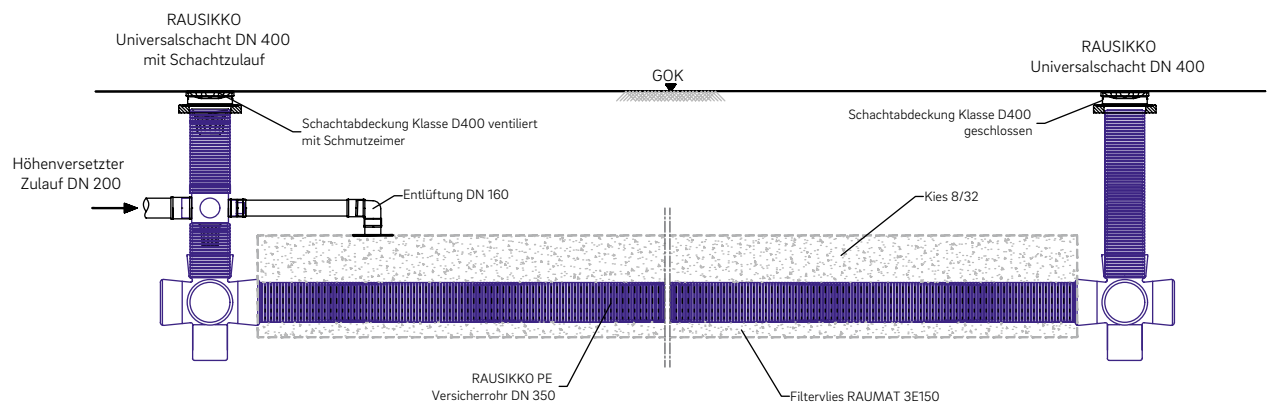
RAUSIKKO PE Transportrohre

- Rohre aus Polyethylen (PE-HD)
- Rohre nach DIN 4262-1, Typ R 2
- Farbe: außen Blau/innen Schwarz
- 6 m Baulänge mit aufgesteckter Doppelmuffe und Dichtring
- Belastbar mit SLW 60 bei Überdeckung $\geq 0,8$ m und Einbautiefe $\leq 4,0$ m*
- Transport- und Verbindungsrohr zu und zwischen den Rigolen

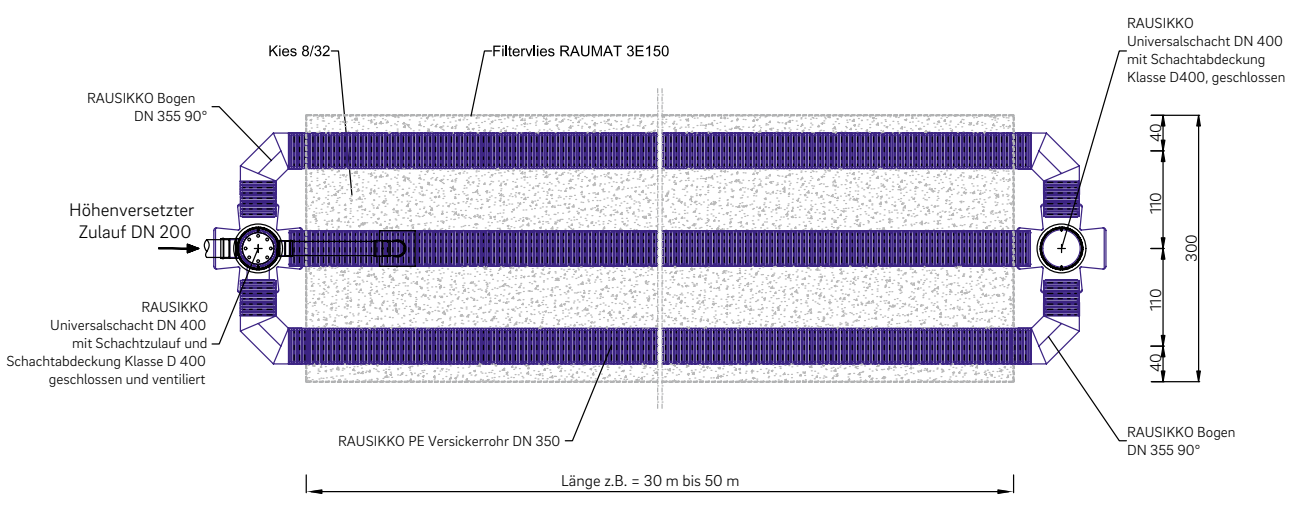
* Unter folgenden Bedingungen: Grabenbreite nach DIN EN 1610, kein Grundwasser, Einbettungs-/Überschüttungsbedingungen A4/B4, Boden E1/E2 = G1 und $D_{pr} = 97\%$, E3/E4 = G3 und $D_{pr} = 95\%$. Berechnung gemäß ATV-DVWK-Arbeitsblatt-A 127. Abweichende Einbaubedingungen nach Rücksprache mit unserer technischen Abteilung möglich. Für Anfragen benutzen Sie bitte den Statikfragebogen Regenwasserbewirtschaftung auf Seite 311.

04.01.02 Ausführungsbeispiele

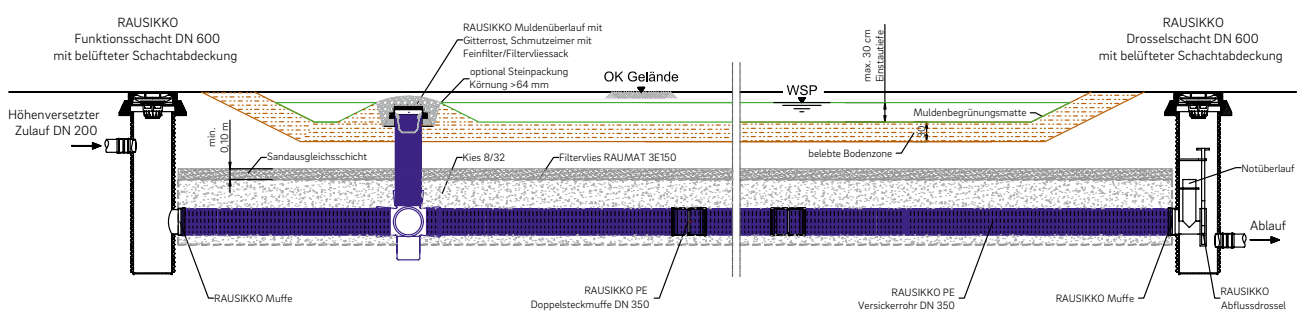
Rohr-Rigole mit RAUSIKKO Universalschächten DN 400



RAUSIKKO Dreistrang-Rigole, Draufsicht



Mulden-Rohr-Rigole mit RAUSIKKO Schächten DN 600



Alle angegebenen Maße sind Mindestabstände

04.02 Einbauanleitung RAUSIKKO Rohre

04.02.01 Allgemeines

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

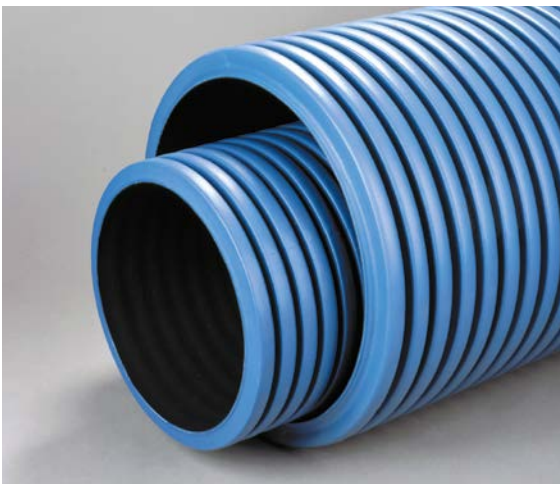
Materialeingangskontrolle

- Die RAUSIKKO Rohre, Formteile und Dichtungselemente müssen bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden. Ferner ist sicher zu stellen, dass sie mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmen.
- Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden. Auf dem Lieferschein ist ein entsprechender Vermerk einzutragen. Die Lieferung ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.

Sorgfalt und Sauberkeit

- Bei den Einbauarbeiten ist unbedingt zu vermeiden, dass Schmutz oder gelöstes Erdreich in die Versickerrohre oder den Rigolenkies gelangen.
- Sollte dennoch Schmutz in die Rohre gelangen, so ist dieser mit geeigneten Mitteln zu beseitigen. Verschmutzter Rigolenkies ist zu entfernen und durch unverschmutztes Material zu ersetzen.

Von der Sorgfalt und der Sauberkeit während der gesamten Bauzeit hängt die dauerhafte Funktion der Versickerungsanlage ab.



RAUSIKKO Rohre

04.02.02 Transport und Lagerung

Rohre abladen



Beim Abladen der Rohre bzw. der Holzrahmenverschläge mit einem Bagger oder Kran sind Hebegurte (z. B. Textilgurte) zu verwenden. Seile, Ketten oder ähnliche Mittel sind nicht zulässig. Abkippen, Herunterwerfen, Fallen lassen oder Aneinanderschlagen der Rohre bzw. Holzrahmenverschläge oder Formteile ist auszuschließen. Die Hebegurte sind bei Holzrahmenverschlügen unter den äußeren Holzrahmen anzubringen und von einer Person von Hand zu steuern. Ein Verschieben der Rohre/Holzrahmenverschlüge auf dem Fahrzeug mit Brechisen oder Stangen ist nicht zulässig.

- Beim Abladen mit einem Stapler die Holzrahmenverschläge quer auf die Gabeln stellen, hierbei auf einen möglichst großen Zwischenraum der Gabeln achten.

Auf der Baustelle lagern



Lagerung der RAUSIKKO Rohre

- Die Lagerung der Rohre bzw. der Holzrahmenverschläge muss auf einer ebenen Fläche erfolgen. Der Untergrund dieser Fläche muss ausreichend fest sein, damit die Rohre bzw. die Verschläge nicht einsinken. Punktbelastungen sind zu vermeiden.
- Bei längerer Lagerung im Freien müssen die Rohre und Formteile vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau entsteht.
- Lagerzeiten von über 1 Jahr sind zu vermeiden.
- Die Lagerungshöhe loser Rohre darf 1,0 m nicht übersteigen. Die Rohre sind so zu lagern, dass die Muffen versetzt frei liegen.



Die Rohre sind gegen Abrollen seitlich zu schützen. Es dürfen bis zu 3 Holzrahmenverschlage übereinander gestapelt werden. Bei der Stapelung ist darauf zu achten, dass die Verschlage Holz auf Holz stehen.

Transport zum Rohrgraben

Für den Transport einzelner Rohre und Formteile zum Rohrgraben sind aufgrund deren geringen Eigengewichts keine speziellen Hebegerate erforderlich.

04.02.03 Baugrube vorbereiten

Belastbarkeit und Einbautiefe

Belastbar mit SLW 60 (bei Überdeckung $\geq 0,8$ m und Einbautiefe $\leq 4,0$ m) unter folgenden Bedingungen:

- Grabenbreite nach DIN EN 1610
- Kein Grundwasser
- Einbettungs-/berschttungsbedingungen A4/B4
- Boden E1/E2 = G1 mit $D_{pr} = 97\%$, E3/E4 = G3 mit $D_{pr} = 95\%$.
- Berechnung gemäß ATV-DVWK-Arbeitsblatt A 127.
- Abweichende Einbaubedingungen nach Rücksprache mit unserer technischen Fachabteilung möglich. Für Anfragen benutzen Sie bitte den Statikfragebogen Regenwasserbewirtschaftung (siehe Seite 311).

Aushub und Verdichtung

§

Aus Sicherheitsgründen muss die Baugrubenbreite mindestens der DIN EN 1610 sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 139 entsprechen.

- Der Rohrgraben muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein. In der Grabensohle ist im Muffenbereich eine geringe Vertiefung auszubilden, damit die Muffe nicht auf der verdichteten Sohle aufliegt und es damit nicht zu einer Punktbelastung kommt.

Grabensohle



Nach dem Aushub ist die Grabensohle von Steinen ($\varnothing 63$ mm und größer), scharfkantigen Vorsprüngen oder sonstigen Unebenheiten zu befreien.

Die Grabensohle muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu ergreifen.

- Für Versickerungsrohre muss die Grabensohle eben und ohne Gefälle sein.

04.02.04 RAUSIKKO Versickerungsrohre verlegen

Filtervlies verlegen



Vliesbahnen, provisorisch an den Grabenrändern befestigt

- Die RAUSIKKO Rohr-Rigole wird vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT 3E 150 (Geotextilrobustheitsklasse GRK 3) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern.
- Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden. Daher gilt:
Länge Vliesbahn = Rigolenumfang + 0,50 m Überlappung.
Die Überlappung in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. 0,5 m betragen.
- Die beiden Enden der Vliesbahnen werden provisorisch an den Grabenrändern, den Grabenwänden oder dem Grabenverbau befestigt.
- Bei Rohrdurchdringungen wird das Filtervlies entsprechend kreuzförmig eingeschnitten.

Rohraufleger herstellen



Als Rohraufleger wird auf das Vlies auf der gesamten Rigolenfläche eine Schicht aus gewaschenem Kies der Körnung 8/32 mm aufgebracht. Die Schichtdicke richtet sich nach den planerischen Vorgaben. Die minimale Schichtdicke beträgt 0,10 m.

- Die Kiesschicht soll eben und ohne Gefälle ausgebildet werden.

Versickerungsrohr verlegen

- Materialkontrolle: Vor der Verlegung die Rohre und Formstücke auf Schäden prüfen. Schadhafte Rohre oder Formteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Rohre und Formteile einmessen und plange- recht und ohne Gefälle verlegen. Ablängen und Verbinden der Rohre siehe Abschnitt „RAUSIKKO Rohre ablängen und verbinden“.
- Richtungsänderungen nur mit Formteilen oder über einen Schacht vorsehen.
- Es ist darauf zu achten, dass sich die Scheitelmar- kierung oben befindet. Als Scheitelmarkierung dient ein farblicher Strich in Längsrichtung an der Rohraußenfläche.
- Wird bei kurzen Rigolen am Rigolenende kein Schacht eingebaut, wird das Versickerrohrde mit einer RAUSIKKO Verschlusskappe sanddicht verschlossen.

RAUSIKKO Rohre ablängen und verbinden

- Rohre ablängen: RAUSIKKO Rohre durch einfaches Ablängen mittig im Wellental (rechtwinkliger Schnitt zur Rohrachse, ohne das Profil anzuschneiden) mit einer feinzah- nigen Säge auf die gewünschte Länge kürzen. Grate und Unebenheiten der Trennflächen mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer entfernen.



Passlängen herstellen

- Rohre verbinden: RAUSIKKO Rohre werden mittels der mitgelieferten Doppelsteckmuffen miteinander verbunden.



RAUSIKKO Doppelsteckmuffe

- Die Muffe und das Spitzende vor dem Einbau säubern.
- Für alle Steckverbindungen der Rohre und Form- teile mit Profildichtring REHAU Gleitmittel verwenden.



Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

- Das Rohrspitzende in die Muffe bis zum Anschlag einschieben. Das Zusammenschieben der Rohre in Richtung der Rohrachse muss zentrisch erfolgen und kann von Hand oder mit einem Hebel durchgeführt werden. Um die Rohre beim Stecken nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.



Rohre mittels Doppelsteckmuffen verbinden

Leitungszone mit Filtermaterial verfüllen

- Nach Herstellung aller Versickerrohrverbindungen und Schachtanschlüsse Rigolenkies bis zur geplanten Rigolenhöhe in den Rigolengraben einfüllen und gleichmäßig verteilen.
Als Rigolenkies ist gewaschener Kies mit einer Körnung 8/32 mm zu verwenden.



Leitungszone mit Rigolenkies verfüllen

- Darauf achten, dass sich die Versickerrohre nicht verschieben und der Kies nicht durch anstehenden Boden verschmutzt wird.



Das Einbringen des Filtermaterials in der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen. Ein Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Bodens über dem Rohrscheitel darf 1,0 m nicht überschreiten.

Es wird empfohlen, bis 30 cm über dem Rohrscheitel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baggerschaufel das Rohr nicht berührt.

Das Verdichten des Filtermaterials hat lagenweise zu erfolgen. Hierbei sind die Vorgaben im Abschnitt „Restlichen Rigolengraben bei Rohr-Rigolen verfüllen“ zu beachten (Verdichtungsgerät etc.). Bei Verbau ist dieser lagenweise zu entfernen, so dass eine Verdichtung des Filtermaterials gegen den gewachsenen Boden erfolgt.

Filtervlies umschlagen

- Nach Beendigung des Rohreinbaus und nach Einbringen des Filtermaterials bis zur Oberkante der Rigole das Trenn- und Filtervlies RAUMAT von den Grabenrändern lösen und mit 0,50 m Überlappung an den Vliesstößen über die Rigole legen.
- Darauf achten, dass kein Erdreich zwischen das Filtermaterial und die Vliesummantelung eindringt.
- Die Rigolenstirnseite mit einem Zuschnitt abdecken, welcher der Stirnseitenfläche und einer ca. 0,5 m breiten Überlappung entspricht.

Restlichen Rigolengraben bei Rohr-Rigolen verfüllen



Den verbliebenen Rigolengraben mit verdichtungsfähigem Bodenmaterial lagenweise verfüllen und verdichten. Die DIN EN 1610 ist zu beachten.

Das Verdichten des Verfüllmaterials bis 30 cm über dem Rohrscheitel darf nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand erfolgen. Um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden, ist ein Berühren des Rohres mit dem Verdichtungsgerät nicht zulässig. Der Verdichtungsgrad muss unter Verkehrsbelastung mindestens 95 % betragen.

Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

- Als Muldenüberlauf kommen RAUSIKKO Universal-schächte mit Muldeneinlaufrost in Frage.
- Die Sandschicht ($k_f \geq 10^{-4}$ m/s) mit einer Schichtdicke von mindestens 10 cm aufbringen. Im Bereich des Muldenüberlaufs die Sand- und Mutterbodenschicht trichterförmig nach oben aussparen. Es empfiehlt sich, nach dem Setzen des Muldeneinlauf-Aufsatzes den Trichter mit einer Steinpackung (Körnung > 64 mm) soweit auszufüllen, dass der Muldenüberlauf damit abgedeckt ist.
- Die Mulde entsprechend den Vorgaben der Planung profilieren. Die Breite der Mulde kann von der Breite der darunter befindlichen Rigole abweichen, die Mulden- und die Rigolenlänge sollten allerdings möglichst gleich sein.
- Die Muldenbegrünungsmatte (optional) ausrollen und mit Krampen befestigen.

04.02.05 RAUSIKKO Transportrohre verlegen

Rohraufleger herstellen



Das Rohraufleger mit mindestens 10 cm steinfreiem, verdichtungsfähigem Bodenmaterial ausbilden und gemäß den Vorgaben verdichten.

Transportrohr verlegen

- Materialkontrolle: Vor der Verlegung die Rohre und Formstücke auf Schäden prüfen. Schadhafte Rohre oder Formteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Rohre und Formteile nach Gefälle und Richtung einmessen und plangerecht verlegen. Ablängen und Verbinden der Rohre siehe Abschnitt „RAUSIKKO Rohre ablängen und verbinden“ auf Seite 79.



Bei RAUSIKKO Transportrohren ist darauf zu achten, dass die Verbindung an der RAUSIKKO Doppelsteckmuffe mit einem im zweiten Wellental des Rohrspitzendes eingelegten Profildichtring erfolgt.

- Richtungsänderungen nur mit Formteilen oder über einen Schacht vorsehen.

Leitungszone verfüllen



Das Einbringen des Bodens in der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen.

Ein Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Boden über den Rohrscheitel darf 1,0 m nicht überschreiten. Es wird empfohlen, bis 30 cm über den Rohrscheitel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baggerschaufel das Rohr nicht berührt.

Das Verdichten des Bodens hat lagenweise zu erfolgen. Bei Verbau ist dieser lagenweise zu entfernen. Das Verfüllmaterial darf nur aus Böden der Bodenklasse G1 (nichtbindiger Boden GE, GW, GI, SE, SW, SI) bestehen. Bei gebrochenem Bodenmaterial darf der Größtkorndurchmesser 8 mm und bei Rundkorn 16 mm nicht überschreiten.

Verdichten des Verfüllmaterials in der Leitungszone

Das Verdichten des Verfüllmaterials bis 30 cm über dem Rohrscheitel darf nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand erfolgen. Um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden, ist ein Berühren des Rohres mit dem Verdichtungsgerät nicht zulässig.

Der Verdichtungsgrad muss mindestens $D_{pr} = 95\%$ betragen, falls das Rohr unter einer Verkehrsfläche eingebaut wird.

Verfüllen des Rohrgrabens

Die Verfüllung des Rohrgrabens erfolgt gemäß DIN EN 1610. Die Überschüttung hat lagenweise zu erfolgen. Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden.

Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

04.02.06 Schächte und Rohre anschließen

Als Zulauf-, Kontroll-, Spül- oder Drosselschächte kommen RAUSIKKO Universalschächte oder RAUSIKKO Standard- und Funktionsschächte DN 600 / DN 800 / DN 1000 zum Einsatz.



Eingebauter RAUSIKKO Universalschacht

Einbauanleitungen siehe Kapitel „10 RAUSIKKO Schächte“.



Schachtunterteile des RAUSIKKO Universalschachtes

Als Muldenüberlauf kommen RAUSIKKO Universalschächte mit Muldeneinlaufrost in Frage. Zum Schutz vor Fehleinleitungen empfiehlt es sich, den Einlaufrost mit einer Steinpackung (Körnung > 64 mm) abzudecken.

04.02.07 Betriebliche Maßnahmen festlegen

Bauzeitliche Entwässerung

- Die Versickerungsanlage ist möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.
- Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.

Kontrolle und Reinigung

- Es wird empfohlen vor Inbetriebnahme der Rohrleitung diese durch Befahrung mit einer Schwenkkamera hinsichtlich Unversehrtheit und Durchflussfreiheit zu prüfen.
- Wir empfehlen vor der Kamerabefahrung, die Rohrleitung mittels Hochdruckspülung zu reinigen. RAUSIKKO Rohre können mit einem Spüldruck von bis zu 120 bar gereinigt werden. Der Einsatz von Kettenschleudern oder anderen schlagenden Spülköpfen ist nicht zulässig.
- Bei der Wahl des Reinigungs- bzw. Kontrollsystems sind die erforderlichen Mindestdurchmesser zu berücksichtigen.
- RAUSIKKO Schächte und Zuläufe sowie Abläufe der Reinigungskanäle sollten halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.

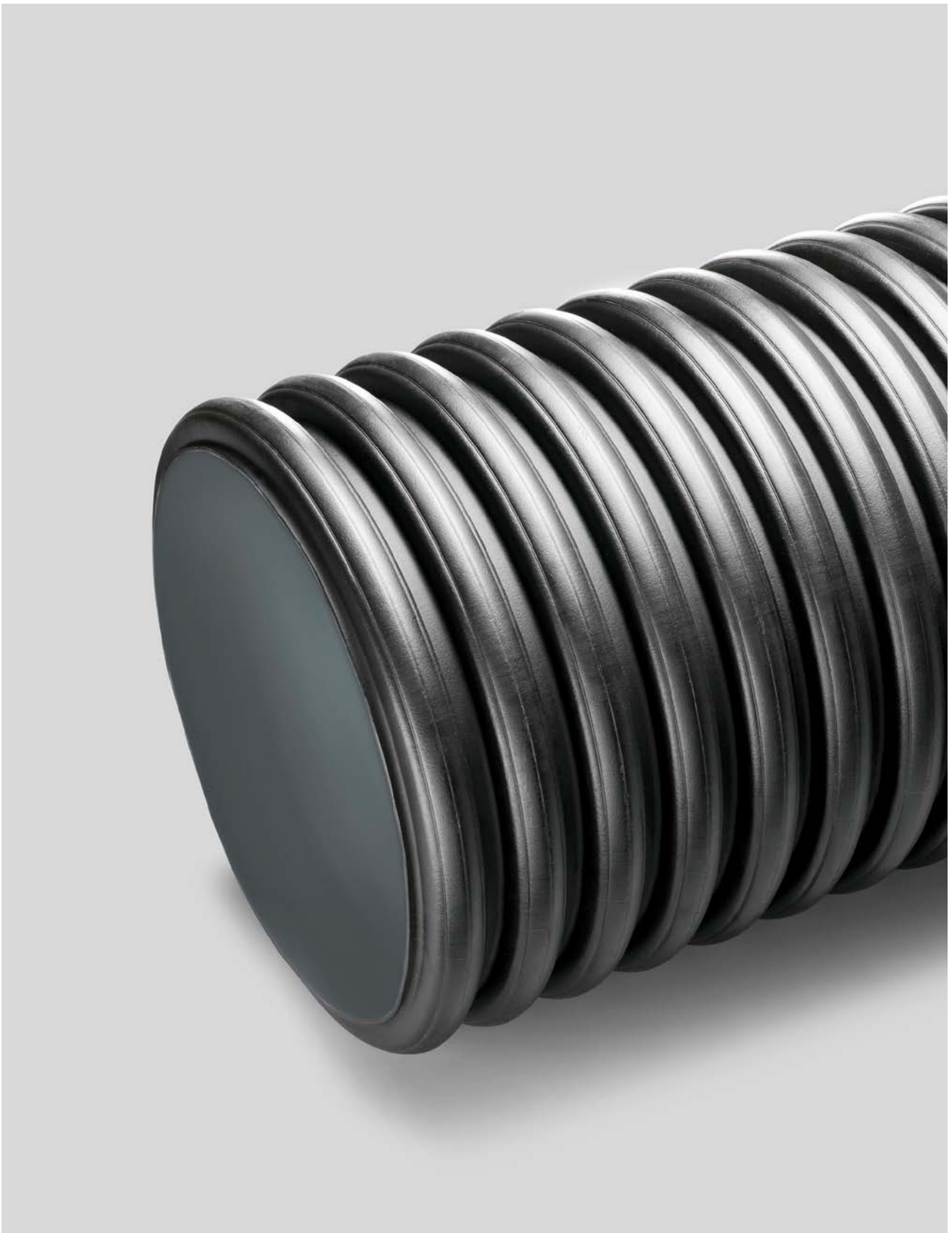
Bepflanzung



Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung

- Da eine Durchwurzelung der Versickerungsanlage zu vermeiden ist, dürfen in der Nähe von Versickerungsanlagen nur flachwurzelnde Pflanzen angepflanzt werden.
- Bei bestehenden oder neu zu pflanzenden Bäumen soll der Abstand zwischen dem Baumstamm und dem Rigolenrand mindestens dem halben zu erwartenden Baumkronendurchmesser entsprechen.
- Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, sollte die Oberseite und die dem Baum zugewandte Seitenfläche der Rigole mit einer Wurzelschutzfolie (bauseits) abgedeckt werden. Die Stöße der Wurzelschutzfolie sollen mindestens 0,5 m überlappen.

- Informationen zum Betrieb von Versickerungsanlagen und betriebliche Maßnahmen für Versickerungsanlagen finden Sie im Arbeitsblatt DWA-A 138. Bitte beachten Sie diese Hinweise.



05 RAUVIA Special Rohre

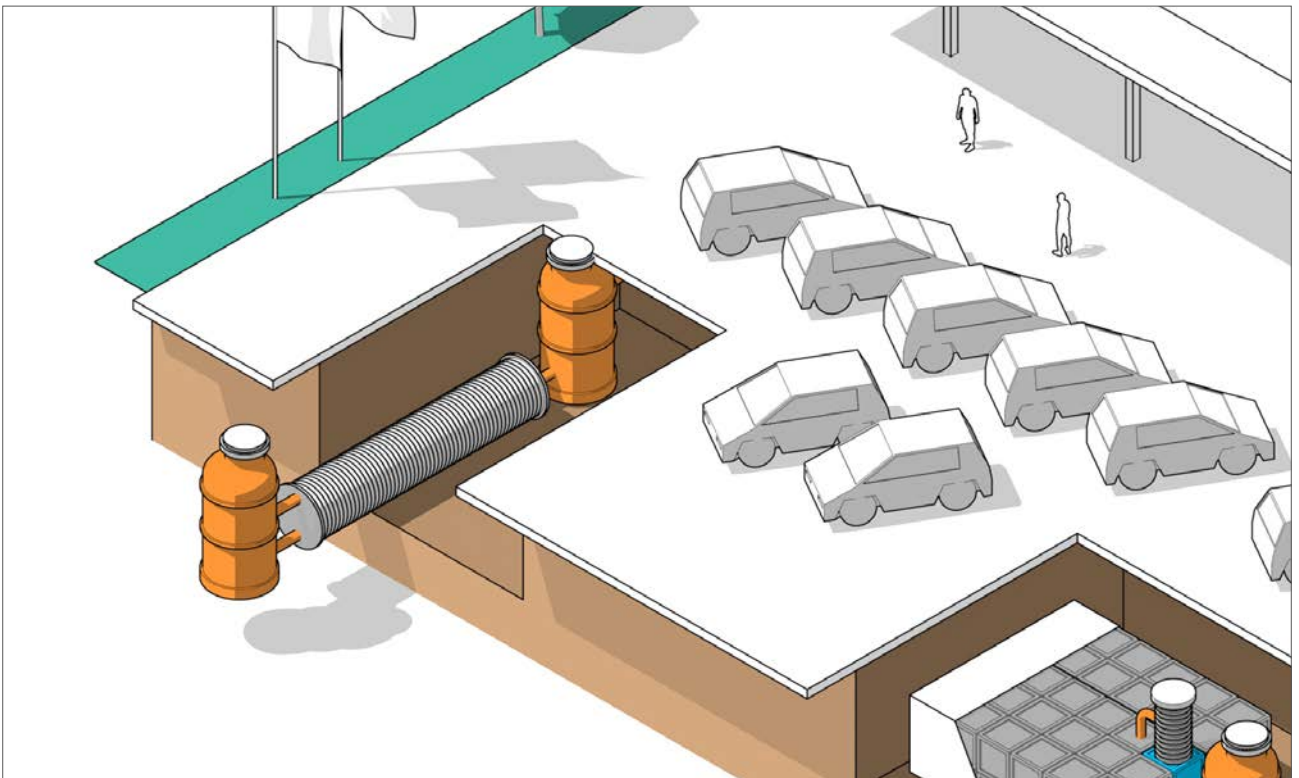
Für Regenwassertransport und -versickerung

Inhalt



Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

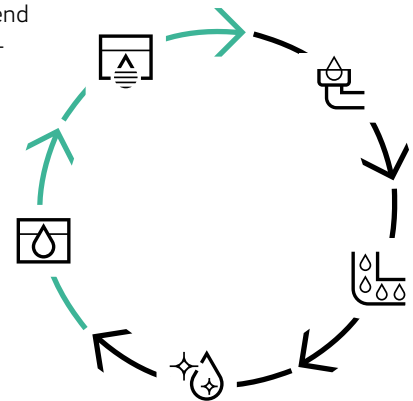
05	RAUVIA Special Rohre	
05.01	Produkte und Ausführungsbeispiele	89
05.01.01	RAUVIA Special	89
05.01.02	Ausführungsbeispiele	91
05.02	Einbauanleitung RAUVIA Special	92
05.02.01	Allgemeines	92
05.02.02	Transport und Lagerung	92
05.02.03	Baugrube vorbereiten	93
05.02.04	Geschlitzte RAUVIA Special für die Regenwasserversickerung verlegen	93
05.02.05	Ungeschlitzte RAUVIA Special Rohre für Regenwassertransport/-speicherung verlegen	96
05.02.06	Schächte und Anschlüsse anschließen	97
05.02.07	Betriebliche Maßnahmen festlegen	97



RAUVIA Special

Systeme zur Regenwasserbewirtschaftung können heute unterschiedlichste Funktionen übernehmen und werden deshalb in ihrer Ausführung immer variantenreicher.

So stehen neben Rigolen zur Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort zunehmend Anlagen zur Rückhaltung mit gedrosselter Ableitung sowie Systeme zur Regenwassernutzung im Blickpunkt.



Größtmögliche Flexibilität bei Auswahl der Systeme

- Umfassendes Gesamtsystem, mit allen notwendigen Komponenten für Rohr- und Mulden-Rohr-Rigolen sowie Stauraumkanäle
- Ungeschlitzte Rohre RAUVIA entsprechen der DIN EN 13476-1 und können für den Transport von Niederschlagswasser eingesetzt werden
- Lieferprogramm bestehend aus Versicker-, Speicher- und Transportrohren
- Lieferprogramm ab DN OD 250 bis DN ID 1200

Variable Schlitzung

- Unterschiedliche Schlitzbilder ermöglichen neben der Anwendung zur Regenwasserversickerung auch den Einsatz als Vollsicker-, Teilsicker- oder Mehrzweckrohr
- Wasseraustrittsöffnungen erfüllen Anforderungen des Arbeitsblattes DWA-A 138

Dauerhafte und sichere Lösung

- Belastbarkeit mit SLW 60
- Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie Kamerabefahrung und Spülung über zugehöriges Schachtprogramm möglich

Platzsparendes und vielfältiges System

- Hohes Speichervolumen auf engstem Raum
- Unterschiedliche Einsatzfälle, z.B. Versickerung, Rückhaltung, Nutzung und Transport

05.01 Produkte und Ausführungsbeispiele

05.01.01 RAUVIA Special

Flexibilität gewinnt:

Einsatz zum Transport, zur Versickerung, zur Rückhaltung und für die Nutzung von Niederschlagswasser



RAUVIA-Rohre zur Regenwasserbewirtschaftung:

- Aus Polyethylen (PE-HD)
- Grundrohr gemäß EN 13476-1, Ringsteifigkeit SN8
- 6 m Rohrlänge mit angeschweißter Steckmuffe und Dichtring
- Belastbar mit SLW 60 bei Überdeckung $\geq 0,8$ m und Einbautiefe $\leq 4,0$ m*)

Güteanforderungen

- Herstellung unter strengen Qualitätsanforderungen
- Regelmäßige Produktions- und Produktüberwachung nach EN 13476
- Zertifizierung nach ISO 9001

Werkstoff

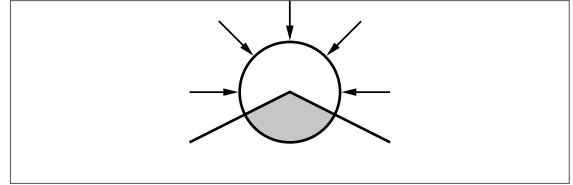
- Fertigung aus Hochleistungswerkstoffen, welche hohe Steifigkeit und Zähigkeit aufweisen
- Die schwarze Außenschicht und der Inliner bestehen aus hochwertigem PE
- Der eingesetzte Werkstoff lässt sich exakt schneiden und problemlos schweißen, so dass die Anfertigung von Sonderformteilen eine flexible Anpassung an die jeweilige Baustellensituation möglich macht

Einsatzzweck	Programm	Ausführung
Regenwasser-Versickerung/-Dränage	RAUVIA Special TP/LP/MP	geschlitzt
Regenwasser-Rückhaltung/-Nutzung	RAUVIA Special	ungeschlitzt
Regenwassertransportleitung	RAUVIA Special	ungeschlitzt

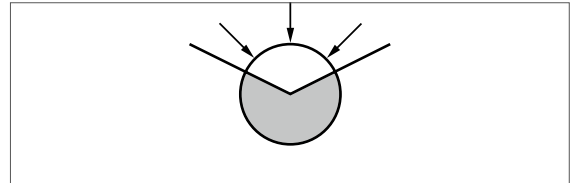
* Unter folgenden Bedingungen: Grabenbreite nach DIN EN 1610, kein Grundwasser, Einbettungs-/Überschüttungsbedingungen A4/B4, Boden E1/E2 = G1 und $D_{pr} = 97\%$, E3/E4 = G3 und $D_{pr} = 95\%$, Berechnung gemäß ATV-DVWK-Arbeitsblatt-A 127. Abweichende Einbaubedingungen nach Rücksprache mit unserer technischen Fachabteilung möglich. Für Anfragen benutzen Sie bitte den Statikfragebogen Regenwasserbewirtschaftung auf Seite 311..

Schlitzbilder:**LP (Teilsickerrohr)**

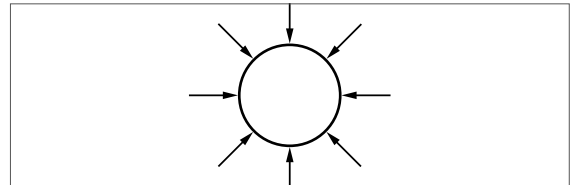
LP-Rohre dienen der Aufnahme von Sicker-/Schichten- oder Hangwasser. Da der Wassereintritt sowohl von oben als auch von der Seite stattfindet, ist die Schlitzung im oberen Teilbereich bis 220° ausgeführt.

**MP (Mehrzweckrohr) bzw. TG (Teilgeschlitz)**

Diese Schlitzform erfüllt 2 Funktionen gleichzeitig: Zum einen dient das Rohr als Sickerleitungsrohr, zum anderen als Transportrohr, wobei die Transportfunktion 80% des Rohrquerschnitts ausmacht. Der Schlitzwinkel beträgt zwischen $80 - 180^\circ$. Wasserdichte Ausführung mit Dichtringen.

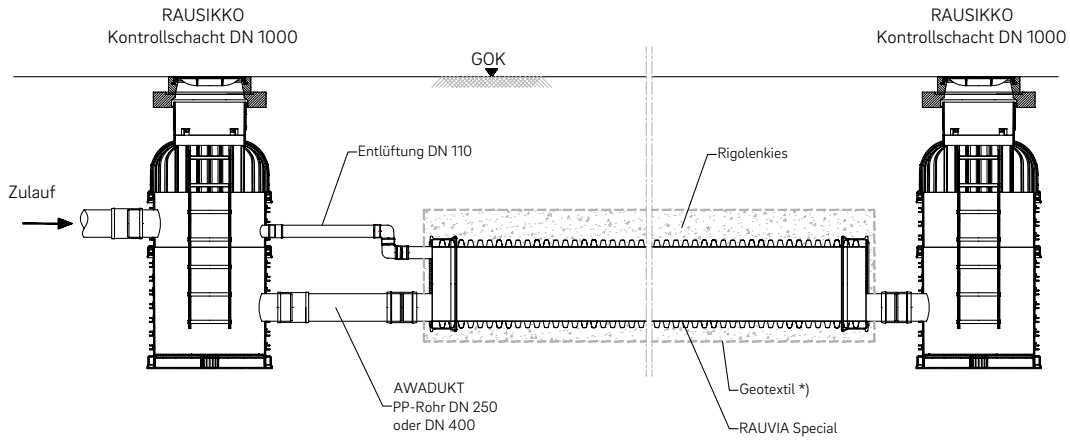
**TP (Vollsickerrohr)**

TP-Rohre kommen üblicherweise zum Einsatz, wenn zusätzlich auch Wasser von unten vorkommt, z.B. Grund- oder Kapillarwasser. Das Rohr dient als Zwischenspeicher und Abflussleitung.

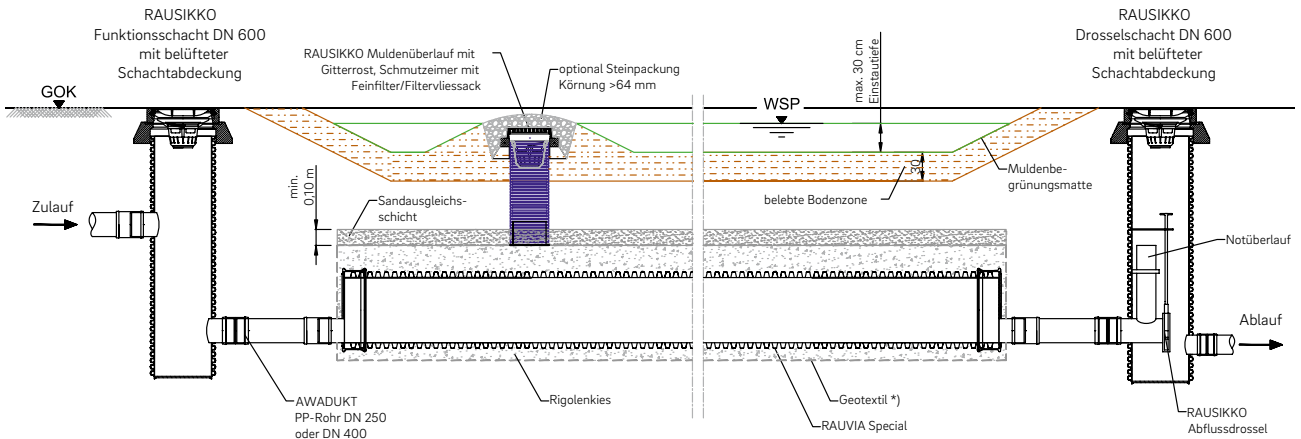


05.01.02 Ausführungsbeispiele

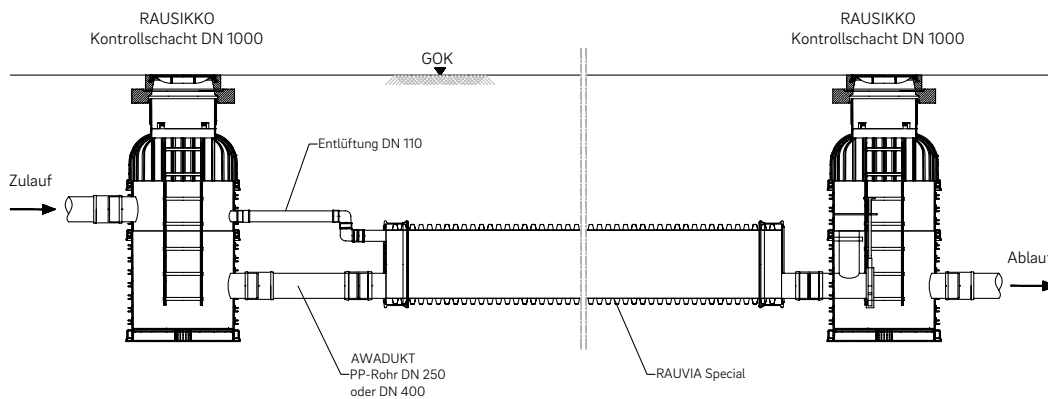
Rohr-Rigole mit RAUSIKKO Schächten DN 1000 System AWASCHACHT



Mulden-Rohr-Rigole mit RAUSIKKO Funktionsschächten DN 600



Regenwasserrückhaltung mit Rohren und RAUSIKKO Schächten DN 1000 System AWASCHACHT



* Filtervlies RAUMAT 3

05.02 Einbauanleitung RAUVIA Special

05.02.01 Allgemeines

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Materialeingangskontrolle

- Die Rohre, Formteile und Dichtungselemente müssen bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden. Ferner ist sicher zu stellen, dass sie mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmen. Die Lieferung ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.
- Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.

Sorgfalt und Sauberkeit

- Bei den Einbauarbeiten ist unbedingt zu vermeiden, dass Schmutz oder gelöstes Erdreich in die Versickerrohre oder den Rigolenkies gelangen.
- Sollte dennoch Schmutz in die Rohre gelangen, so ist dieser mit geeigneten Mitteln zu beseitigen. Verschmutzter Rigolenkies ist zu entfernen und durch unverschmutztes Material zu ersetzen.

Von der Sorgfalt und der Sauberkeit während der gesamten Bauzeit hängt die dauerhafte Funktion der Versickerungsanlage ab.



REHAU RAUVIA Special

05.02.02 Transport und Lagerung

Rohre abladen



Beim Abladen der Rohre bzw. der Holzrahmenverschläge mit einem Bagger oder Kran sind Hebegurte (z. B. Textilgurte) zu verwenden. Seile, Ketten oder ähnliche Mittel sind nicht zulässig. Abkippen, Herunterwerfen, Fallen lassen oder Aneinanderschlagen der Rohre bzw. Holzrahmenverschläge oder Formteile ist auszuschließen. Die Hebegurte sind bei Holzrahmenverschlügen unter den äußeren Holzrahmen anzubringen und von einer Person von Hand zu steuern. Ein Verschieben der Rohre/Holzrahmenverschläge auf dem Fahrzeug mit Brechisen oder Stangen ist nicht zulässig.

- Beim Abladen mit einem Stapler die Holzrahmenverschläge quer auf die Gabeln stellen, hierbei auf einen möglichst großen Zwischenraum der Gabeln achten.

Auf der Baustelle lagern



Transport eines Holzrahmenverschlags auf der Baustelle

- Die Lagerung der Rohre bzw. der Holzrahmenverschläge muss auf einer ebenen Fläche erfolgen. Der Untergrund dieser Fläche muss ausreichend fest sein, damit die Rohre bzw. die Verschläge nicht einsinken. Punktbelastungen sind zu vermeiden.
- Bei längerer Lagerung im Freien müssen die Rohre und Formteile vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau entsteht.
- Lagerzeiten von über 1 Jahr sind zu vermeiden.
- Die Lagerungshöhe loser Rohre darf 2,0 m nicht übersteigen. Die Rohre sind so zu lagern, dass die Muffen versetzt und frei liegen.
- Die Rohre sind gegen Abrollen zu sichern.



Es dürfen bis zu 3 Holzrahmenverschlage übereinander gestapelt werden. Bei der Stapelung ist darauf zu achten, dass die Verschlage Holz auf Holz stehen.

Transport zum Rohrgraben

Für den Transport einzelner Rohre und Formteile zum Rohrgraben sind geeignete Hebegefrate zu verwenden.

05.02.03 Baugrube vorbereiten

Belastbarkeit und Einbautiefe

Belastbar mit SLW 60 (bei Überdeckung $\geq 0,8$ m und Einbautiefe $\leq 4,0$ m) unter folgenden Bedingungen:

- Grabenbreite nach DIN EN 1610
- Kein Grundwasser
- Einbettungs-/berschttungsbedingungen A4/B4
- Boden E1/E2 = G1 und $D_{pr} = 97\%$, E3/E4 = G3 und $D_{pr} = 95\%$.
- Berechnung gem ATV-DVWK A 127.
- Abweichende Einbaubedingungen nach Rücksprache mit unserer technischen Fachabteilung möglich. Für Anfragen benutzen Sie bitte den Statikfragebogen Regenwasserbewirtschaftung (siehe Seite 311).

Aushub und Verdichtung



Aus Sicherheitsgründen muss die Baugrubenbreite mindestens der DIN EN 1610 sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 139 entsprechen.

- Der Rohrgraben muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.
- In der Grabensohle ist im Muffenbereich eine geringe Vertiefung auszubilden, damit die Muffe nicht auf der verdichteten Sohle aufliegt und es dabei nicht zu einer Punktbelastung kommt.

Grabensohle



Nach dem Aushub ist die Grabensohle von Steinen mit über 32 mm Korndurchmesser, scharfkantigen Vorsprüngen oder sonstigen Unebenheiten zu befreien. Die Grabensohle muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu ergreifen.

Für Versickerungsrohre muss die Grabensohle eben und ohne Gefälle sein.

05.02.04 Geschlitzte RAUVIA Special für die Regenwasserversickerung verlegen

Filtervlies verlegen

- Die RAUVIA Rohr-Rigole wird vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT 3E 150 (Geotextilrobustheitsklasse GRK 3) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern.
- Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden. Daher gilt:
Länge Vliesbahn = Rigolenumfang + 0,50 m Überlappung.
Die Überlappung in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. 0,5 m betragen.
- Die beiden Enden der Vliesbahnen werden provisorisch an den Grabenrändern, den Grabenwänden oder dem Grabenverbau befestigt.
- Bei Rohrdurchdringungen wird das Filtervlies entsprechend kreuzförmig eingeschnitten.

Rohraufleger herstellen



Als Rohraufleger wird auf das Vlies auf der gesamten Rigolenflche eine Schicht aus gewaschenem Kies der Körnung 8/32 mm entsprechend den Vorgaben der Planung aufgebracht. Die Dicke der Schicht muss 0,15 m betragen.

- Die Kiesschicht soll eben und ohne Gefälle ausgebildet werden.

Geschlitztes Rohr verlegen

- Materialkontrolle: Vor der Verlegung die Rohre und Formstücke auf Schäden prüfen. Schadhafte Rohre oder Formteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Rohre und Formteile einmessen und plange- recht und ohne Gefälle verlegen. Ablängen und Verbinden der Rohre siehe Abschnitt „Rohre ablängen und verbinden“.
- Richtungsänderungen nur mit Formteilen oder über einen Schacht vorsehen.
- Es ist darauf zu achten, dass sich die Scheitelmar- kierung oben befindet.

Rohre ablängen und verbinden

- Rohre ablängen:
Rohre durch einfaches Ablängen mittig im Wellental (rechtwinkliger Schnitt zur Rohrachse, ohne das Profil anzuschneiden) mit einer feinzahnigen Säge mit Wegführung auf die gewünschte Länge kürzen. Grate und Unebenheiten der Trennflächen mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer entfernen.
- Rohre verbinden:
Rohre werden mittels der angeschweißten Steck- muffen oder losen Doppelsteckmuffen miteinander verbunden.
 - Die Muffe und das Spitzende vor dem Einbau säubern.
 - Darauf achten, dass die Verbindung mit einem im ersten Wellental des Rohrspitzendes eingelegten Profildichtring erfolgt.
 - Vor dem Aufziehen des Dichtrings das Wellental säubern und mit Gleitmittel bestreichen. Anschließend den Dichtring aufziehen. Auf die richtige Ausrichtung der Dichtlippe des Dich- rings achten.
 - Vor dem Aufstecken der Muffe den Dichtring ebenfalls mit Gleitmittel bestreichen.
 - Für alle Steckverbindungen der Rohre und Form- teile mit Profildichtring REHAU Gleitmittel verwenden.



Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

- Das Rohrspitzende in die Muffe bis zum Anschlag einschieben.
Das Zusammenschieben der Rohre in Richtung der Rohrachse muss zentrisch und mit einem Hebel erfolgen. Um die Rohre beim Stecken nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.
- Alle 20 – 30 m das Rohr mit Rigolenkies über- schütten, um die Positionierung zu gewähr- leisten.

Leitungszone mit Filtermaterial verfüllen

- Nach Herstellung aller Rohrverbindungen und Schachtanschlüsse Rigolenkies bis zur geplanten Rigolenhöhe in den Rigolengraben einfüllen und gleichmäßig verteilen.
Als Rigolenkies ist gewaschener Kies mit einer Körnung 8/32 mm zu verwenden.
- Darauf achten, dass sich die Rohre nicht verschie- ben und der Kies nicht durch anstehenden Boden verschmutzt wird.



Das Einbringen des Filtermaterials in der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen. Ein Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Bodens über dem Rohr- scheidel darf 1,0 m nicht überschreiten.

Es wird empfohlen, bis 30 cm über dem Rohrscheidel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baggerschaufel das Rohr nicht berührt.

Sofern das Verfüllmaterial verdichtungsfähig ist, ist es lagenweise zu verdichten. Hierbei sind die Vorgaben im Abschnitt „Verfüllen des restlichen Rigolengrabens bei Rohr-Rigolen“ zu beachten (Verdichtungsgerät etc.). Bei Verbau ist dieser lagenweise zu entfernen.

Filtervlies umschlagen

- Nach Beendigung des Rohreinbaus und nach Einbringen des Filtermaterials bis zur Oberkante der Rigole das Trenn- und Filtervlies RAUMAT 3 von den Grabenrändern lösen und mit 0,50 m Überlappung an den Vliesstößen über die Rigole legen.
- Darauf achten, dass kein Erdreich zwischen das Filtermaterial und die Vliesummantelung eindringt.
- Die Rigolenstirnseite mit einem Zuschnitt abdecken, welcher der Stirnseitenfläche und einer ca. 0,5 m breiten Überlappung entspricht.

Verfüllen des restlichen Rigolengraben bei Rohr-Rigolen



Den verbliebenen Rigolengraben mit verdichtungsfähigem Bodenmaterial lagenweise verfüllen und verdichten. Die DIN EN 1610 ist zu beachten.

Das Verdichten des Verfüllmaterials bis 30 cm über dem Rohrscheitel darf nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand erfolgen. Um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden, ist ein Berühren des Rohres mit dem Verdichtungsgerät nicht zulässig. Der Verdichtungsgrad muss unter Verkehrsbelastung mindestens 95% betragen.

Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.



Den verbliebenen Rigolengraben mit verdichtungsfähigem Bodenmaterial lagenweise verfüllen und verdichten. Die DIN EN 1610 ist zu beachten.

Das Verdichten des Verfüllmaterials bis 30 cm über dem Rohrscheitel darf nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand erfolgen. Um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden, ist ein Berühren des Rohres mit dem Verdichtungsgerät nicht zulässig. Der Verdichtungsgrad muss unter Verkehrsbelastung mindestens 95% betragen.

Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

Aufbau über der Rigole bei einer Mulden-Rigole fertigstellen

Für den Einbau des RAUSIKKO Muldenüberlaufes wie folgt verfahren:

- RAUMAT Vlies an der Einbaustelle so aufschneiden, dass die Auflageplatte des Muldenüberlauf-Unterteils (baugleich mit Entlüftungsplatte Typ B) darunter geschoben werden kann .
- Die Auflageplatte muss waagrecht auf der Kiesoberfläche aufliegen.
- Die erforderliche Höhe des Muldenüberlaufrohres ausmessen und darauf achten, dass die Oberkante knapp unter der höchsten Einbauhöhe der Mulde liegt.
- Die Sandschicht ($k_f \geq 10^{-4}$ m/s) mit einer Schichtdicke von mindestens 10 cm auf das Vlies aufbringen.
- Anschließend den Boden für die Überdeckung bis zum Planum des Muldeneinlaufrostes einbauen und den Betonauflagerung sowie den Einlaufrost setzen. Zum Schutz gegen Fehleinleitungen ist es sinnvoll, den Einlaufrost mit einer Steinpackung (Körnung > 64 mm) zu überdecken.
- Die Mulde entsprechend den Vorgaben der Planung profilieren. Die Breite der Mulde kann von der Breite der darunter befindlichen Rigole abweichen, die Mulden- und die Rigolenlänge sollten allerdings möglichst gleich sein.
- Die Muldenbegrünungsmatte (optional) ausrollen und mit Krampen (bauseits) befestigen.

05.02.05 Ungeschlitzte RAUVIA Special Rohre für Regenwassertransport/-speicherung verlegen



Verlegung eines RAUVIA Special Rohres

Rohraufleger herstellen



Das Rohraufleger ist mit steinfreiem, verdichtungsfähigem Bodenmaterial auszubilden und gemäß den Vorgaben zu verdichten.

Die Dicke der Schicht muss 0,15 m betragen. Das Größtkorn des Bodens für das Rohraufleger soll 20 mm nicht überschreiten.

Ungeschlitztes Rohr verlegen

- Materialkontrolle: Vor der Verlegung die Rohre und Formstücke auf Schäden prüfen. Schadhafte Rohre oder Formteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Rohre und Formteile nach Gefälle und Richtung einmessen und plangerecht verlegen. Ablängen und Verbinden der Rohre siehe Abschnitt „Rohre ablängen und verbinden“ auf Seite 94.
- Richtungsänderungen nur mit Formteilen oder über einen Schacht vorsehen.

Leitungszone verfüllen



Verfüllung in der Leitungszone



Das Einbringen des Bodens in der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen.

Ein Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Bodens über den Rohrscheitel darf 1,0 m nicht überschreiten. Es wird empfohlen, bis 30 cm über den Rohrscheitel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baggerschaufel das Rohr nicht berührt.

Das Verdichten des Bodens hat lagenweise zu erfolgen. Bei Verbau ist dieser lagenweise zu entfernen. Das Verfüllmaterial darf nur aus Böden der Bodenklasse G1 (nichtbindiger Boden GE, GW, GI, SE, SW, SI) bestehen. Das Größtkorn soll 20 mm nicht überschreiten.

Das Verdichten des Verfüllmaterials bis 30 cm über dem Rohrscheitel darf nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand erfolgen. Um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden, ist ein Berühren des Rohres mit dem Verdichtungsgerät nicht zulässig.

Der Verdichtungsgrad muss mindestens 95 % betragen, falls das Rohr unter einer Verkehrsfläche eingebaut wird.

Die Verfüllung des Rohrgrabens erfolgt gemäß DIN EN 1610. Die Überschüttung hat lagenweise zu erfolgen. Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

Im Grundwasser verlegte Rohrleitungen sind bei nicht ausreichender Auflast durch Verankerung oder Zusatzbelastung (z.B. Beton, Sandsäcke etc.) gegen Auftrieb zu sichern.

05.02.06 Schächte und Anschlüsse anschließen

- Als Zulauf-, Kontroll-, Spül- oder Drosselschächte kommen RAUSIKKO Schächte DN 600, DN 800 oder DN 1000 zum Einsatz.
- Zur Aufnahme des jeweiligen Schachtsandfangs eine entsprechende Vertiefung in der Grabensohle vorsehen.
- Der Schachtanschluss der Rohre erfolgt mittels eines Formteils, bestehend aus einer Endkappe und einem sohlgleich angeschweißten KG-Spitzenende DN 250 oder DN 400.
- Zur Entlüftung das im Scheitelbereich der Endkappe angeschweißte KG-Spitzenende DN 110 an den Endschacht anschließen.
- Die Einbauanleitungen der Schächte finden Sie im Kapitel „10 RAUSIKKO Schächte“ auf Seite 181 ff.

05.02.07 Betriebliche Maßnahmen festlegen

Bauzeitliche Entwässerung

- Die Anlage ist möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.
- Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.

Kontrolle und Reinigung

- Es wird empfohlen vor Inbetriebnahme der Rohrleitung diese durch Befahrung mit einer Schwenkkamera hinsichtlich Unversehrtheit und Durchflussfreiheit zu prüfen.
- Wir empfehlen vor der Kamerabefahrung, die Rohrleitung mittels Hochdruckspülung zu reinigen. RAUVIA Special Rohre können mit einem Spüldruck von bis zu 120 bar gereinigt werden. Der Einsatz von Kettenschleudern oder anderen schlagenden Spülköpfen ist nicht zulässig.
- RAUSIKKO Schächte und Zuläufe sowie Abläufe der Reinigungskanäle sollten halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.

Bepflanzung



Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung

- Da eine Durchwurzelung der Versickerungsanlage zu vermeiden ist, dürfen in der Nähe von Versickerungsanlagen nur flachwurzelnende Pflanzen angepflanzt werden.
- Bei bestehenden oder neu zu pflanzenden Bäumen soll der Abstand zwischen dem Baumstamm und dem Rigolenrand mindestens dem halben zu erwartenden Baumkronendurchmesser entsprechen.
- Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, sollte die Oberseite und die dem Baum zugewandte Seitenfläche der Rigole mit einer Wurzelschutzfolie (bauseits) abgedeckt werden. Die Stöße der Wurzelschutzfolie sollen mindestens 0,5 m überlappen.
- Informationen zum Betrieb von Versickerungsanlagen und betriebliche Maßnahmen für Versickerungsanlagen finden Sie im Arbeitsblatt DWA-A 138. Bitte beachten Sie diese Hinweise.



06 RAUSIKKO SediClean und FilterClean

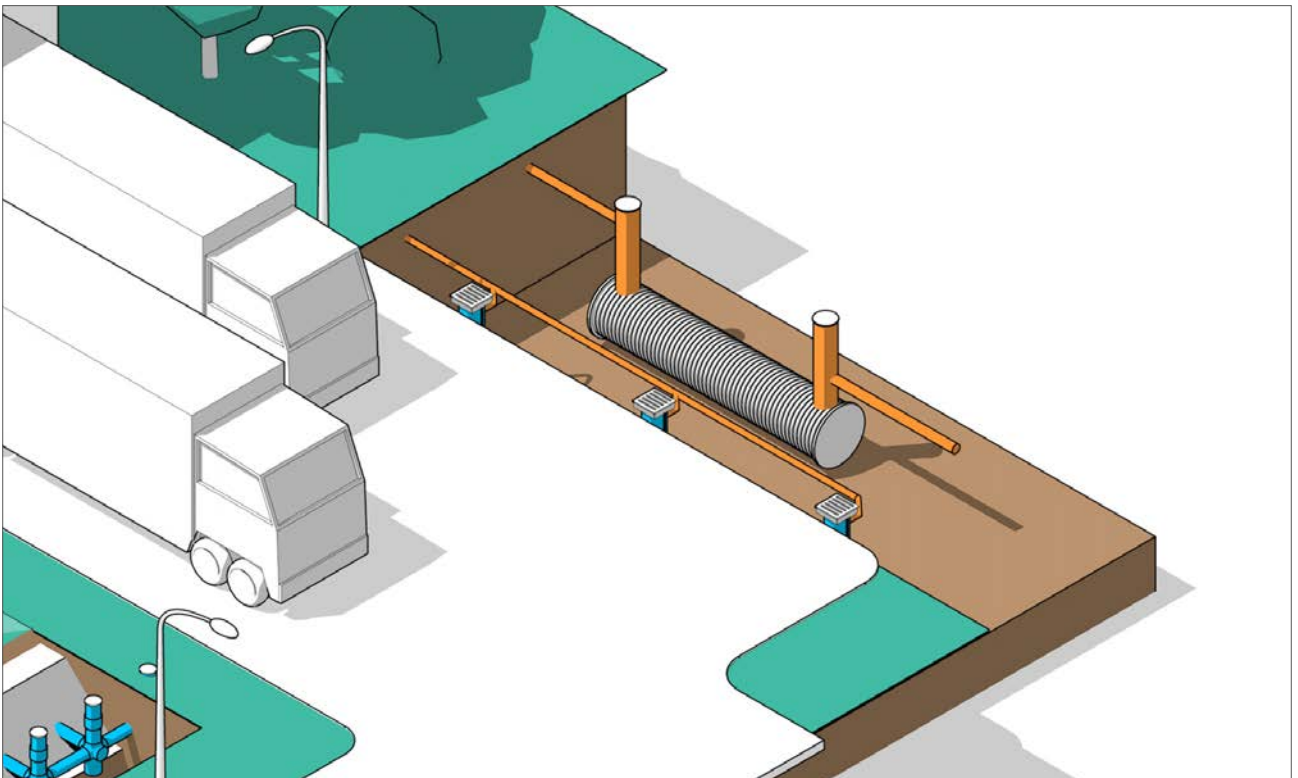
Zur mechanischen Regenwasservorbehandlung

Inhalt



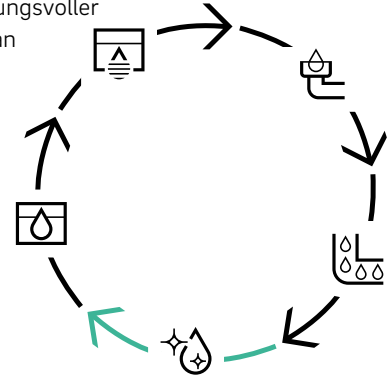
Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

06	RAUSIKKO SediClean und FilterClean	99
06.01	Produkte und Systeme	103
06.01.01	RAUSIKKO SediClean und FilterClean	103
06.01.02	RAUSIKKO SediClean Typ M/R	106
06.01.03	RAUSIKKO FilterClean	110
06.02	Ausführungsbeispiele	111
06.03	Einbauanleitung RAUSIKKO SediClean Typ M/R	112
06.03.01	Allgemeines	112
06.03.02	Transport und Lagerung	112
06.03.03	Baugrube und Auflager vorbereiten	113
06.03.04	RAUSIKKO SediClean Typ M/R verlegen	113
06.03.05	Leitungszone verfüllen	114
06.03.06	Schächte und Anschlüsse anschließen	114
06.04	Betriebliche Maßnahmen festlegen	116



Bei Planung und Einbau von Versickerungsanlagen tritt eine effektive Regenwasservorbehandlung immer mehr in den Vordergrund.

Hieraus ergibt sich zunächst ein scheinbarer Widerspruch zwischen erforderlicher wirkungsvoller Reinigung und dem zur Verfügung stehenden Flächenangebot. Mit RAUSIKKO SediClean und FilterClean Anlagen werden partikuläre Verschmutzungen, die einen Großteil der Verunreinigungen darstellen, auf kleinstem Raum wirkungsvoll entfernt. Dies wurde durch Prüfungen bei unabhängigen Prüfinstituten eindrucksvoll bestätigt.



Hoher Sicherheits- und Qualitätsstandard

- Durch unabhängige Prüfinstitute bestätigt
- Nachweis der Behandlung nach DWA-Arbeitsblatt A 102 und DWA-Merkblatt M 153
- Wirkungsvolles Entfernen von partikulären und gebundenen Schadstoffen
- Hohes Rückhaltevolumen für Leichtflüssigkeiten bei einem Störfall (z. B. Unfall mit Kraftstoffauslauf)

Flexibler und vielfältiger Einsatz

- Leichte Anpassung des Systems an die Größe der angeschlossenen Fläche
- Universeller Zu- und Ablauf, jeweils um 360° drehbar

Dauerhafte Funktion der Anlage

- Robuste Ausführung aus polyolefinen Werkstoffen
- Hervorragende Zugänglichkeit der Anlage für Inspektions- und Wartungszwecke
- Einfache Reinigung der Anlagen mit herkömmlicher Technologie möglich

Geringer Platzbedarf

- Kompakte Bauform
- Unterirdischer Einbau, d. h. kein Platzbedarf an der Oberfläche
- Minimaler Höhenverlust zwischen Zu- und Auslauf

06.01 Produkte und Systeme

06.01.01 RAUSIKKO SediClean und FilterClean

Abfließendes Niederschlagswasser ist, abhängig von seiner Herkunft, auf unterschiedliche Weise verunreinigt. Die Arbeits- und Merkblätter DWA-A 102 und DWA-M 153 geben dabei Hilfestellung, die Verschmutzung aus der Luft und von der Fläche zu bewerten und abhängig vom Gewässer, in das eingeleitet wird, Anforderungen an die Vorbehandlung zu definieren.

Da an der Oberfläche angeordnete Reinigungsanlagen mit belebten Bodenzonen gerade im Bereich dichter Bebauung oftmals nicht angeordnet werden können, hat REHAU Produkte entwickelt, die eine unterirdische Vorbehandlung des Niederschlagswassers nach dem Stand der Technik ermöglichen.

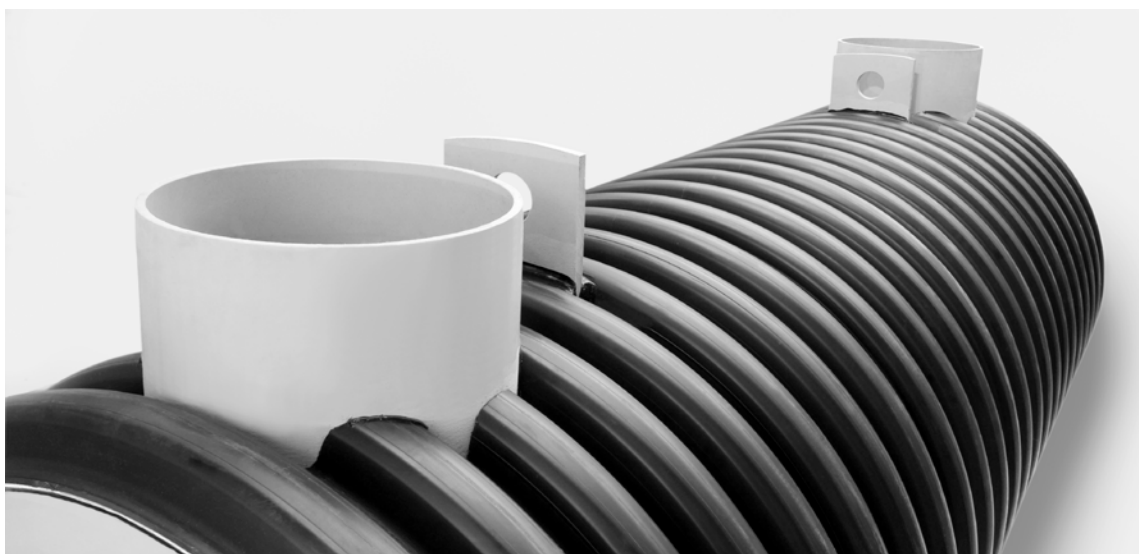
Ein Großteil der im ablaufenden Niederschlagswasser enthaltenen Schadstoffe ist an kleine Feststoffteilchen adsorbiert (partikuläre Bindung). Diese Schadstoffe können wirkungsvoll über mechanische Verfahren wie Sedimentations- oder Aufschwimmprozesse aus dem Wasser entfernt werden.

Die in diesem Kapitel dargestellten Anlagen zur mechanischen Vorbehandlung von Niederschlagswasser entsprechen den Vorgaben des DWA-Merkblattes M 153 sowie des Arbeitsblattes A 102-2 der „Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall“ (DWA).

Hierbei handelt es sich um folgende Behandlungssysteme:

- RAUSIKKO FilterClean
- RAUSIKKO SediClean Typ S
- RAUSIKKO SediClean Typ C
- RAUSIKKO SediClean Typ M
- RAUSIKKO SediClean Typ R

Die Auswahl der geeigneten Niederschlagsbehandlungsanlage kann mit Hilfe der nachfolgenden Auswahlmatrix erfolgen. Dabei erfolgt die Auswahl des einzusetzenden Systems gemäß erforderlichem Wirkungsgrad bei einem Nachweis nach Arbeitsblatt DWA-A 102 oder maximal zulässigem Durchgang nach Merkblatt DWA-M 153 und der anzuschließenden Fläche.



Auswahl der Sedimentationsanlage bei einer Bewertung nach DWA-M 153

Funktionsprinzip REHAU System	Sand-/Schlammfang RAUSIKKO SediClean Typ S ³⁾	Sedimentation RAUSIKKO SediClean Typ C				Sedimentation/Filtration RAUSIKKO FilterClean	
Anlagentyp¹⁾	D 26	D 24		D 25	D 24		
Durchgangswert¹⁾	0,80	0,65	0,55	0,50	0,35	0,50	
	A_{red} [m ²]	A_{red} [m ²]				A_{red} [m ²]	
Nennweite/Typ und max. anschließbare Fläche A_{red} [m²]	DN 600	1000	-				-
	DN 800	1500	-				-
	DN 1000	2000	5000	2000	1111	217	2000

Funktionsprinzip REHAU System	Sedimentation RAUSIKKO SediClean Typ M				RAUSIKKO SediClean Typ R		
Anlagentyp¹⁾	D 24			D 25 ²⁾		D 21 ²⁾	
Durchgangswert¹⁾	0,65	0,55	0,50	0,35	0,20		
	A_{red} [m ²]					A_{red} [m ²]	
Nennweite/Typ und max. anschließbare Fläche A_{red} [m²]	Typ M 3	4200	2100	1400	1050	Typ R 3	500 ⁴⁾
	Typ M 6	9400	4700	3100	2300	Typ R 6	1100
	Typ M 9	14500	7200	4900	3500	Typ R 9	1750
	Typ M 12	20500	10250	6850	-	-	-
	Typ M 15	26250	17500	8750	-	-	-
	Typ M 18	32000	16000	10650	-	-	-

¹⁾ gemäß Merkblatt DWA-M 153

²⁾ $r_{krit} = 115$ l/s/ha

³⁾ Nähere Informationen zum RAUSIKKO SediClean Typ S finden Sie im Kapitel „10 RAUSIKKO Schächte“ auf Seite 181.

⁴⁾ 400 m² bei Ablaufschacht DN 1000

Für weitergehende Anforderungen, insbesondere wenn Grenzwerte für die Konzentration von gelösten Schadstoffen (z. B. Kupfer- oder Zinkionen) einzuhalten sind, empfehlen wir den Einsatz von Anlagen zur physikalisch-chemischen Vorbehandlung von Niederschlagswasser (z. B. HydroClean/HydroMaxx Pro).

Hinweis: Aus wirtschaftlichen Gründen werden Regenwasserbehandlungsanlagen nicht für den maximalen Zufluss aus der Regenwasserkanalisation oder der Entwässerungsfläche dimensioniert. Die Differenz zwischen dem maximalen Zufluss und der zulässigen Belastung muss in einem Regenrückhaltespeicher ausgeglichen oder in einem Umlauf (Bypass) ohne weitere Behandlung an der Anlage vorbei zum Gewässer abgeleitet werden.

Auswahl der Sedimentationsanlage bei einer Bewertung nach DWA-A 102-2

Funktionsprinzip		Sedimentation										
REHAU System		RAUSIKKO SediClean Typ M/R										
Erforderlicher Wirkungsgrad		25,0 %	30,0 %	38,0 %	40,0%	48,0 %	50,0 %	60,0%	63,2 %	70,2 %	80,0 %	
Anlagentyp und max anschließbare Fläche $A_{b,a}$ [m ²]		$A_{b,a}$ [m ²]										
		Typ M/R 3	4625 ¹⁾	3700 ¹⁾	2910 ¹⁾	2775 ¹⁾	1940	1850	1200	1015	785	185
		Typ M/R 6	10185 ¹⁾	8145 ¹⁾	6415 ¹⁾	6110 ¹⁾	4275 ¹⁾	4070 ¹⁾	2645	2240	1730	405
		Typ M/R 9	15740 ¹⁾	12590 ¹⁾	9915 ¹⁾	9440 ¹⁾	6610 ¹⁾	6295 ¹⁾	4090 ¹⁾	3460 ¹⁾	2675 ¹⁾	630
		Typ M 12	17035 ²⁾	17035 ²⁾	13415 ¹⁾	12775 ¹⁾	8940 ¹⁾	8515 ¹⁾	5535 ¹⁾	4685 ¹⁾	3620 ¹⁾	850
		Typ M 15	17500 ²⁾	17500 ²⁾	16915 ¹⁾	16110 ¹⁾	11275 ¹⁾	10740 ¹⁾	6980 ¹⁾	5905 ¹⁾	4560 ¹⁾	1070
		Typ M 18	17500 ²⁾	17500 ²⁾	17500 ²⁾	17500 ²⁾	13610 ¹⁾	12960 ¹⁾	8425 ¹⁾	7125 ¹⁾	5505 ¹⁾	1295
		Typ C	3065 ²⁾	3065 ²⁾	3065 ²⁾	3065 ¹⁾	1400	1200	570	480	-	-
		Typ S DN 1000	2000 ²⁾	2000 ²⁾	2000	-	-	-	-	-	-	-
		Typ S DN 800	1500 ²⁾	1500 ²⁾	1500	-	-	-	-	-	-	-
Typ S DN 600	1000 ¹⁾	1000 ¹⁾	1000	-	-	-	-	-	-	-		

¹⁾ Bypass empfohlen

²⁾ Höhere Anschlussfläche hydraulisch nicht empfohlen

Hinweis: Aus wirtschaftlichen Gründen werden Regenwasserbehandlungsanlagen nicht für den maximalen Zufluss aus der Regenwasserkanalisation oder der Entwässerungsfläche dimensioniert. Die Differenz zwischen dem maximalen Zufluss und der zulässigen Belastung muss in einem Regenrückhaltespeicher ausgeglichen oder in einem Umlauf (Bypass) ohne weitere Behandlung an der Anlage vorbei zum Gewässer abgeleitet werden.

06.01.02 RAUSIKKO SediClean Typ M/R

Die variable Lösung: Leichte Anpassung an die Größe der angeschlossenen Fläche



Der RAUSIKKO SediClean ermöglicht einen wirkungsvollen Rückhalt feinsten Partikel. Dabei wird die Schwerkraft genutzt, um eine Trennung zwischen Schadstoffen und wenig belastetem Wasser herzustellen. Im dauerhaft eingestauten Sedimentationsvolumen kommt es zu einem Absinken der feinen Partikel.

Das gereinigte Wasser wird im oberen Bereich abgezogen und je nach Erfordernissen der Versickerung, Retention oder Nutzung bzw. einer weiteren Behandlung unterzogen.

Möglichkeiten der Vorbehandlung:

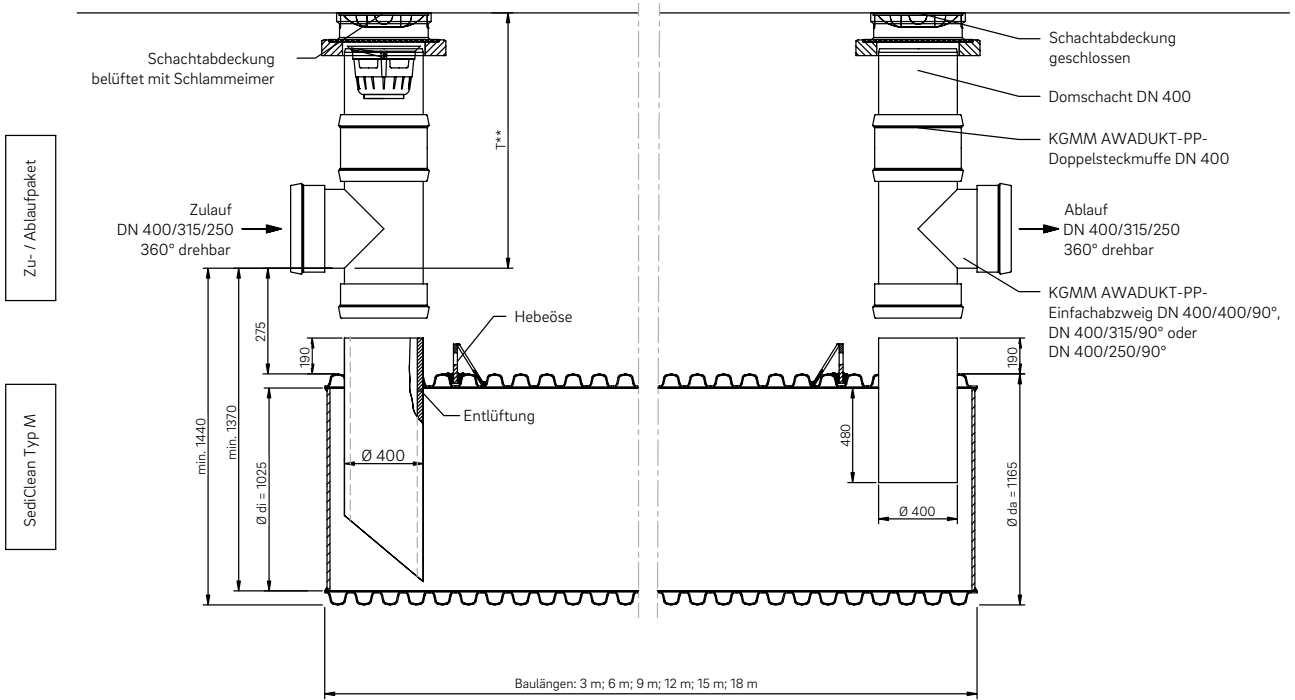
- RAUSIKKO SediClean Typ M/R wurde von unabhängigen Prüfinstituten hinsichtlich der Reinigungsleistung untersucht.
- Für die Dimensionierung der Behandlungsanlagen stehen Wirkungsgrade nach DWA-A 102 bzw. Durchgangswerte nach DWA-M 153 zur Verfügung



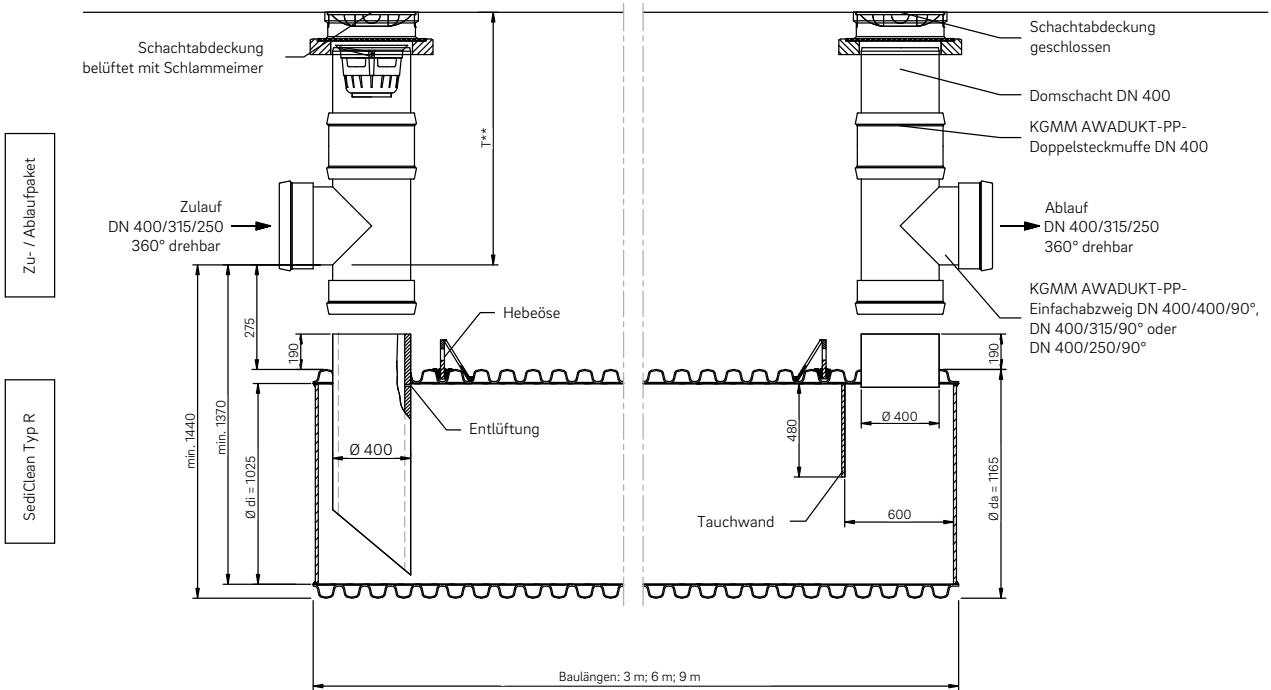
Aufbau:

- Liegender Zylinder mit unterschiedlicher Länge = variable Sedimentationsfläche.
Dabei zeigt die Produktbezeichnung den Typ und die Zylinderlänge (z. B. M3 = Typ M, Zylinderlänge 3 m)
- Zulauf KG DN 400, 315 oder 250 (Anschluss kleinerer Durchmesser über Reduzierungen möglich)
- Einbau unter befahrenen Flächen problemlos möglich (Gussabdeckungen Klasse D 400 im Lieferprogramm)
- Beim Typ R (Aufbau nach RiStWag) zusätzliche Tauchwand zur Reduzierung der Vertikalströmung am Auslauf
- Der SediClean Typ M/R ist auch als Variante mit Einstiegsschacht DN 1000 erhältlich

RAUSIKKO SediClean Typ M

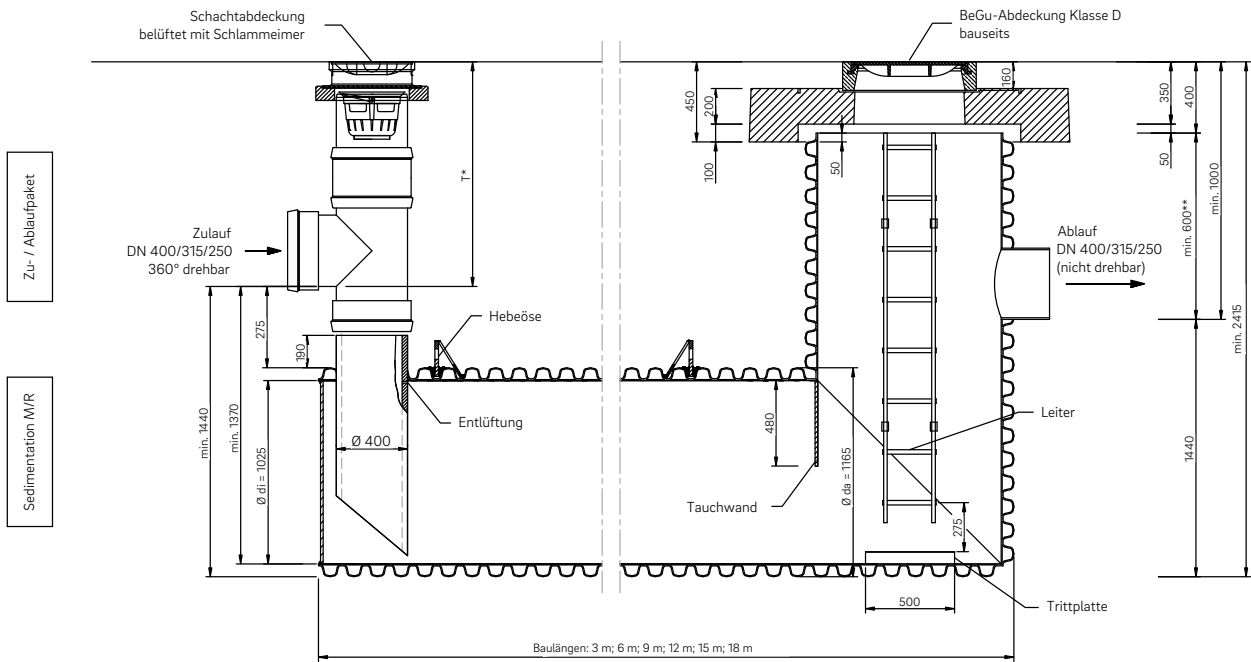


RAUSIKKO SediClean Typ R



** minimale und maximale Sohliefen siehe Tabelle auf Seite 108, ein höhenversetzter Zulauf kann mit einem Untersturz oder einer zusätzlichen Doppelsteckmuffe realisiert werden

RAUSIKKO SediClean Typ M/R mit Einstiegsschacht DN 1000



* minimale und maximale Sohlentiefen siehe Tabelle auf Seite 108

** ab 1160 mm mit Schachtverlängerung.

Minimale und maximale Sohlentiefe ¹⁾

	Zulaufpaket	minimale und maximale Sohlentiefe T		
		Zu- / Ablauf KG DN 250	KG DN 315	KG DN 400
SediClean mit Schächten DN 400	mit Verlängerung PP DN 400 mit L = 3 m	830 mm ≤ T ≤ 2000 mm	965 mm ≤ T ≤ 2050 mm	1050 mm ≤ T ≤ 2150 mm
	mit Verlängerung PP DN 400 mit L = 6 m	830 mm ≤ T ≤ 3500 mm	965 mm ≤ T ≤ 3550 mm	1050 mm ≤ T ≤ 3650 mm
SediClean mit Einstiegsschacht DN 1000 und Zu-/Ablaufschacht DN400	mit Verlängerung PP DN 400 mit L = 1 m	830 mm ≤ T ≤ 1500 mm	965 mm ≤ T ≤ 1550 mm	1050 mm ≤ T ≤ 1650 mm
	mit Verlängerung PP DN 400 mit L = 3 m	830 mm ≤ T ≤ 3500 mm	965 mm ≤ T ≤ 3550 mm	1050 mm ≤ T ≤ 3650 mm

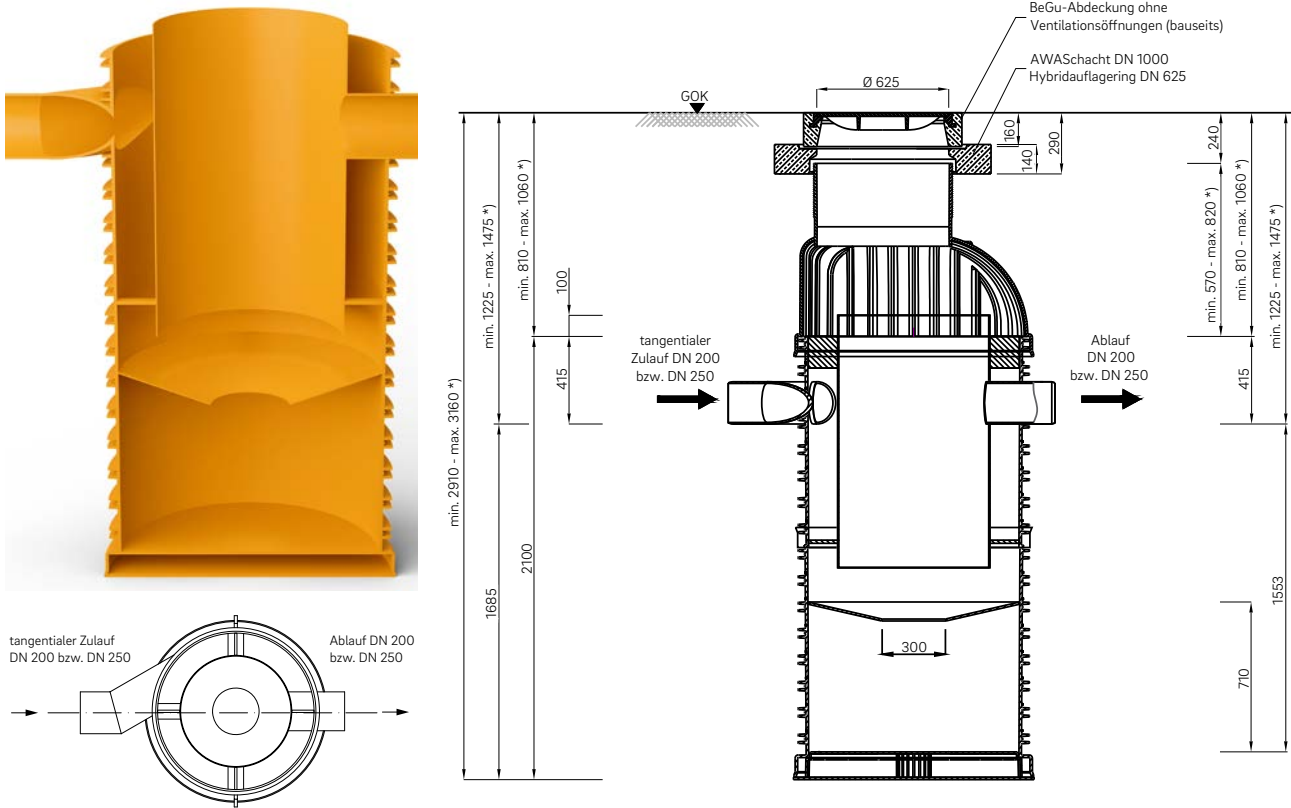
¹⁾ für Zu- und Ablaufpakete mit Gussabdeckung DN 400

Bitte beachten Sie, dass bei der Festlegung der Einbautiefe auch die Statik der Zu- und Ablaufrohre zu berücksichtigen ist.

RAUSIKKO SediClean Anlagen sind belastbar mit SLW 60 bei einer Mindestüberdeckung von 80 cm und einer max. Einbautiefe von 4,0 m. Hiervon abweichende Einbaubedingungen sowie der Einbau unterhalb des max. Grund-, Stau- oder Schichtenwasserspiegels bedürfen einer Einzelfallbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

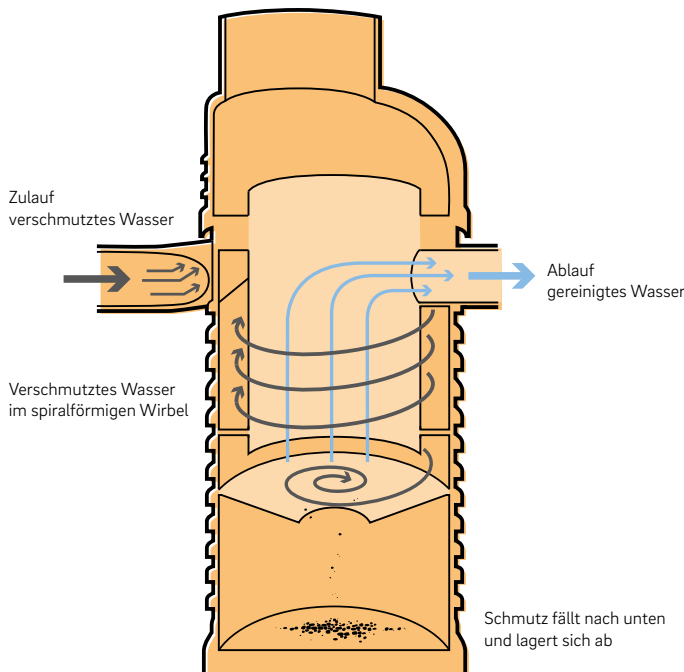
RAUSIKKO SediClean Typ C

Aufgrund der zunehmenden Nachverdichtung und des kleineren Platzangebotes im innerstädtischen Bereich hat REHAU die Produktfamilie der Sedimentationsanlagen erweitert. Mit dem RAUSIKKO SediClean Typ C steht zukünftig eine sehr kompakte und platzsparende Variante zur Verfügung.



* größere Zulauf- und Ablauftiefen durch zusätzliche Schacht-ringe möglich

Spiralströmung für optimale Reinigung

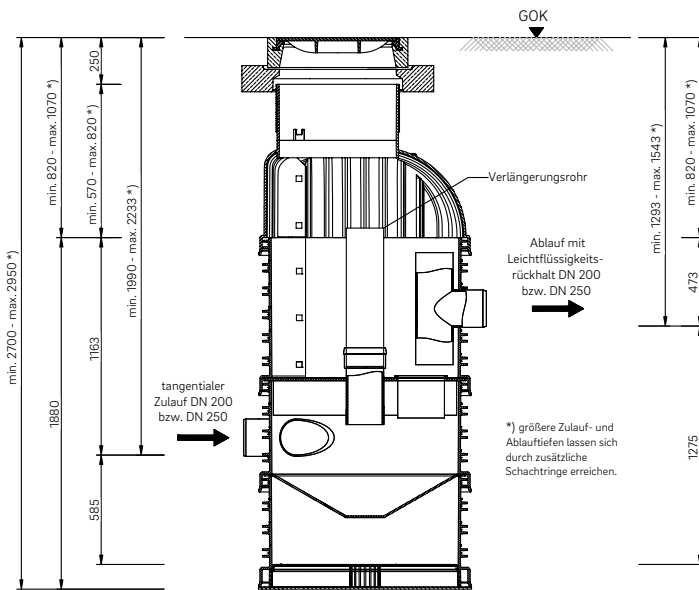


Die Vorteile im Überblick

- Kompakte Bauweise im Schacht DN 1000
- Hohe Reinigungsleistung
- Geringer Wartungsaufwand
- Geprüft für den Rückhalt von AFS63
- Geeignet für eine Vorbehandlung von Niederschlagswasser nach DWA-A 102-2
- Anschließbare Fläche bis zu 5.000 m² nach DWA-M 153 und bis zu 3.000 m² nach DWA-A 102-2
- Einbau unter Verkehrslast SLW 60 möglich
- Sohlgleiche Anschlüsse DN 200 oder DN250
- Separate Kammer für Sedimente verhindert eine Rücklösung
- Einfache Entnahme der zurückgehaltenen Sedimente
- Geringe Verstopfungsgefahr
- Rückhalt von Leichtflüssigkeiten
- Geprüft von unabhängigem Prüfinstitut PIA Aachen

Die Einbauanleitung entnehmen Sie bitte dem Kapitel „10.02.05 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000“ auf Seite 197 ff.

06.01.03 RAUSIKKO FilterClean



Aufbau

- Robuster Schacht aus Polypropylen (PP)
- Innendurchmesser 1000 mm
- Integrierte Leichtflüssigkeitsrückhaltung
- Integrierter hydrodynamischer Abscheider
- Geschützter, absaugbarer Sedimentationsbehälter
- 5 Edelstahlfiltersiebe

Vorteile

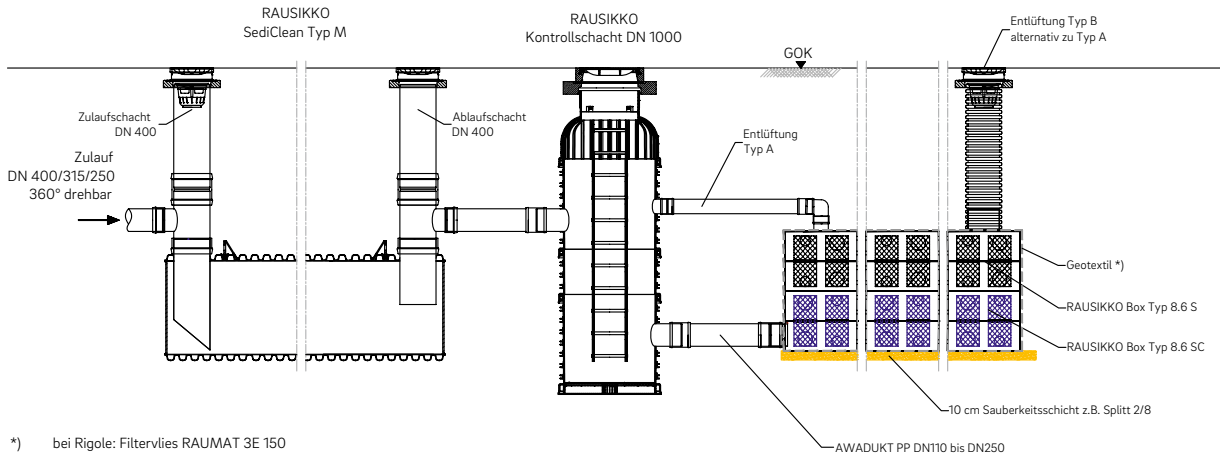
- Kompakte Ausführung
- Flexibilität bei den Schachtanschlüssen (360° drehbar)
- Einfache Wartung
- Schlammfangvolumen erweiterbar
- Einbau unter Verkehrslast SLW60 möglich
- Nachgewiesene Reinigungsleistung durch das IKT
- Geprüft nach den Vorgaben des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)

Anschlüsse	Schachthöhe	Filtersieb Maschenweite	Filtersieb Durchmesser	Filtersieb Dicke
DN Zu-/Ablauf	mm	mm	mm	mm
200 / 200	1.880	1,5	250	0,5
250 / 250				

Die Einbauanleitung entnehmen Sie bitte dem Kapitel „10.02.05 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000“ auf Seite 197 ff.

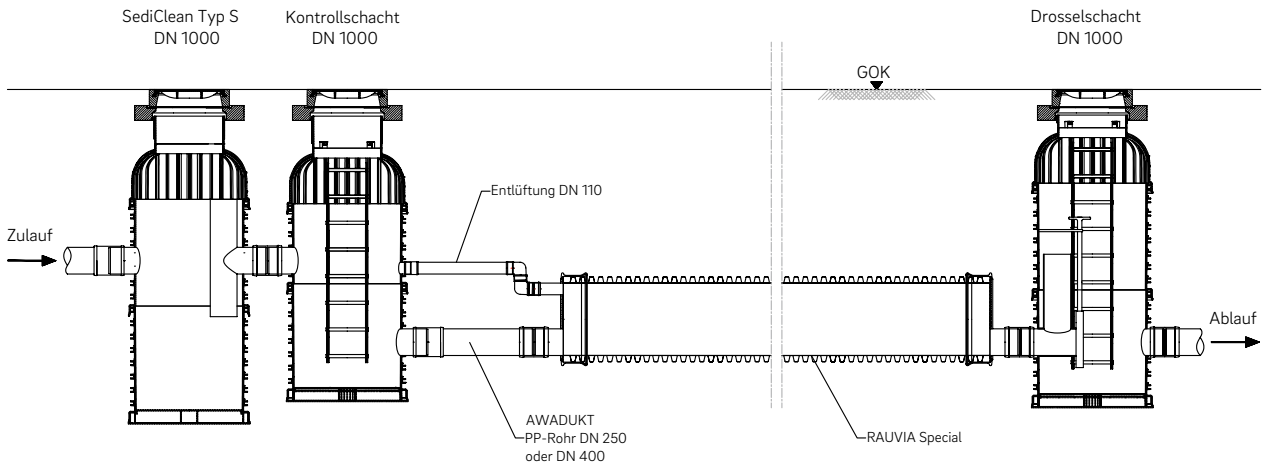
06.02 Ausführungsbeispiele

RAUSIKKO Sedimentation mit nachgeschalteter Box-Rigole

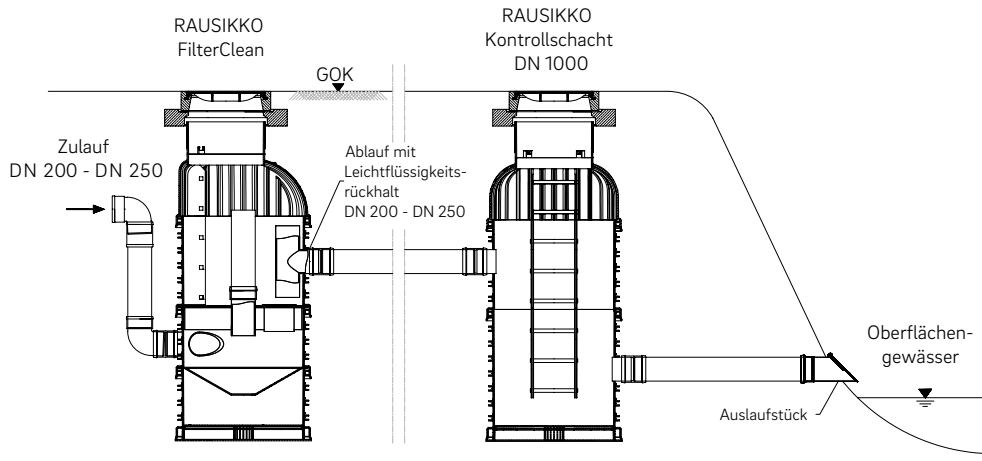


*) bei Rigole: Filtrvlies RAUMAT 3E 150
 bei Speicher: Schutzvlies und HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise verschweißt

RAUSIKKO SediClean Typ S mit nachgeschaltetem RAUVIA Special Rohr



RAUSIKKO FilterClean mit Ablauf in ein Gewässer





Die Einbauanleitungen der schachtgebundenen Reinigungsanlagen FilterClean, SediClean Typ C und SediClean Typ S entnehmen Sie bitte dem Kapitel „07 RAUSIKKO HydroClean“.

06.03 Einbauanleitung RAUSIKKO SediClean Typ M/R

06.03.01 Allgemeines

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Einsatzbereich

RAUSIKKO SediClean Typ M/R Anlagen werden für die mechanische Reinigung von Niederschlagswasser eingesetzt. Die Anlagen ermöglichen die Abtrennung von sedimentierbaren Stoffen und im Falle einer Havarie einen Rückhalt von Leichtflüssigkeiten.

Einbau im Grundwasser

RAUSIKKO SediClean Typ M/R dürfen nur dann im Grundwasser eingebaut werden, wenn es auch bei der statischen Berechnung berücksichtigt worden ist. Für Anfragen benutzen Sie bitte den Statikfragebogen Regenwasserbewirtschaftung auf Seite 311.

Materialeingangskontrolle

- Die RAUSIKKO SediClean Typ M/R Anlagen müssen bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden.
- Ferner ist sicher zu stellen, dass sie mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmen.
- Die Lieferung ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.
- Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.

Einbaubedingungen

RAUSIKKO SediClean Typ M/R Anlagen sind belastbar mit SLW 60 bei einer Mindestüberdeckung von 80 cm und einer max. Einbautiefe von 4,0 m. Hiervon abweichende Einbaubedingungen sowie der Einbau unterhalb des max. Grund-, Stau- oder Schichtenwasserspiegels bedürfen einer Einzelfallbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären

Maße und Aufbau SediClean

Maße und Aufbau der jeweiligen RAUSIKKO SediClean Typ M/R Anlage entnehmen Sie bitte den Grafiken auf Seite 107 und Seite 108.

06.03.02 Transport und Lagerung

Bauteile abladen



Die Sedimentationsrohre sind werkseitig mit Hebeösen versehen. Das Abladen kann mit einem Bagger oder Kran unter Verwendung der Hebeösen und geeignetem Hebezeug (z. B. Seilgurte) erfolgen. Die Zubehöropakete werden in Gitterboxen verpackt geliefert, das dazugehörige Verlängerungsrohr DN 400 ist i. d. R. separat verpackt. Zum Abladen der Gitterboxen sind geeignete Geräte zu verwenden. Abkippen, Herunterwerfen, Fallenlassen oder Aneinanderschlagen der Rohre und des Zubehörs ist unzulässig.

Auf der Baustelle lagern

- Die Lagerung der Bauteile muss auf einer ebenen Fläche erfolgen. Der Untergrund dieser Fläche muss ausreichend fest sein. Punktbelastungen sind zu vermeiden.
- Bei längerer Lagerung im Freien müssen die Rohre und Formteile vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau entsteht.

Zum Rohrgraben transportieren



Ablassen der Sedimentationsstrecke in den Rohrgraben

- Für den Transport der Bauteile zur Baugrube die Hebeösen verwenden.

06.03.03 Baugrube und Auflager vorbereiten

Aushub und Verdichtung

§

Aus Sicherheitsgründen muss die Grabenbreite mindestens der DIN EN 1610 sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 139 entsprechen.

Die Baugrube muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.

Grabensohle

i

Nach dem Aushub ist die Grabensohle von Steinen mit über 63 mm Korndurchmesser, scharfkantigen Vorsprüngen oder sonstigen Unebenheiten zu befreien. Die Grabensohle muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu ergreifen.

Die Grabensohle muss im Bereich der RAUSIKKO SediClean Typ M/R Anlage eben und ohne Gefälle sein.

Rohraufleger

i

Das Rohraufleger ist mit steinfreiem, verdichtungsfähigem Bodenmaterial auszubilden und gemäß den Vorgaben zu verdichten. Die Dicke der Schicht muss 15 cm betragen. Das Größtkorn des Bodens für das Rohraufleger soll 20 mm nicht überschreiten.

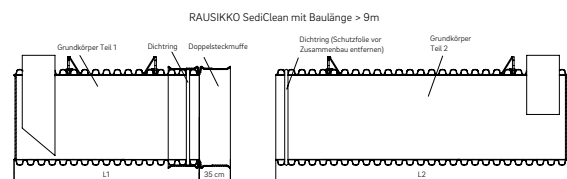
06.03.04 RAUSIKKO SediClean Typ M/R verlegen

- Materialkontrolle: Vor der Verlegung die Bauteile auf Schäden prüfen. Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Sedimentationsanlage lage- und höhenmäßig einmessen und plangerecht sowie ohne Gefälle verlegen.
- Grundkörper für RAUSIKKO SediClean Typ M mit über 9 m Länge (z. B. mit einer Länge von 12 oder 15 m) werden in 2 Teilen geliefert. Am einen Teil ist werkseitig ein Dichtring und eine Doppelsteckmuffe montiert, am andern Teil ist ein mit einer Schutzfolie geschützter Dichtring montiert.
 - Vor der Montage die Schutzfolie entfernen.
 - Die Muffe, das Spitzende sowie den Dichtring auf Verschmutzung überprüfen und ggf. säubern.
 - Den Dichtring mit REHAU Gleitmittel bestreichen.



Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

- Beide Bauteile bis zum Anschlag ineinander stecken. Das Zusammenschieben muss zentrisch in Richtung der Rohrachse und mit einem Hebel erfolgen. Um die Bauteile nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.



RAUSIKKO SediClean Typ M/R vor der Verfüllung

06.03.05 Leitungszone verfüllen



Das Einbringen des Bodens in der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen. Um zu verhindern, dass Verfüllboden in die Sedimentationsstrecke gelangt, können die Anschlussstutzen provisorisch verschlossen werden.

Ein Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Bodens über den Scheitel der Sedimentationsstrecke darf 1,0 m nicht überschreiten. Es wird empfohlen, bis 30 cm über den Rohrscheitel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baggerschaufel das Rohr nicht berührt.

Das Verdichten des Bodens hat lagenweise zu erfolgen (siehe hierzu die nachfolgenden Hinweise). Bei Verbau ist dieser lagenweise zu entfernen. Das Verfüllmaterial darf nur aus Böden der Bodengruppe G1 (nichtbindiger Boden GE, GW, GI, SE, SW, SI) bestehen. Das Größtkorn soll 20 mm nicht überschreiten.

- Im Grundwasser verlegte Sedimentationsanlagen bei nicht ausreichender Auflast durch Verankerung oder Zusatzbelastung (z. B. Beton, Sandsäcke etc.) gegen Auftrieb sichern.

Verdichten des Verfüllmaterials in der Leitungszone

- Verfüllmaterial bis 30 cm über dem Rohrscheitel nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand verdichten.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, darf die Anlage nicht mit dem Verdichtungsgerät berührt werden.
- Der Verdichtungsgrad muss mindestens $D_{pr} = 95\%$ betragen, falls die Sedimentationsanlage unter einer Verkehrsfläche eingebaut wird.

Verfüllen des restlichen Rohrgrabens

- Restlichen Rohrgrabens gemäß DIN EN 1610 verfüllen.
- Die Überschüttung hat lagenweise zu erfolgen.
- Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

06.03.06 Schächte und Anschlüsse anschließen



Anschluss der Zuleitung an das drehbare Zulaufteil

Nach dem Verfüllen des Rohrgrabens bis zum Scheitel der Sedimentationsstrecke müssen die Zu- und Ablaufstutzen planmäßig nach oben verlängert werden.

Die Stutzen sind mit Klebeetiketten entsprechend gekennzeichnet.

Auf die Anschlussstutzen der Sedimentationsstrecke müssen die mitgelieferten Zulaufteile (Abzweige DN 400, 90°) und anschließend die Verlängerungsrohre aufgesteckt werden:

1. Die Muffen und Spitzenden der Anschlussstutzen der Sedimentationsstrecke und der mitgelieferten Zulaufteile von ggf. anhaftenden Verschmutzungen säubern.
2. Die Spitzenden der Anschlussstutzen der Sedimentationsstrecke mit REHAU Gleitmittel einstreichen.



Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

3. Die Muffen der Anschlussstutzen bis zum Anschlag auf die Spitzenden aufstecken. Die Abzweigstutzen können je nach Bedarf um 360° gedreht werden.



Aufgesteckter Zulaufstutzen

- Für den Einbau der Schachtverlängerungen die Muffen der entsprechend gekürzten Verlängerungsrohre wie oben beschrieben auf die Abzweigstutzen stecken.
Zulaufseitig wird dabei das gekürzte Verlängerungsrohr verwendet, ablaufseitig das entsprechende Reststück mit zusätzlicher Doppelsteckmuffe.

Beim Einbau einer Anlage mit Einstiegsschacht DN 1000, bei der der Einstiegsschacht mit der mitgelieferten Schachtverlängerung (werkseitig montiert mit Dichtring und Muffe) verlängert werden muss, ist wie folgt zu verfahren:

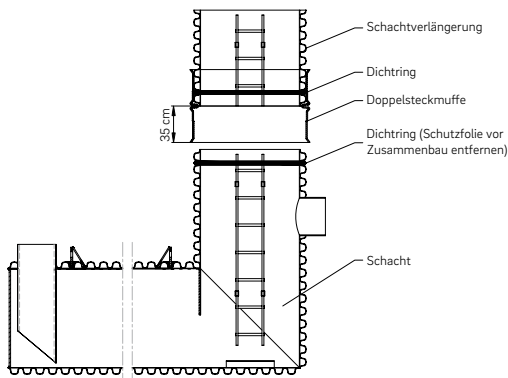
- Die Schutzfolie am Dichtring des Schachtes entfernen und die Muffe, das Spitzende sowie den Dichtring auf Verschmutzung überprüfen und ggf. säubern.
- Den Dichtring mit REHAU Gleitmittel bestreichen.



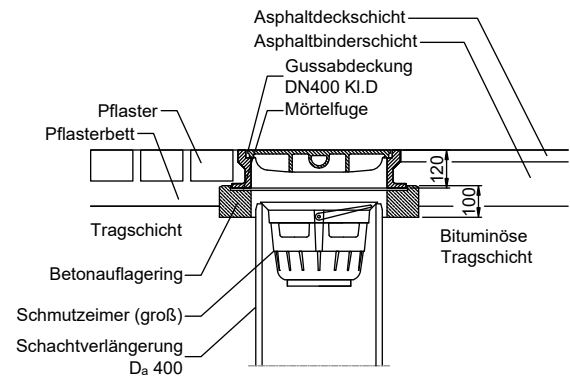
Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

- Die Muffe der Schachtverlängerung bis zum Anschlag auf das Spitzende des Schachtes stecken.
Das Zusammenschieben muss zentrisch in Richtung der Rohrachse und mit einem Hebel erfolgen. Um die Bauteile nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.

RAUSIKKO SediClean mit Schachtverlängerung



Die Gussabdeckungen DN400 werden wie nachfolgend dargestellt eingebaut.



Die belüftete Schachtabdeckung (mit Ventilationsöffnungen) sowie den Schlammeimer am Zulaufschacht des SediClean einbauen, die unbelüftete am Ablaufschacht.

Beim Einbau der Betonabdeckplatte für eine SediClean-Anlage mit Einstiegsschacht DN 1000 ist wie folgt zu verfahren:

- Auf gut tragfähigem Untergrund: Baugrube bis zum Rohplanum der Betonabdeckplatte verfüllen und eine ca. 30 mm dicke, waagerechte und ebene Feinsplitt-Auflagerschicht herstellen. Auf schlecht tragfähigem Untergrund: Ein ca. 150 mm dickes, waagerechtes und ebenes Betonaufleger herstellen.
Das Soll-Niveau der Auflagerfläche für die Abdeckplatte liegt 50 mm unter der Oberkante des Schachtrohrs.



Bei korrekter Montage muss zwischen der Oberkante des Schachtrohrs und der Decke der Betonabdeckplatte innen ein Abstand von 50 mm gegeben sein (Schacht ist lastfrei).

- Die Betonabdeckplatte waagrecht über das Schachtrohr heben und auf dem vorbereiteten Untergrund absetzen, die Einstiegsöffnung zu den Leitersprossen ausrichten.
Den oder die Betonausgleichsringe (falls erforderlich, bauseits) bzw. die Schachtabdeckung (bauseits) auf eine Ausgleichsmörtelschicht setzen.

Als Zu-, Ablauf-, Kontroll- oder Drosselschächte kommen RAUSIKKO Schächte DN 600, DN 800 oder DN 1000 zum Einsatz.

06.04 Betriebliche Maßnahmen festlegen

Zugänglichkeit

- Zur Sicherung einer dauerhaften Funktionsfähigkeit der RAUSIKKO SediClean Typ M/R Anlagen ist für Unterhaltungsmaßnahmen eine ausreichende Zugänglichkeit insbesondere für Reinigungsfahrzeuge vorzusehen.
Es werden Fahrzeuge eingesetzt, die z. B. auch für Kanalreinigungen verwendet werden.

Inspektions- und Reinigungsintervalle

Die Reinigung hat zu folgenden Zeitpunkten zu erfolgen:

- Inspektion nach dem Einbau, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei den Baumaßnahmen eine erhöhte Menge an Schmutz und Fremdkörper in die Anlagen gelangen
- Ein halbes Jahr nach dem Einbau
- Weitere Inspektionen bzw. Reinigungen sind halbjährlich bzw. je nach Verschmutzungsgrad ein- bis zweijährlich durchzuführen.

Wartungsmaßnahmen

1. Schmutz- und Sandfänge der vorgeschalteten Schächte reinigen.
2. Schachtabdeckungen des Zu- und Ablaufs abheben und Schachtöffnungen absichern.
3. Schmutzfänger der belüfteten Schachtabdeckung herausheben und reinigen.
4. Dicke der Schlammsschicht im Zu- und Ablaufschacht des SediClean prüfen (z. B. mit Hilfe eines an einem Maßband befestigten Peiltellers oder eines Peilstabs).
Wenn die Höhe der Schlammsschicht 20 cm überschreitet, oder abzusehen ist, dass sie in der Zeitspanne bis zur nächsten Wartung überschritten werden wird, die Anlage absaugen.
5. Wasser und Sediment aus der Anlage mit herkömmlicher Reinigungstechnik vom Zulauf- und vom Ablaufschacht aus absaugen.
6. Anlage zum Lösen festsitzender Sedimente vom Ablaufschacht aus spülen. Gleichzeitig die gelösten Sedimente ebenfalls vom Ablaufschacht aus absaugen.
7. Gereinigten Schmutzeimer unter der belüfteten Schachtabdeckung des Zulaufs einsetzen.
8. Schachtabdeckungen aufbringen.

Bau- und Betriebshandbuch

Die Führung eines Bau- und Betriebshandbuches wird empfohlen. Darin sollten bauliche Hinweise unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse, technische Standards und Anforderungen (z. B. nach Arbeitsblatt DWA-A 102-2 oder Merkblatt DWA-M 153) aufgeführt werden. Es dient des Weiteren zur Dokumentierung der angeschlossenen Flächen, Kontrollen, Wartungsmaßnahmen und besonderer Ereignisse.



07 RAUSIKKO HydroClean

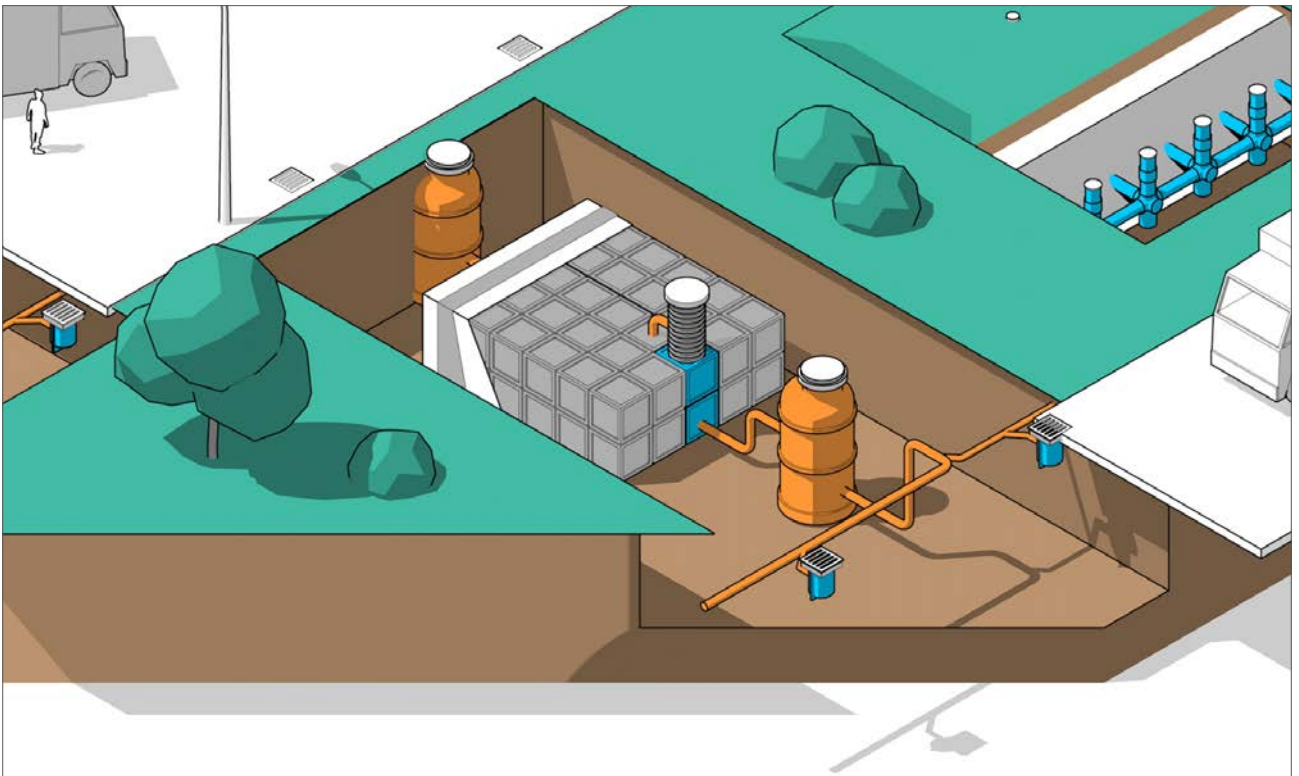
Zur physikalisch-chemischen Regenwasserreinigung

Inhalt



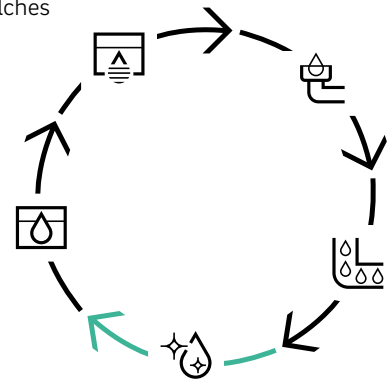
Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

07	RAUSIKKO HydroClean	
07.01	Produktbeschreibung	121
07.02	Ausführungsbeispiele	125
07.03	Einbauanleitung HydroClean	126
07.03.01	Allgemeines	126
07.03.02	Transport und Lagerung	126
07.03.03	Baugrube und Auflager vorbereiten	127
07.03.04	HydroClean einbauen	127
07.03.05	Schachtbauwerk einbetten bzw. Schachtgrube verfüllen	128
07.03.06	Einbau abschließen	131
07.04	Wartungsanleitung HydroClean	132
07.04.01	Allgemeines	133
07.04.02	Fachkundige Wartung	133
07.04.03	Austauschfilter	136
07.05	Bescheinigungen und Protokolle	137
07.05.01	Fachunternehmerbescheinigung	137
07.05.02	Inbetriebnahme	138
07.05.03	Wartungsvertrag (Kopiervorlage)	139
07.05.04	Wartungsprotokoll (Kopiervorlage)	140



Ein Hauptaspekt der Regenwasserbewirtschaftung ist die Reinigung. Insbesondere Niederschlagswasser, das von Verkehrsflächen oder unbeschichteten Metalldächern aus Kupfer oder Zink abläuft, weist Belastungen auf, die eine Vorbehandlung vor der Versickerung erfordern.

Mit dem RAUSIKKO HydroClean steht hier ein Filterschacht-System zur Verfügung, welches durch Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) und vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (LfU) Sicherheit gibt.



Hoher Sicherheits- und Qualitätsstandard

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik DIBt Z-84.2-6 für Typ HT
- Wasserrechtliche Bauartzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz LfU BY-41f-2021/1.0.0 für Typ M



Flexibler und vielfältiger Einsatz

- Reinigung von tolerierbar und nicht tolerierbar verschmutztem Niederschlagswasser
- Verschiedene Filtermedien, abgestimmt auf die unterschiedlichen Verschmutzungen
- Kompakter Filterschacht DN 1000

Dauerhafte Funktion

- Schlammfang mit trichterförmigem Einlauf und Beruhigungszone; Verhinderung einer Rückspülung selbst bei Starkregen
- Keine Rücklösung von Schwermetallen durch Tausalz
- Einfache und schnelle Wartung

Geringer Platzbedarf

- Kompakter Reinigungsschacht mit 3 integrierten Behandlungsstufen Sedimentation/Filtration/Adsorption
- Anschlussfertiges System im RAUSIKKO AWASCHACHT DN 1000

07.01 Produktbeschreibung

Immer einen Schritt voraus:

Das perfekte System für eine weiterführende Reinigung

Die von der LGA / TÜV Rheinland durchgeführten Prüfungen zeigen, dass mit dem RAUSIKKO HydroClean HT die aktuellen strengen Anforderungen des DIBt eingehalten werden. Dies beinhaltet auch die Einhaltung der Grenzwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV).

RAUSIKKO HydroClean M wurde von der TU München geprüft und ist vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) „zur Behandlung des Niederschlagswassers von Metall(dach)flächen zur anschließenden Versickerung“ zugelassen.



Das DWA-Arbeitsblatt A 138 fordert, bei der Versickerung von Niederschlagswasser den Boden- und Gewässerschutz unbedingt zu beachten. Die stoffliche Belastung von Niederschlagsabflüssen resultiert aus der örtlichen Verschmutzung der Luft und der jeweils angeschlossenen Oberfläche. Je nach Lage und Nutzung der den Abfluss bildenden Flächen kann die Verschmutzung des Niederschlagswassers so groß sein, dass eine direkte Versickerung sowohl das Grundwasser als auch den Boden gefährden würde.

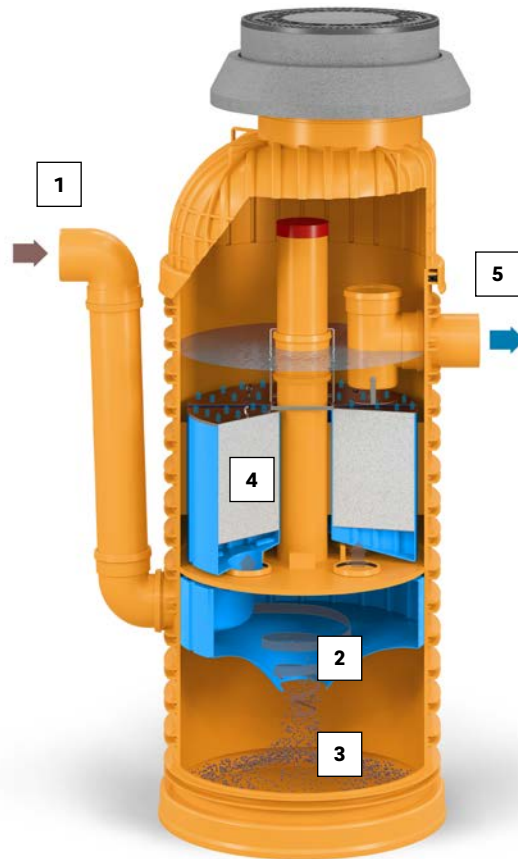
Zur Bewertung der Niederschlagsabflüsse unterteilt das DWA-Arbeitsblatt A 138 die Abflüsse von befestigten Flächen hinsichtlich ihrer stofflichen Belastung in drei Kategorien. Während unbedenklich verschmutzte Niederschlagsabflüsse ohne Vorbehandlung durch die ungesättigte Bodenzone direkt versickert werden dürfen, benötigen nicht tolerierbar verschmutzte und ggf. auch tolerierbar verschmutzte Niederschlagsabflüsse eine geeignete Vorbehandlung.

Reicht die Sedimentation der partikulär gebundenen Schadstoffe nicht aus, um die für eine Versickerung akzeptablen Grenzwerte zu unterschreiten, müssen auch gelöste Stoffe aus dem Niederschlagswasser entfernt werden. Das Regenwasserfiltersystem RAUSIKKO HydroClean bietet überall dort, wo eine weitergehende Reinigung des Niederschlagswassers gewünscht oder gefordert wird, eine geprüfte und wirtschaftliche Möglichkeit, da auch gelöste Schadstoffe effektiv entfernt werden.

Der RAUSIKKO HydroClean ist auch zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen geeignet, die direkt oder indirekt in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden sollen. Entsprechende Anlagen sind nach dem neuen DWA-Arbeitsblatt A 102-2 zu bemessen. Das Arbeitsblatt verlangt einen Nachweis für die Stoffgruppe AFS63 (abfiltrierbare Stoffe mit Korngrößen 0,00045 bis 0,063 mm). Der RAUSIKKO HydroClean hält auch diese extrem feinen Stoffe zu einem beträchtlichen Anteil zurück.

Das Funktionsprinzip

- 1 Das Regenwasser wird am unteren Ende des Schachtes eingeleitet. Durch eine Umlenkhilfe wird das Wasser tangential umgelenkt und es bildet sich eine kreisförmige Strömung (hydrodynamischer Abscheider).
- 2 Diese laminare Radialströmung fördert die Sedimentation von Partikeln der Sandfraktion auf den trichterförmigen Boden der Kammer.
- 3 Die Sedimente gelangen über eine Öffnung im Radialabscheider in den Schlammfang im unteren Teil des Schachtes, von wo sie bei Bedarf abgesaugt werden können. Durch die Strömungsberuhigung im Schlammfang und den trichterförmigen Einlauf wird eine Rückspülung selbst bei Starkregenereignissen wirkungsvoll verhindert.
- 4 Das von Feststoffen weitgehend vorgereinigte Wasser durchströmt anschließend die Filterelemente in der Mitte des Schachtes von unten nach oben. Hierbei wird ein Großteil der gelösten Schadstoffe ausgefällt und adsorptiv gebunden. Gleichzeitig wirken die Elemente als Filter für Schwebstoffe, die sich noch im Niederschlagswasser befinden. Die Filterelemente sind im Bedarfsfall leicht austauschbar.
- 5 Das saubere Wasser über den Filterelementen passiert anschließend noch einen Ölrückhalt und fließt dann über den Ablauf in die nachgeschaltete Versickerungsanlage bzw. in die Vorflut.



Aufbau der Filterelemente: 4

Die Reinigungskomponenten sind in kompakte Filterelemente integriert. Ein Filtersatz besteht aus 4 Filterelementen. Um einen schnellen und gleichzeitig irreversiblen Schadstoffrückhalt zu gewährleisten, werden je nach Einzelfall verschiedene Reinigungskomponenten in unterschiedlichen Anteilen eingesetzt.



Bewertung der Niederschlagsabflüsse nach DWA-Arbeitsblatt A 138

unbedenklich verschmutzt

- Abflüsse von:
- Gründächern
 - Dachflächen ohne Verwendung von unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink, Blei)

tolerierbar verschmutzt

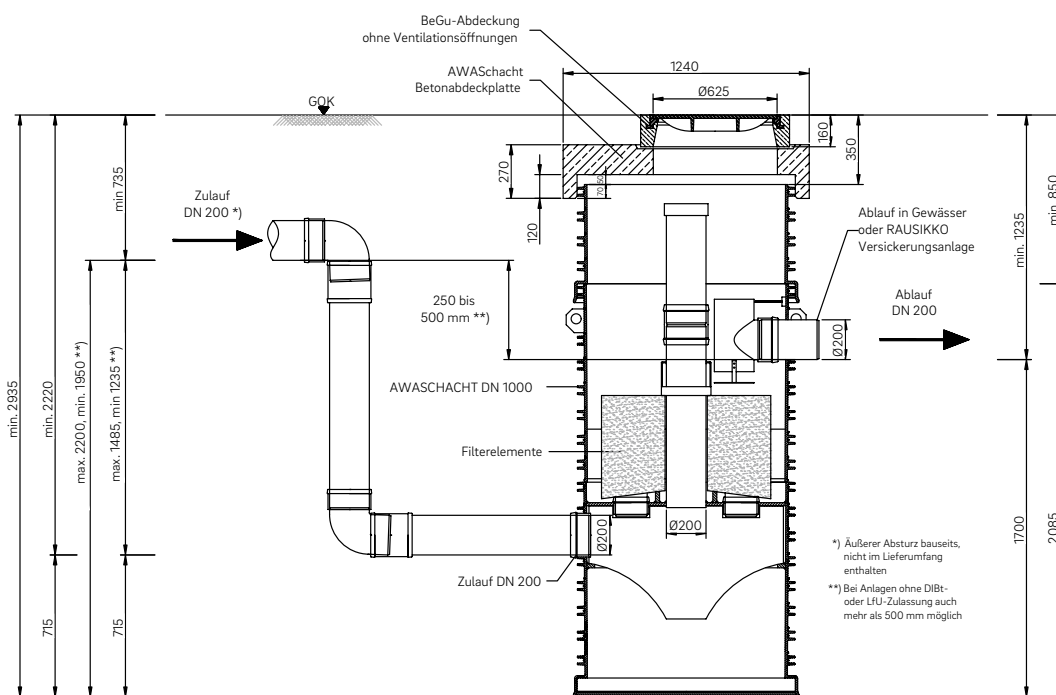
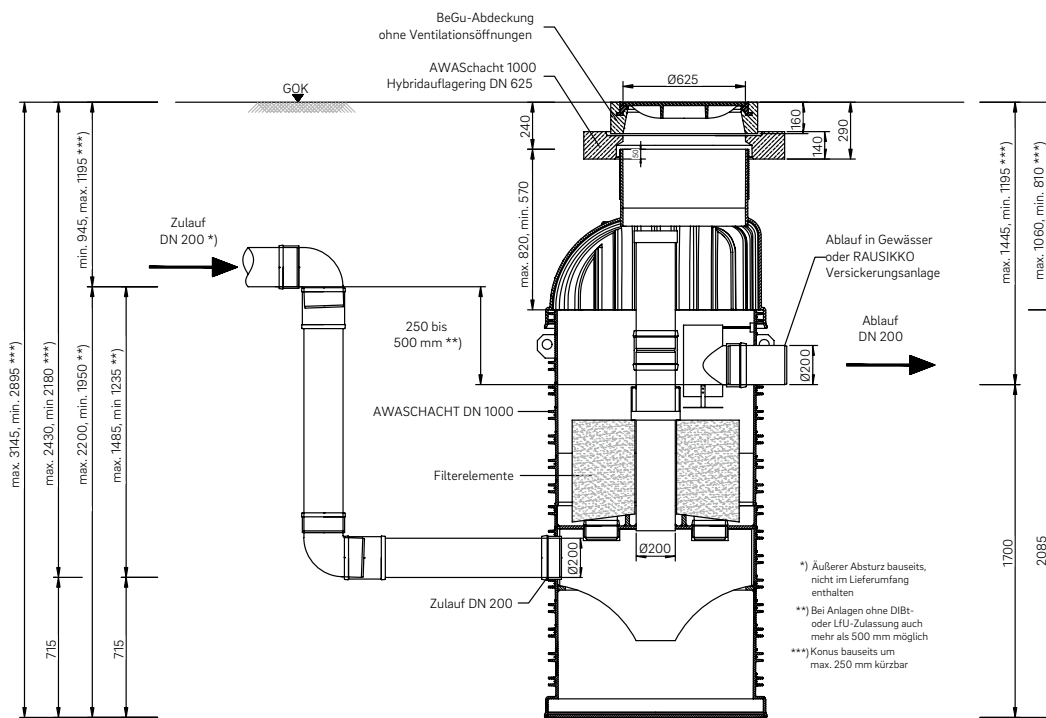
- Abflüsse von:
- Dachflächen mit üblichen Anteilen aus unbeschichteten Metallen
 - Rad-, Gehwegen in Wohngebieten bis hin zu Straßen mit einer durchschnittlichen Verkehrsmenge (DTV) von 5.000 bis 15.000 Kraftfahrzeugen
 - Dachflächen mit Luftverschmutzung

nicht tolerierbar verschmutzt

- Abflüsse von:
- Hof- und Straßenflächen mit hoher Luftverschmutzung
 - Sonderflächen (z. B. Lkw-Parkplätze, Flugzeugpositionsflächen)
 - Metalldächer

Technische Daten:

Mantelschacht	AWASCHACHT DN 1000/Polypropylen
Anzahl der Filterelemente (Stück)	4
Gewicht pro Filterelement ca. (kg)	66 kg (Typ M), 54 kg (Typ HT), 34 kg (Typ R)
Gesamtgewicht (ohne Schachtkonus) ca. (kg)	490 kg (Typ M), 440 kg (Typ HT), 360 kg (Typ R)
Zulauf	DN 200 (Muffe)
Ablauf	DN 200 (Spitzende)
Anschließbare Fläche (m ²)	500 bis 1000, je nach Typ und Verschmutzung der angeschlossenen Fläche
Maße	siehe Zeichnung unten



Auswahl der Filterelemente:

Der Kern der Regenwasserbehandlungsanlage RAUSIKKO HydroClean, das 4-teilige Filtersystem, ist in 3 verschiedenen Ausführungsvarianten erhältlich. Hierdurch ist es möglich, die Reinigungsleistung optimal an die Art der Verschmutzung des Niederschlagswassers anzupassen.

Verschmutzungsgrad	Beispiele	max. Fläche A _{red} m ²	max. Fläche A _{red} nach Prüf- katalog DIBt** m ²	Filter- typ
gering	Dachflächen (nicht-metallisch) und Terrassenflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1000		R
	Rad- und Gehwege (Abstand zur Straße > 3 m)	750*	500	HT
	Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	750*	500	HT
	wenig befahrene Verkehrsflächen (Wohnstraßen; < 300 Kfz/Tag) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	750*	500	HT
mittel	Straßen (300 - 5.000 Kfz/Tag; Bsp. Anlieger- und Kreisstraßen)	750	500	HT
	Hofflächen und Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten)	750	500	HT
	Straßen (5.000 - 15.000 Kfz/Tag; Bsp. Hauptverkehrsstraßen)	750	500	HT
stark	Metaldächer (Kupfer, Zink)	650		M
	Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel (Bsp. Einkaufszentren)	750	500	HT
	Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung (Fuhrunternehmen)	500	500	HT
	Straßen (> 15.000 Kfz/Tag; Bsp. Bundesstraßen, Autobahnen)	500	500	HT
	stark befahrene Lkw-Zufahrten (Bsp. Deponien) in Industriegebieten	500	500	HT
	Lkw-Park- und Stellplätze	500	500	HT

* Höhere Anschlussflächen auf Anfrage.

** Gem. DIBt ist die Zulässigkeit des Rückstaus auf die Verkehrsfläche durch Überflutungsprüfung nach DIN EN 752 nachzuweisen.

Die Reinigungsleistung der RAUSIKKO HydroClean Reinigungssysteme kann aus der folgenden Tabelle entnommen werden. In den Spalten 3 bis 7 sind übliche Belastungswerte der Abflüsse und in der Spalte 9 gemessene mittlere Ablaufwerte für die RAUSIKKO HydroClean Systeme dargestellt. Das System RAUSIKKO HydroClean kann mit einem Durchgangswert von 0,2 gem. DWA-Merkblatt M153 angesetzt werden.

Stoff	Einheit	Dach allgemein		Kupferdach		Zinkdach		Parkplatz/ Anliegerstraße		Hauptstraße		BBodSchV ¹⁾	HydroClean
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	Prüfwert	Ablaufwert ²⁾
Summenparameter												90-Perzentil	
elektr. Lf.	(µS/cm)	25	270	25	270	25	270	50	2400	110	2.400	-	<1500
ph-Wert	(-)	4,7	6,8	4,7	6,8	4,7	6,8	6,4	7,9	6,4	7,9	-	7,0-9,5
Nährstoffe													
P _{ges}	(mg/l)	0,06	0,50	0,06	0,50	0,06	0,50	0,09	0,30	0,23	0,34	-	0,20
NH ₄	(mg/l)	0,1	6,2	0,1	6,2	0,1	6,2	0,0	0,9	0,5	2,3	-	0,3
NO ₃	(mg/l)	0,1	4,7	0,1	4,7	0,1	4,7	0,0	16,0	0,0	16,0	-	3)
Schwermetalle													
Cd	(µg/l)	0,2	2,5	0,2	1,0	0,5	2,0	0,2	1,7	0,3	13,0	5,0	<1,0
Zn	(µg/l)	24	4.880	24	877	1.731	43.674	15	1.420	120	2.000	500	<500
Cu	(µg/l)	6	3.416	2.200	8.500	11	950	21	140	97	104	50	<50
Pb	(µg/l)	2	493	2	493	4	302	98	170	11	525	25	<25
Ni	(µg/l)	2	7	2	7	2	7	4	70	4	70	50	<20
Cr	(µg/l)	2	6	2	6	2	6	6	50	6	50	50	<50
Org. Summenparameter													
(PAK) EPA	(µg/l)	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,2	17,1	0,2	17,1	0,2	<0,2
MKW	(mg/l)	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	6,5	0,1	6,5	0,2	<0,2

(■ kritischer Parameter, Reinigung notwendig □ in der Regel keine Reinigung notwendig, Einzelfallentscheidung □ in der Regel unkritischer Parameter)

¹⁾ Prüfwerte des Wirkungspfad des Boden-Grundwasser nach §8 Abs. 1 Satz 2 des BBodSchGes (1999)

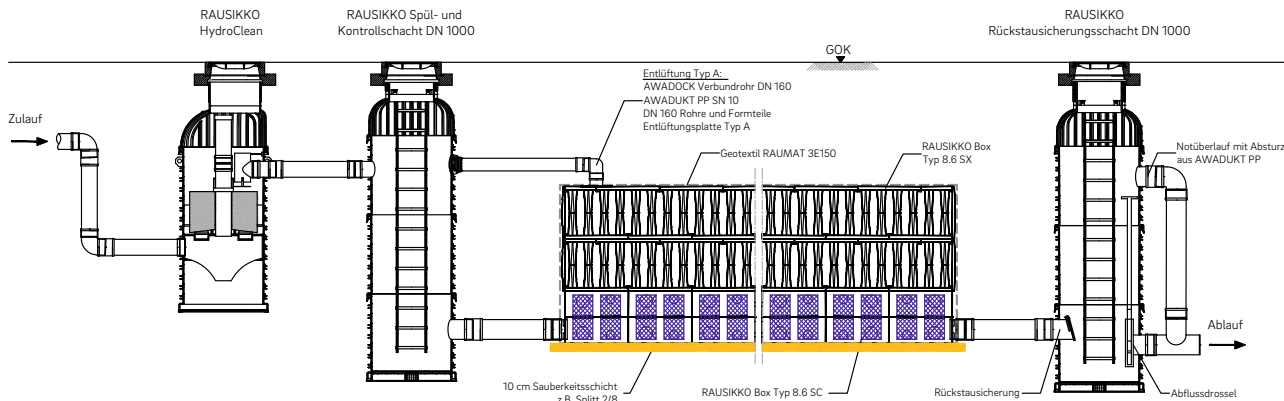
²⁾ Die Zielvorgaben beziehen sich auf frachtgemittelte Jahresmittelwerte

³⁾ Nitrat ist mit dem Filter nicht signifikant zu reduzieren

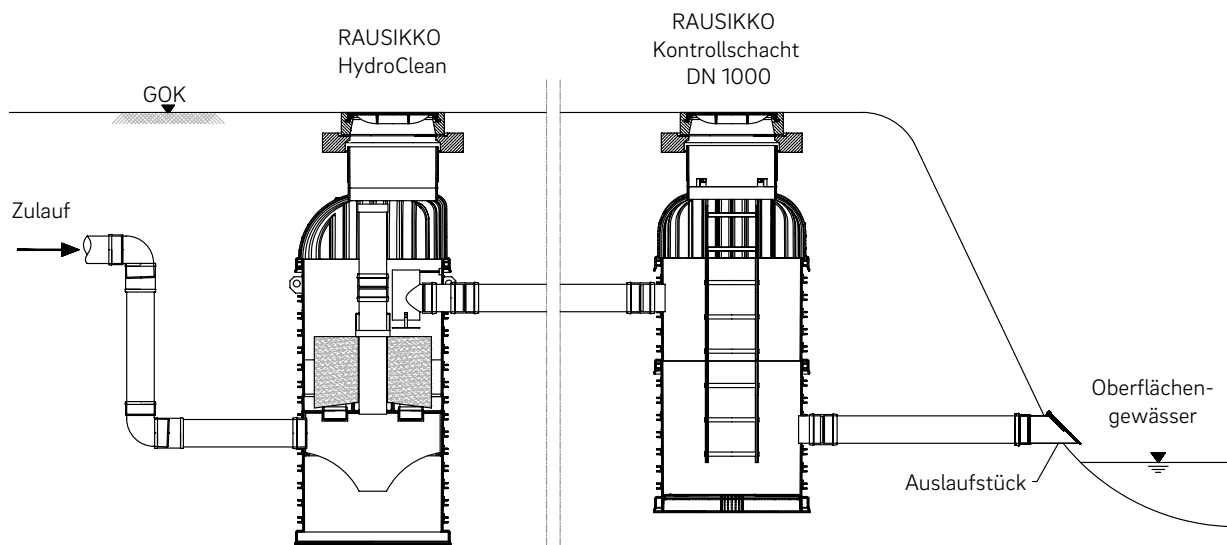
Für einen Nachweis nach DWA-Arbeitsblatt A 102-2 kann der RAUSIKKO HydroClean mit einem Wirkungsgrad von 80 % bezüglich der AFS63 (abfilterbare Stoffe mit Korngrößen zwischen 0,45 µm und 63 µm) bewertet werden.

07.02 Ausführungsbeispiele

RAUSIKKO HydroClean mit nachgeschalteter, dreilagiger Box-Rigole und RAUSIKKO Rückstausicherungsschacht DN 1000



RAUSIKKO HydroClean mit Ablauf in ein Gewässer



07.03 Einbauanleitung HydroClean

07.03.01 Allgemeines

Das Filtersystem RAUSIKKO HydroClean wird als vorinstallierte Einheit in einem AWASCHACHT DN 1000 montagefertig auf die Baustelle geliefert.

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Vor dem Einbau müssen Bauunterlagen zum geplanten Standort des HydroClean eingeholt werden, die Informationen zu den Grundwasser- und Baugrundverhältnissen sowie zu Leitungen und Kanälen im Bereich der Baugrube enthalten.

Die maximale Einbautiefe beträgt 5 m.



Der ordnungsgemäße Einbau muss vom Einbauer auf dem beigefügten Formular Fachunternehmerbescheinigung (siehe Seite 137) bestätigt werden. Diese Erklärung ist zu den Bauakten zu nehmen und dem Anlagenbetreiber auszuhändigen.

Der Filterschacht wird ohne integrierte Steigleiter geliefert. Für den Einstieg in den Schacht ist ein Dreibein zur Personensicherung und ggfs. eine mobile Leiter erforderlich.

Einsatzbereich

RAUSIKKO HydroClean ist ein Reinigungssystem zur physikalisch-chemischen Vorbehandlung von verschmutztem Niederschlagswasser.

Das Reinigungssystem ist konzipiert für die Reinigung von Niederschlagswasser aus dem Ablauf von:

- Verkehrsflächen
- Unbeschichteten Metalldächern aus Kupfer oder Zink
- Im Sinne des DWA-Arbeitsblattes A 138 als unbedenklich eingestuftes Dachflächen

Für die einzelnen Anwendungsgebiete existieren verschiedene Filtertypen.

Einer gesonderten Überprüfung bedürfen Abflüsse von Sonderflächen wie z. B. Lagerflächen, Eisenbahnanlagen oder Wässer, die wassergefährdende Stoffe enthalten.

Einbau im Grundwasser

Der RAUSIKKO HydroClean soll grundsätzlich oberhalb des Grundwasserspiegels eingebaut werden. Davon abweichende Bedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik und der zuständigen Wasserbehörde abzuklären.

Materialeingangskontrolle

- Die Bauteile müssen bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden.
- Ferner ist sicherzustellen, dass sie mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmen.
- Die Lieferung ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.
- Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.

07.03.02 Transport und Lagerung

Vom Fahrzeug abladen



Beim Abladen und Transport des HydroClean und der Zubehörteile ist darauf zu achten, dass die Bauteile nicht beschädigt werden. Es ist nicht zulässig, die Bauteile abzukippen, herunterzuwerfen oder fallen zu lassen.

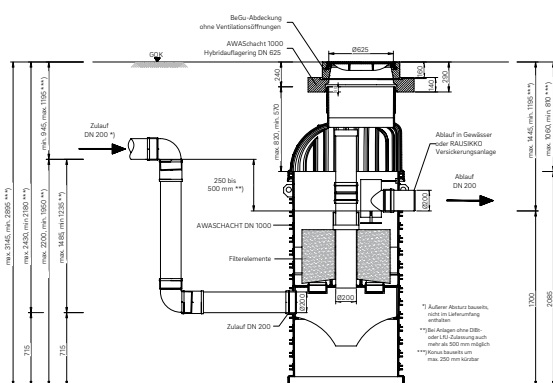
Auf der Baustelle lagern

- Die Lagerung der Bauteile muss auf einer ebenen und ausreichend standfesten Fläche erfolgen.
- Bei längerer Lagerung im Freien müssen die Bauteile vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau entsteht.
- Lagerzeiten von über einem Jahr müssen vermieden werden.

07.03.03 Baugrube und Auflager vorbereiten



Der RAUSIKKO HydroClean muss mit einem außenliegenden Absturz eingebaut werden. Dafür wird die Zulaufleitung vor dem Schacht nach unten geführt und am unteren Anschlussstutzen (Muffe) des Schachtes angeschlossen. Der Abstand zwischen der Sohle der Zulaufleitung vor dem Absturz und der Sohle des Ablaufs muss zwischen 250 und 500 mm betragen. Bei Anlagen ohne DIBt- oder LfU-Zulassung kann dieser Abstand auch größer als 500 mm sein.



RAUSIKKO HydroClean

- Die Baugrube muss den Sicherheitsregeln der Bauberufsgenossenschaft sowie der DIN 4124 entsprechen.
- Die beim Aushub freigelegten Erdwände so sichern bzw. verbauen, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
- Aus Sicherheitsgründen und zur Vermeidung von Schäden geeignete Geräte und Verfahren für das Ablassen der Bauteile und Maschinen in die Baugrube verwenden.
- Die Baugrube muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.

Schachtsohle und Auflager



Den Auflagerbereich des Schachtbodens gemäß DIN EN 1610 vorbereiten. Der Untergrund muss tragfähig und eben sein. Dazu ist eine mindestens 10 cm dicke Bettungsschicht (z. B. Sauberkeitsschicht) zu erstellen.



Herstellen des Schachtauflagers

07.03.04 HydroClean einbauen



Die Anschlussleitungen sind gemäß Planvorgaben zu erstellen. Hierbei ist zu beachten, dass der Reinigungsschacht von unten nach oben durchströmt wird. Dafür ist im Zulaubereich ein äußerer Absturz zu erstellen.



Die Filtereinsätze des RAUSIKKO HydroClean müssen während der Verlege-/Einbauarbeiten vor Verschmutzungen geschützt werden.

1. Die Filtereinsätze abdecken oder vor Einbau des Systems entfernen.
2. Den RAUSIKKO HydroClean entsprechend den Anschlussrohren positionieren und ausrichten.
3. Vor dem Anschluss der Rohre an den Schacht die Anschlussdichtungen und die Anschlussstutzen und anschließenden Rohre von eventuellen Verunreinigungen säubern.

4. Die Spitzenden mit Gleitmittel einstreichen.



Aufbringen des Gleitmittels

5. Spitzende und Muffe bis zum Anschlag zusammenschieben.

Für einen evtl. weiteren Aufsatz von Schachtringen bzw. des Schachtkonus:

- Die oberste Dichtkammer mit Gleitmittel einstreichen.
Damit wird das Einlegen des Dichtringes erleichtert und der korrekte Sitz sichergestellt.
- Den Elementdichtring DN 1000 mit der Schrift nach oben in die oberste Dichtkammer einlegen und auf Beschädigungen und richtigen Sitz überprüfen.



Aufbringen des Gleitmittels Eingelegter Dichtring

- Die Muffe des aufzusteckenden Schachtelementes gleichmäßig mit Gleitmittel einstreichen. (Einbautipp: Die Dichtung nicht mit Gleitmittel einstreichen.) Es ist darauf zu achten, dass die Muffe auch nach dem Einstreichen keine Verschmutzung aufweist.
- Nächsten Schachtring bzw. Schachtkonus aufsetzen und zusammenschieben. Die beiden Schachtkomponenten dürfen nicht verkanten und müssen bis zum Anschlag zusammengeschieben werden.
Das Aufsetzen des Schachtringes bzw. des Schachtkonus wird durch die vier außenliegenden Halteösen erleichtert.



Der Konus ist so auszurichten, dass sich die Einstiegsöffnung über dem Ablauf befindet.



Aufsetzen des Konus

- Sofern weitere Schachtringe aufzusetzen sind, analog verfahren.
Die maximale Einbautiefe beträgt 5 m.

07.03.05 Schachtbauwerk einbetten bzw. Schachtgrube verfüllen



Als Verfüllmaterial G1 oder G2-Boden gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 mit einer maximalen Korngröße von 32 mm (Rundkornmaterial) bzw. von max. 16 mm (gebrochenes Material) verwenden.

Das Verfüllmaterial sorgfältig und lagenweise in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einbringen und in einer Breite von mind. 40 cm gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 und des DWA-Arbeitsblattes A 139 verdichten.

Im Straßenbereich ist mindestens ein Verdichtungsgrad von $D_{pr} = 97\%$ zu erreichen.

- Die mechanische Verdichtung sollte erst erfolgen, wenn eine Schicht mit einer Minstdicke von 30 cm über dem Rohrscheitel von Ein- bzw. Auslaufrohr eingebracht worden ist.
- Der Schachtkonus wird ungekürzt auf die Baustelle geliefert und kann vor Ort an der Einstiegsöffnung gekürzt werden. Das Kürzmaß am Schachtkonus ist vorab mittels bemaßter Einbauskizze zu errechnen. Das maximale Kürzmaß ist abhängig von der Länge des Überlaufs und beträgt bei Verwendung des Schachtes ohne zusätzliche Schachtringe 25 cm. Gekürzt wird im Rippental. Die Rippentäler sind in einem Abstand von 1 cm angeordnet. Die Schnittfläche entgraten.



Kürzen des Schachtkonus



Der Überlauf darf aus hydraulischen Gründen nicht gekürzt werden.

- Die Verfüllung bzw. Einbettung des Schachtbauwerks bis 5 cm unterhalb der Oberkante des gekürzten Schachtkonus herstellen.



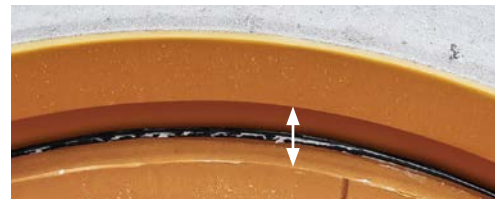
- Die Bettungsoberfläche muss plan ausgeführt werden und darf keine Punktlasten an den Hybridauflagering übertragen (ggf. Feinsplitt oder Mörtelschicht einbringen). Empfehlung: Abziehhilfe verwenden, um den Bettungsbereich für den Hybridauflagering eben und plan zu gestalten.

Hybridauflagering einbauen

- Den Dichtring DN 625 bündig zur Oberkante des gekürzten Konus aufspannen und mit Gleitmittel einstreichen.



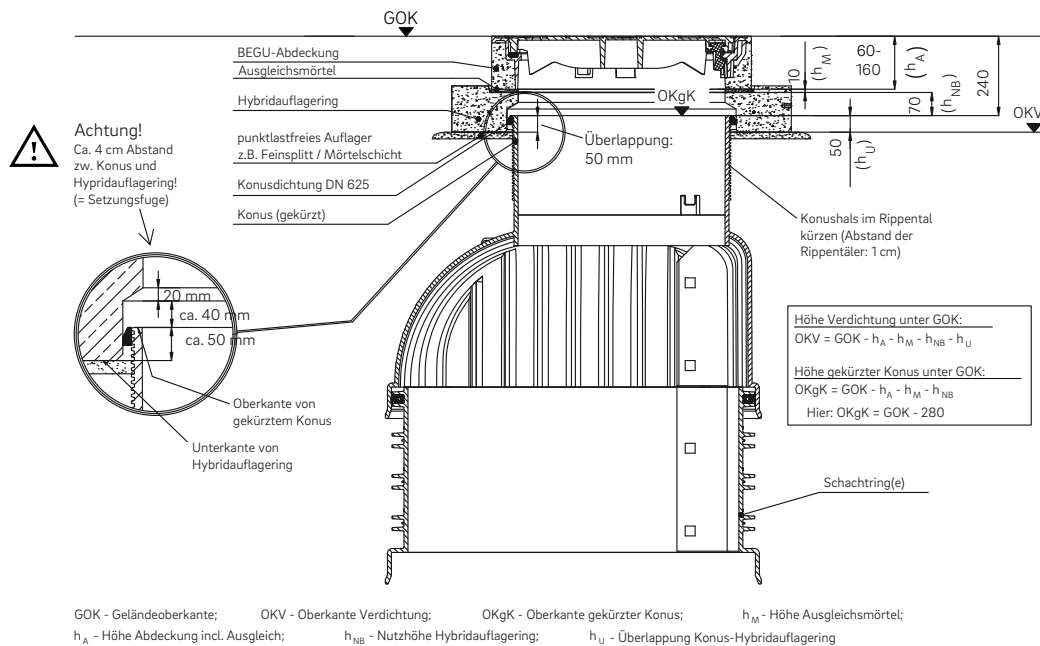
- Hybridauflagering auf der Innenseite mit ausreichend Gleitmittel einstreichen und anschließend zentrisch aufsetzen. Um ein gleichmäßiges Absetzen des Hybridauflagerings sicherzustellen, ohne dabei die vorbereitete Feinschicht zu beeinträchtigen, wird die Verwendung von einschraubbaren Seilschlaufen (Zubehör) empfohlen.
 - Der Hybridauflagering gibt die Verkehrslasten an den Unterbau weiter. Der Hybridauflagering muss satt und plan aufliegen. Punktlasten vermeiden.
 - Direkter Lastkontakt zwischen Hybridauflagering und Schachtkonus ist ebenfalls nicht zulässig. Dies wird durch eine Überlappung zwischen Schachtkonus und Betonauflagering von ca. 5 cm sichergestellt.
 - Zwischen Oberkante des Konus und Hybridauflagering muss ein Höhenabstand von ca. 4 cm eingehalten werden. Dieser stellt sicher, dass nach eventuellen Setzungen des Straßenaufbaus die Verkehrslasten nicht direkt in den Schacht eingeleitet werden.



Abstand Konus Hybridauflagering

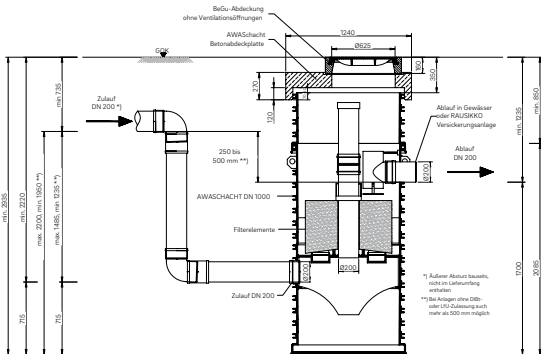


Während der Bauphase der Straße ist eine Stahlabdeckplatte o. ä. in den Hybridauflagering einzulegen, um den Schacht abzudecken.



Betonabdeckplatte bzw. BeGu-Abdeckung einbauen

Anstelle mit einem Konus kann der HydroClean auch mit einer Betonabdeckplatte eingebaut werden.



Einbausituation Betonabdeckplatte

- Abhängig von der Einbautiefe des Schachtes muss der oberste Schachtring ggf. um 125 mm gekürzt werden. Das Kürzen erfolgt zwischen den beiden Markierungslinien oberhalb der Dichtkammer.



- Schachtring und Abdeckplatte müssen sich 70 mm bis max. 90 mm überlappen, um die Dichtheit und korrekte Lastabtragung sicher zu stellen. Feinsplittschicht bzw. Betonfundament entsprechend herstellen.



- Die oberste Dichtkammer mit Gleitmittel einstreichen und Elementdichttring DN 1000 mit der Schrift nach oben einlegen.

- Schachtelementdichtung auf Beschädigungen und richtigen Sitz prüfen sowie von Verunreinigungen befreien. Betonabdeckplatte an der Dichtflanke mit Gleitmittel einstreichen.



- Betonabdeckplatte waagrecht und zentrisch über den Schachtring heben und auf den vorbereiteten Untergrund absetzen. Die Einstiegsöffnung ist zu der Ablaufseite auszurichten. Bei korrekter Montage sollte im Inneren des Schachts zwischen Oberkante Schachtring und Betonabdeckplatte ein Spalt von 30 – 50 mm sein.



- Je nach Bauhöhe der vorhandenen Schachtabdeckung sind zur Anpassung an die GOK ggf. Betonausgleichsringe unterschiedlicher Höhe zu setzen. Bei zu geringer Ausgleichshöhe ist es zuvor erforderlich den Schachtring um exakt 125 mm zu kürzen (siehe oben). Anschließend Betonausgleichsring(e) und Schachtabdeckung auf Ausgleichsmörtelschicht setzen. Die Anzahl der Betonausgleichsringe für den Höhenausgleich ist zu minimieren.



Beim Einbau einer BeGu-Abdeckung (bauseits) sind Punktlasten zwischen Hybridauflagering und Abdeckung zu vermeiden. Hierzu ist die Abdeckung auf eine 1 cm dicke Schicht aus Ausgleichsmörtel zu setzen.



Beim Einbau einer einwalzbaren Gussabdeckung ist die Einbauanleitung des jeweiligen Herstellers zu befolgen. Eine Schädigung des Schachtes oder des Filters ist dabei auszuschließen.

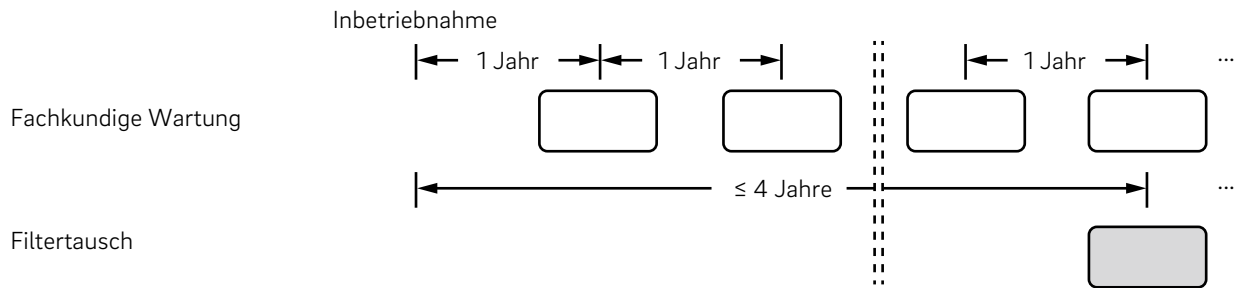
07.03.06 Einbau abschließen

1. Durch die Baustelle verschmutzter Niederschlagswasserabfluss nach Anschluss des Schachtes fachgerecht entsorgen (Schacht auspumpen).
2. Nach dem Auspumpen die Filtereinsätze wieder einsetzen bzw. die Abdeckung zum Schutz der Filterelemente gegen Verschmutzung entfernen.
3. Das T-Stück (Ablauf) von innen auf die Ablaufleitung stecken und mit der mitgelieferten Gewindestange sichern. Hierbei darauf achten, dass das Öl-Rückhalteblech unten ist.
4. Abschließend überprüfen, ob die Abschlusskappe (nur erforderlich und mitgeliefert für Anlagen der Typen HT / M) auf dem Wartungs- bzw. Überlaufrohr sowie die Auftriebssicherungen für die Filtereinsätze und den Schachteinsatz ordnungsgemäß angebracht sind.

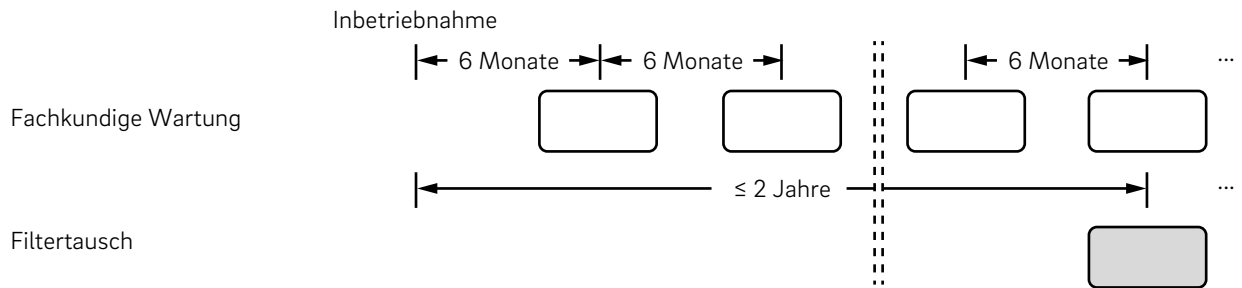
Sollten nach dem Einbau des Systems Pflaster- oder Erdarbeiten auf der zu entwässernden Fläche vorgenommen werden, so ist darauf zu achten, dass keine Schlämme oder Mörtelreste in das System gelangen, da dies zum Zusetzen der Filterelemente führen kann. Die Filtereinsätze sind vor entsprechenden Arbeiten zu entfernen und der anfallende verunreinigte Niederschlagswasserabfluss über Pumpen fachgerecht zu entsorgen.

07.04 Wartungsanleitung HydroClean

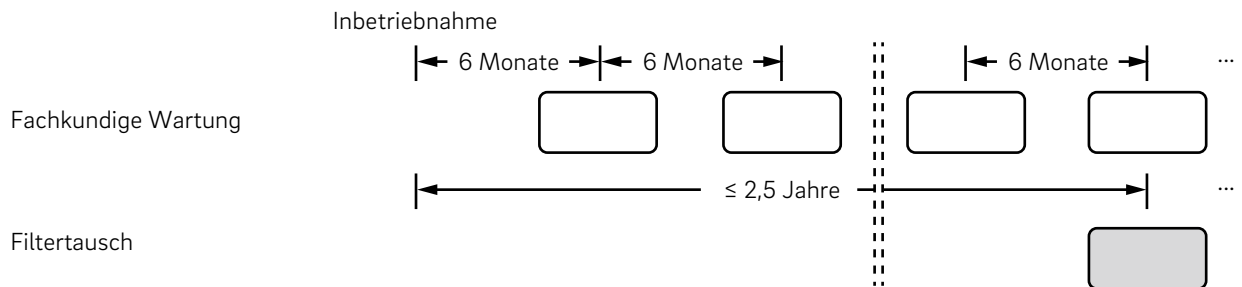
Ablaufschema HydroClean Typ HT:



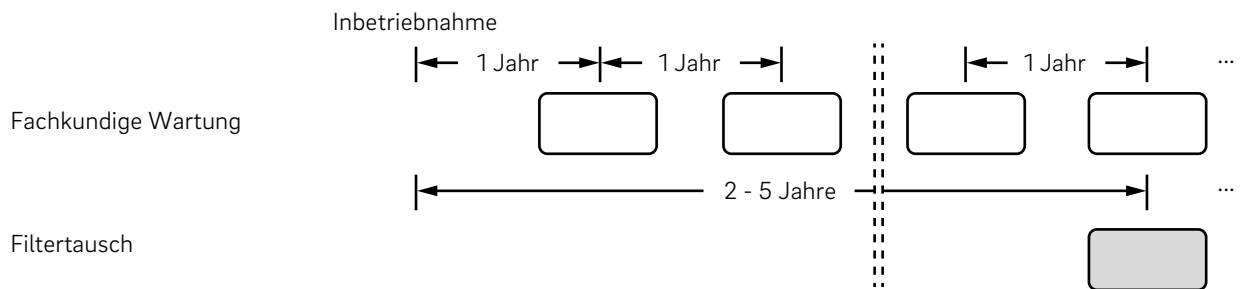
Ablaufschema HydroClean Typ M - Anwendungsfall Zinkdach:



Ablaufschema HydroClean Typ M - Anwendungsfall Kupferdach:



Ablaufschema HydroClean Typ R:



07.04.01 Allgemeines

Aufgrund der im Regenwasserabfluss enthaltenen Schmutz- und Schadstoffe muss der RAUSIKKO HydroClean wie alle anderen abwassertechnischen Anlagen in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gereinigt werden.

Auf Wunsch kann die komplette Wartung durch die unten genannte Fachfirma (siehe Abschnitt „Notwendige Werkzeuge“) vorgenommen werden.

Für Anlagen des Typ HT mit einer Zulassung des DIBt oder des Typ M mit einer Zulassung des LfU ist vom Betreiber der Anlage zwingend ein Wartungsvertrag mit einem Fachkundigen bzw. einer Fachfirma abzuschließen.

Die Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen und Wartungen sowie die Beseitigung von eventuell festgestellten Mängeln sind im beigefügten Wartungsprotokoll (siehe Seite 139) zu dokumentieren.

Der Wartungsvertrag und die Unterlagen zu den durchgeführten Kontrollen und Wartungen sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den Aufsichtsbehörden vorzulegen.

07.04.02 Fachkundige Wartung

Die Wartung ist von einem Fachkundigen durchzuführen. Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, die über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung der Abwasserbehandlungsanlagen verfügen.

Im Einzelfall kann die Wartung bei größeren Betrieben auch von intern unabhängigen Fachkundigen des Betriebes mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.

§

Während der Wartung ist die Einstiegsstelle gegen Absturz / Gefährdung von Personen bspw. mit einem Hinweis / einer Absperrung zu sichern. Der Austausch der Filterelemente sollte mittels Auffanggurt und Dreibein erfolgen. Nach der Wartung muss der Einstieg wieder mit der Abdeckung verschlossen werden.

Notwendige Werkzeuge

- Saug-Spülfahrzeug oder Tauch-Schlammpumpe mit Schläuchen
- Stromerzeuger, wenn kein Stromanschluss in der Nähe ist
- Hochdruckreiniger
- Kompressor
- Spüllanze
- Rettungs-Dreibein mit 2 Winden (für Personenrettung und Filtertausch)
- Rettungsgeschirr
- Gaswarngerät
- Behälter für Filter
- Peilstab mit Teller
- Mobile Leiter
- Ordnungsgemäße Entsorgung der Flüssigkeit und des Schlammes

Die kompletten Inspektions- und Wartungsarbeiten können von folgender Firma durchgeführt werden:

Börder GmbH
 Unterer Stoffelsweg 6
 D-56743 Mendig
 www.boerder.info
 Tel.: +49 2652 9711 – 0
 Fax.: +49 2652 9711 – 79

Für eine optimale Nutzung der Filterelemente und Absetzräume werden folgende Arbeiten durchgeführt:

Inspektion/Funktionsprüfung

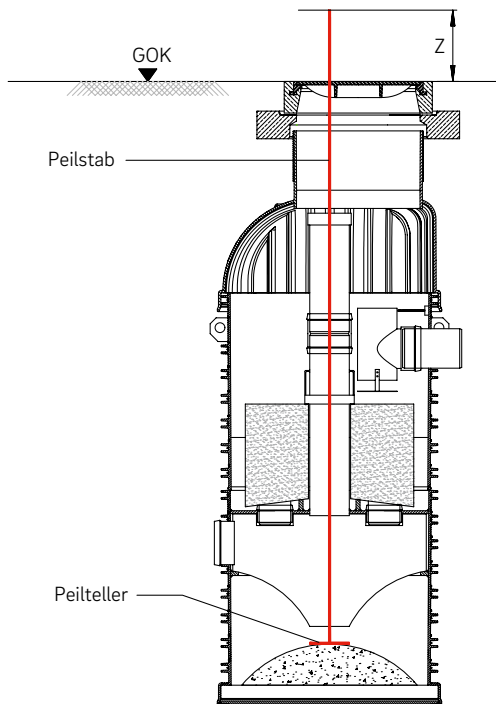
Häufigkeit: 1-mal jährlich

- Sichtkontrolle
- Reinigung der Wasseroberfläche
- Kontrolle des Schlammfangs
- Filterfunktionstest (Durchlässigkeitsprüfung)
 - Spülung der Filterelemente
 - Austausch der Filterelemente
- Führung des Betriebshefts

Kontrolle des Schlammfangs

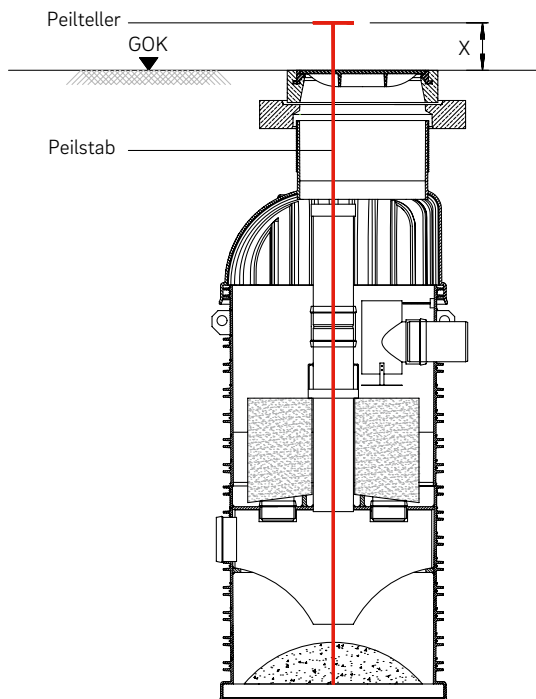
Die Höhe der Schlammsschicht im Schlammfang kann mit der nachfolgend beschriebenen Methode ermittelt werden.

- Ein Peilstab mit kreisrundem Teller (Durchmesser ca. 150 mm) mit dem Teller voran durch das Überlaufrohr nach unten bis zur Schlammsschicht eintauchen.
- Die Höhe Z mittels Meterstab zwischen Oberkante Betonaufagering und Peilstabende messen (siehe nachfolgendes Bild).



Peilteller bis Schlammschicht

- Den Peilstab aus dem Schacht herausziehen und anschließend mit dem Stabende ohne Peilteller bis zum Behälterboden eintauchen.



Peilstab bis Boden

- Die Höhe X analog zur Höhe Z messen.

Aus der Differenz der beiden Höhen ergibt sich die Schlammschichtdicke.

Bei einer Schichtdicke von mehr als 20 cm sollte der Schlammfang ausgesaugt werden.

Reinigung Schlammfang

Häufigkeit: entsprechend dem Ergebnis der Inspektion sowie bei anhaltender Betriebsstörung

- Auspumpen des Wassers oberhalb des Schlammfangs
- Absaugen und Spülen des Schlammfangs
- Ordnungsgemäße Entsorgung der Flüssigkeit und des Schlammes

§

Das aus dem Schacht abgepumpte Wasser ist zur Kläranlage abzuleiten (in einem Schmutz- oder Mischwasserkanal). Auf keinen Fall darf das Wasser in ein Gewässer, einen Regenwasserkanal oder in eine unterirdische Versickerung gelangen. Die kommunale Entwässerungssatzung ist zu beachten. Der dem Schlammfang entnommene Schlamm ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Filterfunktionstest (Durchlässigkeitsprüfung)

Häufigkeit: entsprechend dem Ergebnis der Inspektion sowie bei anhaltender Betriebsstörung

- Pumpe mit Durchflussmesser, Durchflussregler und Rohrleitung in den Schacht hinablassen.



- Wasser von oberhalb der Filterelemente in das zentrale Wartungs-/Überlaufrohr pumpen; falls der Wasserspiegel zu stark absinkt mit Leitungswasser nachfüllen.



- Durchfluss so lange steigern, bis die Oberkante des Wartungsrohres oder die Leistungsgrenze der Pumpe erreicht ist; zehn Minuten im stationären Zustand pumpen.
- Durchfluss am Messgerät ablesen; der Durchfluss nach zehn Minuten Pumpzeit entspricht der Durchlässigkeit der Filterelemente.

Beträgt der Durchfluss weniger als 6 l/s, müssen die Filterelemente gespült werden.

Spülung der Filterelemente

Häufigkeit: entsprechend dem Ergebnis der Durchlässigkeitsprüfung sowie bei anhaltender Betriebsstörung

- Bei Anlagen der Typen HT / M die Abschlusskappe vom zentralen Wartungs-/Überlaufrohr abziehen.
- Spüllanze über das Wartungsrohr einbringen.



- Spülkopf unterhalb eines Filterelementes positionieren. Schmutzwasserpumpe über den Filterelementen positionieren und einschalten.



- Kompressor und Frischwasseranschluss anbringen. Luft und Wasser in die Spüllanze einleiten.
- Spülvorgang so lange durchführen, bis Blasen gleichmäßig über das ganze Filterelement verteilt aufsteigen. Alle vier Filterelemente spülen.



- Messung der Durchlässigkeit der Filterelemente wiederholen.
- Bei Anlagen mit DIBt-/LfU-Zulassung abschließend die Abschlusskappe wieder auf das zentrale Wartungs-/Überlaufrohr aufsetzen.

Austausch der Filterelemente

Häufigkeit: entsprechend dem Ergebnis der Durchlässigkeitsprüfung/Spülung, in Abständen von zwei bis fünf Jahren, für Anlagen mit DIBt- oder LfU-Zulassung nach Ablauf der maximalen Betriebsdauer oder gemäß der Zulassung:

Typ	Zeitabstand	
HT	mindestens alle 4 Jahre	
M	Zink	mindestens alle 2 Jahre
	Kupfer	mindestens alle 2,5 Jahre
R	alle 2 bis 5 Jahre	

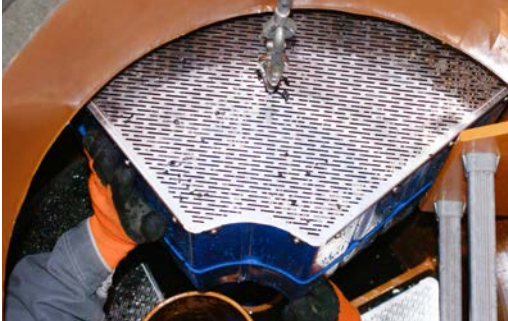
- Mit Gaswarngerät Atmosphäre im Schacht prüfen und ständig überwachen.
- Rettings-Dreibein über dem geöffneten Schacht positionieren; Sicherheitsgeschirr anlegen und in Rettungswinde einhaken; in den Schacht ablassen bzw. mit mobiler Leiter einsteigen und auf Filterelemente stellen.



- Bei Anlagen der Typen HT / M die Abschlusskappe vom zentralen Wartungs- und Überlaufrohr abnehmen. Anschließend die Verlängerung für das Überlaufrohr aus der Muffe ziehen und aus dem Schacht herausheben.
- Schraube am T-Stück (Ölsperre) lösen und abnehmen; T-Stück komplett abziehen und aus dem Schacht heben.



5. Auftriebssicherung der Filterelemente lösen und nach oben wegziehen.
6. Seilzug in Filteröse einhaken und Filter aus dem Schacht herausheben, abspülen und in die dafür vorgesehene Palette legen. Für die restlichen drei Filterelemente wiederholen.



7. Schlammpumpe über das Wartungsrohr in den Schacht herablassen, einschalten und Wasser abpumpen; die Vorgaben zur Ableitung sind zu beachten!
8. Wasser bis unter die Zwischenebene abpumpen, dabei Schachtinneres und Dichtungen von oben mit Wasser gründlich spülen; Nach dem Spülen kann die Pumpe wieder herausgezogen werden.

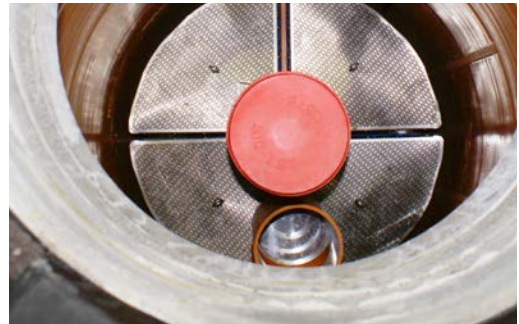


9. Vor dem Einsetzen der neuen Filterelemente die Stutzen mit Silikonspray einsprühen.
10. Filter mit Winde in den Schacht herablassen und in Dichtungen stecken.
11. T-Stück (Ölsperre) einsetzen und Befestigungsschraube anbringen.



12. Auftriebssicherung wieder montieren und die Verlängerung für das zentrale Wartungs- und Überlaufrohr stecken.

13. Wasser in den Ringraum zwischen den Filtern bzw. zwischen Filtern und Schachtwand fließen lassen und kontrollieren, ob der Wasserstand im Ringraum konstant bleibt.
14. Bei Anlagen der Typen HT / M die Abschlusskappe wieder auf das zentrale Wartungs- und Überlaufrohr aufsetzen.



07.04.03 Austauschfilter

Für die Bestellung eines Austausch-Filtersatzes wenden Sie sich bitte an das zuständige REHAU Verkaufsbüro.

Bei Bestellung eines Austausch-Filtersatzes für Objekte in Deutschland organisieren wir sowohl die Lieferung der neuen Filterelemente als auch die Abholung der gebrauchten Elemente, sowie die fachgerechte Entsorgung des Filtermaterials.

Die Filterelemente für einen HydroClean werden auf einer Palette inklusive 4 Verschlusskappen für gebrauchte Filter mittels Spedition verschickt.

Die gebrauchten Filterelemente sind grob gereinigt und mit den mitgelieferten Verschlusskappen verschlossen auf die Palette zu packen und an den Hersteller zur Abholung zu melden. Die Kontaktdaten für die Abholung der gebrauchten Filter finden Sie auf dem Lieferschein.

07.05 Bescheinigungen und Protokolle**07.05.01 Fachunternehmerbescheinigung**

Zur Errichtung oder Änderung von Anlagen der Regenwasserbewirtschaftung vom Typ RAUSIKKO HydroClean

Standort der Anlage: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Fachunternehmen: _____

Sachverständiger: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Bauherr: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

1. Ich habe an dem o. g. Standort das Regenwasserreinigungssystem RAUSIKKO HydroClean mit

- den Regenwasserfallrohren
 den Zu- und Ablaufleitungen

errichtet geändert als Sachverständiger überprüft

2. Das Entwässerungssystem wurde nach DIN 1610 errichtet und entspricht somit den Anforderungen der Normenreihe DIN EN 752 und DIN 1986-100.

Das gefilterte Regenwasser wird eingeleitet in

- eine Versickerung ein Oberflächengewässer
 einen Regenwasserkanal _____

3. Die für die Anlage verwendeten Rohre, Bauteile und Komponenten entsprechen den jeweiligen Produktnormen.

4. Die Einbauhinweise des Herstellers habe ich erhalten und die Anlage nach diesen Hinweisen installiert.

Die durchgeführte Installation, Inbetriebnahme und Überprüfung der Anlage erfolgte nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Datum

Unterschrift Fachunternehmer

Diese Bescheinigung ist zu den Bauakten zu nehmen, dem Betreiber der Anlage auszuhändigen und auf Verlangen den zuständigen Aufsichtsbehörden vorzuzeigen.

07.05.02 Inbetriebnahme

einer REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroClean

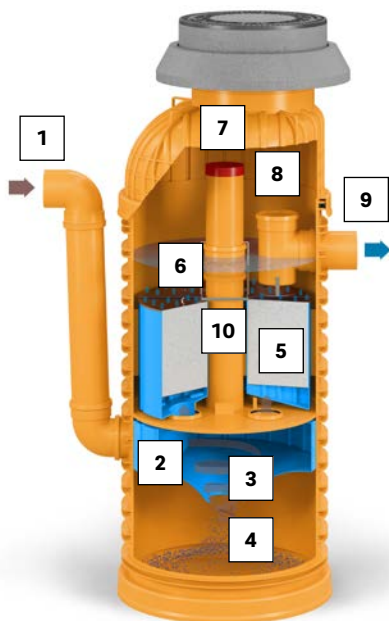
Bauvorhaben: _____

Eigentümer vertreten durch: _____

Fachunternehmen vertreten durch: _____

Die Inbetriebnahme des Filters erfolgte anhand der unten angeführten Checkliste:

Nr.	Merkmal	Bemerkung
1.	Der Filterschacht wurde mit Absturz (1) abgeschlossen	
2.	Die Verlängerung für das Überstaurohr (7) ist aufgesteckt. Die mitgelieferte Verschlusskappe (nur für Anlagen der Typen HT / M) ist aufgesetzt.	
3.	Die Filterelemente (5) waren während der Einbauphase nicht im Filterschacht und sind sauber und ohne Beschädigung.	
4.	Alle 4 Filterelemente (5) sind vorhanden und sitzen in den Dichtungen. Die Auftriebssicherung (10) sitzt vorschriftsmäßig über den Filterelementen.	
5.	Die Ölsperre (8) ist angebracht und sitzt korrekt.	
6.	Das Filtersystem ist ordnungsgemäß an das Folgesystem (Versickerung, Vorfluter, Regenwassernutzungsanlage, o. ä.) angeschlossen	
7.	Die Einbau- und Wartungsanleitung wurde dem Eigentümer/Betreiber der Anlage übergeben	
8.	Bei Anlagen der Typen HT / M: Überstaurohr (7) mit Verschlusskappe verschlossen	



- 1 Zulauf DN 200
- 2 Umlenkhilfe
- 3 Abscheider
- 4 Auffangbehälter für Sedimente
- 5 Filterelement
- 6 Entnahnehilfe für Filterelement
- 7 Überstaurohr (bei Anlagen mit DIBt-/LfU-Zulassung: mit Verschlusskappe)
- 8 Ölsperre
- 9 Ablauf DN 200
- 10 Auftriebssicherung für Filterelemente

Die Einweisung für den Betrieb der Anlage ist erfolgt. Die erforderlichen Betriebsunterlagen sowie die Einbau- und Wartungsanleitung wurden vollständig übergeben.

Datum _____

Unterschrift Fachunternehmer _____

Unterschrift Eigentümer/Betreiber _____

07.05.03 Wartungsvertrag (Kopiervorlage)

für eine REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroClean

Zwischen

Auftraggeber: _____

und der Firma (Auftragnehmer): _____

wird nachstehender Vertrag für Überprüfung, Inspektion, Wartung und Reinigung geschlossen.

Vertragsbeginn _____ Vertragsbeginn: _____ Jahre /Monate

Angaben zur Anlage: RAUSIKKO HydroClean Typ: _____

Einbaudatum: _____

Standort: _____

Sonstiges: _____

Die Inspektion wird entsprechend dem beigefügten Inspektions- und Wartungsumfang, sowie den Herstellervorgaben durchgeführt. Verschleißteile werden nach Erforderlichkeit bzw. Herstellervorgaben erneuert. Die Arbeiten werden während der normalen täglichen Arbeitszeit nach Terminabsprache durchgeführt.

Der Pauschalpreis für die Inspektion und Wartung beträgt _____ € zzgl. MwSt. = _____ €

Er wird fällig nach Durchführung der Arbeiten. Im Entgelt sind alle Lohnkosten (einschließlich Lohnnebenkosten), Fahrtkosten und Kosten für Hilfsstoffe enthalten. Es wird der jeweils geltende Mehrwert-steuersatz in Rechnung gestellt.

Sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer sind berechtigt, eine Neufestsetzung des Pauschalpreises zu verlangen (Eini-gung), wenn sich nach Ablauf der Laufzeit die tariflichen und gesetzlichen Lohnnebenkosten für das Wartungspersonal ändern. Der Vertrag verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn er nicht spätestens einen Monat vor seinem Ablauf schriftlich gekündigt wird. Die Kündigung bedarf der Schriftform.

Die Wartungsfirma muss die Qualifikation zur Reinigung von Abwasseranlagen nachweisen können.

Weitere Vereinbarungen:

Ort Datum _____ Unterschrift Auftraggeber: _____

Ort Datum _____ Unterschrift Auftragnehmer: _____

07.05.04 Wartungsprotokoll (Kopiervorlage)

Wartungsintervall	Zustand/Bemerkung	Wartungsarbeit	Name und Unterschrift
Datum:		Sichtkontrolle des Schachtes und der Filter	<input type="checkbox"/>
		Wasseroberfläche und Schacht gereinigt	<input type="checkbox"/>
		Schlammhöhe im Schlammfang kontrolliert	<input type="checkbox"/>
		Schlammfang abgesaugt/gereinigt und Wasser/Schlamm fachgerecht entsorgt	<input type="checkbox"/>
		Durchlässigkeitsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente gespült	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente getauscht	<input type="checkbox"/>
		Bilddokumentation	<input type="checkbox"/>
		Bei Anlagen mit DIBt-/LfU-Zulassung Abschlusskappe angebracht	<input type="checkbox"/>
Datum:		Sichtkontrolle des Schachtes und der Filter	<input type="checkbox"/>
		Wasseroberfläche und Schacht gereinigt	<input type="checkbox"/>
		Schlammhöhe im Schlammfang kontrolliert	<input type="checkbox"/>
		Schlammfang abgesaugt/gereinigt und Wasser/Schlamm fachgerecht entsorgt	<input type="checkbox"/>
		Durchlässigkeitsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente gespült	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente getauscht	<input type="checkbox"/>
		Bilddokumentation	<input type="checkbox"/>
		Bei Anlagen mit DIBt-/LfU-Zulassung Abschlusskappe angebracht	<input type="checkbox"/>
Datum:		Sichtkontrolle des Schachtes und der Filter	<input type="checkbox"/>
		Wasseroberfläche und Schacht gereinigt	<input type="checkbox"/>
		Schlammhöhe im Schlammfang kontrolliert	<input type="checkbox"/>
		Schlammfang abgesaugt/gereinigt und Wasser/Schlamm fachgerecht entsorgt	<input type="checkbox"/>
		Durchlässigkeitsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente gespült	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente getauscht	<input type="checkbox"/>
		Bilddokumentation	<input type="checkbox"/>
		Bei Anlagen mit DIBt-/LfU-Zulassung Abschlusskappe angebracht	<input type="checkbox"/>
Datum:		Sichtkontrolle des Schachtes und der Filter	<input type="checkbox"/>
		Wasseroberfläche und Schacht gereinigt	<input type="checkbox"/>
		Schlammhöhe im Schlammfang kontrolliert	<input type="checkbox"/>
		Schlammfang abgesaugt/gereinigt und Wasser/Schlamm fachgerecht entsorgt	<input type="checkbox"/>
		Durchlässigkeitsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente gespült	<input type="checkbox"/>
		Filterelemente getauscht	<input type="checkbox"/>
		Bilddokumentation	<input type="checkbox"/>
		Bei Anlagen mit DIBt-/LfU-Zulassung Abschlusskappe angebracht	<input type="checkbox"/>



08 RAUSIKKO HydroMaxx Pro

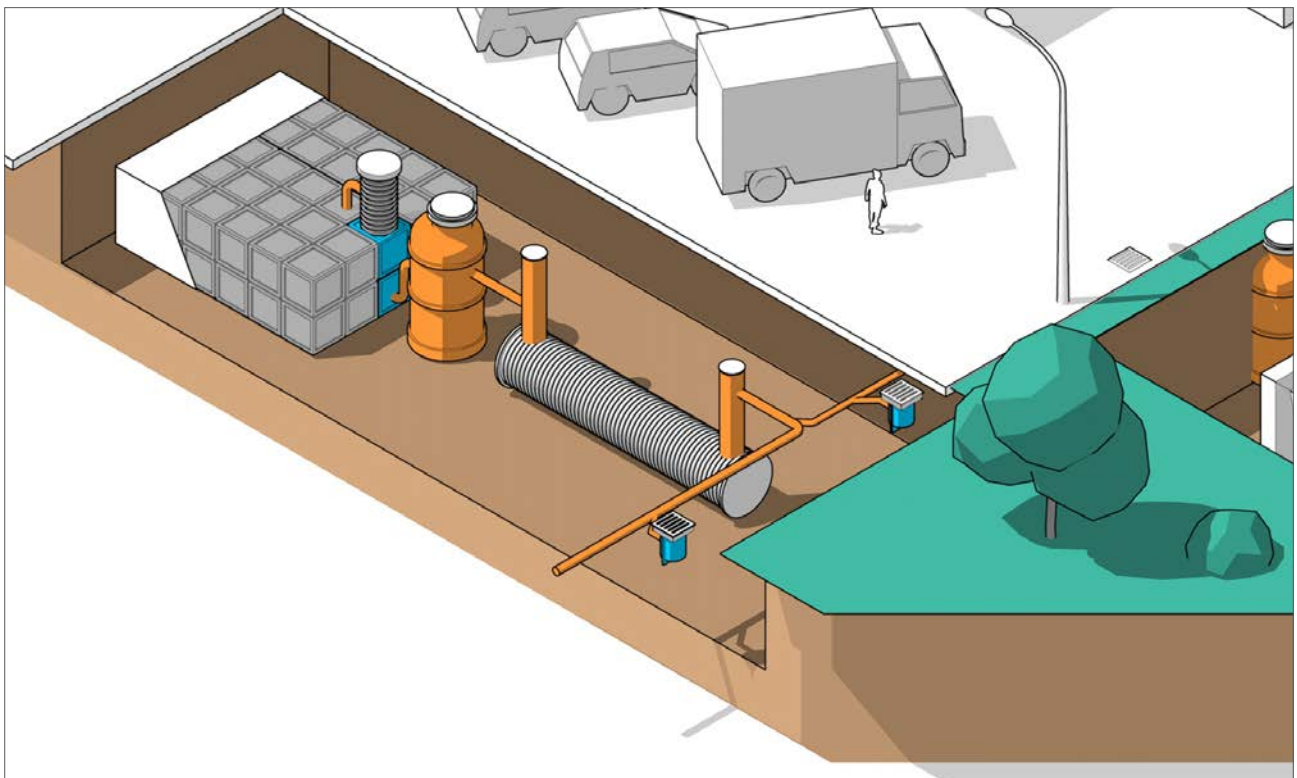
Zur physikalisch-chemischen Regenwasserreinigung

Inhalt



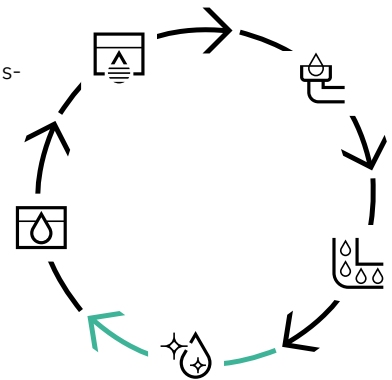
Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

08	RAUSIKKO HydroMaxx Pro	
08.01	Produkte und Systeme	145
08.02	Ausführungsbeispiele	149
08.03	Einbauanleitung HydroMaxx Pro	151
08.03.01	Allgemeines	151
08.03.02	Einbau SediClean	151
08.03.03	Einbau HydroClean Pro	155
08.03.04	Maßnahmen nach dem Einbau	160
08.04	Wartungsanleitung HydroMaxx Pro	160
08.04.01	Allgemeines	160
08.04.02	Eigenkontrolle	161
08.04.03	Fachkundige Wartung	162
08.05	Bescheinigungen und Protokolle	164
08.05.01	Fachunternehmerbescheinigung	164
08.05.02	Inbetriebnahme	165
08.05.03	Wartungsvertrag (Kopiervorlage)	166
08.05.04	Wartungsvertrag (Kopiervorlage)	167
08.05.05	Wartungsprotokoll Fachkundige Wartung (Kopiervorlage)	168



Vor dem Hintergrund der Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie, die Gewässer als Ökosysteme zu schützen und deren Zustand zu verbessern, gewinnt die Behandlung des abzuleitenden oder zu versickernden Niederschlagswassers immer mehr an Bedeutung

Das modular aufgebaute Reinigungssystem RAUSIKKO HydroMaxx Pro bietet auch bei großen Verkehrsflächen eine wirtschaftliche Lösung, um das verschmutzte Niederschlagswasser gemäß den strengen Anforderungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) zu reinigen. Das System wurde durch das Institut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) und den TÜV Rheinland bzw. die LGA geprüft. Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllt es neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen der WasBauPVO und ist damit ein sicheres und behördlich akzeptiertes System zur Regenwasserreinigung.



Hoher Sicherheits- und Qualitätsstandard

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik DIBt Z-84.2-18
- Hohe Reinigungsleistung (AFS, MKW, Cu, Zn) gemäß DIBt-Prüfkatalog
- Reinigung von verschmutztem Niederschlagswasser von Verkehrsflächen
- Hoher Rückhalt von AFS63 (entsprechend den Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 102-2) sowie von Mikroplastik
- Geprüft durch das IKT
- Geprüft durch TÜV Rheinland / LGA



Dauerhafte Funktion

- Lange Filterstandzeit
- Schwermetallrückhalt auch unter Tausalzeinfluss
- Einfache Wartung und Inspektion

Geringer Platzbedarf

- Kompakter Aufbau
- Anschließbare Fläche bis 3200 m² pro Anlage
- Einbau unter Verkehrsflächen (SLW 60) möglich

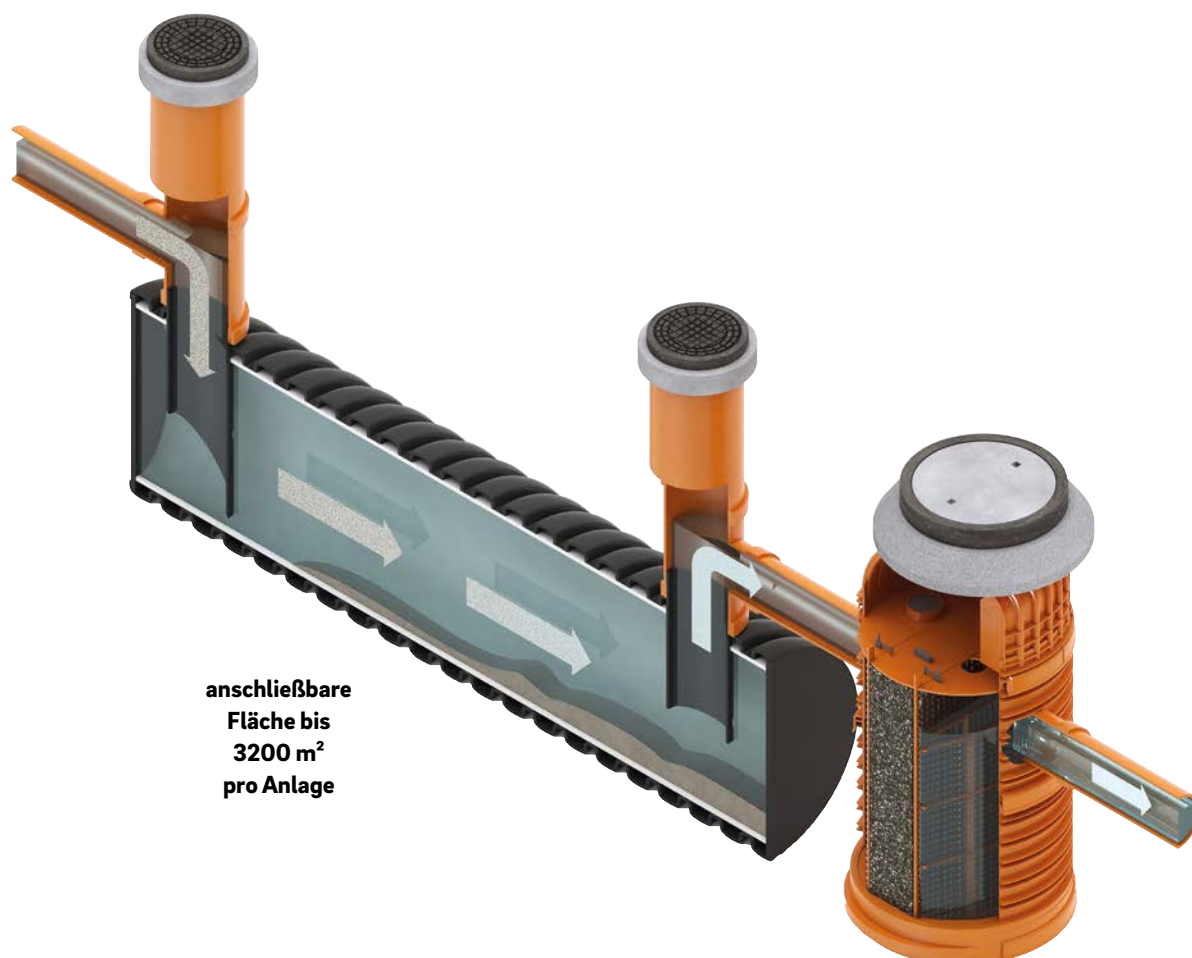
08.01 Produkte und Systeme

Regenwasserreinigung auf höchstem Niveau: Das optimale System zur Reinigung von auf großen Verkehrsflächen anfallendem Niederschlagswasser

Niederschlagswasser von stark frequentierten Verkehrsflächen kann mit Schadstoffen wie z. B. Öl, Benzin, Kupfer oder Zink belastet sein, die einer direkten Einleitung des Wassers in ein natürliches Gewässer oder einer direkten Versickerung ins Grundwasser im Wege stehen.

In dicht bebauten Siedlungsgebieten ist es darüber hinaus häufig nicht möglich oder wirtschaftlich nicht vertretbar, das gesammelte Niederschlagswasser in einem offenen Klär- oder Rückhaltebecken einer oberirdischen Behandlung zuzuführen.

Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, unterirdisch zu verbauende Systeme zur Niederschlagswasserreinigung zur Verfügung zu haben, die eine hohe Reinigungsleistung aufweisen, wenig Platz benötigen und auch unter LKW-befahrenen Flächen problemlos eingesetzt werden können.



anschließbare
Fläche bis
3200 m²
pro Anlage

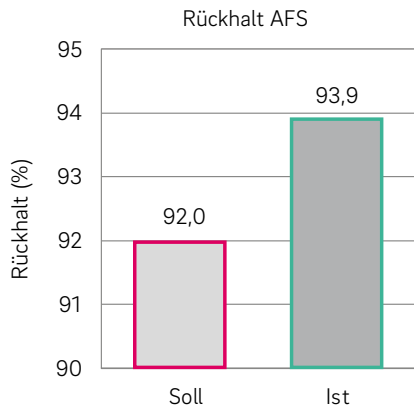
Die Reinigungsleistung der RAUSIKKO HydroMaxx Pro Reinigungssysteme kann aus der folgenden Tabelle entnommen werden. In den Spalten 3 bis 7 sind übliche Belastungswerte der Abflüsse und in der Spalte 9 gemessene mittlere Ablaufwerte für die RAUSIKKO HydroMaxx Pro Systeme dargestellt. Das System RAUSIKKO HydroMaxx Pro kann mit einem Durchgangswert von 0,15 gem. DWA-Merkblatt M153 angesetzt werden.

Stoff	Einheit	Dach allgemein		Kupferdach		Zinkdach		Parkplatz/ Anliegerstraße		Hauptstraße		BBodSchV ¹⁾	HydroMaxx Pro
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	Prüfwert	Ablaufwert ²⁾
Schwermetalle													
Cd	(µg/l)	0,2	2,5	0,2	1,0	0,5	2,0	0,2	1,7	0,3	13,0	5,0	<1,0
Zn	(µg/l)	24	4.880	24	877	1.731	43.674	15	1.420	120	2.000	500	<500
Cu	(µg/l)	6	3.416	2.200	8.500	11	950	21	140	97	104	50	<50
Pb	(µg/l)	2	493	2	493	4	302	98	170	11	525	25	<25
Ni	(µg/l)	2	7	2	7	2	7	4	70	4	70	50	<20
Cr	(µg/l)	2	6	2	6	2	6	6	50	6	50	50	<50
Org. Summenparameter													
MKW	(mg/l)	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	6,5	0,1	6,5	0,2	<0,2

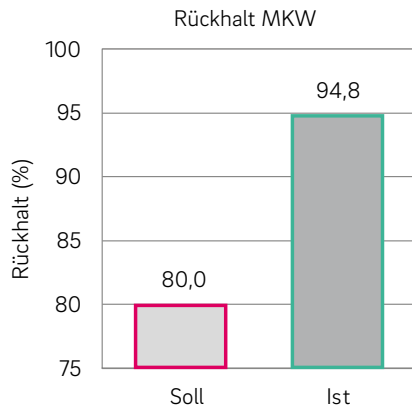
(■ kritischer Parameter, Reinigung notwendig □ in der Regel keine Reinigung notwendig, Einzelfallentscheidung □ in der Regel unkritischer Parameter)

¹⁾ Prüfwerte des Wirkungspfades Boden-Grundwasser nach §8 Abs. 1 Satz 2 des BBodSchGes (1999)

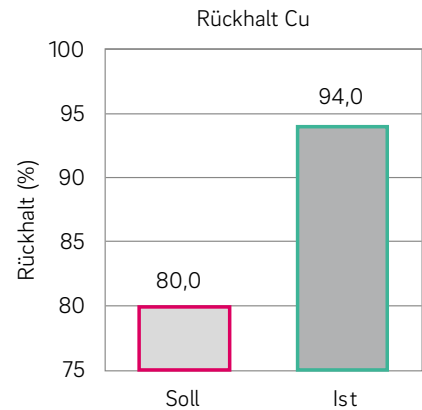
²⁾ Die Zielvorgaben beziehen sich auf frachtmittelte Jahresmittelwerte



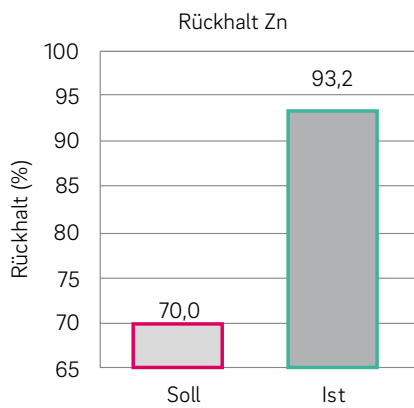
Rückhalt für abfilterbare Stoffe (AFS)¹⁾
Herkunft: Fahrbahn-, Reifen-, Bremsabrieb



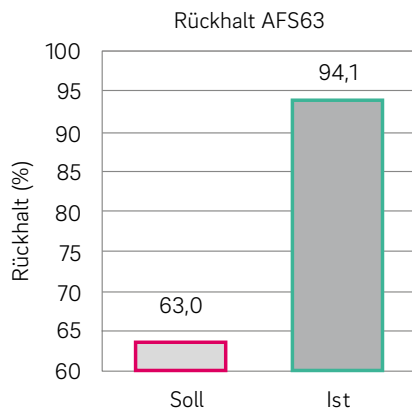
Rückhalt für Mineralölkohlenwasserstoffe¹⁾
Herkunft: Kfz-Tropfverluste



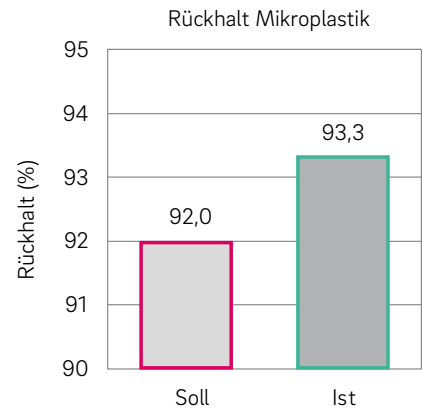
Rückhalt für gelöstes Kupfer (Cu)¹⁾
Herkunft: Karosserien, Bremsen und Reifen



Rückhalt für gelöstes Zink (Zn)¹⁾
Herkunft: Karosserien, Bremsen und Reifen



Rückhalt für AFS mit Partikelgröße < 63 µm²⁾
Herkunft: Fahrbahn-, Reifen-, Bremsabrieb



Rückhalt für Mikroplastik/Reifenabrieb³⁾
Herkunft: Abrieb von Reifen und Markierungen

¹⁾ Sollrückhalteleistung gem. DIBt-Prüfkatalog (Fassung 11/2017)

²⁾ Sollrückhalteleistung gem. DWA-A 102 (GD) für Flächen der Kategorie III

³⁾ Sollrückhalteleistung in Anlehnung an den o. g. DIBt-Prüfkatalog für AFS

Für einen Nachweis nach DWA-Arbeitsblatt A 102-2 kann der RAUSIKKO HydroMaxx Pro mit einem Wirkungsgrad von 80 % bezüglich der AFS63 (abfilterbare Stoffe mit Korngrößen zwischen 0,45 µm und 63 µm) bewertet werden.

Die unterschiedlichen Ausführungsvarianten des HydroMaxx Pro ermöglichen es Planern und Bauherrn, die sowohl aus technischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht objektspezifisch optimale Lösung auszuwählen. Die vielfältigen Auswahlmöglichkeiten sind nachfolgend aufgeführt:

RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Variante	Sedimentationsmodul ²⁾		Filtrationsmodul		anschließbare Fläche m ²	Sohlversatz ³⁾ m
	Typ	Länge (m)	Typ	DN Zu- / Ablauf		
Pro 9	SediClean M9	9	HydroClean Pro	1x250 / 1x250	1600	0,45
Pro 12	SediClean M12	12	HydroClean Pro	1x250 / 1x250	2133	0,65
Pro 6+6 ¹⁾	2 x SediClean M6	6 + 6	HydroClean Pro	2x250 / 1x315	2133	0,65
Pro 15	SediClean M15	15	HydroClean Pro	1x315 / 1x315	2667	0,80
Pro 6+9 ¹⁾	SediClean M6 + M9	6 + 9	HydroClean Pro	2x250 / 1x315	2667	0,80
Pro 18	SediClean M18	18	HydroClean Pro	1x315 / 1x315	3200	1,00
Pro 9+9	2 x SediClean M9	9 + 9	HydroClean Pro	2x250 / 1x315	3200	1,00

¹⁾ nicht Gegenstand der bauaufsichtlichen Zulassung

²⁾ wahlweise Zu- und/oder Ablaufschacht DN 400 oder 1000

³⁾ zwischen Zu- und Ablauf der Anlage, realisierbar z. B. mit außenliegendem Untersturz vor oder nach dem SediClean



Das modulare System RAUSIKKO HydroMaxx Pro besteht aus zwei aufeinander abgestimmten Reinigungsstufen: dem Sedimentationsmodul RAUSIKKO SediClean zur Abtrennung von festen Inhaltsstoffen (z. B. Bremsenabrieb, Reifenabrieb, Sand und Mikroplastik) und Leichtflüssigkeiten (z. B. Benzin) sowie dem Adsorptions- und Filtrationsmodul RAUSIKKO HydroClean Pro zur Abtrennung von gelösten Schwermetallen (z. B. Kupfer, Zink). Das Sedimentationsmodul RAUSIKKO SediClean ist gemäß DWA-Merkblatt M153 und DWA-Arbeitsblatt A 102-2 klassifiziert und hat sich bereits seit Jahren unter schwierigen Verhältnissen bewährt.

Ein besonderer Vorteil des SediClean ist seine Robustheit gegen Remobilisierung von bereits sedimentierten Stoffen bei außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen.

Darüber hinaus können durch das große Rückhaltevolumen für Leichtflüssigkeiten wie Diesel und Benzin, im Falle einer Panne oder eines Unfalls auf der zu entwässernden Verkehrsfläche, selbst größere Mengen dieser wassergefährdenden Stoffe sicher in der Anlage zurückgehalten werden. Der nachgeschaltete Filter- und Adsorptionsschacht RAUSIKKO HydroClean Pro mit seiner vertikal angeordneten Filterkammer gewährleistet die Abscheidung von feinsten Partikeln sowie die dauerhafte Adsorption von gelösten Schadstoffen wie Kupfer und Zink. Durch die extra große Filterkammer und das speziell entwickelte Filtergranulat PURAT 100, welches eine sehr hohe Adsorptionskapazität aufweist, wird eine lange Standzeit erreicht.

Die Wartung des Systems und der Austausch des Filtermaterials sind denkbar einfach und können mit den für die Wartung von kommunalen Abwasserentsorgungsanlagen üblicherweise eingesetzten Absaugfahrzeugen erfolgen.

RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Auswahlmatrix:

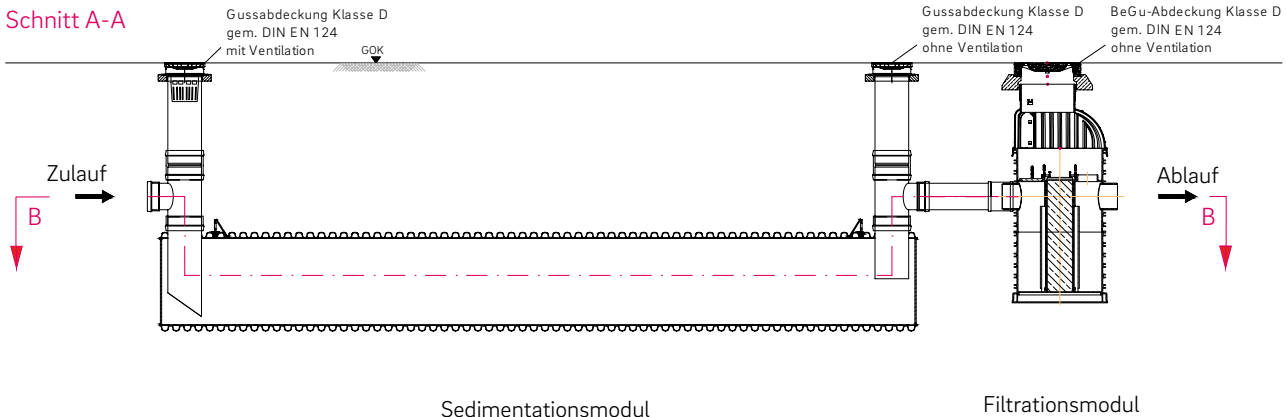
Verschmutzungsgrad	Beispiele	gemäß Zulassung des DIBt ¹⁾ max. angeschlossene Fläche A _{red} m ²	Bewertung gemäß DWA Merkblatt M-153 ²⁾	
			Flächentyp	Durchgangswert
gering	Rad- und Gehwege (Abstand zur Straße > 3 m)	3200	F3	0,15
	Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten			
mittel	wenig befahrene Verkehrsflächen (Wohnstraßen; < 300 Kfz/Tag) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	3200	F4	0,15
	Straßen (300 – 5.000 Kfz/Tag; Bsp. Anlieger- und Kreisstraßen)			
	Hofflächen und Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten)			
stark	Straßen (5.000 – 15.000 Kfz/Tag; Bsp. Hauptverkehrsstraßen)	3200	F5	0,15
	Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel (Bsp. Einkaufszentren)			
	Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung (Führunternehmen)			
	Straßen (> 15.000 Kfz/Tag; Bsp. Bundesstraßen, Autobahnen)			
	stark befahrene Lkw-Zufahrten (Bsp. Deponien) in Industriegebieten	3200	F6	0,15
	Lkw-Park- und Stellplätze			
			F7	0,15

¹⁾ Je nach Ausführungsvariante; gem. DIBt ist die Zulässigkeit des Rückstaus auf die Verkehrsfläche durch Überflutungsprüfung nach DIN EN 752 nachzuweisen.

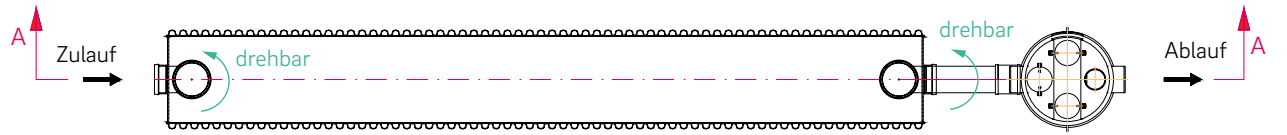
²⁾ Entsprechend Anlagentyp D11

08.02 Ausführungsbeispiele

Schnitt A-A

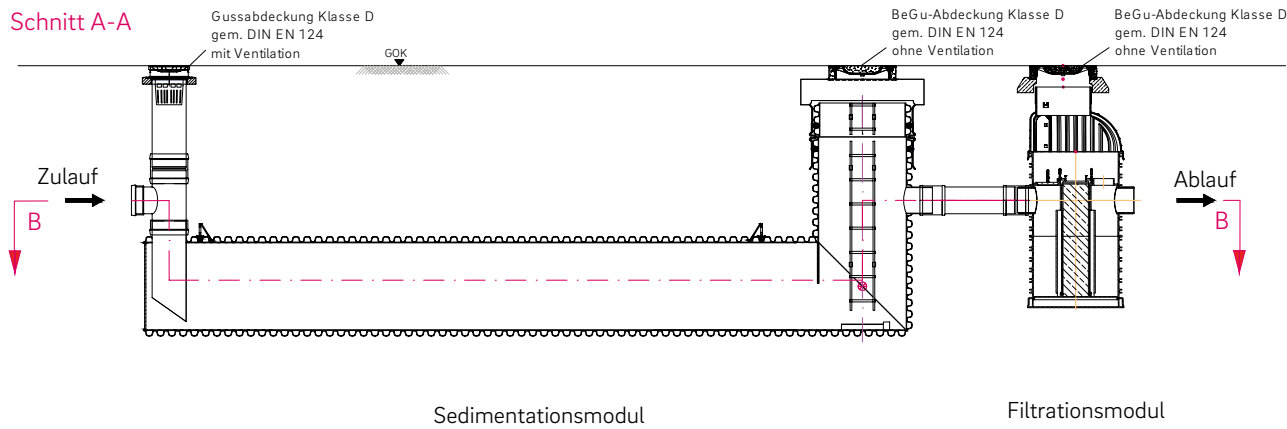


Schnitt B-B

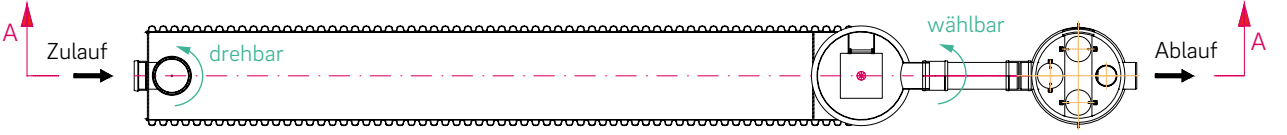


RAUSIKKO HydroMaxx Pro: Sedimentationsmodul mit Zu- und Ablaufschacht DN 400, Filtrationsmodul mit Abdeckung DN 625

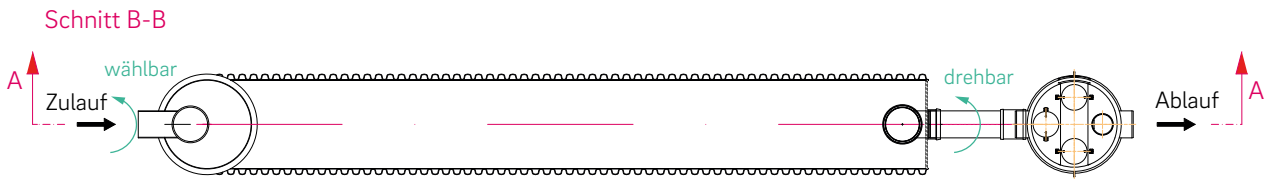
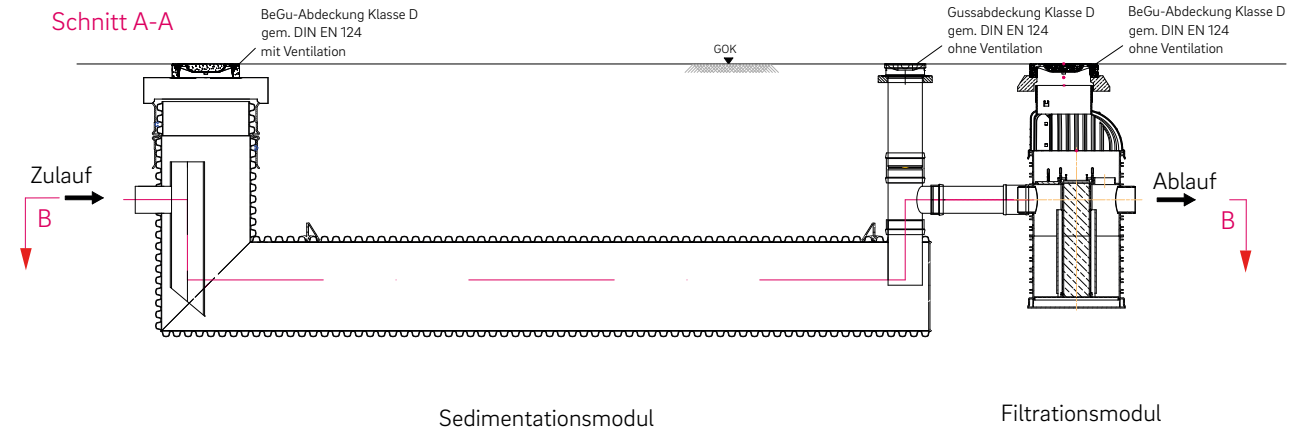
Schnitt A-A



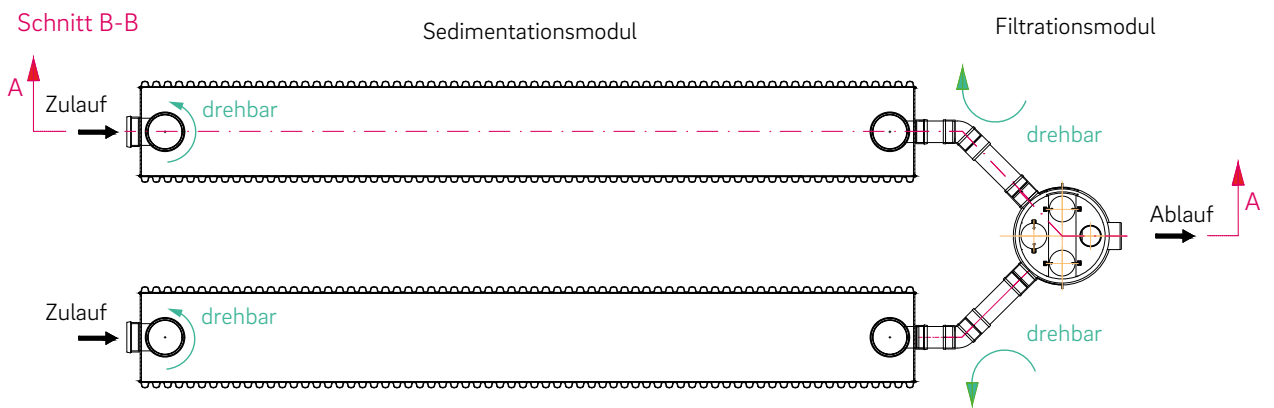
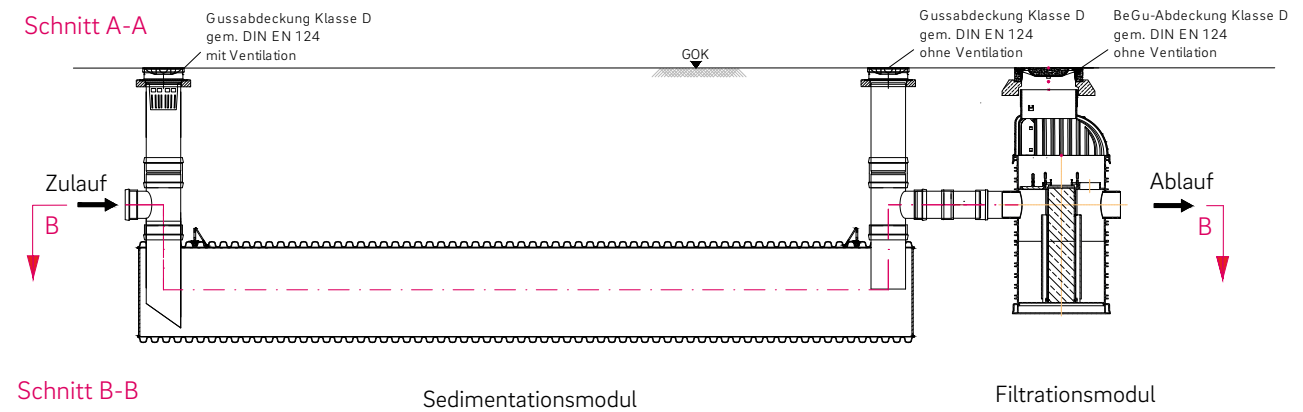
Schnitt B-B



RAUSIKKO HydroMaxx Pro: Sedimentationsmodul mit Zulaufschacht DN 400 und Ablaufschacht DN 1000, Filtrationsmodul mit Abdeckung DN 625



RAUSIKKO HydroMaxx Pro: Sedimentationsmodul mit Zulaufschacht DN 1000 und Ablaufschacht DN 400, Filtrationsmodul mit Abdeckung DN 625



RAUSIKKO HydroMaxx Pro: 2 Sedimentationsmodule mit Zu- und Ablaufschächten DN 400, Filtrationsmodul mit Abdeckung DN 625

08.03 Einbauanleitung HydroMaxx Pro

08.03.01 Allgemeines

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Vor dem Einbau sind Bauunterlagen zum geplanten Standort der Anlage einzuholen, die Informationen zu den Grundwasser- und Baugrundverhältnissen sowie zu Leitungen und Kanälen im Bereich der Baugrube enthalten.



Der ordnungsgemäße Einbau muss vom Einbauer auf dem beigefügten Formular „Fachunternehmerbescheinigung“, siehe Seite 164, bestätigt werden. Diese Erklärung ist zu den Bauakten zu nehmen und dem Anlagenbetreiber auszuhändigen.

Einbau im Grundwasser

Der RAUSIKKO HydroMaxx Pro soll grundsätzlich oberhalb des Grundwasserspiegels eingebaut werden. Davon abweichende Bedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik und der zuständigen Wasserbehörde abzuklären.

RAUSIKKO SediClean Bauteile dürfen nur dann im Grundwasser eingebaut werden, wenn es auch bei der statischen Berechnung berücksichtigt worden ist. Für Anfragen benutzen Sie bitte den entsprechenden Objektfragebogen „Statikfragebogen Rohrsysteme Regenwasserbewirtschaftung“ auf Seite 311 ff.

Materialeingangskontrolle

- Die Anlagenteile müssen bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden.
- Ferner ist sicherzustellen, dass sie mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmen.
- Die Lieferung ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.
- Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.

Baugrube

- Die beim Aushub freigelegten Erdwände sind so zu sichern bzw. zu verbauen, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
- Aus Sicherheitsgründen und zur Vermeidung von Schäden sind geeignete Geräte und Verfahren für das Ablassen der Bauteile und Maschinen in die Baugrube zu verwenden.
- Während der Verlege-/Einbauarbeiten sind die Anlage und die Baugrube von Regen- oder Sickerwasser freizuhalten.

08.03.02 Einbau SediClean

Zum Rohrgraben transportieren



Ablassen des Sedimentationsmodules in den Rohrgraben

- Für den Transport der Bauteile zur Baugrube die Hebeösen verwenden.

Grabensohle vorbereiten



Nach dem Aushub ist die Grabensohle von Steinen, scharfkantigen Vorsprüngen oder sonstigen Unebenheiten zu befreien.

Die Grabensohle muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu ergreifen.

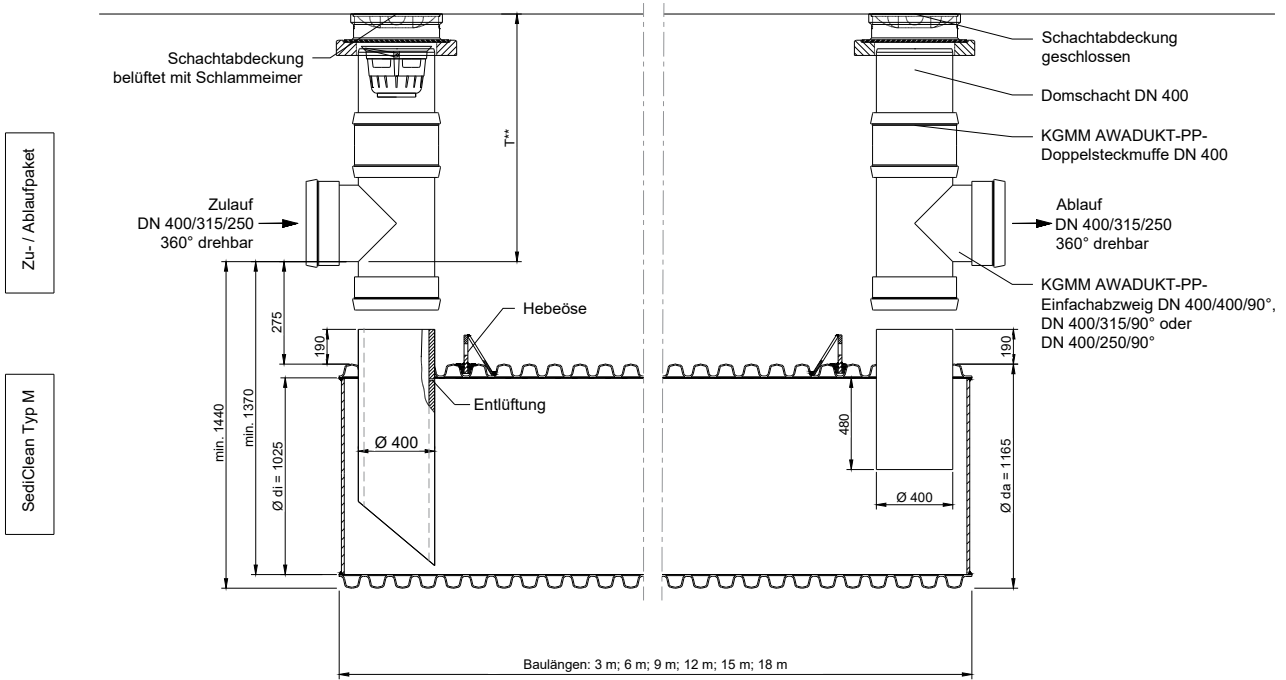
Die Grabensohle muss im Bereich der SediClean Anlage eben und ohne Gefälle sein.

Rohraufleger herstellen

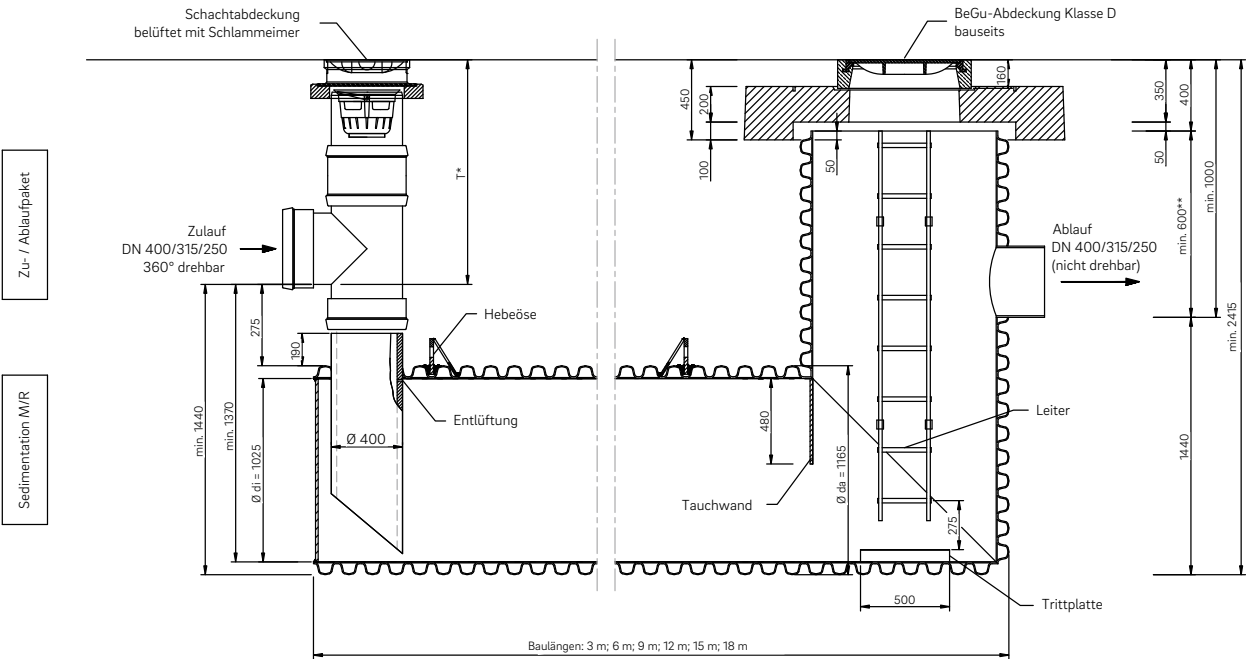


Das Rohraufleger ist mit steinfreiem, verdichtungsfähigem Bodenmaterial auszubilden und gemäß den unten genannten Vorgaben zu verdichten. Die Dicke der Schicht sollte mindestens 0,15 m betragen. Das Größtkorn des Bodens für das Rohraufleger soll 20 mm nicht überschreiten.

SediClean verlegen



RAUSIKKO SediClean Typ M/R mit Einstiegsschacht DN 1000:



* minimale und maximale Sohliefen siehe Tabelle auf Seite 108

** ab 1160 mm mit Schachtverlängerung.

- Materialkontrolle: Vor der Verlegung die Bauteile auf Schäden prüfen.
Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Sedimentationsanlage lage- und höhenmäßig einmessen und plangerecht sowie ohne Gefälle verlegen.
- SediClean-Grundkörper mit über 9 m Länge (z. B. mit einer Länge von 12 oder 15 m) werden in 2 Teilen geliefert. Am einen Teil ist werkseitig ein Dichtring und eine Doppelsteckmuffe montiert, am anderen Teil ist ein mit einer Schutzfolie geschützter Dichtring montiert.
- Vor der Montage die Schutzfolie entfernen.
- Die Muffe, das Spitzende sowie den Dichtring auf Verschmutzung überprüfen und ggf. säubern.
- Den Dichtring mit REHAU Gleitmittel bestreichen.



Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

- Beide Bauteile bis zum Anschlag ineinanderstecken. Das Zusammenschieben muss zentrisch in Richtung der Rohrachse und mit einem Hebel erfolgen. Um die Bauteile nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.



RAUSIKKO SediClean vor der Verfüllung

Leitungszone verfüllen



Das Einbringen des Bodens in der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen. Um zu verhindern, dass Verfüllboden in die Sedimentationsstrecke gelangt, können die Anschlussstutzen provisorisch verschlossen werden.

Ein Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Bodens über den Scheitel der Sedimentationsstrecke darf 1,0 m nicht überschreiten. Es wird empfohlen, bis 30 cm über den Rohrscheitel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Baggerschaufel das Rohr nicht berührt.

Das Verdichten des Bodens hat lagenweise zu erfolgen. Bei Verbau ist dieser lagenweise zu entfernen. Das Verfüllmaterial darf nur aus Böden der Boden-Gruppe G1 (nichtbindiger Boden GE, GW, GI, SE, SW, SI) bestehen. Das Größtkorn soll 20 mm nicht überschreiten.

- Im Grundwasser verlegte Sedimentationsanlagen bei nicht ausreichender Auflast durch Verankerung oder Zusatzbelastung (z. B. Beton, Sandsäcke etc.) gegen Auftrieb sichern.

Verdichten des Verfüllmaterials in der Leitungszone

- Verfüllmaterial bis 30 cm über dem Rohrscheitel nur mit leichtem Verdichtungsgerät oder von Hand verdichten.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, darf die Anlage nicht mit dem Verdichtungsgerät berührt werden.
- Der Verdichtungsgrad muss mindestens 95 % betragen, falls die Sedimentationsanlage unter einer Verkehrsfläche eingebaut wird.

Verfüllen des restlichen Rohrgrabens

- Restlichen Rohrgraben gemäß DIN EN 1610 verfüllen.
- Die Überschüttung hat lagenweise zu erfolgen.
- Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. B. leichte Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

Schächte und Anschlüsse anschließen



Anschluss der Zuleitung an das drehbare Zulaufteil

Nach dem Verfüllen des Rohrgrabens bis zum Scheitel der Sedimentationsstrecke müssen die Zu- und Ablaufstutzen planmäßig nach oben verlängert werden.

Die Stutzen sind mit Klebeetiketten entsprechend gekennzeichnet.

Auf die Anschlussstutzen der Sedimentationsstrecke müssen die mitgelieferten Zulaufteile (Abzweige DN 400, 90°) und anschließend die Verlängerungsrohre aufgesteckt werden:

1. Die Muffen und Spitzenden der Anschlussstutzen der Sedimentationsstrecke und der mitgelieferten Zulaufteile von ggf. anhaftenden Verschmutzungen säubern.
2. Die Spitzenden der Anschlussstutzen der Sedimentationsstrecke mit REHAU Gleitmittel einstreichen.



Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

3. Die Muffen der Zu- und Ablaufstutzen bis zum Anschlag auf die Spitzenden aufstecken. Die Zu- und Ablaufstutzen können je nach Bedarf bis zu 360° gedreht werden.



Aufgesteckter Zulaufstutzen

4. Für den Einbau der Schachtverlängerungen die Muffen der entsprechend gekürzten Verlängerungsrohre wie oben beschrieben auf die Abzweigstutzen stecken. Zulaufseitig wird dabei das gekürzte Verlängerungsrohr verwendet, ablaufseitig das entsprechende Reststück mit zusätzlicher Doppelsteckmuffe.

Beim Einbau einer Anlage mit Einstiegsschacht DN 1000, bei der der Einstiegsschacht mit der mitgelieferten Schachtverlängerung (werkseitig montiert mit Dichtring und Muffe) verlängert werden muss, ist wie folgt zu verfahren:

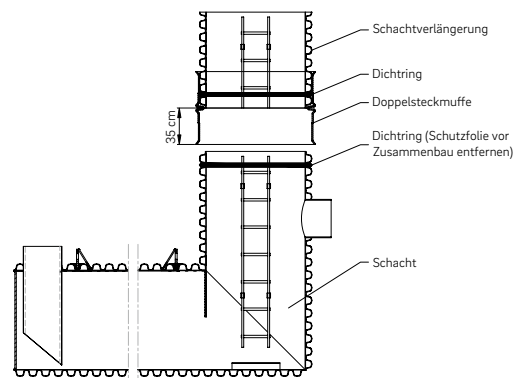
1. Die Schutzfolie am Dichtring des Schachtes entfernen und die Muffe, das Spitzende sowie der Dichtring auf Verschmutzung überprüfen und ggf. säubern.
2. Den Dichtring mit REHAU Gleitmittel bestreichen.



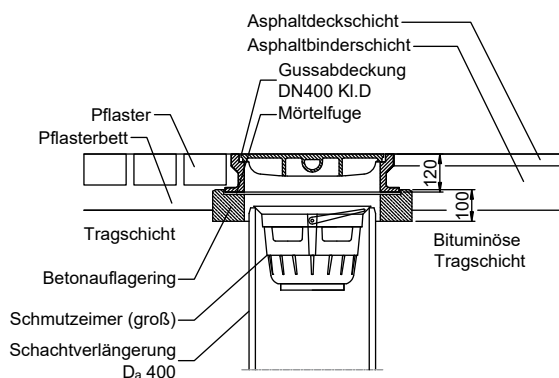
Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden!

Die Muffe der Schachtverlängerung bis zum Anschlag auf das Spitzende des Schachtes stecken. Das Zusammenschieben muss zentrisch in Richtung der Rohrachse und mit einem Hebel erfolgen. Um die Bauteile nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.

RAUSIKKO SediClean mit Schachtverlängerung



Die Gussabdeckungen DN400 werden wie nachfolgend dargestellt eingebaut.



Die belüftete Schachtabdeckung (mit Ventilationsöffnungen) sowie den Schlammeimer am Zulaufschacht des SediClean einbauen, die unbelüftete am Ablaufschacht.

Beim Einbau der Betonabdeckplatte für eine SediClean-Anlage mit Einstiegsschacht DN 1000 ist wie folgt zu verfahren:

1. Auf gut tragfähigem Untergrund ($E_{v2} \geq 180 \text{ MN/m}^2$): Baugrube bis zum Rohplanum der Betonabdeckplatte verfüllen und eine ca. 30 mm dicke, waagerechte und ebene Feinsplitt-Auflagerschicht herstellen.
Auf einem Unterbau mit $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$: Ein ca. 150 mm dickes und 300 mm breites, ebenes Betonaufleger herstellen.
Das Soll-Niveau der Auflagerfläche für die Abdeckplatte liegt 50 mm unter der Oberkante des Schachtrohrs.



Bei korrekter Montage muss zwischen der Oberkante des Schachtrohrs und der Decke der Betonabdeckplatte innen ein Abstand von 50 mm gegeben sein (Schacht ist lastfrei).

2. Die Betonabdeckplatte waagrecht über das Schachtrohr heben und auf dem vorbereiteten Untergrund absetzen.
3. Den oder die Betonausgleichsringe (falls erforderlich, bauseits) bzw. die Schachtabdeckung (bauseits) auf eine Ausgleichsmörtelschicht setzen.

08.03.03 Einbau HydroClean Pro

Das Filtersystem RAUSIKKO HydroClean Pro wird als vorinstallierte Einheit in einem AWASCHACHT DN 1000 montagefertig auf die Baustelle geliefert.

Der Filterschacht wird ohne integrierte Steigleiter geliefert. Für den Einstieg in den Schacht ist ein Dreibein zur Personensicherung oder ggf. eine mobile Leiter erforderlich.

Auflager herstellen

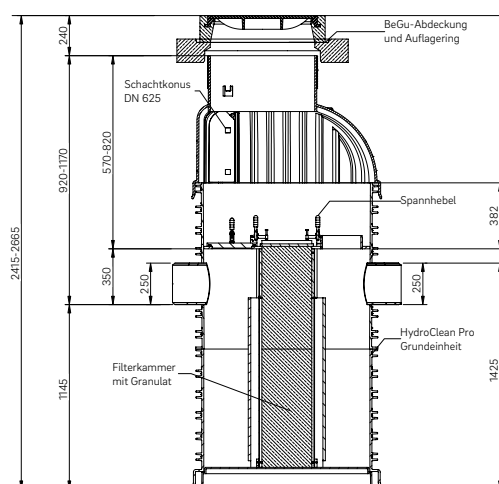


Den Auflagerbereich des Schachtbodens gemäß DIN EN 1610 vorbereiten. Der Untergrund muss tragfähig und eben sein. Dazu ist eine mindestens 10 cm dicke Bettungsschicht (z. B. Sauberkeitsschicht) zu erstellen.



Herstellen des Schachtauflagers

HydroClean einbauen



RAUSIKKO HydroClean Pro (Mindesteinbautiefen)*

* Der Schacht kann bei Bedarf mit Schachtringen nach oben verlängert werden. Aus Wartungsgründen empfehlen wir, mindestens einen AWA Schachtring (ohne Leiter) mit $H = 500 \text{ mm}$ vorzusehen.



Der Filter des RAUSIKKO HydroClean Pro muss während des Einbaus vor Verschmutzungen geschützt werden.

1. Den RAUSIKKO HydroClean Pro entsprechend den Anschlussrohren positionieren und ausrichten.



Blick in den HydroClean Pro

2. Vor dem Anschluss der Rohre an den Schacht die Anschlussdichtungen und die Anschlussstutzen und anschließenden Rohre von eventuellen Verunreinigungen säubern.
3. Die Spitzenden mit Gleitmittel einstreichen.



Aufbringen des Gleitmittels

4. Spitzende und Muffe bis zum Anschlag zusammenschieben.
5. Für einen evtl. weiteren Aufsatz von Schachtringen bzw. des Schachtkonus:
 - Die oberste Dichtkammer mit Gleitmittel einstreichen.
Damit wird das Einlegen des Dichtringes erleichtert und der korrekte Sitz sichergestellt.

- Den Elementdichtring DN 1000 mit der Schrift nach oben in die oberste Dichtkammer einlegen und auf Beschädigungen und richtigen Sitz überprüfen.



Aufbringen des Gleitmittels



Eingelegter Dichtring

- Sowohl die Elementdichtung als auch die Muffe des aufzusteckenden Schachtelementes gleichmäßig mit Gleitmittel einstreichen.
- Nächsten Schachtring bzw. Schachtkonus aufsetzen und zusammenschieben.
Die beiden Schachtkomponenten dürfen nicht verkanten und müssen bis zum Anschlag zusammengeschoben werden.
Das Aufsetzen des Schachtringes bzw. des Schachtkonus wird durch die vier außenliegenden Halteösen erleichtert.



Aufsetzen des Konus

- Sofern weitere Schachtringe aufzusetzen sind, analog verfahren.
Die maximale Einbautiefe beträgt 5 m.



Der Konus muss so gedreht werden, dass sich die Einstiegsöffnung oberhalb der Zulaufkammer befindet.

Schachtbauwerk einbetten bzw. Schachtgrube verfüllen



Als Verfüllmaterial G1 oder G2-Boden gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 mit einer maximalen Korngröße von 32 mm (Rundkornmaterial) bzw. von max. 16 mm (gebrochenes Material) verwenden.

Das Verfüllmaterial sorgfältig und lagenweise in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einbringen und in einer Breite von mind. 40 cm gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 und des DWA-Arbeitsblattes A 139 verdichten. Im Straßenbereich ist mindestens ein Verdichtungsgrad von $D_{pr} = 97\%$ zu erreichen.

- Die mechanische Verdichtung sollte erst erfolgen, wenn eine Schicht mit einer Minstdicke von 30 cm über dem Rohrscheitel von Ein- bzw. Auslaufrohr eingebracht worden ist.
- Der Schachtkonus wird ungekürzt auf die Baustelle geliefert und kann vor Ort an der Einstiegsöffnung gekürzt werden. Das Kürzmaß am Schachtkonus ist vorab mittels bemaßter Einbauskizze zu errechnen.



Kürzen des Schachtkonus

- Die Verfüllung bzw. Einbettung des Schachtbauwerks bis 5 cm unterhalb der Oberkante des gekürzten Schachtkonus herstellen.



- Die Bettungsfläche muss plan ausgeführt werden und darf keine Punktlasten an den Betonauflagerung übertragen (ggf. eine Feinsplitt- oder Mörtelschicht einbringen).

Betonauflagerung einbauen

- Den Dichtring DN 625 bündig zur Oberkante des gekürzten Konus aufspannen und mit Gleitmittel einstreichen.

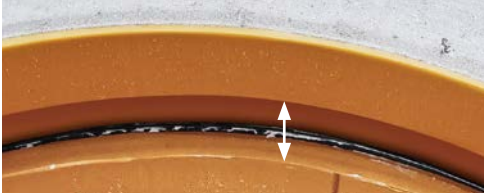


- Hybridauflagerung auf der Innenseite mit ausreichend Gleitmittel einstreichen und anschließend zentrisch aufsetzen. Um ein gleichmäßiges Absetzen des Hybridauflagerings sicherzustellen, ohne dabei die vorbereitete Feinschicht zu beeinträchtigen, wird die Verwendung von einschraubbaren Seilschlaufen (Zubehör) empfohlen.
 - Der Hybridauflagerung gibt die Verkehrslasten an den Unterbau weiter. Der Hybridauflagerung muss satt und plan aufliegen. Punktlasten vermeiden.
 - Direkter Lastkontakt zwischen Hybridauflagerung und Schachtkonus ist ebenfalls nicht zulässig. Dies wird durch eine Überlappung zwischen Schachtkonus und Betonauflagerung von ca. 5 cm sichergestellt.

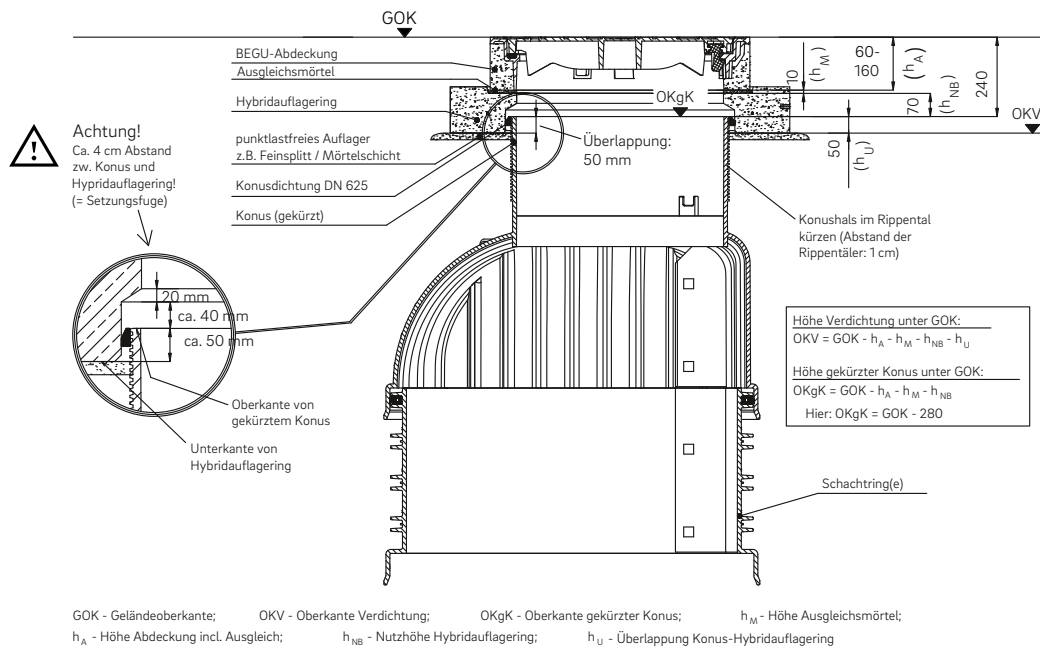
- Zwischen Oberkante des Konus und Hybridauflagerung muss ein Höhenabstand von ca. 4 cm eingehalten werden. Dieser stellt sicher, dass nach eventuellen Setzungen des Straßenaufbaus die Verkehrslasten nicht direkt in den Schacht eingeleitet werden.



Während der Bauphase der Straße ist eine Stahlabdeckplatte o. ä. in den Betonauflagerung einzulegen, um den Schacht abzudecken.



Abstand Konus Hybridauflagerung



Betonabdeckplatte einbauen

Anstelle mit einem Konus kann der HydroClean Pro auch mit einer Betonabdeckplatte eingebaut werden.

- Abhängig von der Einbautiefe des Schachtes muss der oberste Schachtring ggf. um 125 mm gekürzt werden. Das Kürzen erfolgt zwischen den beiden Markierungslinien oberhalb der Dichtkammer.



- Schachtring und Abdeckplatte müssen sich 70 mm bis max. 90 mm überlappen, um die Dichtheit und korrekte Lastabtragung sicher zu stellen. Feinsplittschicht bzw. Betonfundament entsprechend herstellen.



- Die oberste Dichtkammer mit Gleitmittel einstreichen und Elementdichtring DN 1000 mit der Schrift nach oben einlegen.
- Schachtelementdichtung auf Beschädigungen und richtigen Sitz prüfen sowie von Verunreinigungen befreien. Betonabdeckplatte an der Dichtflanke mit Gleitmittel einstreichen.



- Betonabdeckplatte waagrecht und zentrisch über den Schachtring heben und auf den vorbereiteten Untergrund absetzen. Die Einstiegsöffnung ist zu der Zulaufseite auszurichten. Bei korrekter Montage

sollte im Inneren des Schachts zwischen Oberkante Schachtring und Betonabdeckplatte ein Spalt von 30 – 50 mm sein.



- Je nach Bauhöhe der vorhandenen Schachtabdeckung sind zur Anpassung an die GOK ggf. Betonausgleichsrings unterschiedlicher Höhe zu setzen. Bei zu geringer Ausgleichshöhe ist es zuvor erforderlich den Schachtring um exakt 125 mm zu kürzen (siehe oben). Anschließend Betonausgleichsring(e) und Schachtabdeckung auf Ausgleichsmörtelschicht setzen. Die Anzahl der Betonausgleichsrings für den Höhenausgleich ist zu minimieren.



Beim Einbau einer BeGu-Abdeckung (bauseits) sind Punktlasten zwischen Betonaufagering und Abdeckung zu vermeiden. Hierzu ist die Abdeckung auf eine 1 cm dicke Schicht aus Ausgleichsmörtel gemäß DIN 4034 zu setzen.



Beim Einbau einer einwalzbaren Gussabdeckung ist die Einbauanleitung des jeweiligen Herstellers zu befolgen. Eine Schädigung des Schachtes oder des Filters ist dabei auszuschließen. Abschließend ist zu überprüfen, ob die Abdeckungen auf der Zulauf- und der Filterkammer ordnungsgemäß angebracht sind.

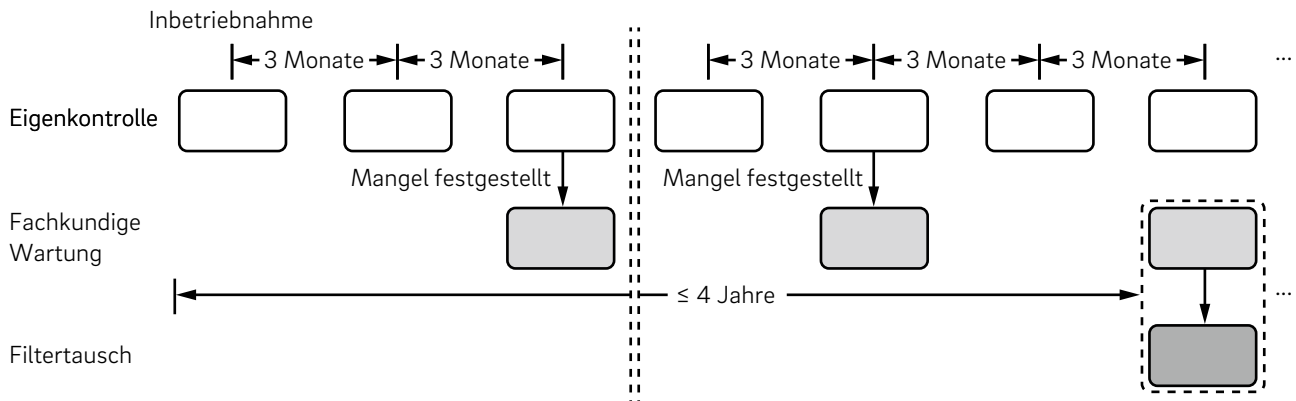
08.03.04 Maßnahmen nach dem Einbau

Sollten nach dem Einbau des Systems Pflaster- oder Erdarbeiten auf der zu entwässernden Fläche vorgenommen werden, so ist darauf zu achten, dass keine Schlämme oder Mörtelreste in das System gelangen, da dies zum Zusetzen der Anlage führen kann.

Den anfallenden verunreinigten Niederschlagswasserabfluss über Pumpen fachgerecht entsorgen.

08.04 Wartungsanleitung HydroMaxx Pro

Ablaufschema:



08.04.01 Allgemeines

Aufgrund der im Regenwasserabfluss enthaltenen Schmutz- und Schadstoffe muss der RAUSIKKO HydroMaxx Pro wie alle anderen abwassertechnischen Anlagen in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gereinigt werden.

Es ist ein Betriebsbuch zu führen, in dem das Datum des Einbaus und der Inbetriebnahme, die Einbautiefen, Größe und Art der angeschlossenen Flächen, Datum und Art der durchgeführten Eigenkontroll-, Wartungs- und Entsorgungsmaßnahmen, sowie besondere Ereignisse zu dokumentieren sind.

Für die nachfolgend beschriebenen Arbeiten sind folgende Hilfsmittel sinnvoll bzw. erforderlich:

- Haken zum Heben der Schachtabdeckung
- Peilteller/-stab
- Wasserstandsmesser (z. B. Schwimmer oder Echolot)
- Dreibein mit Gurt zur Personensicherung
- mobile Leiter
- Spül- und Pumpfahrzeug ($V = \text{ca. } 9 \text{ m}^3$)
- Pumpe ($Q \geq 5 \text{ l/s}$) mit Durchflussmesser und -regler
- Rohrabsperriblasen
- Fahr-/Schiebekamera (bei Bedarf)
- Mobile Anlage zur phys. Wasseraufbereitung (bei Bedarf)

Die kompletten Wartungsarbeiten können von folgender Firma durchgeführt werden:

Börder GmbH
 Unterer Stoffelsweg 6
 D-56743 Mendig
 www.boerder.info
 Tel.: +49 2652 9711 – 0
 Fax.: +49 2652 9711 – 79

08.04.02 Eigenkontrolle

Im Rahmen der Eigenkontrollen ist festzulegen, wann eine Wartung der Anlage erfolgen soll.



Während der Kontrolle der Anlage ist die Einstiegsstelle gegen Absturz und Gefährdung von Personen z. B. mit einem Hinweisschild oder einer Absperrung zu sichern.

Kontrollintervalle

- Kontrolle direkt nach dem Einbau (zur Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus und ob bei den Bauarbeiten eine erhöhte Menge an Schmutz oder Fremdkörpern in die Anlage gelangt ist)
- Kontrollen in Abständen von 3 Monaten

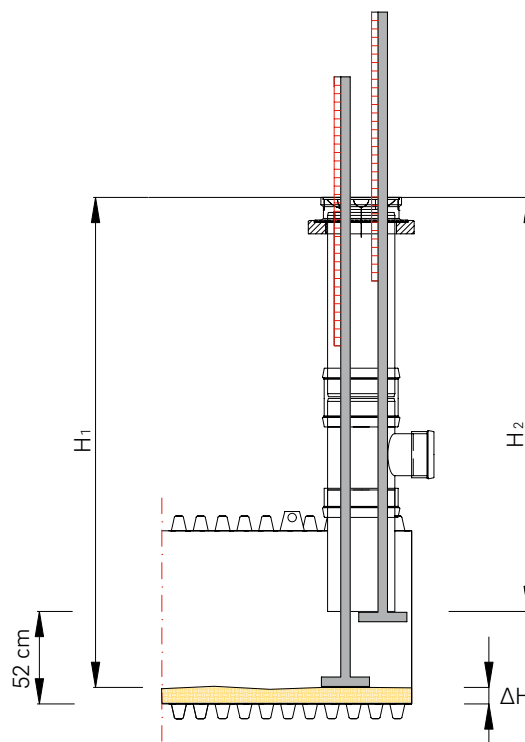
Kontrollumfang

- Sichtkontrolle der Reinigungsanlage auf Schäden und Funktionstüchtigkeit
- Wasserstand in Zu- oder Ablaufschacht des SediClean
- Wasserstand in Zu- und Ablaufkammer des HydroClean Pro
- Sitz der Verschlussdeckel über der Zulauf- und der Filterkammer des HydroClean Pro überprüfen
- Verschmutzungsgrad der Zulaufkammer des HydroClean Pro überprüfen
- Dicke der Schlammschicht im Zu- und Ablaufschacht des SediClean messen (siehe unten)

Messung der Schlammschicht-Dicke

Die Messung wie folgt vornehmen:

- Mit Peilstab / Messlatte Höhe H_1 zwischen GOK und Sohle des Sedimentationsmodules messen.
- Mit Peilteller Höhe H_2 zwischen GOK und Oberkante der Schlammschicht messen
- Dicke der Schlammschicht wie folgt ermitteln:
 $\Delta H = H_1 - H_2$



Messung der Dicke der Schlammschicht

Wenn die Höhe der Schlammschicht 20 cm überschreitet, oder abzusehen ist, dass sie in der Zeitspanne bis zur nächsten Wartung überschritten wird, ist die Anlage abzusaugen (siehe Abschnitt „Wartung des SediClean“).

08.04.03 Fachkundige Wartung



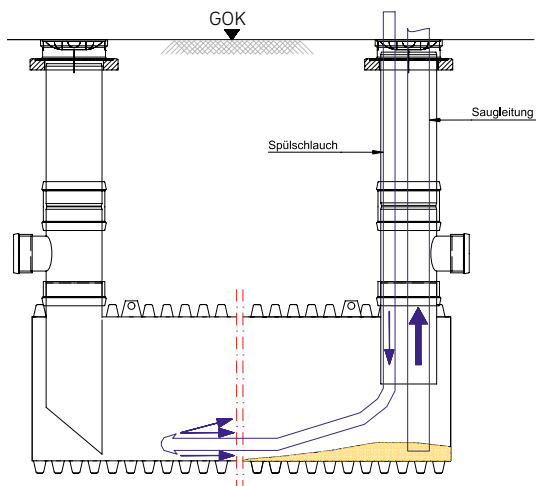
Während der Wartung der Anlage ist die Einstiegsstelle gegen Absturz und Gefährdung von Personen z. B. mit einem Hinweisschild oder einer Absperrung zu sichern.

Wartungs-/Austauschintervalle

- Im Rahmen der regelmäßig durchzuführenden Eigenkontrollen ist festzulegen, wann eine Wartung der Anlage erfolgen soll. Eine Wartung ist insbesondere durchzuführen:
 - Wenn die Anlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen
 - Wenn die Funktionstüchtigkeit der Anlage nicht mehr gegeben ist
 - Bei unterschiedlichen Ruhewasserständen in der Zu- und Ablaufkammer des HydroClean
 - Wenn die Schlammschichtdicke im SediClean Pro 20 cm überschreitet
- Das Filtergranulat ist spätestens nach 4 Betriebsjahren auszutauschen.

Wartung des SediClean

- Abheben der Schachtabdeckung des Zu- und Ablaufschachts
- Herausheben und Reinigen des Schmutzfängers der belüfteten Schachtabdeckung (Zulaufschacht)
- Kontrollen wie unter Abschnitt „08.04.02 Eigenkontrolle“ auf Seite 161 beschrieben
- Absaugen des Wassers und des Sediments aus der Anlage mit herkömmlicher Reinigungstechnik vom Zu- und Ablaufschacht aus
- Spülen der Anlage zum Lösen festsitzender Sedimente und gleichzeitiges Absaugen der Sedimente vom Ablaufschacht aus



Spülen und Absaugen des SediClean

- Einsetzen des gereinigten Schmutzeimers unter der belüfteten Schachtabdeckung des Zulaufschachts
- Aufbringen der Schachtabdeckungen

Das abgesaugte Wasser und die abgesaugten Sedimente sind ordnungsgemäß zu entsorgen

Wartung des HydroClean Pro ohne Austausch des Filtermaterials

Häufigkeit nach Bedarf / Schmutzeintrag, z. B. wenn die Anlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen, aber mindestens alle 4 Jahre

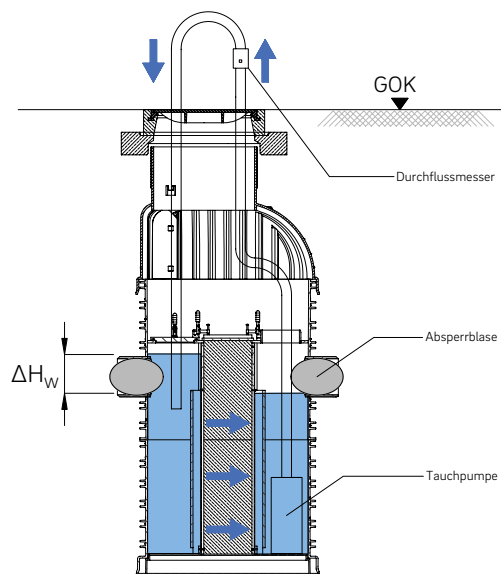
- Abheben der Schachtabdeckung
- Säuberung des Schachtes (bei Bedarf)
- Kontrollen wie im Abschnitt „08.04.02 Eigenkontrolle“ auf Seite 161 beschrieben
- Entnahme der Verschlusskappe über der Zulaufkammer
- Einbringen von Rohrabsperrblasen in den Zu- und Ablauf des Schachts



- Durchlässigkeitsmessung mit Hilfe einer Tauchpumpe mit Durchflussmesser und -regler (siehe Abschnitt „Durchlässigkeitsmessung“ auf Seite 163)
- Bei unzureichender Durchlässigkeit: Rückspülen des Filters (siehe Abschnitt „Rückspülung des Filters“ auf Seite 163)
Alternativ: Entnahme des Filtermaterials und Wiederbefüllung der Filterkammer
- Wiederholung der Durchlässigkeitsmessung
- Die Dichtung der Zulaufkammerabdeckung auf Verschmutzung und richtigen Sitz überprüfen. Anschließend die Abdeckung aufsetzen und die Spannhebel verriegeln.
- Schachtabdeckung aufbringen

Durchlässigkeitsmessung

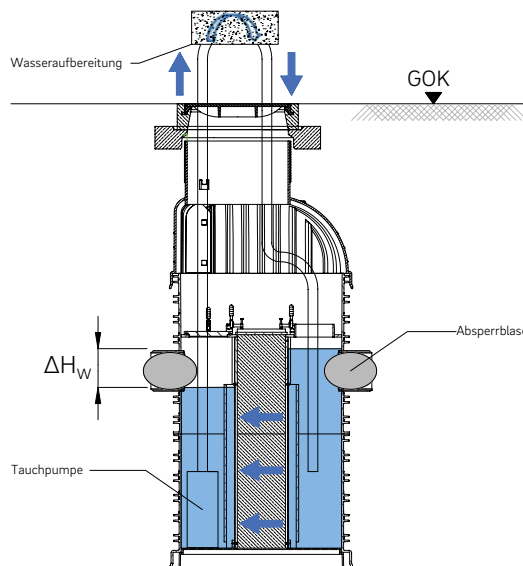
1. Pumpe in die Ablaufkammer sowie Pumpenauslauf in die Zulaufkammer des HydroClean Pro einführen.
2. Wasser aus der Ablaufkammer mit einer Durchflussleistung von $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ in die Zulaufkammer pumpen.
3. Nach ca. 5 Minuten Wasserspiegel in der Zu- und Ablaufkammer messen.
4. Die Wasserspiegeldifferenz ΔH_W darf maximal 5 cm betragen.



Durchführung der Durchflussmessung

Rückspülung des Filters

1. Pumpe in die Zulaufkammer sowie Pumpenauslauf in die Ablaufkammer des HydroClean Pro einführen.
2. Wasser aus der Zulaufkammer mit einem Durchfluss von $Q \geq 10 \text{ m}^3/\text{h}$ über eine mobile Anlage zur physikalischen Wasseraufbereitung in die Ablaufkammer pumpen.
Alternativ: Abgepumptes Wasser fachgerecht entsorgen und Ablaufkammer mit Frischwasser befüllen.



Rückspülen des Filters

Wartung des HydroClean Pro mit Austausch des Filtermaterials

Häufigkeit nach Bedarf / Schmutzeintrag, z. B. wenn die Anlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen, aber mindestens alle 4 Jahre

- Abheben der Schachtabdeckung
- Säuberung des Schachtes (bei Bedarf)
- Kontrollen wie im Abschnitt „08.04.02 Eigenkontrolle“ auf Seite 161 beschrieben
- Entnahme des Verschlussdeckels der Zulaufkammer
- Abdeckungen der Filterkammer öffnen
- Absaugen des Filtergranulats bei gleichzeitiger Spülung der Filterkammer mit Hochdrucklanze
- Absaugen des Wassers und des Sediments aus der Zu- und Ablaufkammer
- Die Dichtung der Zulaufkammerabdeckung auf Verschmutzung und richtigen Sitz überprüfen. Anschließend die Abdeckung aufsetzen und die Spannhebel verriegeln.
- Neues Filtergranulat PURAT 100 in die Filterkammer einfüllen (17 Säcke à 15 kg für HydroClean Pro)
- Die umlaufenden Dichtungen der beiden Filterkammerabdeckungen auf Verschmutzung und richtigen Sitz überprüfen
- Abdeckungen der Filterkammer aufsetzen und Spannhebel verriegeln
- Aufbringen der Schachtabdeckung

Das abgesaugte Wasser, die abgesaugten Sedimente sowie das entnommene Filtermaterial sind ordnungsgemäß zu entsorgen

08.05 Bescheinigungen und Protokolle**08.05.01 Fachunternehmerbescheinigung**

Zur Errichtung oder Änderung einer REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Standort der Anlage: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Fachunternehmen: _____

Sachverständiger: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Bauherr: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

1. Ich habe an dem o. g. Standort die Regenwasserbehandlungsanlage RAUSIKKO HydroMaxx Pro mit

- den Regenwasserfallrohren
 den Zu- und Ablaufleitungen

errichtet geändert als Sachverständiger überprüft

2. Das Entwässerungssystem wurde nach DIN 1610 errichtet und entspricht somit den Anforderungen der DIN EN 752 und DIN 1986-100.

Das gereinigte Regenwasser wird eingeleitet in

- eine Versickerung ein Oberflächengewässer
 einen Regenwasserkanal _____

3. Die für die Anlage verwendeten Rohre, Bauteile und Komponenten entsprechen den jeweiligen Produktnormen.

4. Die Einbauhinweise des Herstellers habe ich erhalten und die Anlage nach diesen Hinweisen installiert. Insbesondere wurden die folgenden Vorgaben eingehalten:

- Am Zulaufschacht des SediClean wurde die belüftete Schachtabdeckung mit Schlammeimer eingesetzt.
 Der HydroClean Pro wurde ohne integrierte Steigleiter eingebaut.
 Der Konus des HydroClean Pro ist so gedreht, dass sich die Einstiegsöffnung oberhalb der Zulaufkammer befindet.

Die durchgeführte Installation, Inbetriebnahme und Überprüfung der Anlage erfolgte nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Datum

Unterschrift Fachunternehmer

Diese Bescheinigung ist zu den Bauakten zu nehmen, dem Betreiber der Anlage auszuhändigen und auf Verlangen den zuständigen Aufsichtsbehörden vorzuzeigen.

08.05.02 Inbetriebnahme

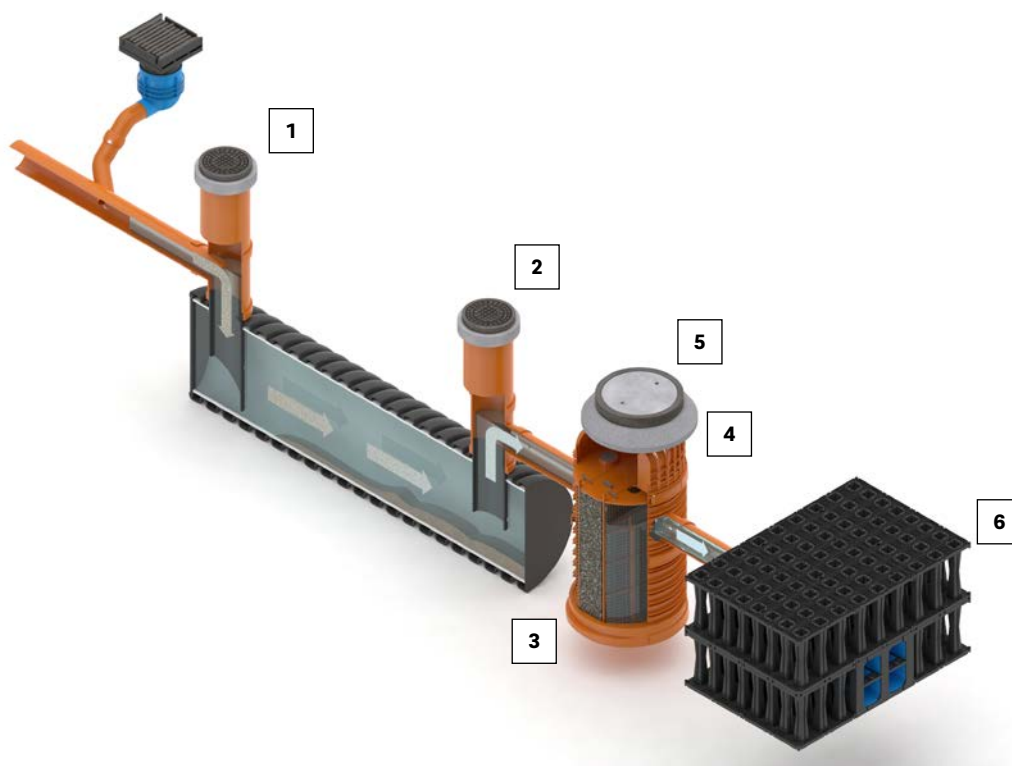
einer REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Bauvorhaben: _____

Eigentümer vertreten durch: _____

Fachunternehmen vertreten durch: _____

Nr. Merkmal	Bemerkung
1. Die Anlagenteile der Regenwasserbehandlungsanlage wurden korrekt angeschlossen.	
2. Vor dem Anschluss der Rohre an die Schächte wurden die Anschlussdichtungen und Spitzenden auf ordnungsgemäßen Sitz überprüft und von eventuellen Verunreinigungen gesäubert.	
3. Die belüftete Schachtabdeckung (mit Ventilationsöffnungen) sowie der Schlammeimer wurde am Zulaufschacht des SediClean eingebaut (1), die unbelüftete am Ablaufschacht (2).	
4. Das Filtermaterial ist vorhanden (3).	
5. Das Filtermaterial ist sauber und ohne Beschädigung.	
6. Abdeckungen auf Zulaufkammer und Filterkammer sitzen korrekt und sind durch die Spannhebel gesichert (4).	
7. Der Konus des HydroClean Pro ist so gedreht, dass sich die Einstiegsöffnung oberhalb der Zulaufkammer befindet (5).	
8. Die Regenwasserbehandlungsanlage ist ordnungsgemäß an das Folgesystem (Versickerung, Vorfluter, Regenwassernutzungsanlage, o. ä.) angeschlossen (6).	
9. Die Einbau- und Wartungsanleitung wurde dem Eigentümer/Betreiber der Anlage übergeben.	



Die Einweisung für den Betrieb der Anlage ist erfolgt. Die erforderlichen Betriebsunterlagen sowie die Einbau- und Wartungsanleitung wurden vollständig übergeben.

Datum _____

Unterschrift Fachunternehmer _____

Unterschrift Eigentümer/Betreiber _____

08.05.03 Wartungsvertrag (Kopiervorlage)

für eine REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Zwischen

Auftraggeber: _____

und der Firma (Auftragnehmer): _____

wird nachstehender Vertrag für Überprüfung, Inspektion, Wartung und Reinigung geschlossen.

Vertragsbeginn _____ Vertragsbeginn: _____ Jahre /Monate

Angaben zur Anlage: RAUSIKO RAUSIKKO Sedimentationsanlage Typ: _____

Einbaudatum: _____

Standort: _____

Sonstiges: _____

Die Inspektion wird entsprechend dem beigefügten Inspektions- und Wartungsumfang, sowie den Herstellervorgaben durchgeführt. Verschleißteile werden nach Erforderlichkeit bzw. Herstellervorgaben erneuert. Die Arbeiten werden während der normalen täglichen Arbeitszeit nach Terminabsprache durchgeführt.

Der Pauschalpreis für die Inspektion und Wartung beträgt _____ € zzgl. MwSt. = _____ €

Er wird fällig nach Durchführung der Arbeiten. Im Entgelt sind alle Lohnkosten (einschließlich Lohnnebenkosten), Fahrtkosten und Kosten für Hilfsstoffe enthalten. Es wird der jeweils geltende Mehrwert-steuersatz in Rechnung gestellt.

Sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer sind berechtigt, eine Neufestsetzung des Pauschalpreises zu verlangen (Eini-gung), wenn sich nach Ablauf der Laufzeit die tariflichen und gesetzlichen Lohnnebenkosten für das Wartungspersonal ändern. Der Vertrag verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn er nicht spätestens einen Monat vor seinem Ablauf schriftlich gekündigt wird. Die Kündigung bedarf der Schriftform.

Die Wartungsfirma muss die Qualifikation zur Reinigung von Abwasseranlagen nachweisen können.

Weitere Vereinbarungen:

Ort Datum _____

Unterschrift Auftraggeber: _____

Ort Datum _____

Unterschrift Auftragnehmer: _____

08.05.04 Wartungsvertrag (Kopiervorlage)

für eine REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Anlage / Standort

Sichtkontrolle **Erstkontrolle** **3-monatige Eigenkontrolle****RAUSIKKO SediClean**

Zulaufschacht	Zustand	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> beschädigt	Gesamttiefe _____ mm
Schachtabdeckung mit Ventilation	Zustand	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> _____	
Schmutzfänger	Zustand	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> _____	
Ablaufschacht	Zustand	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> _____	Gesamttiefe _____ mm
Ablaufschacht Schachtabdeckung ohne Ventilation/geschlossen	Zustand	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> _____	

RAUSIKKO HydroClean Pro

Schachtbauwerk	Zustand	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> beschädigt
Verschlusskappe Zulaufkammer	Sitz	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> _____
Abdeckung Filterkammer	Sitz	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> _____
Konus bzw. Ringe ohne Steigleiter		<input type="checkbox"/> OK	

Bemerkungen:

Wartungsprogramm **3-monatige Eigenkontrolle****RAUSIKKO SediClean**

Zulaufschacht Wasserstand	<input type="checkbox"/> OK	
Schlammschicht	Dicke _____ mm (max. 200 mm)	<input type="checkbox"/> Entleerung veranlassen
Schmutzfänger	<input type="checkbox"/> gereinigt	
Ablaufschacht		
Schlammschicht	Dicke _____ mm (max. 200 mm)	<input type="checkbox"/> Entleerung veranlassen
Schmutzfänger	<input type="checkbox"/> gereinigt	
Kamerainspektion (bei Bedarf)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

RAUSIKKO HydroClean Pro

Wasserstand Zulaufkammer	<input type="checkbox"/> OK	_____
Wasserstand Ablaufkammer	<input type="checkbox"/> OK	_____

Bemerkungen:

Ort Datum _____

Unterschrift _____

08.05.05 Wartungsprotokoll Fachkundige Wartung (Kopiervorlage)

für eine REHAU Regenwasserbehandlungsanlage vom Typ RAUSIKKO HydroMaxx Pro

Anlage / Standort

Wartungsprogramm **Fachkundige Wartung**

RAUSIKKO SediClean

Entleerung und Reinigung ja _____

RAUSIKKO HydroClean Pro

Verschlusskappe Zulaufkammer ja demontiert + montiert

Absperrblasen ja montiert + demontiert

Durchlässigkeitsmessung durchgeführt mit Q _____ l/s Wasserspiegeldifferenz _____ mm
 Durchlässigkeit ausreichend ja nein

Zu- und Ablaufkammer gereinigt ja nein

Durchlässigkeitsmessung durchgeführt mit Q _____ l/s Wasserspiegeldifferenz _____ mm
 Durchlässigkeit ausreichend ja nein

Granulat entnommen u. gereinigt ja nein

Durchlässigkeitsmessung durchgeführt mit Q _____ l/s Wasserspiegeldifferenz _____ mm
 Durchlässigkeit ausreichend ja nein
 Austausch Filter notwendig ja nein

Austausch Filtermaterial ja nein _____

Anlage bis zur Aufstauenebene mit Wasser befüllt
 (sofern Entsorgung bei Wartung durchgeführt wurde)

Dichtung Filterkammerabdeckung OK _____

Probennahme Kupfer Kohlenwasserstoff ph-Wert nein
 Zink _____ Leitfähigkeit

Bemerkungen:

Austausch Filtergranulat **nach 4 Betriebsjahren (inkl. Wartungsprogramm)**

RAUSIKKO HydroClean Pro

Austausch Filtermaterial ja nein

Zu- / Ablaufkammer gereinigt

Dichtung Filterkammerabdeckung OK _____

Anlage bis zur Aufstauenebene mit Wasser befüllt

Bemerkungen:

Ort Datum _____

Unterschrift _____



09 RAUSIKKO PURAT 200

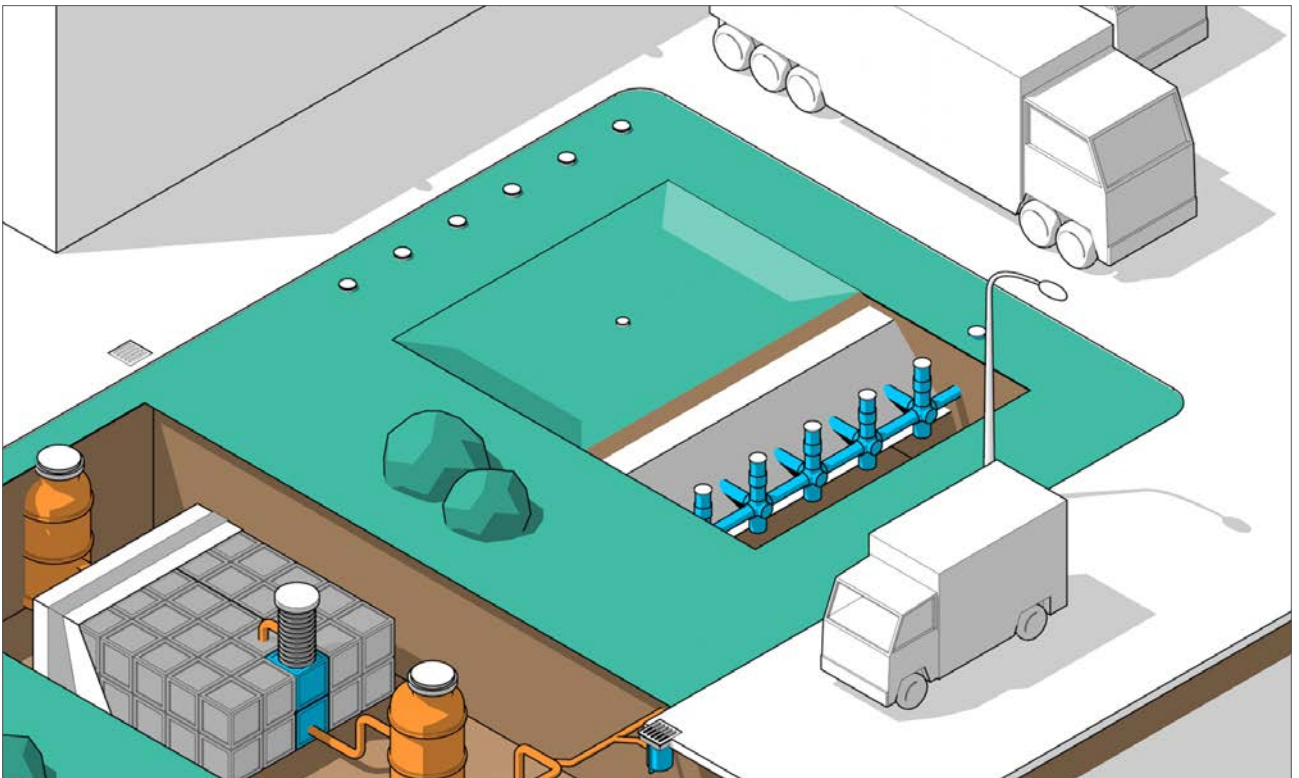
Filtersubstrat für die Niederschlagswasserreinigung

Inhalt



Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

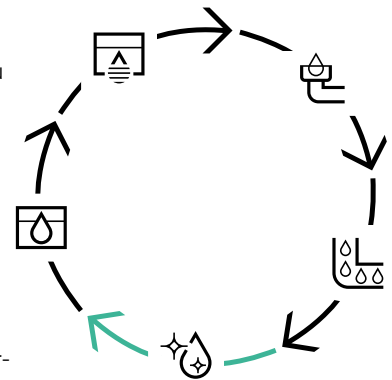
09	RAUSIKKO PURAT 200	
09.01	Produktbeschreibung	173
09.02	Ausführungsbeispiele	175
09.03	Dimensionierung	176
09.04	Einbauhinweise	179
09.05	Betriebshinweise	179



Für die Reinigung von abzuleitendem oder zu versickerndem Niederschlagswassers können neben den Reinigungssystemen RAUSIKKO SediClean und FilterClean sowie RAUSIKKO HydroClean bzw. HydroMaxx Pro die Filtersubstrate RAUSIKKO PURAT 200 eingesetzt werden.

Die Filtersubstrate REHAU PURAT 200 bieten immer dann eine wirtschaftliche Lösung, wenn der Einbau unterirdischer Anlagen ausscheidet oder nur wenig Fläche für den Bau von Behandlungsmulden oder -becken zur Verfügung steht. Die Substrate wurden durch das Institut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) geprüft.

- Zur Reinigung von verschmutztem Niederschlagswasser von Dach-, Hof-, Park- und Verkehrsflächen
- Für Objekte, bei denen keine unterirdische RW-Reinigung möglich oder erlaubt ist und nur wenig Fläche für den Bau von Behandlungsmulden oder -becken zur Verfügung steht
- Optional geeignet für die Kombination von Versickerungsmulden / -becken mit unterirdischen Block- oder Rohr-Rigolen
- Optional geeignet für den Einbau unterhalb von Block-Rigolen



Nachgewiesene Reinigungsleistung

- Hohe Reinigungsleistung (AFS, MKW, Cu, Zn) gemäß DIBt-Prüfkatalog
- Reinigung von verschmutztem Niederschlagswasser von Dach-, Hof-, Park- und Verkehrsflächen
- Geprüft durch das IKT

Schneller Einbau

- Einbaufertige Mischung
- Vergleichbar mit bewachsener Bodenzone (Oberboden)
- Einfache Wartung

Dauerhafte Funktion

- Lange Filterstandzeit
- Schwermetallrückhalt auch unter Tausalzeinfluss
- Filterstandzeiten bei Verkehrsflächen bis zu 20 Jahre
- Kostengünstig bei Wartung und Betrieb

Geringer Platzbedarf

- Ermöglicht kompakte, flächensparende Anlagen
- Optimale Anpassung an vorgegebene Platzverhältnisse

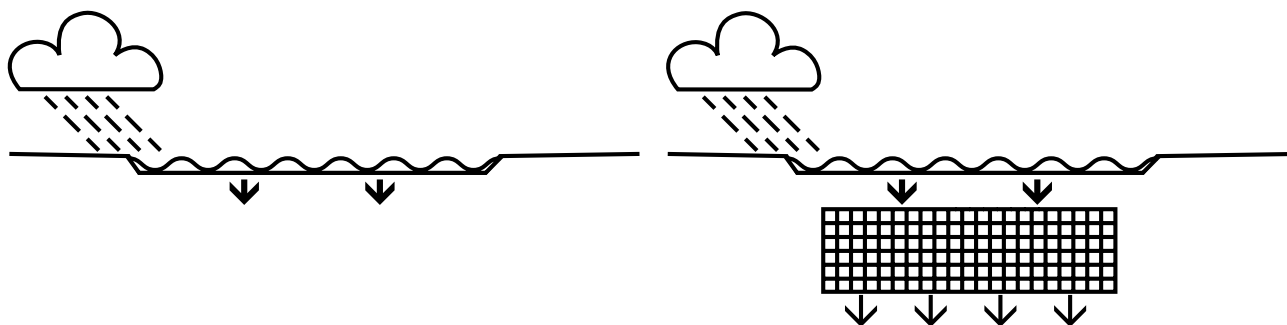
09.01 Produktbeschreibung

Regenwasserreinigung leicht gemacht:**Das optimale Filtersubstrat zur Reinigung von anfallendem Niederschlagswasser bei allen Gegebenheiten**

Was tun mit belastetem Niederschlagswasser auf der einen Seite und Objekten, bei denen keine unterirdische Regenwasserreinigung möglich oder erlaubt ist? Und dann sind da die Fälle, wo wenig Fläche für den Bau von Behandlungsmulden oder -becken zur Verfügung steht.

Hier bietet sich RAUSIKKO PURAT 200 als optimale Lösung an. Die Substrate reinigen verschmutztes Niederschlagswasser von Dach-, Hof-, Park- und Verkehrsflächen, das vor einer Versickerung in den Untergrund auf beengten Flächen behandelt werden muss.

Auch für die Kombination von Versickerungsmulden/-becken mit unterirdischen Block- oder Rohr-Rigolen ist RAUSIKKO PURAT 200 optimal geeignet. Dabei kann es platzsparend oberhalb der Block-Rigolen für eine Regenwasserreinigung bei der Versickerung eingesetzt werden.



Eigenschaften

RAUSIKKO PURAT 200 ist eine optimierte Substratmischung für den flächigen, ober- oder unterirdischen Einsatz. Es hält die im Niederschlagswasser partikulär oder gelöst enthaltenen Schadstoffe (Reifen- / Bremsabrieb, Mikroplastik, MKW, Kupfer, Zink) zurück. RAUSIKKO PURAT 200 basiert auf dem DIBt-zugelassenen Filtersubstrat PURAT 100 und enthält zusätzliche Komponenten zur pH-Wert-Regulierung sowie zur Optimierung des Schadstoffrückhalts und der Begrünbarkeit.

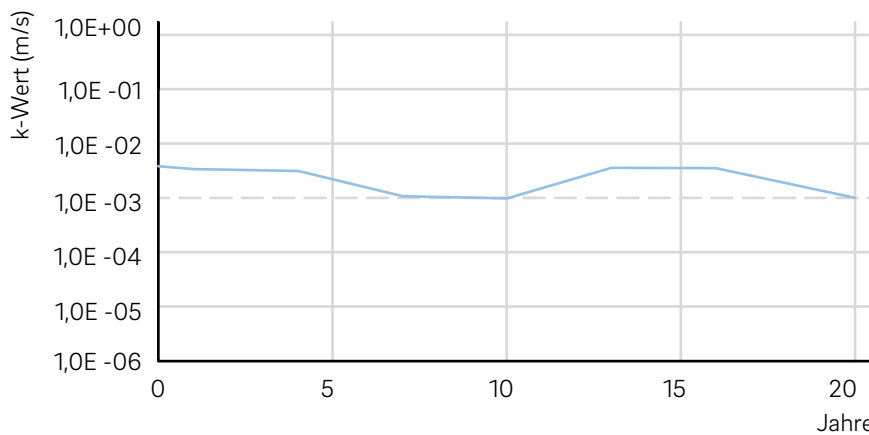
Die beim Institut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) durchgeführten Untersuchungen am PURAT 200 ergaben folgende Ergebnisse:

- Das Substrat zeigte eine Rückhalteleistung in Bezug auf die Schwermetalle Kupfer und Zink von 99,9 %.
- PURAT 200 erwies sich in Bezug auf die Rückhalteleistung für Schwermetalle als vergleichbar zu dem Substrat PURAT 100 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-84-2.18.
- Das Filtersubstrat hatte auch nach der Beaufschlagung mit einer Schmutzfracht von 20 Jahren und einer nach 10 Jahren Beladung durchgeführten Wartung noch immer eine Wasserdurchlässigkeit k_f von ca. 10^{-3} m/s.

Ergänzende Laboruntersuchungen in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) für Niederschlagswasserbehandlungsanlagen haben gezeigt:

- Der Schwermetallrückhalt ist auch unter Tausalzeinwirkung gegeben und die diesbezüglichen DIBt-Grenzwerte werden vollumfänglich eingehalten.
- Die DIBt-Vorgaben für den Rückhalt von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) werden ebenfalls vollumfänglich eingehalten.
- Die MKW-Rückhalteleistung beträgt 99,99 %.
- Es besteht nur ein geringer Wartungsbedarf (ca. 1 Mal in 10 Jahren) ¹⁾.
- Auch nach 20 Jahren Betrieb ist eine sehr gute hydraulische Leistungsfähigkeit gegeben. ¹⁾

¹⁾ objektspezifische Abweichungen möglich



Verlauf der Wasserdurchlässigkeit des PURAT 200 über 20 Jahre Schmutzfrachtaufbringung bei einmaliger Wartung nach 10 Jahren Beladung (Quelle: IKT)

Produktvarianten

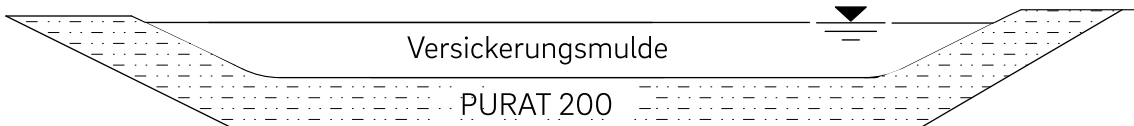
RAUSIKKO PURAT 200 gibt es in den Varianten PURAT 200 Z und PURAT 200 ZP. Dabei besitzt PURAT 200 ZP eine zusätzliche Komponente für Pestizidrückhalt und empfiehlt sich überall dort, wo mit Pestiziden im Regenwasser gerechnet werden muss.

	Bemerkung	Mat.-Nr.	Verpackung
PURAT 200 Z	Standardvariante	16107161001	Bigbag
PURAT 200 ZP	Außerstandardvariante mit zusätzlicher Komponente für Pestizidrückhalt	16116941001	Bigbag

09.02 Ausführungsbeispiele

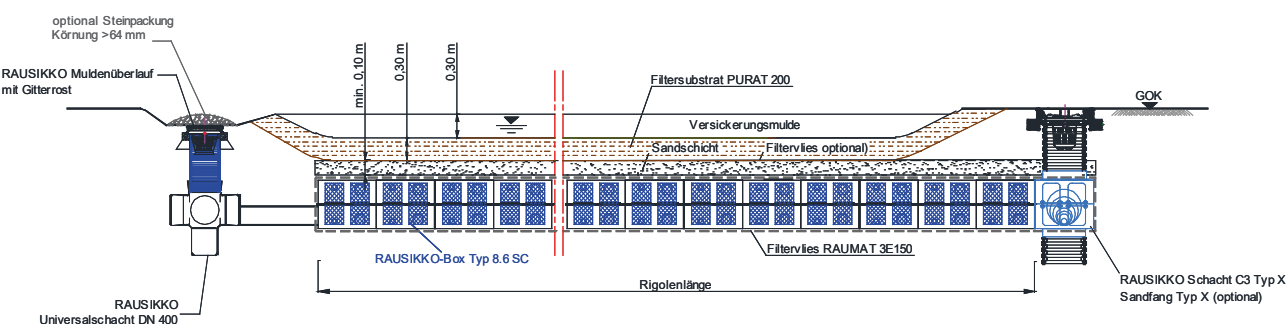
Versickerungs- / Behandlungsmulde

In der Regel bei gut durchlässigem anstehendem Boden

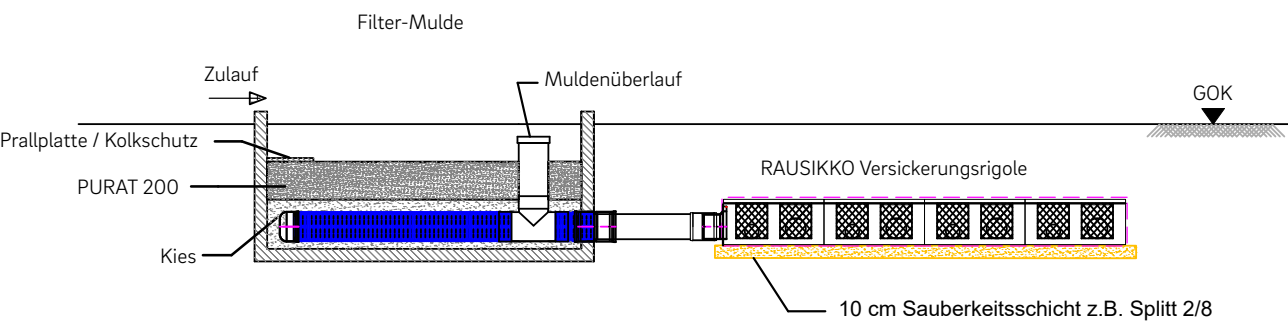


Behandlungsmulde über Block-Versickerungsrigole

In der Regel bei weniger gut durchlässigem anstehendem Boden



Behandlungsbecken mit separater, nachgeschalteter Block-Rigolen-Versickerung



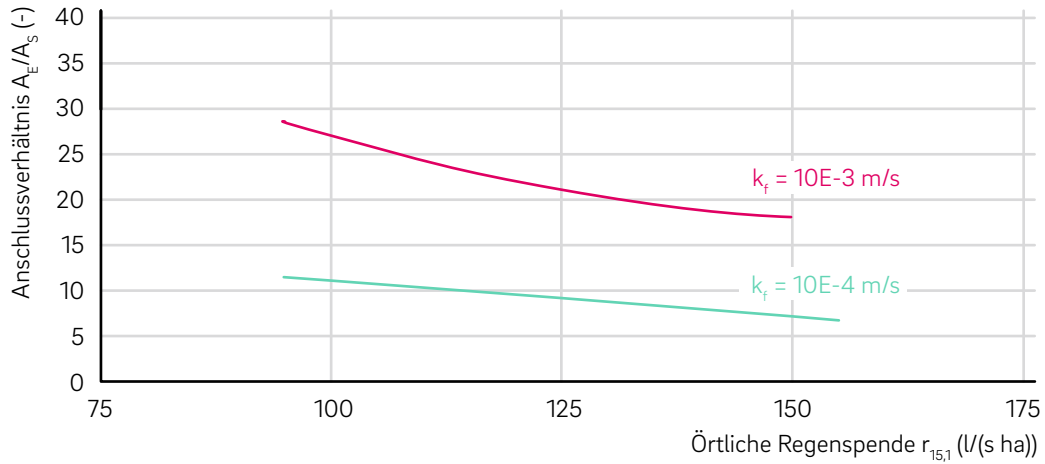
09.03 Dimensionierung

Hydraulische Dimensionierung

Die hydraulische Dimensionierung von Versickerungsmulden und Mulden-Block-Rigolen kann mit Hilfe des DWA-Arbeitsblatts A-138 erfolgen. Für die Filterschicht aus PURAT 200 kann hierbei ein k_f -Wert von 10^{-3} m/s angesetzt werden.

Bemessungsdiagramm für Versickerungsmulden mit RAUSIKKO PURAT 200

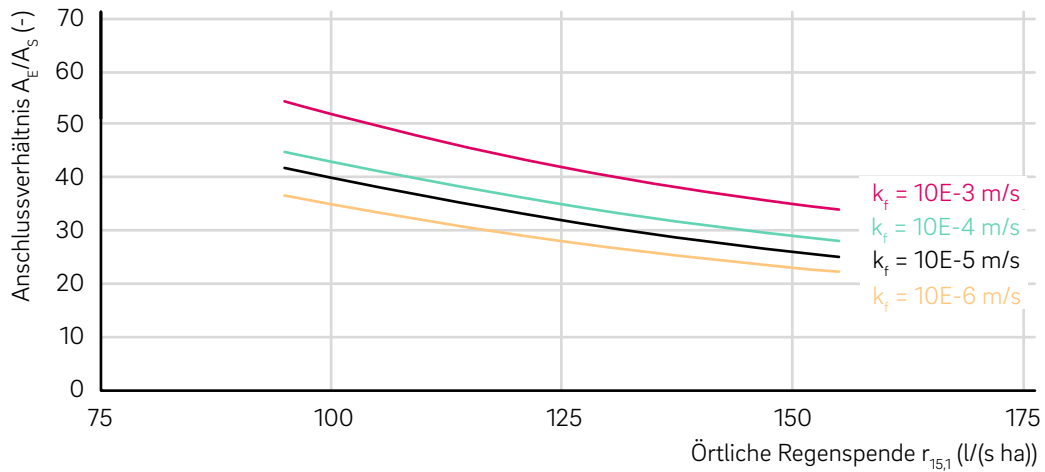
Bemessung gemäß DWA-Arbeitsblatt A 138 mit Regenspenden nach REINHOLD für $n = 0,2$



- A_E : Einzugsgebietsfläche
- A_S : Versickerungsfläche
- k_f : Durchlässigkeit des anstehenden Bodens

Bemessungsdiagramm für eine Mulden-Block-Rigole mit RAUSIKKO PURAT 200

Anm.: Bemessung gem. DWA-Arbeitsblatt A 138 mit Regenspenden nach REINHOLD für $n = 1,0$ (Mulde) und $n = 0,2$ (Rigole)



- A_E : Einzugsgebietsfläche
- A_S : Versickerungsfläche
- k_f : Durchlässigkeit des anstehenden Bodens

Stoffliche Dimensionierung

Die stoffliche Dimensionierung kann auf Basis der Tabelle 4 des DWA-Arbeitsblattes A-138-1 (Gelbdruck 11/2020) vorgenommen werden. Die Tabelle ermöglicht es, für eine zu entwässernde Fläche einer bestimmten Flächengruppe und ein bestimmtes Anschlussverhältnis $A_{Bem}/A_{S,m}$ (Ergebnis der hydraulischen Dimensionierung) eine geeignete Niederschlagswasserbehandlung auszuwählen.

Da die Reinigungskapazität des PURAT 200 der einer bewachsenen Mutterbodenmischung entspricht, kann die oben genannte Tabelle auch zur Auswahl einer geeigneten Behandlungsanlage mit PURAT 200 herangezogen werden.

Anforderungen an die Niederschlagswasserbehandlung bei Versickerung durch eine bewachsene Bodenzone

Flächengruppe und -kategorie nach Tabelle 3	Flächenspezifizierung (Beispiele)	Mindestmächtigkeit bewachsene Bodenzone	
		≥ 20 cm	≥ 30 cm
D	Dachflächen (außer SD1 und SD2)		
VW1	Fuß-, Rad-, Wohnwege Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten	$A_{Bem}/A_{S,m}$ keine Anforderung bei Mulden-Rigolen n_{Mulde} max. 2/a	
V1			
BG1			
VW2	Einkaufsstraßen in Wohngebieten	$A_{Bem}/A_{S,m} \leq 30$ (50) bei Mulden-Rigolen Überlauf in Rigole mit n_{Mulde} max. 1/a	$A_{Bem}/A_{S,m} \leq 50$ bei Mulden-Rigolen Überlauf in Rigole mit n_{Mulde} max. 1/a
V2	Hof- und Stellplätze mit mäßigem Verkehr		
BF	Start- und Landebahnen		
BG2	Gleisanlagen mit Schotteroberbau über 10^5 BRT		
BL	Landwirtschaftliche Hofflächen	$A_{Bem}/A_{S,m} \leq 15$ (30) bei Mulden-Rigolen Überlauf in Rigole mit n_{Mulde} max. 1/a	$A_{Bem}/A_{S,m} \leq 30$ (50) bei Mulden-Rigolen Überlauf in Rigole mit n_{Mulde} max. 1/a
V3	Hof- und Stellplätze mit starkem Verkehr		
BG3	Gleisanlagen mit fester Fahrbahn über 10^5 BRT		

Quelle: Tabelle 4 des DWA-Arbeitsblattes A-138-1, Gelbdruck, Fassung 2020

Tabelle zur Auswahl einer Versickerungs- / Behandlungsmulde mit RAUSIKKO PURAT 200 für Flächenkategorie II gem. DWA-Arbeitsblatt A-138-1 (GD), Flächengruppen VW2, V2, BF, BG2

Versickerungs-anlage	Durchlässigkeit k_i des anstehenden Bodens	Regenspende $r_{15,1}$					
		100 l/(s ha)		125 l/(s ha)		150 l/(s ha)	
		Dicke der Filterschicht PURAT 200					
		0,2 m	0,3 m	0,2 m	0,3 m	0,2 m	0,3 m
Mulde ¹⁾	10^{-3} m/s	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	10^{-4} m/s	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mulden-Rigole ²⁾	10^{-4} m/s		✓		✓		✓
	10^{-5} m/s		✓		✓		✓
	5×10^{-6} m/s		✓		✓		✓

¹⁾ Bemessung für $n = 0,2$

²⁾ Bemessung der Mulde für $n = 1,0$; Bemessung der Rigole für $n = 0,2$

Tabelle zur Auswahl einer Versickerungs- / Behandlungsmulde mit RAUSIKKO PURAT 200 für Flächenkategorie II und III gem. DWA-Arbeitsblatt A-138-1 (GD), Flächengruppen VW2, V2, BF, BG2 sowie BL, V3, BG3

Versickerungs- anlage	Durchlässigkeit k_f des anstehenden Bodens	Regenspende $r_{15,1}$					
		100 l/(s ha)		125 l/(s ha)		150 l/(s ha)	
		Dicke der Filterschicht PURAT 200					
		0,2 m	0,3 m	0,2 m	0,3 m	0,2 m	0,3 m
Mulde ¹⁾	10^{-3} m/s		✓		✓		✓
	10^{-4} m/s		✓		✓		✓
	10^{-4} m/s						✓
Mulden-Rigole ²⁾	10^{-5} m/s						✓
	5×10^{-6} m/s				✓		✓

¹⁾ Bemessung für $n = 0,2$

²⁾ Bemessung der Mulde für $n = 1,0$; Bemessung der Rigole für $n = 0,2$

09.04 Einbauhinweise

Vor dem Einbau des Substrates ist das Planum der Anlage maßgerecht entsprechend den Vorgaben der Planung zu profilieren. Das Planum soll eben und steinfrei sein. Es ist darauf zu achten, dass das Planum nicht überfahren und nicht verdichtet wird.



Sofern die Planung vorsieht, unterhalb des Filtersubstrates ein Trenn- und Filtervlies einzubauen, so ist dieses auf dem vorbereiteten Planum vollflächig und faltenfrei zu verlegen.

Anschließend wird das Substrat auf das vorbereitete Planum bzw. das ausgelegte Geotextil aufgetragen. Hierbei ist zu beachten, dass der Auftrag vollflächig, gleichmäßig, ohne Verdichtung und in der vorgegebenen Dicke erfolgt. Die Schichtdicke soll mindestens 20 cm betragen. Die Verteilung des Substrates soll möglichst schonend erfolgen (z.B. mit Hilfe eines außerhalb der Anlage platzierten Baggers).



Versickerungsmulde nach Einbau des PURAT 200

09.05 Betriebshinweise

Die Versickerungsanlagen sollen möglichst erst nach Befestigung bzw. Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb genommen werden. Um eine Verdichtung des Filtersubstrates auszuschließen, dürfen die Versickerungsmulden / -becken weder im Bau- noch im Endzustand mit Kraftfahrzeugen befahren werden.

Auskolkungen, insbesondere im Bereich der Zuläufe, sind durch geeignete konstruktive Maßnahmen zu vermeiden (z. B. durch bereichsweise Steinschüttungen).

Die Versickerungsanlagen sind regelmäßig zu inspizieren. Die diesbezüglichen Regelwerke (z.B. DWA-A-138) sind zu beachten. Laub und Störstoffe sind bei Bedarf zu entfernen. Sofern festgestellt wird, dass die Wasserdurchlässigkeit des Filters nicht mehr voll gegeben ist, so ist die Muldenoberfläche abzuschälen und durch neues Substrat zu ersetzen.



10 RAUSIKKO Schächte

Als Kontroll-, Spül- und Funktionsschächte

Inhalt



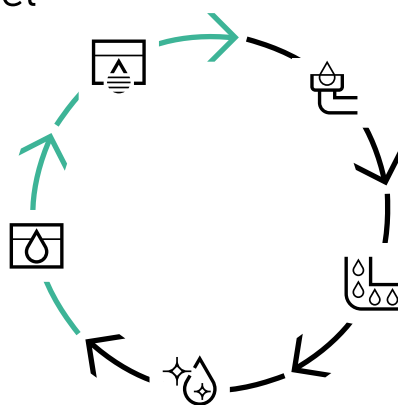
Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

10	RAUSIKKO Schächte		
10.01	RAUSIKKO Schachtprogramm und empfohlene Anwendungen	184	
10.02	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000	188	
10.02.01	RAUSIKKO SediClean Typ S DN 1000	189	
10.02.02	RAUSIKKO Drosselschacht DN 1000	190	
10.02.03	RAUSIKKO Kaskadenschacht DN 1000	195	
10.02.04	Weiteres Einbau-Zubehör für RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000	196	
10.02.05	Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000	197	
10.03	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800	202	
10.03.01	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800: Übersicht	202	
10.03.02	RAUSIKKO SediClean Typ S DN 800	203	
10.03.03	RAUSIKKO Drosselschacht DN 800	204	
10.03.04	RAUSIKKO Kaskadenschacht DN 800	206	
10.03.05	Weiteres Einbau-Zubehör für RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800	207	
10.03.06	Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800	207	
10.04	RAUSIKKO Schacht DN 600	208	
10.04.01	RAUSIKKO Schacht DN 600 Standard	208	
10.04.02	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 600	210	
10.04.03	Einbauanleitung RAUSIKKO Funktions- und Standardschacht DN 600	215	
10.05	RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X	219	
10.05.01	RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X: Übersicht	219	
10.05.02	Einbauanleitung RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X	221	
10.06	RAUSIKKO Schacht SX	230	
10.06.01	RAUSIKKO Schacht SX: Übersicht	230	
10.06.02	Einbauanleitung RAUSIKKO Schacht SX	232	
10.07	RAUSIKKO Universalschacht/Endschacht DN 400	236	
10.07.01	RAUSIKKO Universalschacht/Endschacht DN 400: Übersicht	236	
10.07.02	Einbauanleitung Universalschacht/Endschacht DN 400	239	
10.08	RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf	244	
10.08.01	RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf: Übersicht	244	
10.08.02	Einbauanleitung RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf	247	
10.09	Zubehör für Betonschächte	248	
10.10	Dränschacht	249	
10.10.01	Dränschacht: Übersicht	249	
10.10.02	Einbauanleitung Dränschacht	251	

Für jeden Zweck der Richtige

Schachtsysteme spielen in Versickerungs- und Retentionsanlagen eine entscheidende Rolle. Sie werden sowohl als Kontroll- und Spülschächte, als Kaskaden- und Zulaufschächte als auch mit eingebauter Drossel geplant.

Die Anforderungen an die Ausführung könnten dabei nicht unterschiedlicher sein: Die Bandbreite reicht von Standardschächten über objektspezifische Schächte, gefertigt in gewünschter Höhe, mit unterschiedlichen Anschlüssen und Einbauten, bis hin zu begehbaren Ausführungen.



Schachtfamilie mit unterschiedlichen Durchmessern

- RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000 und DN 800 als begehbare Ausführung
- RAUSIKKO Schacht DN 600 als Funktions- oder Standardschacht für Box-/Rohr-Rigolen
- RAUSIKKO C3 Systemschacht und RAUSIKKO Schacht SX als integrierbare Anschlusschächte für Box-Rigolen/-Speicher
- Universalschacht/Endschacht DN 400 als kompakter Standardschacht für Rohr-/Box-Rigolen

Größtmögliche Flexibilität bei der Auswahl der Systeme

- RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000, DN 800 und RAUSIKKO Schacht DN 600 objektspezifisch konfektionierbar
- Komplettes Zubehörprogramm
- Vielfältige Ausstattungsvarianten für jeden Einzelfall
- Breites Programm fest integrierter Einbauteile wie Drosseln, Anstaulemente oder Abscheidetechnik

Dauerhafte und sichere Lösung

- Problemloser Einbau unter befahrenen Flächen
- Einfache Inspektion und Reinigung der Anlagen

Modularer Aufbau


- RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000, DN 800, RAUSIKKO Schacht DN 600 sowie Universalschacht/Endschacht DN 400 sind modular aufgebaut und somit für nahezu jeden Einsatzbereich einfach zusammenzustellen
- Schneller und einfacher Einbau der einzelnen Komponenten


10.01 RAUSIKKO Schachtprogramm und empfohlene Anwendungen

	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000 ab Seite 188	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800 ab Seite 202	RAUSIKKO Schacht DN 600 ab Seite 208	RAUSIKKO Funktionsschächte DN 600 ab Seite 210
				
Schachtkörper				
Material	Polypropylen	Polypropylen	Polypropylen	Polypropylen
Durchmesser mm	1000	800	600	600
Besteigbar	ja	ja	nein	nein
Wasserdichtheit	DIN EN 1610	DIN EN 1610	DIN EN 1610	DIN EN 1610
Einteilig	nein	nein	nein	ja
Wahlweise mit Auftriebssicherung	ja	ja	nein	nein
Mit Sandfang	ja	ja	ja	ja
Wahlweise mit Fließgerinne	ja	ja	nein	nein
Zulauf mit Schmutzeimer/ Feinfilter	nein	nein	nein	nein
Verwendung als				
Kontroll- und Spülschacht	ja	ja	ja	ja
Drosselschacht	ja	ja	nein	ja
Drosselschacht mit Rückstausicherung	ja	nein	nein	nein
Zulaufschacht mit LF-Rückhalt	ja	ja	nein	ja
Kaskadenschacht	ja	ja	nein	ja
Pumpenschacht	ja	nein	nein	nein
Anschlüsse an				
RAUSIKKO Boxen	mit KG-Rohren direkt	mit KG-Rohren direkt	direkt	direkt
RAUSIKKO Rohre	direkt	direkt	mit KG-Rohren, DN 200 mit Adapter	direkt
RAUVIA Special Rohre	mit KG-Rohren	mit KG-Rohren	mit KG-Rohren	mit KG-Rohren
Durchmesser der Zu- und Abläufe				
RAUSIKKO Rohre	DN 200 und DN 350 direkt	DN 200 und DN 350 direkt	an Unterteil: DN 200 mit Adapter	DN 200 und DN 350 direkt
KG-Rohre	bis DN 500 direkt	bis DN 500 direkt	DN110 - DN200 an Unter- teil und Zulaufteil mit Adapter DN250 und DN315 an Unterteil und Zulaufteil direkt DN 160 mit AWADOCK Verbundrohr an Schacht- verlängerung	bis DN 400 direkt DN 160 mit AWADOCK Verbundrohr nachträglich möglich
Abdeckungen				
Lichter Durchmesser mm	625	625	625	625
PE-Deckel begehbar	nein	nein	nein	nein
Einlauffrost Klasse D	nein	nein	nein	nein
Guss-Deckel Klasse D	nein	nein	nein	nein
BeGu-Deckel Klasse B oder D	ja	ja	ja	ja

RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X	RAUSIKKO Schacht SX	Universalschacht/ Endschacht DN 400	RAUSIKKO Pumpenschacht	Dränschacht
ab Seite 219	ab Seite 230	ab Seite 236	ab Seite 244	ab Seite 249
				
Polypropylen	Polypropylen	Polyethylen	Polypropylen	Polypropylen
500	500	400	1000	315
nein	nein	nein	ja	nein
sanddicht	sanddicht	sanddicht	DIN EN 1610	sanddicht
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	ja	nein
ja, optional	nein	ja	nein	ja
nein	nein	nein	nein	nein
ja, optional	ja, optional	ja, optional	nein	ja, optional
ja	ja	ja	nein	ja
ja (optional)	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	ja	nein
direkt, in das System integriert	direkt, in das System integriert	mit Adapter u. KG-Rohren	mit KG-Rohren direkt	Rohre nach DIN4262-1, Typ C1, C2, R1, R2
mit KG-Rohren		DN 350 direkt, DN 200 mit Reduzierung	direkt	
mit KG-Rohren			mit KG-Rohren	
an Unterteil: DN 200 mit Adapter DN 350 direkt		an Unterteil: DN 200 mit Reduzierung, DN 350 direkt	DN 200 und DN 350 direkt	DN 200
bis DN 500 direkt	DN200 und 250 direkt über Seitengitter, DN315-500 über Adapter	DN 110 bis DN 250 an Zulaufteil direkt, DN 160 bis 315 mit Adapter an Unterteil	bis DN 500 direkt	DN 110 bis DN 200 Rohre nach DIN 4262-1
625	625	430	625	315
nein	nein	ja	nein	ja
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	nein	ja
ja	ja	nein	ja	ja

RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000	Funktion	Block-Rigole / -Retention	Rohr-Rigole
	Inspektion/Wartung/Spülung	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Drosselung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Drosselung mit Rückstausicherung	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Drosselung mit konstanter Abflussmenge	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Leichtflüssigkeitsrückhalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kaskadenfunktion (Anstausystem)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pumpen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800	Funktion	Block-Rigole / -Retention	Rohr-Rigole
	Inspektion/Wartung/Spülung	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Drosselung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Leichtflüssigkeitsrückhalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kaskadenfunktion (Anstausystem)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RAUSIKKO Schacht DN 600	Funktion	Block-Rigole / -Retention	Rohr-Rigole
	Inspektion/Wartung/Spülung	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Drosselung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Leichtflüssigkeitsrückhalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kaskadenfunktion (Anstausystem)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RAUSIKKO C3 Systemschacht	Funktion	Block-Rigole / -Retention	Rohr-Rigole
	Inspektion /Wartung/Spülung/Reinigung	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Drosselung	<input checked="" type="checkbox"/>	-
RAUSIKKO Schacht SX	Funktion	Block-Rigole / -Retention	Rohr-Rigole
	Inspektion /Wartung/Spülung	<input checked="" type="checkbox"/>	-

Universalschacht/Endschacht DN 400	Funktion	Block-Rigole / -Retention	Rohr-Rigole
	Inspektion /Wartung/Spülung	-	<input checked="" type="checkbox"/>

Dränschacht	Funktion	Dränage Rohre nach DIN 4262-1
	Inspektion /Wartung/Spülung	<input checked="" type="checkbox"/>

Übersicht Steigleitern in Funktionsschächten

RAUSIKKO Funktions- und Reinigungsschächte verfügen je nach Aufbau über eine Steigleiter und sind somit für Kontroll- und Wartungsarbeiten begehbar. Die jeweilige Standardausführung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Produkt	Standardausführung
RAUSIKKO Funktionsschacht DN1000	nach Angabe Objektfragebogen bzw. folgenden Empfehlungen:
	Schwimmerdrossel ohne Leiter
	Schlauchdrossel ohne Leiter
	Leichtflüssigkeitsrückhalt mit Leiter
	Anstaeuelement mit Leiter
RAUSIKKO-Drossel mit Leiter	
RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800	nach Angabe Objektfragebogen
RAUSIKKO One mit integrierter Drossel und Schachtverlängerung DN 800	mit Leiter
RAUSIKKO SediClean Typ C	ohne Leiter
RAUSIKKO FilterClean	mit Leiter
RAUSIKKO HydroClean HT/R/M	ohne Leiter
RAUSIKKO HydroClean AF/Pro	ohne Leiter

Erfüllen jede Baustellenbedingung

Ihre Vorteile beim Einsatz des REHAU RAUSIKKO Systems:

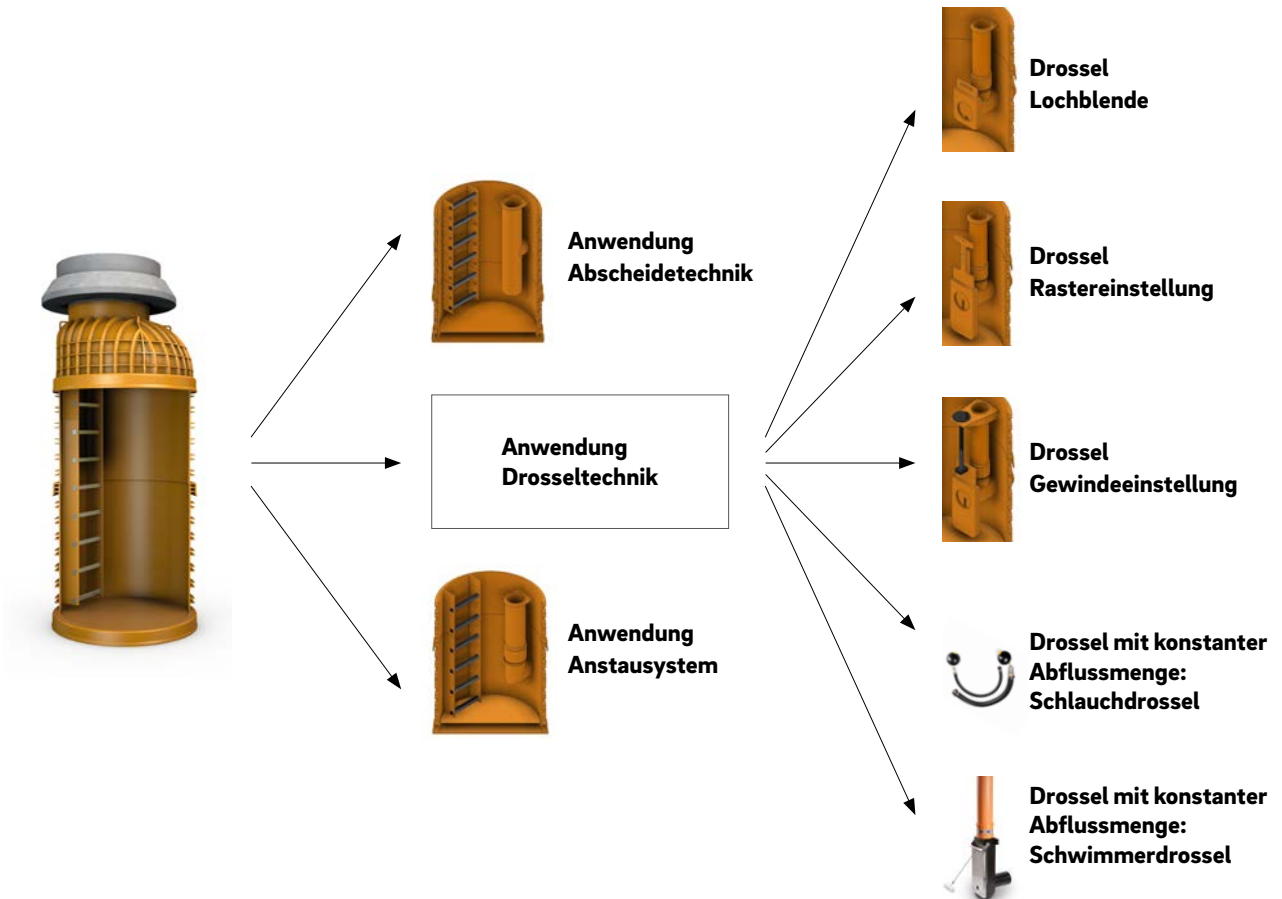
- Sicher über Steigleiter begehbar
- Einfache und schnelle Inspektion
- Guter Zugang zur Reinigung der Rigole
- Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten
- Anschluss an mehrere Stränge der Box-Rigole möglich
- Keine unnötigen Schachtbauwerke
- Schachtunterteil mit großem Sandfang
- Ausführung auch als Abscheidesystem (SediClean Typ S), als Drosselschacht und als Kontrollschacht für Rigolen - Kaskadensystem

RAUSIKKO Funktionsschächte DN 1000 bestehend aus den drei folgenden Hauptkomponenten:

- Schachtkonus DN 1000/625
- Schachtringen in Bauhöhen 125/250/500/750/1000 mm
- Schachtboden mit Sandfang

Der Schachtkonus und die Schachtringe werden einteilig im Spritzgussverfahren aus Polypropylen (PP) produziert. Um jede Baustellenbedingung erfüllen zu können, werden die Schächte nach Kundenwunsch gefertigt. Alle zu einem Schachtbauwerk gehörenden Bauteile werden in einem Set auf Palette ausgeliefert. Die Abwicklung ist denkbar einfach: Auf Basis des ausgefüllten Objektfragebogens produziert und liefert REHAU nach Ihren Vorgaben.

Anwendungsbeispiel Drosselschächte:



10.02.01 RAUSIKKO SediClean Typ S DN 1000

Sofern keine hohen Anforderungen an die Reinigungsleistung der Behandlungsanlage gestellt werden, bietet der RAUSIKKO SediClean Typ S eine einfache Möglichkeit, partikuläre Stoffe und/oder Leichtflüssigkeiten zurückzuhalten.

Aufbau:

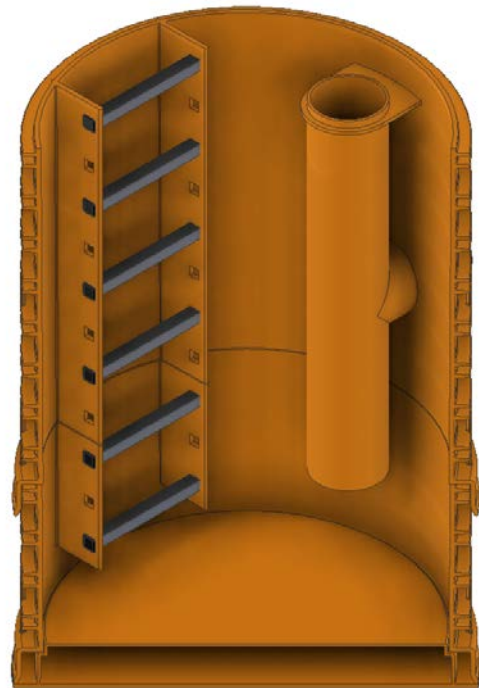
- Schachtkonus DN 1000/625
- Schachtringe in Bauhöhen 125/250/500/750/1000 mm
- Schachtboden mit Sandfang
- Integrierte Leichtflüssigkeitsrückhaltung mit Überlaufrohr

Vorteile:

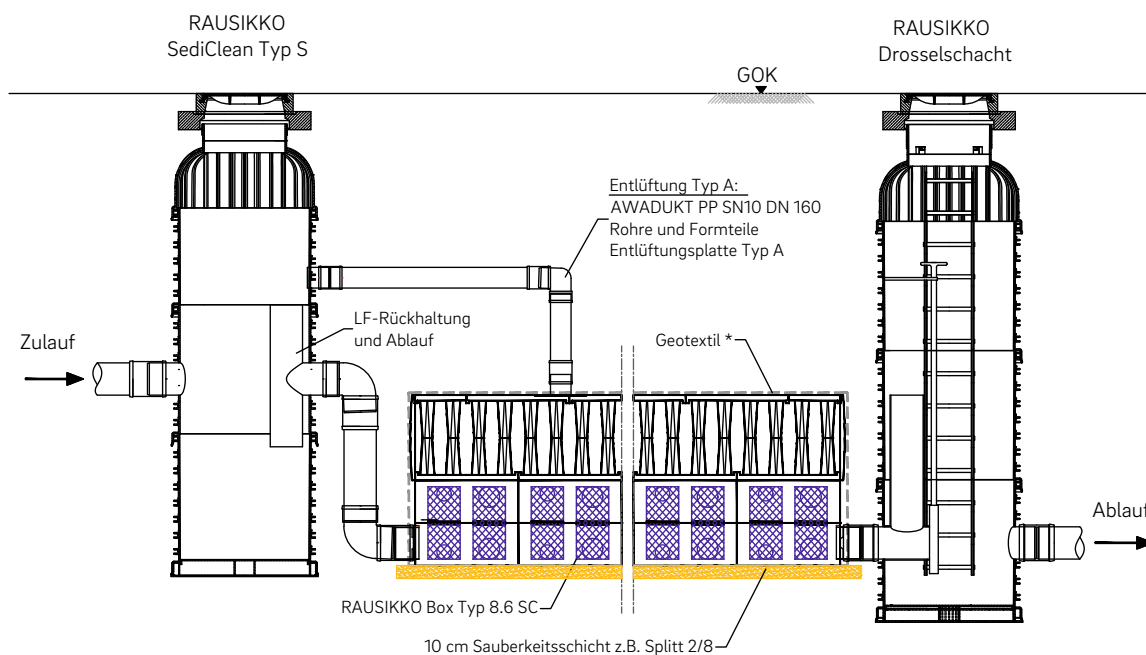
- Hohes Rückhaltevolumen für Leichtflüssigkeiten
- Hohe Flexibilität bei den Schachtanschlüssen
- Keine Einschränkung der Inspektionsmöglichkeiten
- Einbau unter Verkehrslasten bis SLW 60 möglich

Möglichkeiten der Vorbehandlung:

- Typ D 26 (entsprechend DWA-Merkblatt M 153)
- Durchgangswert $D = 0,80$
- Max. anschließbare Fläche $A_{red} = 2.000 \text{ m}^2$



Ausführungsbeispiel:



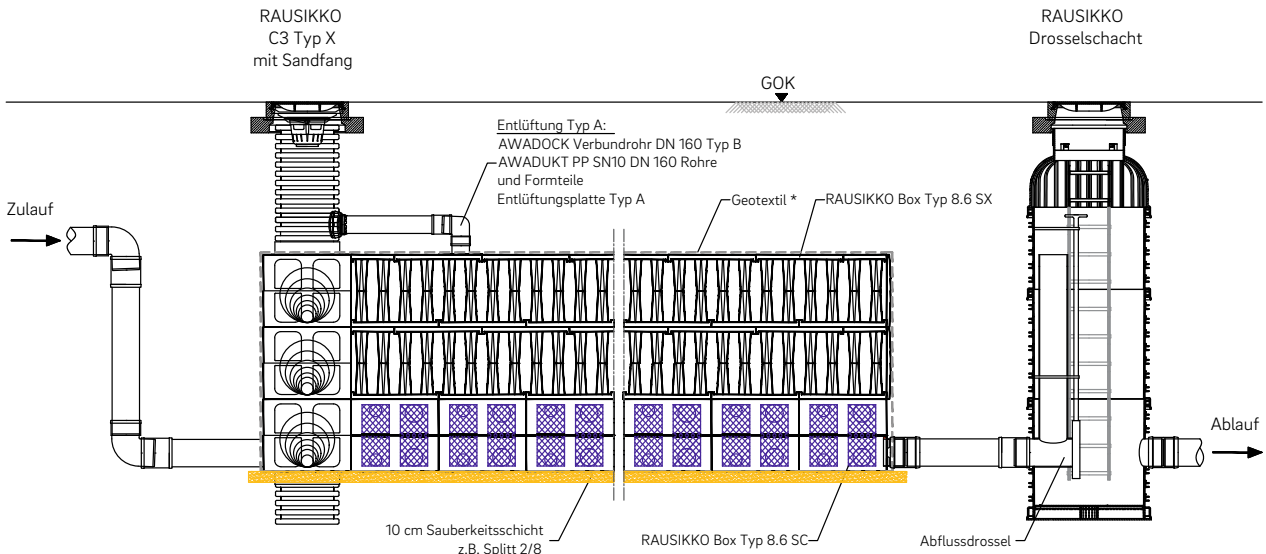
* Für Versickerung: Filtervlies RAUMAT 3; für Rückhaltung/Retention: Schutzvlies und HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt.

10.02.02 RAUSIKKO Drosselschacht DN 1000

RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000 als Drosselschacht

- Mit fertig installierter RAUSIKKO Abflussdrossel
- Ermöglicht die kontrollierte Ableitung einer definierten Abflussmenge
- Drossel zu- und ablaufseitig möglich

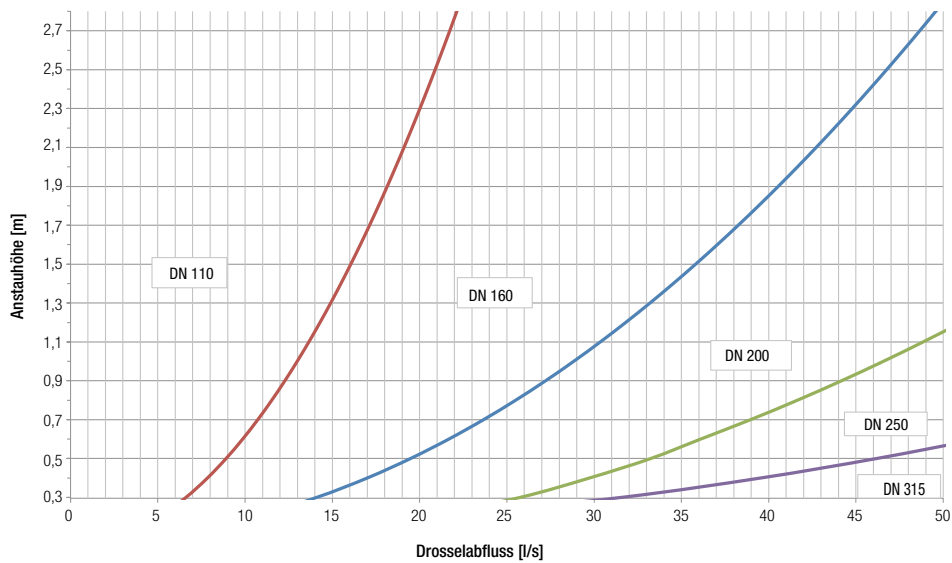
Ausführungsbeispiel:



* Für Versickerung: Filtervlies RAUMAT 3; für Rückhaltung/Retention: Schutzvlies und HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt.

Die Größe des benötigten Drosselrohres in Abhängigkeit von der gewünschten maximalen Abflussleistung kann dem folgenden Diagramm entnommen werden.

Auswahldiagramm RAUSIKKO Drossel



Die Vorteile der RAUSIKKO Drosseln:

- Robuste Bauweise
- Werkseitig installiert
- Platzsparende Regeltechnik
- Mit integriertem Notüberlauf
- Einfache Wartung und Bedienung
- Wahlweise zu- oder ablaufseitig installierbar
- Nachträgliche Anpassung des Abflusses möglich

Als Abflussdrossel stehen drei Varianten zur Verfügung:**1 Drossel mit Lochblende**

- Einfache und kostengünstige Lösung
- Drosselabfluss nicht veränderbar

Die Drosselung erfolgt über eine definierte Bohrung in der Drosselblende.

2 Drossel mit Rastereinstellung

- Wirkungsvolle und robuste Lösung
- Drosselabfluss stufenweise verstellbar

Die Drosselung erfolgt über ein definiertes Langloch in der Drosselblende.

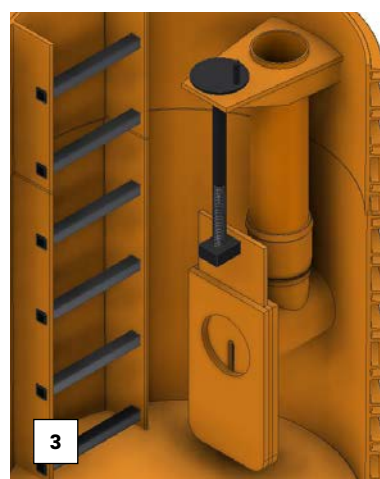
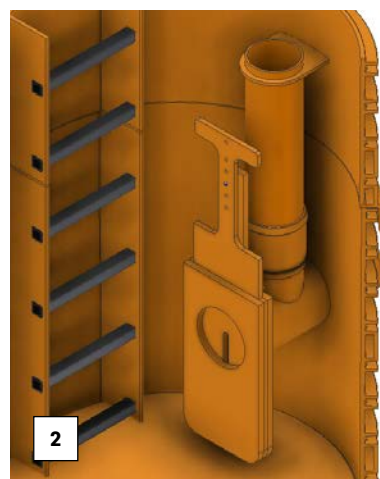
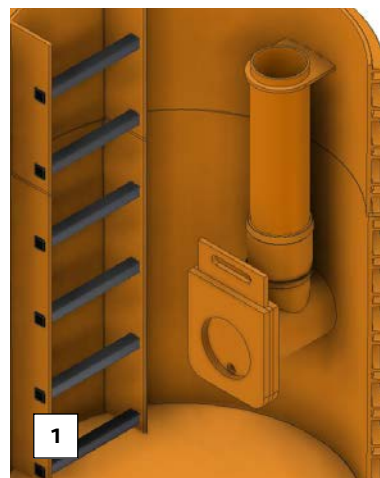
Durch die verschiedenen Rasterstufen kann die Länge des Langloches und somit auch der Drosselabfluss verändert werden.

3 Drossel mit Gewindeeinstellung

- Komfortable und sehr flexible Lösung
- Drosselabfluss stufenlos verstellbar

Die Drosselung erfolgt über ein definiertes Langloch in der Drosselblende.

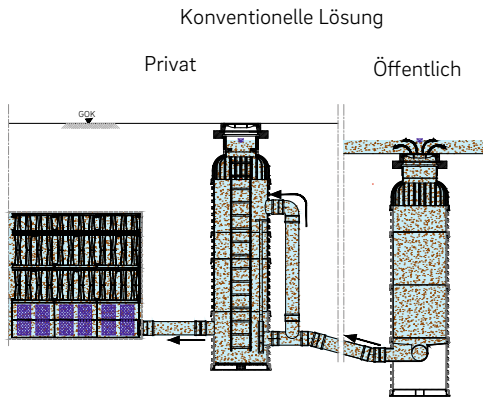
Durch das Einstellgewinde kann die Länge des Langloches und somit auch der Drosselabfluss stufenlos verändert werden.



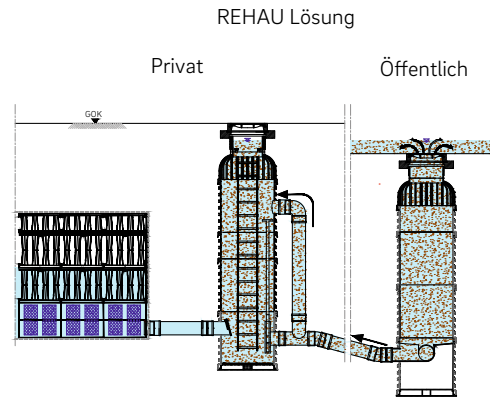
RAUSIKKO Drosselschacht mit Rückstausicherung

RAUSIKKO SECURE: Drosselschacht DN 1000 mit Rückstausicherung

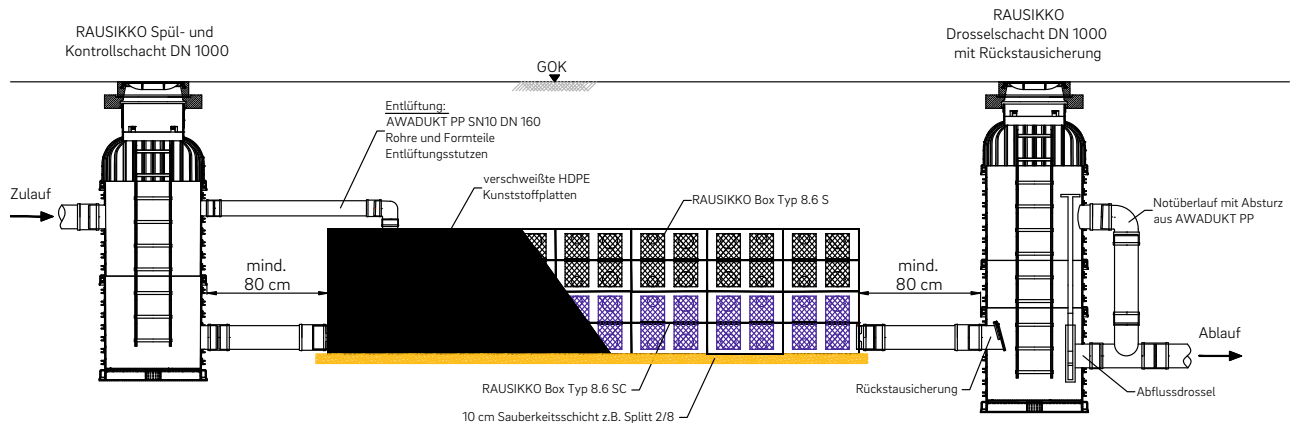
Bei starken Regenfällen kann es aus überlasteten Kanälen zu einem Rückfluss von Wasser in die Retentionsanlage kommen. Durch die eingebaute Rückstausicherung sorgt RAUSIKKO Secure für die erforderliche Sicherheit und schützt die Retentionsanlage vor eindringendem Fremdwasser.



Konventionelle Lösung:
Überlasteter Kanal führt zu Rückfluss von Wasser in die Retention



REHAU Lösung:
Rückstauklappe verhindert den Rückstau und hält die Retention frei von eindringendem Fremdwasser



Vorteile der REHAU Rückstausicherung

- Der volle Anschlussquerschnitt ist abflusswirksam
- Unempfindlich gegenüber Verstopfungen
- Keine komplizierten Drehgelenke aus Metall
- Wartungsfreie Konstruktion
- In allen gängigen Durchmessern verfügbar
- Geringe Einbautiefe, so dass ausreichend Arbeitsraum im Schacht verbleibt

Funktionsweise

- Rückstauklappe schützt die Retention vor dem Eindringen von fremdem Wasser und Schmutz durch Rückfluss aus öffentlichem Anschlusskanal
- Außenliegender Notüberlauf sorgt für mehr Platz im Schacht
- Bewährte Abflussdrossel ablaufseitig angeordnet

RAUSIKKO Drosseln mit konstanter Abflusskennlinie

Anwendungsbereich

RAUSIKKO Drosseln mit konstanter Abflusskennlinie bieten eine Lösung für die gedrosselte Ableitung von Niederschlagswasser, bei der eine von der Anstauhöhe unabhängige, konstante Abflussleistung gefordert ist.

Schlauchdrossel

Funktionsprinzip

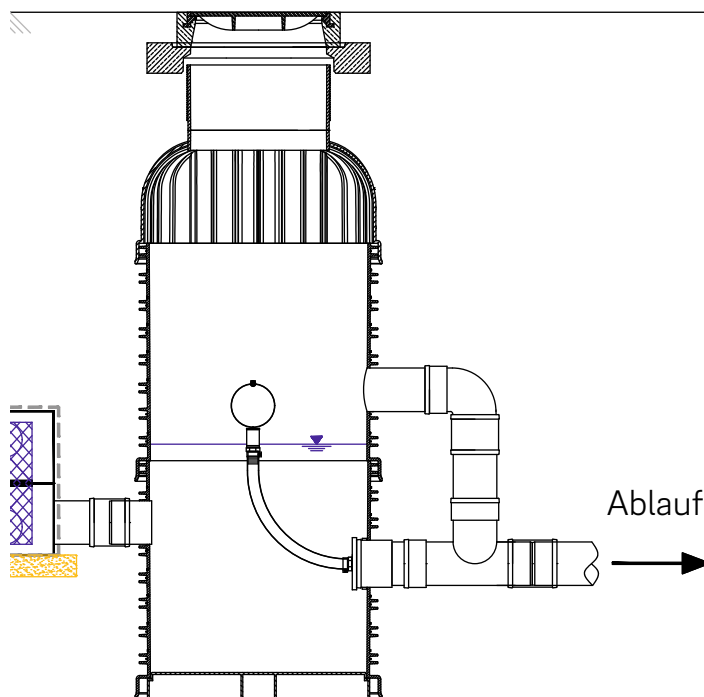
Die Schlauchdrossel besteht aus einer Drosselöffnung, die am Ende eines flexiblen Ablaufschlauches angebracht ist. Um den über der Drosselöffnung anstehenden hydraulischen Wasserdruck konstant zu halten, wird der Einlauf mit Hilfe eines Schwimmers in einem konstanten Abstand zur Wasseroberfläche gehalten. Hierdurch wird ein von der Anstauhöhe im Schacht unabhängiger, konstanter Abfluss erreicht. Zum Schutz vor Verunreinigungen ist über dem Einlauf zum Schlauch ein abnehmbarer Filterkorb angebracht.

Die maximale Anstauhöhe über dem Ablauf beträgt 75 cm. Die Schlauchdrossel gibt es in den Ausführungen 1" und 2" für jeweils unterschiedliche Abflusswerte.

Die möglichen Einstellwerte für den Abfluss finden sich in den nachstehend angeführten technischen Daten wieder. Die Einstellung der Durchflussmenge erfolgt werkseitig.



Schlauchdrossel 1" / 2"



Schlauchdrossel in Funktionsschacht DN 1000 mit Anschluss an RAUSIKKO Box Speicher 1-lagig und Notüberlauf

Technische Daten

		Drossel 1"	Drossel 2"
Schwimmerkugel Durchmesser	[cm]	14	14
Ansaugschlauch Länge	[m]	1,0	1,0
Ansaugschlauch Durchmesser	[Zoll]	1	2
Material	Schwimmerkugel	Polyethylen	Polyethylen
	Anschlussstück	Messing	Messing
	Schlauchklemme	Edelstahl	Edelstahl
Maximale Anstauhöhe	[cm]	75	75
Mögliche Durchflussmenge	[l/s]	0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,25 / 0,27 / 0,30 / 0,40 / 0,50	0,65 / 0,80 / 0,87 / 1,00 / 1,05 / 1,11 / 1,13 / 1,63

Schwimmerdrossel

Funktionsprinzip

Die Schwimmerdrossel verfügt über eine bewegliche Drosselblende, wodurch sich in Abhängigkeit von der aufgestauten Wassersäule unterschiedliche Abflussquerschnitte einstellen. Die Anpassung an den jeweils vorhandenen Wasserstand erfolgt über einen Schwimmer, der an einem Metallstab angebracht ist. Ändert sich der Füllstand im Schacht, so bewegen sich der Schwimmer und der Metallstab und verändern die Öffnungsweite der Drosselblende.

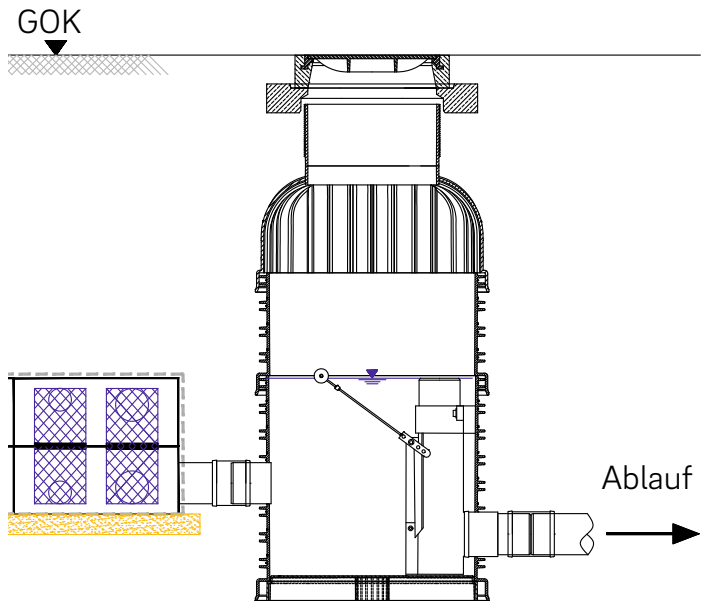
Durch umfangreiche Berechnungen und Messungen wurde die Form der Öffnung in Abhängigkeit von der Füllhöhe so angepasst, dass der Abfluss konstant bleibt.

Die maximale Anstauhöhe über dem Ablauf beträgt 1,75 m. Die Schwimmerdrossel gibt es für unterschiedliche Durchflussmengen, welche sich in den technischen Daten wiederfinden.

An der Drossel ist ein Notüberlauf DN 200 integriert. Sollte der Durchmesser des eingebauten Notüberlaufes nicht ausreichend sein, so kann ein größerer Überlauf über einen zusätzlichen Anschluss am Schacht und einen äußeren Absturz realisiert werden.



Schwimmerdrossel für konstanten Ablauf



Schwimmerdrossel in Funktionsschacht DN 1000 mit Anschluss an RAUSIKKO Box Speicher 1-lagig und Notüberlauf

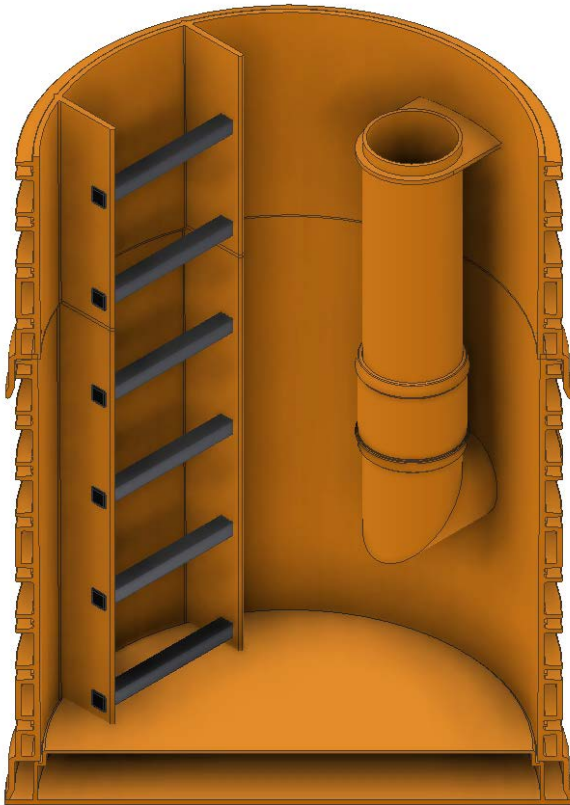
Technische Daten

Anschlussweite Abfluss		DN 200
Integrierter Notüberlauf		DN 200
Stablänge	[cm]	60
Material	Schwimmer	Polyethylen
	Stab	Edelstahl
	Blende	Edelstahl
Anstauhöhe	[m]	max. 1,75
Durchflussmenge	[l/s]	1,0 / 2,5 / 4,5 / 5,0 / 7,0 / 9,0 / 10,0 / 11,5 / 13,5 / 15,0 / 17,5 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 25,0 / 26,5 / 30,0

10.02.03 RAUSIKKO Kaskadenschacht DN 1000

Kontrollschacht für Rigolen-Kaskaden-Systeme: Zur optimalen Ausnutzung des Speichervolumens in Kaskaden-Systemen

Kaskadensysteme kommen vor allem in Bereichen mit größerem Oberflächengefälle vor und dienen dazu, den Aushub zu reduzieren und Übertiefen zu vermeiden.

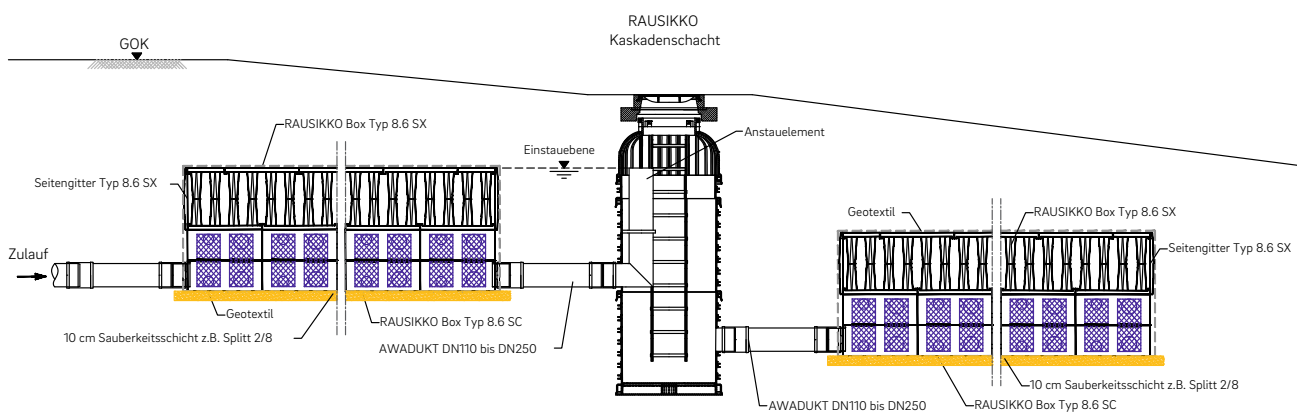


Die Vorteile:

- Reduzierung der Aushub- und Einbaukosten
- Kompaktes und platzsparendes System
- Robustes Material
- Anstaeuelemente werkseitig montiert
- Anstaeuelemente bis DN 400
- Sicher über Steigleiter besteigbar
- Guter Zugang für Wartung und Reinigung

Die Funktion:

- Das Anstaeuelement des Kaskadenschachtes verhindert, dass bereits vor Erreichen der maximalen Anstauhöhe Niederschlagswasser in die nächste Rigole abgegeben wird
- Wenn die vor dem Schacht gelegene Rigole zu 100 % gefüllt ist (optimale Ausnutzung des dimensionierten Speichervolumens), wird Niederschlagswasser in die nächste Rigole abgegeben.



10.02.04 Weiteres Einbau-Zubehör für RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000

Seitlicher Anschluss AWADOCK

Nachträgliche Anschlüsse DN 160 und DN 200 können durch ein speziell für den RAUSIKKO Schacht entwickelten AWADOCK Anschlussstutzen realisiert werden.



Hülse für Einstiegshilfe

Die Hülse dient zur Aufnahme einer Haltestange, mit der zusätzliche Sicherheit beim Einsteigen gewährleistet wird.



Einstiegs-Sondersprosse

Mit der optionalen Einstiegs sprosse wird garantiert, dass der Abstand von Geländeoberkante zur 1. Steigsprosse auch bei nachträglicher Änderung der Schachthöhe (z.B. durch Ausgleichsrings) nicht zu groß wird.



10.02.05 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000

10.02.05.01 Auflager vorbereiten

Den Auflagebereich des Schachtbodens gemäß DIN EN 1610 vorbereiten.
Der Untergrund muss tragfähig und eben sein. Dazu eine mind. 10 cm dicke Bettungsschicht (z.B. Sauberkeitsschicht) erstellen.



10.02.05.02 Montage und Einbau

Schachtboden setzen

- Schachtboden gemäß Planungsvorgaben auf die vorgesehene Höhe setzen, ausrichten und entsprechend den Anschlussrohren positionieren.
- Den Auslauf des Schachtbodens unter Verwendung von Gleitmittel auf das Rohr stecken:
 - Das Gleitmittel auf das Spitzende auftragen.



- Dichtungen auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen und von Verunreinigungen säubern.
- Rohr und Schacht bis zum Anschlag zusammenschieben.

10.02.05.03 Rohranschlüsse

Rohr am Schachtauslauf anschließen

- Gleitmittel auf das Spitzende des Auslaufs auftragen.
- Dichtungen auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen und von Verunreinigungen säubern.
- Rohr und Schacht bis zum Anschlag zusammenschieben.

Rohr am Schachtzulauf anschließen

- Gleitmittel auf das Spitzende des Zulaufs auftragen.
- Dichtungen der Gelenkmuffe bzw. des Kugelgelenks (ggf. im Lieferumfang des Schachtbodens enthalten) auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen und von Verunreinigungen säubern.
- Gelenkmuffe/Kugelgelenk auf der Zulaufseite des

Schachtbodens aufstecken.

Bei richtungsgebundenen Muffen / Kugelgelenken den Anweisungen auf der Muffe folgen. Beim Aufstecken des Kugelgelenks DN 160/DN 200 auf die Fließrichtung achten, gekennzeichnet durch aufgeprägte Pfeile. Schachtboden ggf. seitlich mit Bettungsmaterial stabilisieren.

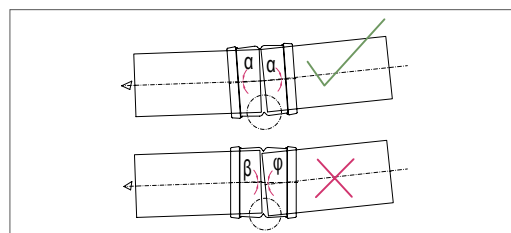


Die Gelenkmuffen sind mit der voll variablen Seite auf den Schachtboden zu stecken. Die Montagehinweise auf der Gelenkmuffe sind zu beachten.



- Gleitmittel am Spitzende des Rohres auftragen.
- Rohr am Zulauf in den Schachtboden einstecken, Rohr und Schacht bis zum Anschlag zusammenschieben.
- Das Rohr entsprechend der Leitungsführung ausrichten.

Mit den Gelenkmuffen / Kugelgelenken können sowohl Gefällewechsel als auch eine Richtungsänderung bis zu 7,5° nach links/rechts realisiert werden. Bei gleichzeitigem Gefällewechsel und Richtungsänderung können sich die Werte der Auslenkung reduzieren.



10.02.05.04 Einbau weiterer Schachtelemente

Schachtringe und Schachtkonus einbauen

1. Zum Verbinden der Schachtelemente zunächst die oberste Dichtkammer mit Gleitmittel einstreichen. Damit wird das Aufspannen der Schachtelementdichtung erleichtert und der korrekte Sitz sichergestellt.



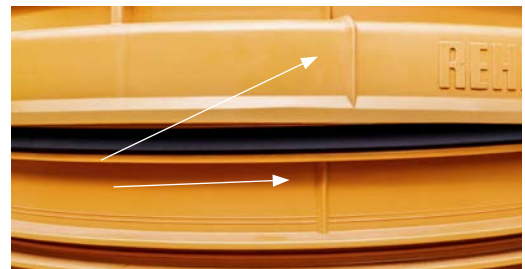
2. Elementdichtung mit der Schrift nach oben in die Dichtkammer einlegen und anschließend auf Beschädigungen und richtigen Sitz prüfen sowie von Verschmutzungen befreien.



3. Die Muffe des aufzusetzenden Schachtrings säubern und gleichmäßig mit Gleitmittel einstreichen. Einbautipp: Die Dichtung nicht mit Gleitmittel einstreichen. Darauf achten, dass die Muffe auch nach dem Einstreichen keine Verschmutzung aufweist.



4. Die Schachtelemente ohne zu verkanten aufeinander setzen. Das Aufsetzen der Schachtringe bzw. des Schachtkonus wird durch die 4 außen liegenden Halteösen erleichtert. Schachtelemente mit Hilfe der beiden außen liegenden Längsmarkierungen zueinander ausrichten, um die korrekte Anordnung der Steigleiter sicherzustellen. Anschließend Bauteile bis zum Anschlag zusammenstecken. Zum Schluss prüfen, ob die Leiterstege fluchtgerecht sitzen und ggf. durch Drehen des oberen Bauteils ausrichten.



5. Zum Verfüllen der Schachtbauteile Boden der Gruppe G1 oder G2, max. Korngröße 63 mm (abgestufter Boden mit Feinanteilen) verwenden. Empfehlung: Recyclingmaterial verwenden. Verfüllmaterial in einer Breite von 40 cm (bei Einbau der Schächte in Grundwasser mind. 60 cm) sorgfältig und lagenweise in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einbringen und gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 verdichten. Verdichtungsgrad im Bereich von Verkehrsstraßen $D_{pr} \geq 97\%$.



6. Analog zu Punkt 1 bis 4 weitere Schachtringe bzw. Schachtkonus aufsetzen und anschließend Verfüllmaterial gemäß Punkt 5 lagenweise einbringen und verdichten.



Hybridauflagerung einbauen

- Den Schachtkonus kürzen:
Der Schachtkonus wird ungekürzt auf die Baustelle geliefert und muss vor Ort an der Einstiegsöffnung gekürzt werden. Das Kürzmaß ist abhängig von der Einbautiefe des Schachtbauwerks und der Auswahl der Schachtabdeckung. Berechnung des Kürzmaßes siehe Einbauskitze auf Seite 200 maximales Kürzmaß 25 cm. Gekürzt wird im Rippental, welche in einem Abstand von 1 cm angeordnet sind.



Hinweis: Wenn im weiteren Verlauf der Einbau der Konusdichtung beabsichtigt ist (siehe Punkt 13) ist auf einen ebenen Sägeschnitt innerhalb des Rippentals zu achten.

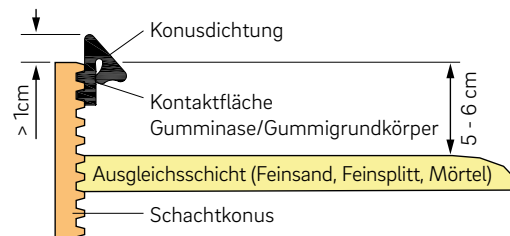
Die Schnittfläche entgraten.



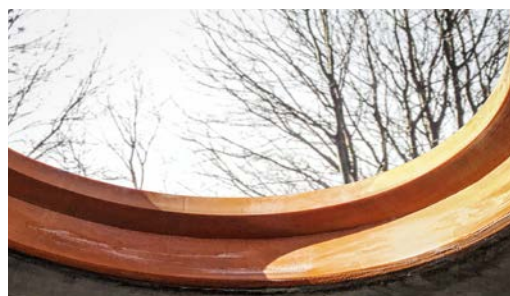
- Die Verfüllung/Einbettung des Schachtbauwerks bis 5 cm unterhalb der Oberkante des gekürzten Konus (OKgK) herstellen (siehe Einbauskitze auf Seite 200).
Die Bettungsoberfläche muss plan ausgeführt werden und darf keine Punktlasten an den Hybridauflagering übertragen (ggf. Feinsplitt oder Mörtelschicht einbringen). Empfehlung: Abziehhilfe verwenden, um den Bettungsbereich für den Hybridauflagering eben und plan zu gestalten.



- Konusdichtung DN 625 auf den gekürzten Konus aufspannen.
 - Kontaktbereich von Gumminase und Gummi-Grundkörper mit Gleitmittel einstreichen.
 - Konusdichtung soweit oben wie möglich auf den gekürzten Konus aufspannen. Die Dichtung ragt dann ca. 1 - 2 cm über die Oberkante des Konus.

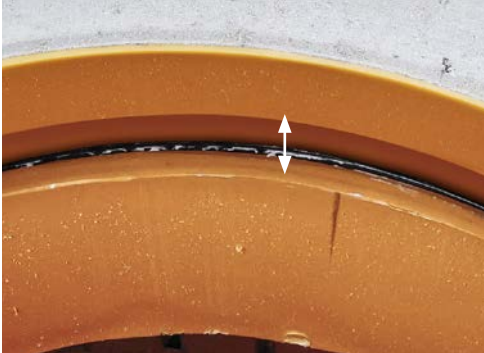


- Hybridauflagerung auf der Innenseite mit ausreichend Gleitmittel einstreichen.



- Hybridauflagerung zentrisch aufsetzen. Um ein gleichmäßiges Absetzen des Hybridauflagerings sicherzustellen, ohne dabei die vorbereitete Feinschicht zu beeinträchtigen, wird die Verwendung von einschraubbaren Seilschlaufen (Zubehör) empfohlen.
Der Hybridauflagering gibt die Verkehrslasten an den Straßenunterbau weiter. Der Hybridauflagering muss satt und plan aufliegen. Punktlasten sind zu vermeiden.
Direkter Lastkontakt zwischen Hybridauflagering und Schachtkonus ist ebenfalls zu vermeiden. Dies wird durch eine Überlappung zwischen Schachtkonus und Hybridauflagering von ca. 5 - 6 cm sichergestellt (siehe Einbauskitze Maß h_U).

6. Zwischen Oberkante Konus und Hybridauflagering muss ein Höhenabstand von ca. 4 cm eingehalten werden. Dieser stellt sicher, dass nach eventuellen Setzungen des Straßenaufbaus die Verkehrslast nicht direkt in den Schacht eingeleitet wird.



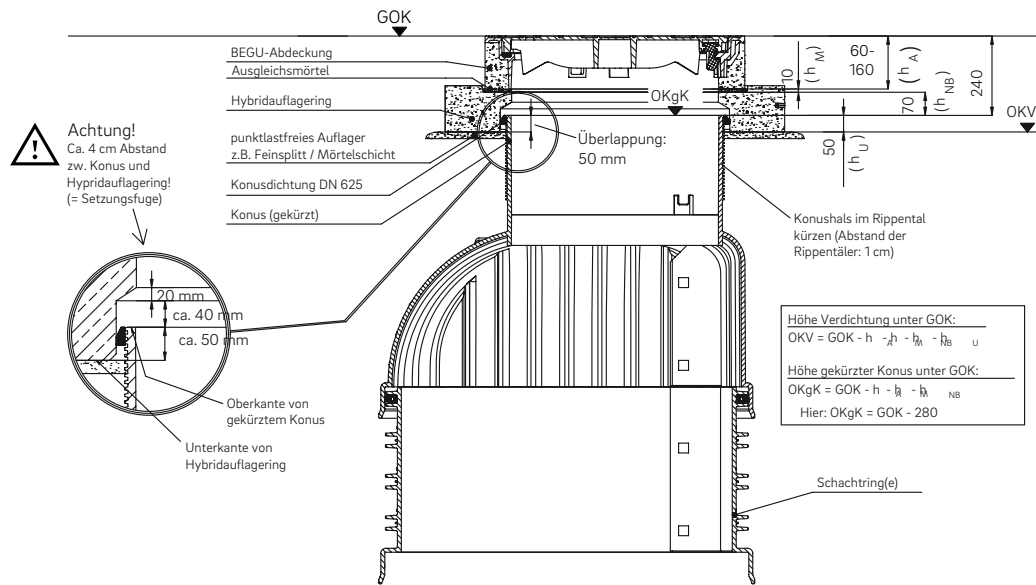
Abstand Konus Hybridauflagering

7. Punktlasten zwischen Hybridauflagering und Abdeckung sind zu vermeiden. Hierzu ist die Abdeckung auf eine 1 cm dicke Schicht Ausgleichsmörtel zu setzen, siehe nachfolgende Einbauskitze.



Während der Straßenbauphase Stahldeckplatte o. ä. in den Hybridauflagering einlegen, um den Schacht abzudecken.

Standard: Hybridauflagerung mit BEGU-Abdeckung



GOK - Geländeoberkante; OKV - Oberkante Verdichtung; OKgK - Oberkante gekürzter Konus; h_M - Höhe Ausgleichsmörtel;
h_A - Höhe Abdeckung incl. Ausgleich; h_{NB} - Nutzhöhe Hybridauflagerung; h_U - Überlappung Konus-Hybridauflagerung

10.03 RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800

10.03.01 RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800: Übersicht

Die RAUSIKKO Schachtsysteme entsprechen den europäischen Normen DIN EN 13598-2 und DIN EN 476. Diese Normen regeln die allgemeinen Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle sowie die Anforderungen an Kunststoffschächte im Besonderen.



RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800

Der Einsteigschacht für den gelegentlichen Einstieg

Einsatzgebiet	Schmutz-, Misch- und Regenwasser
Werkstoff	PP füllstofffrei, frei von Schäumungszusätzen
Farbe	Orange
Anwendungsempfehlung	Beengte Platzverhältnisse, Hausanschlusschacht
Rohranschlüsse	Steckverbindung / Schweißverbindung

Ihre Vorteile beim Einsatz des REHAU RAUSIKKO Systems:

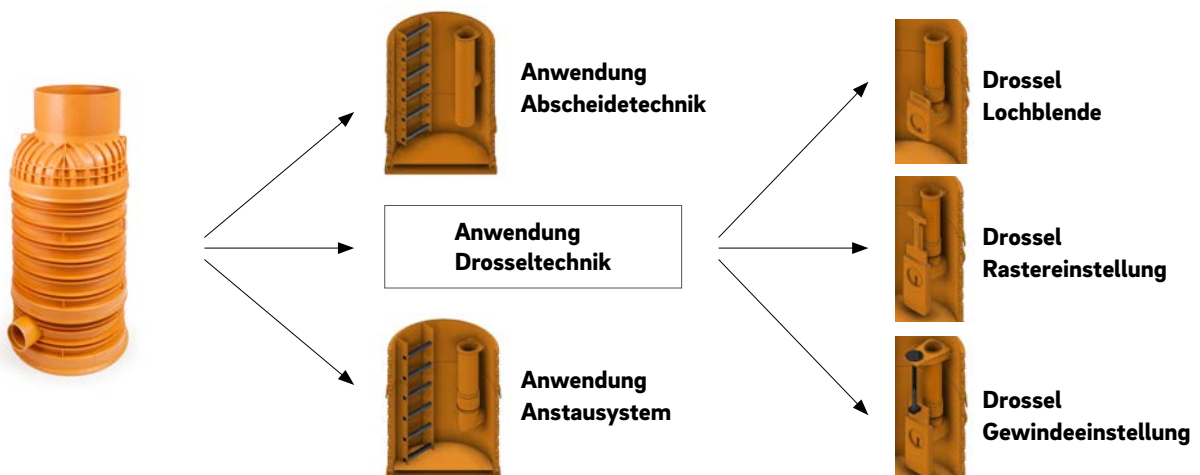
- Sicher über Steigleiter begehbar
- Einfache und schnelle Inspektion
- Guter Zugang zur Reinigung der Rigole
- Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten
- Anschluss an mehrere Stränge der Box-Rigole möglich
- Keine unnötigen Schachtbauwerke
- Schachtunterteil mit großem Sandfang
- Ausführung auch als Abscheidesystem (SediClean Typ S), als Drosselschacht und als Kontrollschacht für Rigolen - Kaskadensystem

RAUSIKKO Funktionsschächte DN 800 bestehend aus den drei folgenden Hauptkomponenten:

- Schachtkonus DN 800/625
- Schachtringen in Bauhöhen 125/250/375/500/625/750/875 mm
- Schachtboden mit Sandfang

Der Schachtkonus und die Schachtringe werden einteilig im Spritzgussverfahren aus Polypropylen (PP) produziert. Um jede Baustellenbedingung erfüllen zu können, werden die Schächte nach Kundenwunsch gefertigt. Alle zu einem Schachtbauwerk gehörenden Bauteile werden in einem Set auf Palette ausgeliefert. Die Abwicklung ist denkbar einfach: Auf Basis des ausgefüllten Objektfragebogens produziert und liefert REHAU nach Ihren Vorgaben.

Anwendungsbeispiele:



10.03.02 RAUSIKKO SediClean Typ S DN 800

Sofern keine hohen Anforderungen an die Reinigungsleistung der Behandlungsanlage gestellt werden, bietet der RAUSIKKO SediClean Typ S eine einfache Möglichkeit, partikuläre Stoffe und/oder Leichtflüssigkeiten zurückzuhalten.

Aufbau:

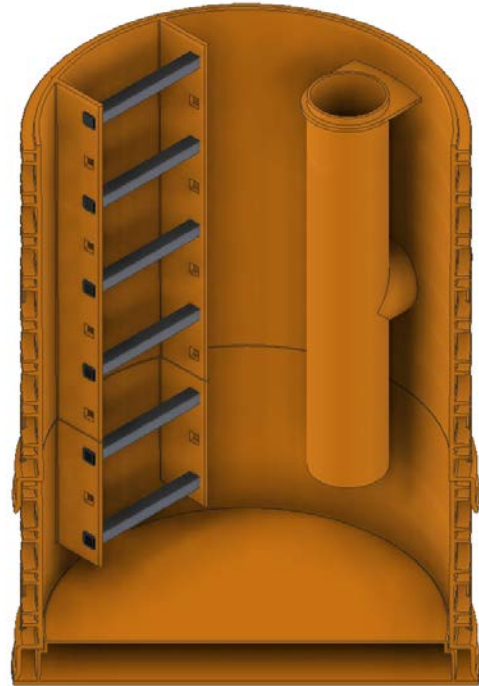
- Schachtkonus DN 800/625
- Schachtringe in Bauhöhen 125/250/375/500/625/750/875 mm
- Schachtboden mit Sandfang
- Integrierte Leichtflüssigkeitsrückhaltung mit Überlaufrohr

Vorteile:

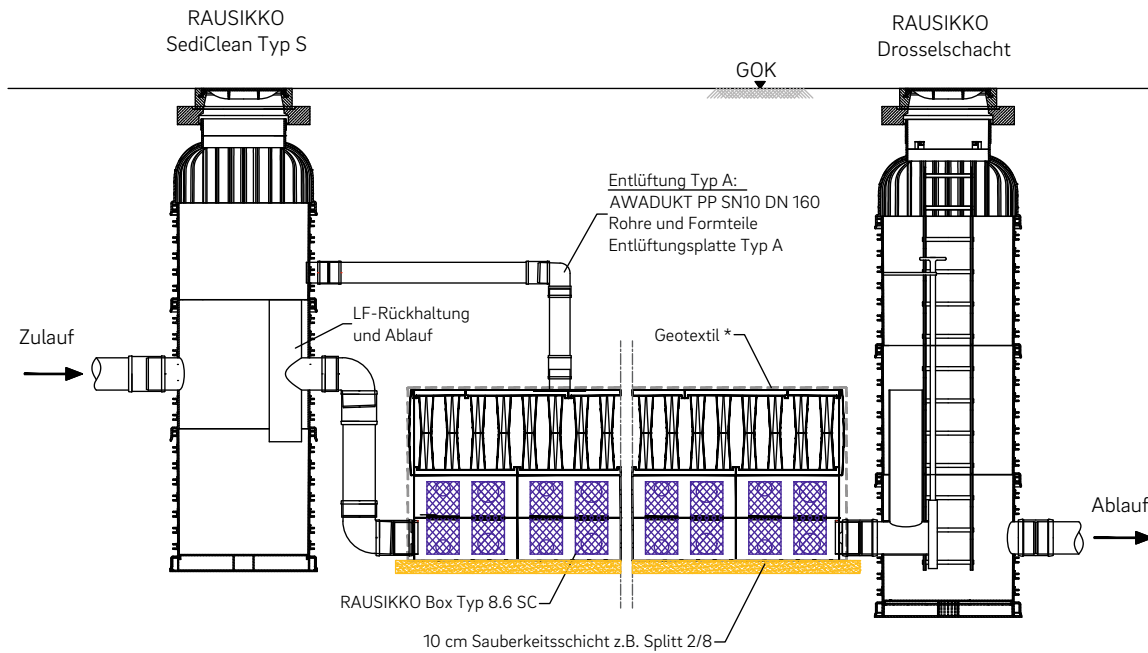
- Hohes Rückhaltevolumen für Leichtflüssigkeiten
- Hohe Flexibilität bei den Schachtanschlüssen
- Keine Einschränkung der Inspektionsmöglichkeiten
- Einbau unter Verkehrslasten bis SLW 60 möglich

Möglichkeiten der Vorbehandlung:

- Typ D 26 (entsprechend DWA-Merkblatt M 153)
- Durchgangswert $D = 0,80$
- Max. anschließbare Fläche $A_{red} = 1.500 \text{ m}^2$



Ausführungsbeispiel:



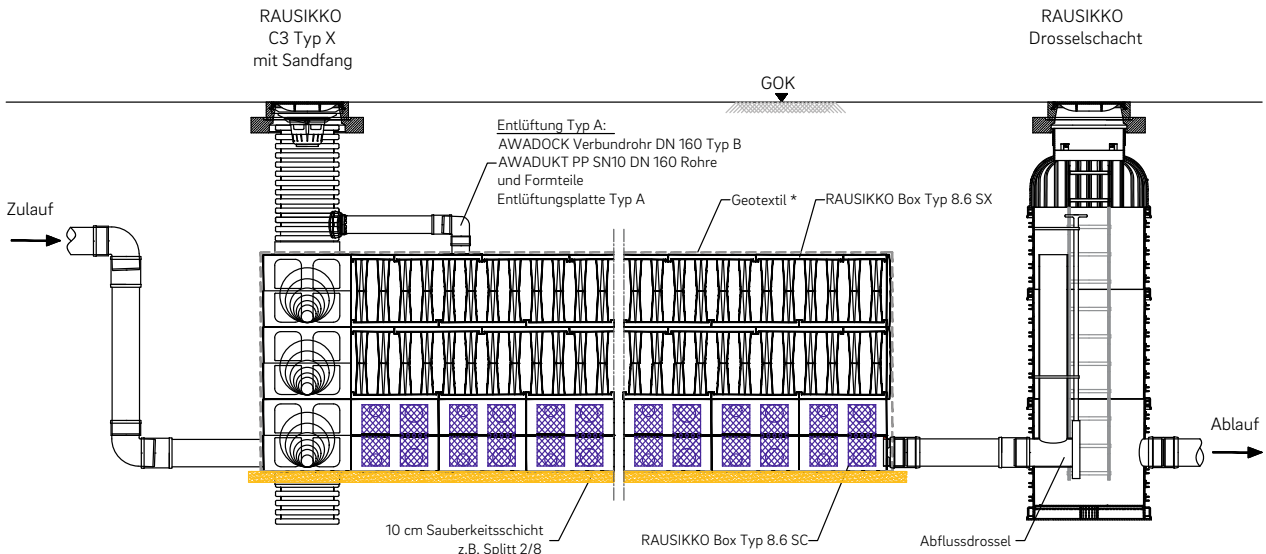
* Für Versickerung: Filtervlies RAUMAT 3; für Rückhaltung/Retention: Schutzvlies und HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt.

10.03.03 RAUSIKKO Drosselschacht DN 800

RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800 als Drosselschacht

- Mit fertig installierter RAUSIKKO Abflussdrossel
- Ermöglicht die kontrollierte Ableitung einer definierten Abflussmenge
- Drossel zu- und ablaufseitig möglich

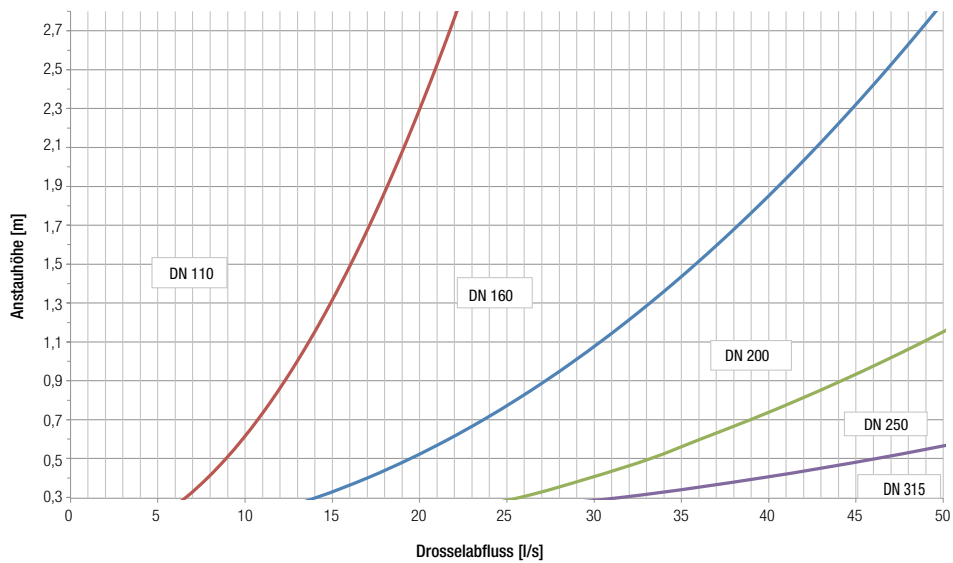
Ausführungsbeispiel:



* Für Versickerung: Filtervlies RAUMAT 3; für Rückhaltung/Retention: Schutzvlies und HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt.

Die Größe des benötigten Drosselrohres in Abhängigkeit von der gewünschten maximalen Abflussleistung kann dem folgenden Diagramm entnommen werden.

Auswahldiagramm RAUSIKKO Drossel



Die Vorteile der RAUSIKKO Drosseln:

- Robuste Bauweise
- Werkseitig installiert
- Platzsparende Regeltechnik
- Mit integriertem Notüberlauf
- Einfache Wartung und Bedienung
- Wahlweise zu- oder ablaufseitig installierbar
- Nachträgliche Anpassung des Abflusses möglich

Als Abflussdrossel stehen drei Varianten zur Verfügung:**1** Drossel mit Lochblende

- Einfache und kostengünstige Lösung
- Drosselabfluss nicht veränderbar

Die Drosselung erfolgt über eine definierte Bohrung in der Drosselblende.

2 Drossel mit Rastereinstellung

- Wirkungsvolle und robuste Lösung
- Drosselabfluss stufenweise verstellbar

Die Drosselung erfolgt über ein definiertes Langloch in der Drosselblende.

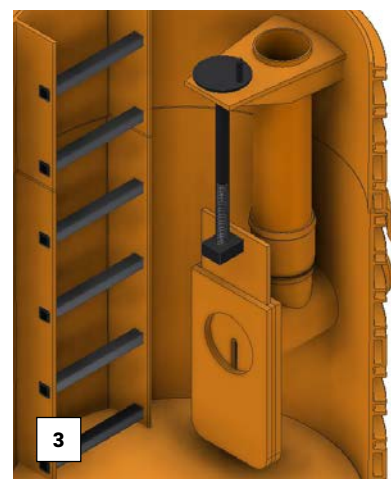
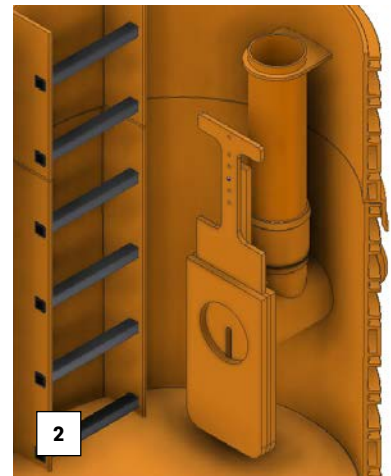
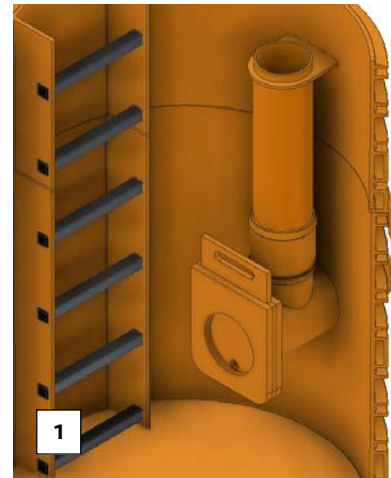
Durch die verschiedenen Rasterstufen kann die Länge des Langloches und somit auch der Drosselabfluss verändert werden.

3 Drossel mit Gewindeeinstellung

- Komfortable und sehr flexible Lösung
- Drosselabfluss stufenlos verstellbar

Die Drosselung erfolgt über ein definiertes Langloch in der Drosselblende.

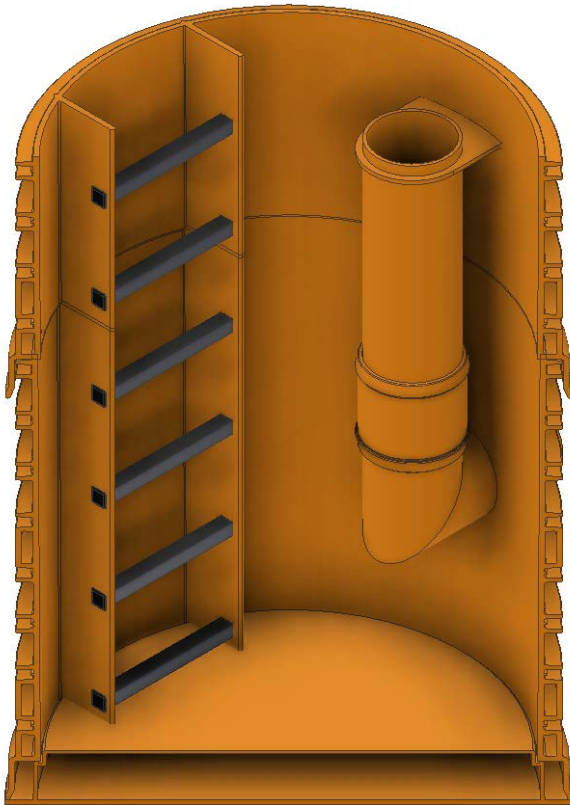
Durch das Einstellgewinde kann die Länge des Langloches und somit auch der Drosselabfluss stufenlos verändert werden.



10.03.04 RAUSIKKO Kaskadenschacht DN 800

Kontrollschacht für Rigolen-Kaskaden-Systeme: Zur optimalen Ausnutzung des Speichervolumens in Kaskaden-Systemen

Kaskadensysteme kommen vor allem in Bereichen mit größerem Oberflächengefälle vor und dienen dazu, den Aushub zu reduzieren und Übertiefen zu vermeiden.

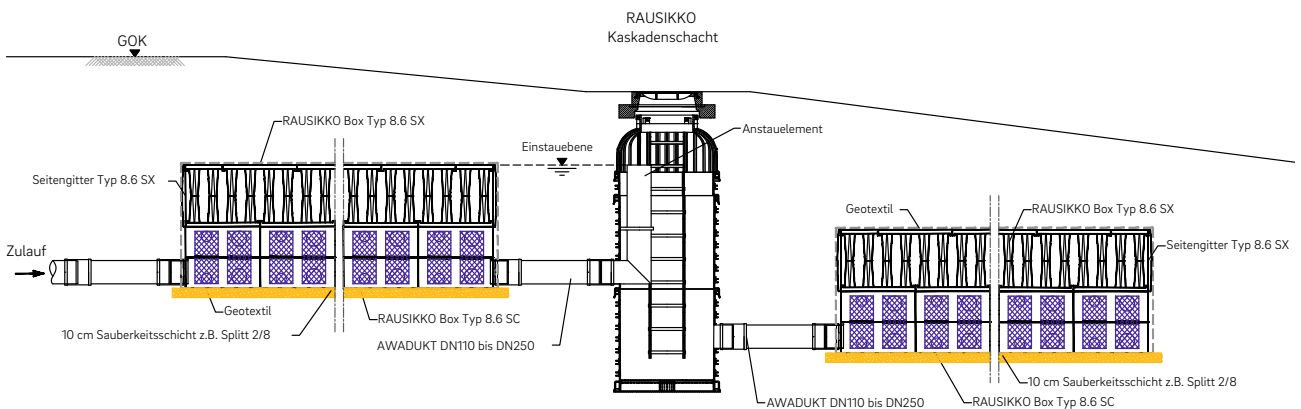


Die Vorteile:

- Reduzierung der Aushub- und Einbaukosten
- Kompaktes und platzsparendes System
- Robustes Material
- Anstaeuelemente werkseitig montiert
- Anstaeuelemente bis DN 315
- Sicher über Steigleiter besteigbar
- Guter Zugang für Wartung und Reinigung

Die Funktion:

- Das Anstaeuelement des Kaskadenschachtes verhindert, dass bereits vor Erreichen der maximalen Anstauhöhe Niederschlagswasser in die nächste Rigole abgegeben wird
- Wenn die vor dem Schacht gelegene Rigole zu 100 % gefüllt ist (optimale Ausnutzung des dimensionierten Speichervolumens), wird Niederschlagswasser in die nächste Rigole abgegeben.



10.03.05 Weiteres Einbau-Zubehör für RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800

Seitlicher Anschluss AWADOCK

Nachträgliche Anschlüsse DN 160 können durch ein speziell für den RAUSIKKO Schacht entwickelten AWADOCK Anschlussstutzen realisiert werden.



Hülse für Einstiegshilfe

Die Hülse dient zur Aufnahme einer Haltestange, mit der zusätzliche Sicherheit beim Einsteigen gewährleistet wird.



Einstiegs-Sondersprosse

Mit der optionalen Einstiegs sprosse wird garantiert, dass der Abstand von Geländeoberkante zur 1. Steigsprosse auch bei nachträglicher Änderung der Schachthöhe (z.B. durch Ausgleichsringe) nicht zu groß wird.



10.03.06 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800

Der RAUSIKKO Funktionsschacht DN 800 wird in der gleichen Weise wie der RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000 eingebaut. Gehen Sie für seinen Einbau wie in Kapitel „10.02.05 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000“ auf Seite 197 ff beschrieben vor.

10.04 RAUSIKKO Schacht DN 600

10.04.01 RAUSIKKO Schacht DN 600 Standard

Ihre Vorteile beim Einsatz des REHAU RAUSIKKO Systems:

- Freier Durchgang bis zur Schachtsohle
- Optimales Einbringen von Inspektionskamera und Spülkopf möglich
- Leichte Montage der Schachtteile DN 600 durch geringes Gewicht
- Drehbares Zulaufteil zum flexiblen Anschluss von Grundleitungen
- Effiziente Absetzwirkung durch zweisträngigen Anschluss an RAUSIKKO Boxen
- Flexibilität durch universell einsetzbares Steigrohr als Schachtverlängerung
- Mit Entlüftungsanschluss und/ oder Zulaufanschluss bis DN 400
- Eignung für alle handelsüblichen Abdeckungen Kl. A, B und D



Schachtunterteil KG 250/315

- Mit zwei KG-Anschlussstutzen DN 250
- Mit einem KG-Anschlussstutzen DN 315 als Zulauf
- Für den direkten Anschluss an RAUSIKKO Boxen
- Mit 30 cm Sandfang



Schachtunterteil KG 250

- Mit zwei KG-Anschlussstutzen DN 250
- Für den direkten Anschluss an RAUSIKKO Boxen
- Mit 30 cm Sandfang



Schachtzulauf KG 250 oder KG 315

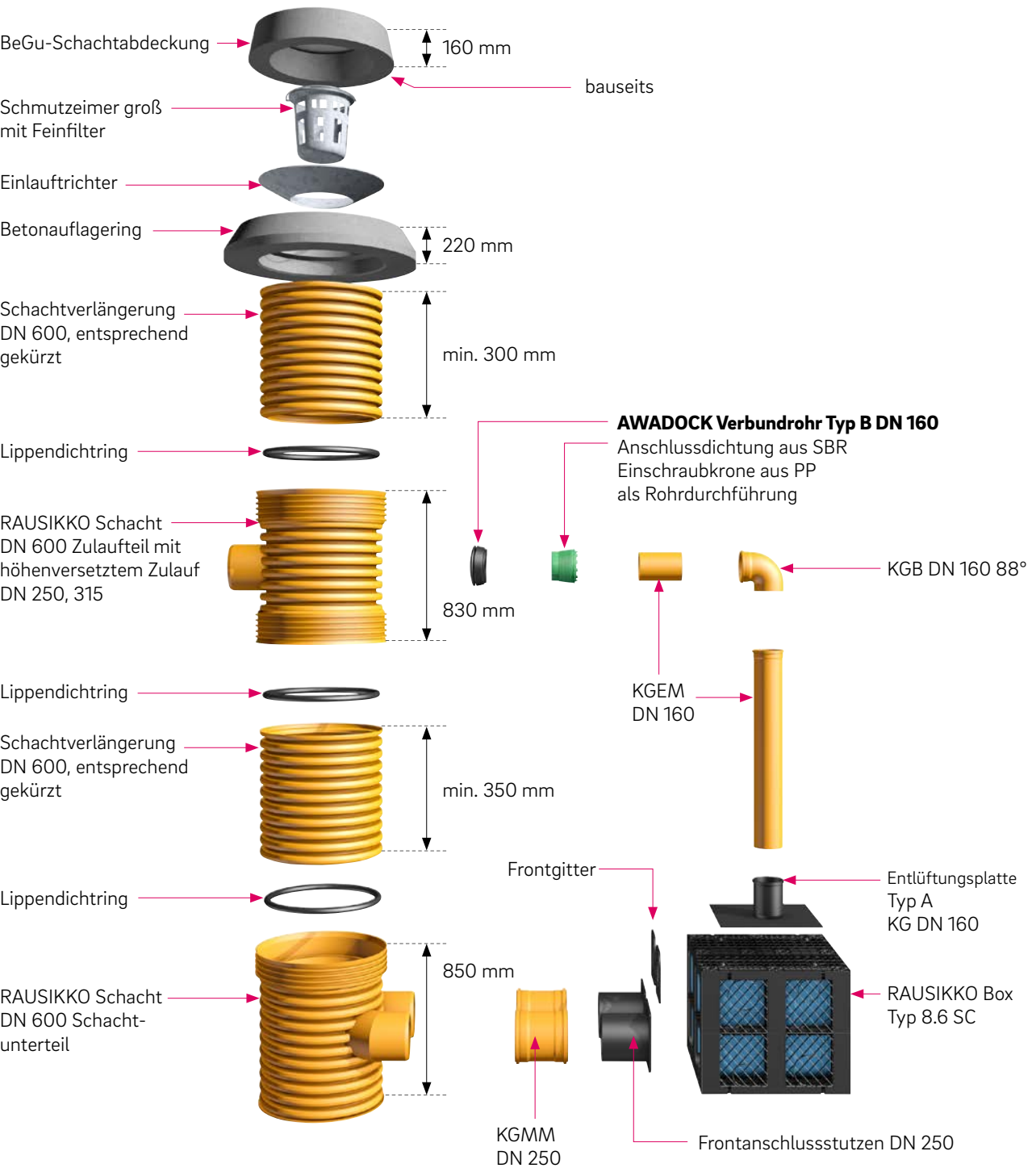
Schwenkbares Zulaufteil für den Anschluss von KG DN 250 oder KG DN 315



AWADOCK Verbundrohr Typ B DN 160

- Anschlussystem für AWADUKT PP/KG-Rohre an Verbundrohre
- Zur Entlüftung der Rigole bzw. als seitlicher Zulauf zum Schacht

Explosionsdarstellung des RAUSIKKO Schacht DN 600



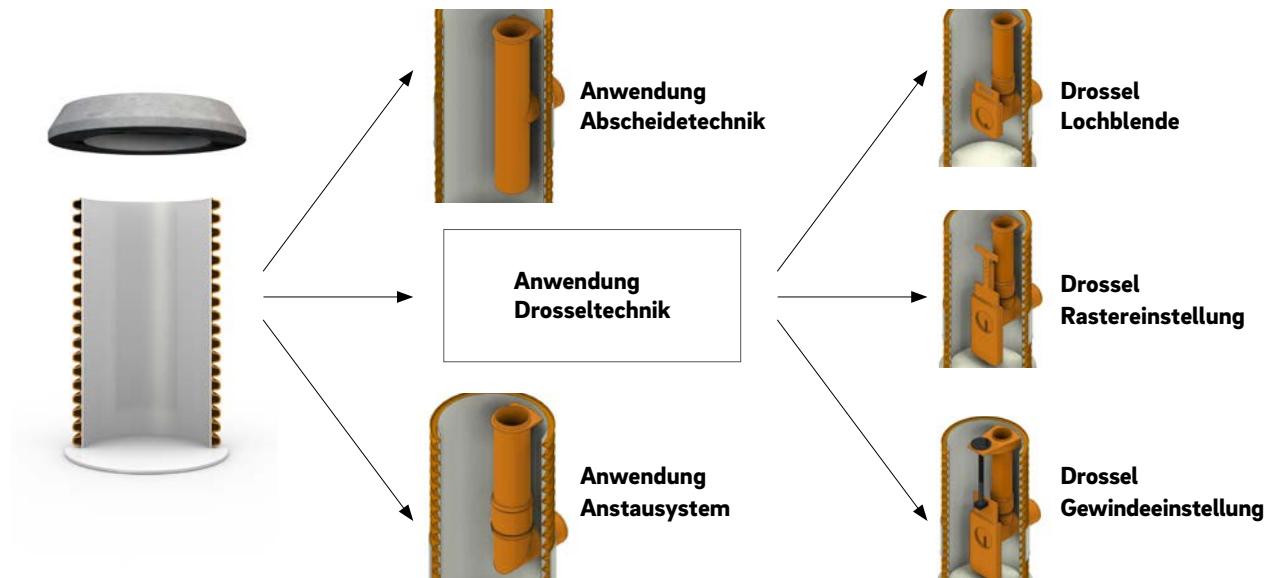
10.04.02 RAUSIKKO Funktionsschächte DN 600

Abscheidetechnik / Drosselschächte / Kaskadenschächte

Die maßgeschneiderte Lösung:

- Die Funktionsschächte DN 600 werden in einem Stück gefertigt, entsprechend den Erfordernissen, nach Kundenwunsch und -vorgabe
- Alle erforderlichen Anschlüsse möglich (z. B. RAUSIKKO Rohr oder AWADUKT)
- Anschlüsse nach Höhe und Winkel frei variierbar
- Umfangreiche Möglichkeiten von Einbauten:
 - Abscheidesystem SediClean Typ S
 - RAUSIKKO Abflussdrosseln
 - Anstauelement für Kaskadenschacht
- Mit Sandfang
- Statischer Nachweis möglich

Anwendungsbeispiel:



RAUSIKKO SediClean Typ S DN 600

Sofern keine hohen Anforderungen an die Reinigungsleistung der Behandlungsanlage gestellt werden, bietet der RAUSIKKO SediClean Typ S eine einfache Möglichkeit, partikuläre Stoffe und/oder Leichtflüssigkeiten zurückzuhalten.

Aufbau:

- Schachtgrundkörper individuell
- Fest eingebaute Leichtflüssigkeitsrückhaltung mit Inspektionsöffnung
- Sandfang

Vorteile:

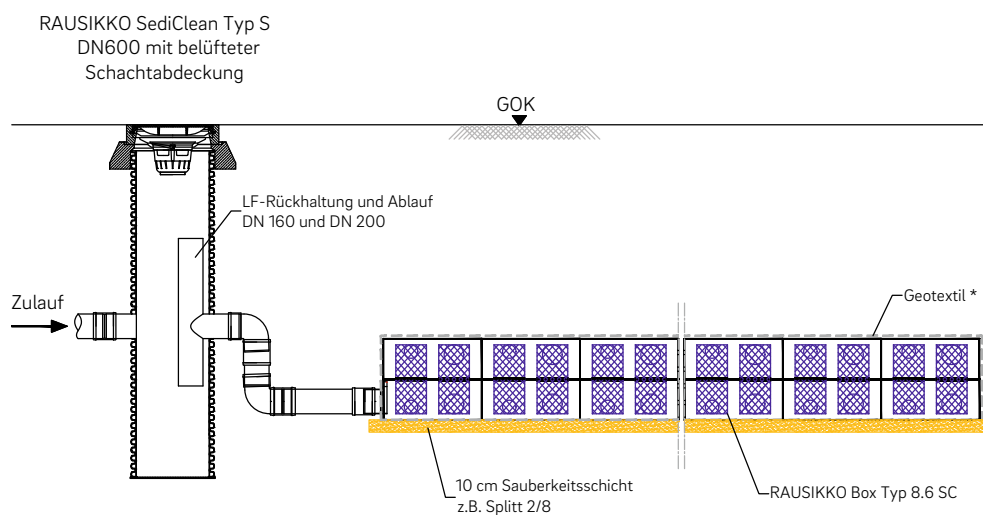
- Hohes Rückhaltevolumen für Leichtflüssigkeiten
- Hohe Flexibilität bei den Schachtanschlüssen
- Keine Einschränkung der Inspektionsmöglichkeiten
- Einbau unter Verkehrslasten bis SLW 60 möglich

Möglichkeiten der Vorbehandlung:

- Typ D 26 (entsprechend DWA-Merkblatt M 153)
- Durchgangswert $D = 0,80$
- Maximal anschließbare Fläche $A_{red} = 1.000 \text{ m}^2$



Ausführungsbeispiel:



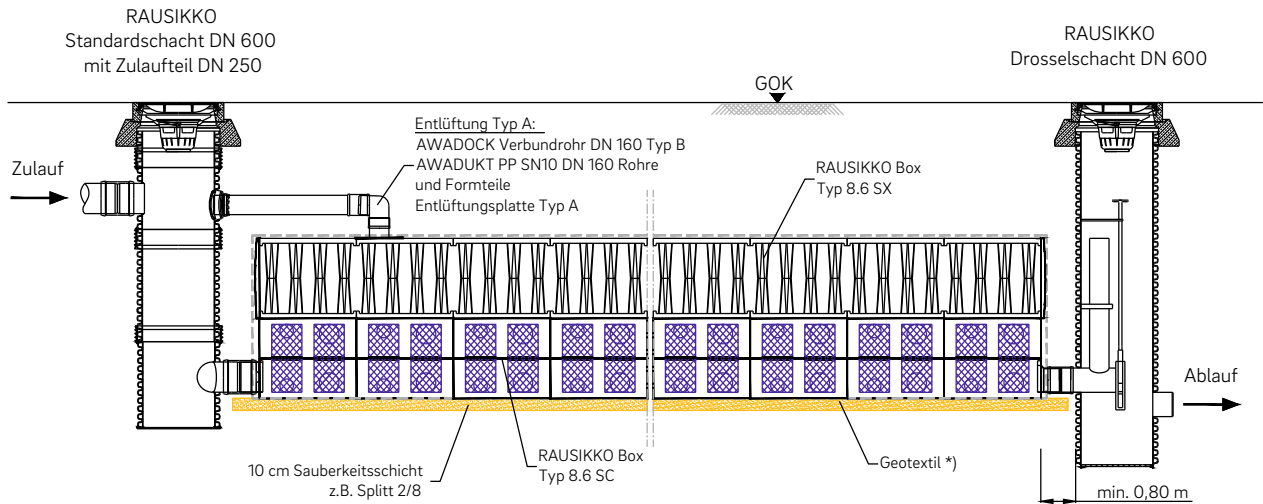
* Für Versickerung: Filtervlies RAUMAT 3; für Rückhaltung/Retention: Schutzvlies und HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt

RAUSIKKO Drosselschacht DN 600

Drosseltechnik im RAUSIKKO Schacht DN 600

- Mit fertig installierter RAUSIKKO Abflussdrossel
- Ermöglicht die kontrollierte Ableitung einer definierten Abflussmenge
- Drossel zu- oder ablaufseitig möglich

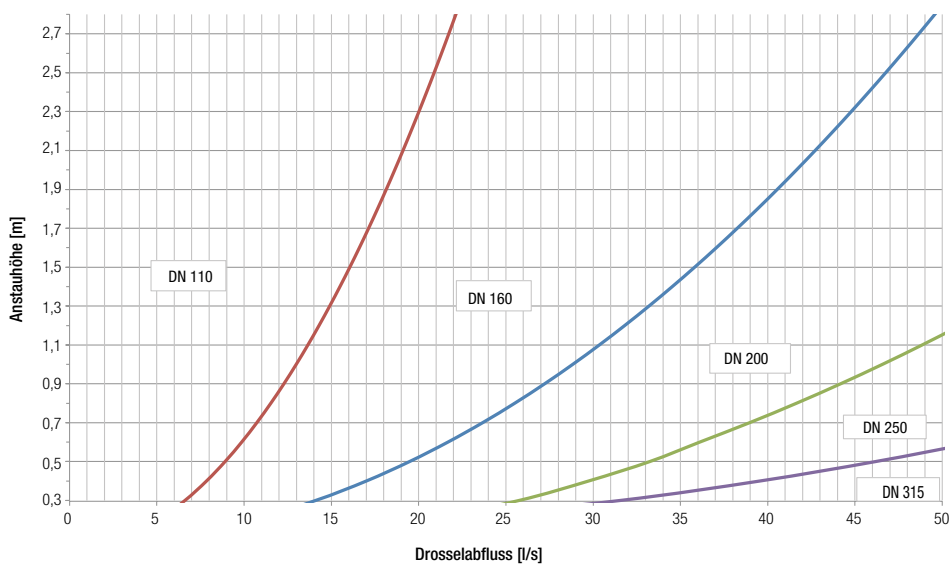
Ausführungsbeispiel:



* Für Versickerung: Filtervlies RAUMAT, für Rückhaltung/Retention: Kunststoffdichtungsbahn mit Schutzvlies innen und außen

Die Größe des benötigten Drosselrohres in Abhängigkeit von der gewünschten maximalen Abflussleistung kann dem Diagramm unten entnommen werden.

Auswahldiagramm RAUSIKKO Drossel



In den Schacht DN 600 können Drosseln bis NW 200 eingebaut werden.

Die Vorteile der RAUSIKKO Drosseln:

- Robuste Bauweise
- Werkseitig installiert
- Platzsparende Regeltechnik
- Mit integriertem Notüberlauf
- Einfache Wartung und Bedienung
- Wahlweise zu- oder ablaufseitig installierbar
- Nachträgliche Anpassung des Abflusses möglich

Als Abflussdrossel stehen drei Varianten zur Verfügung:**1 Drossel mit Lochblende**

- Einfache und kostengünstige Lösung
- Drosselabfluss nicht veränderbar

Die Drosselung erfolgt über eine definierte Bohrung in der Drosselblende.

2 Drossel mit Rastereinstellung

- Wirkungsvolle und robuste Lösung
- Drosselabfluss stufenweise verstellbar

Die Drosselung erfolgt über ein definiertes Langloch in der Drosselblende.

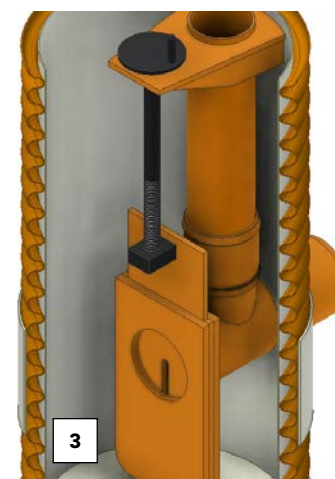
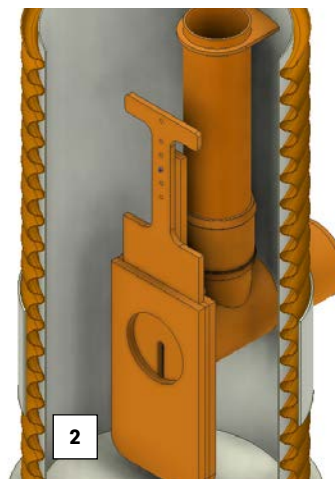
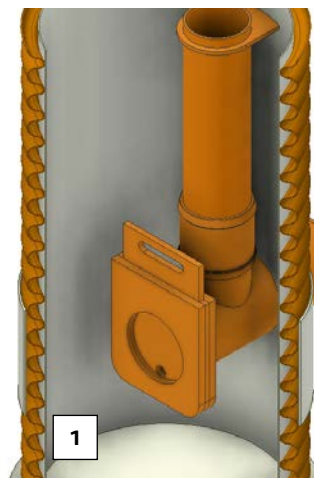
Durch die verschiedenen Rasterstufen kann die Länge des Langloches und somit auch der Drosselabfluss verändert werden.

3 Drossel mit Gewindeeinstellung

- Komfortable und sehr flexible Lösung
- Drosselabfluss stufenlos verstellbar

Die Drosselung erfolgt über ein definiertes Langloch in der Drosselblende.

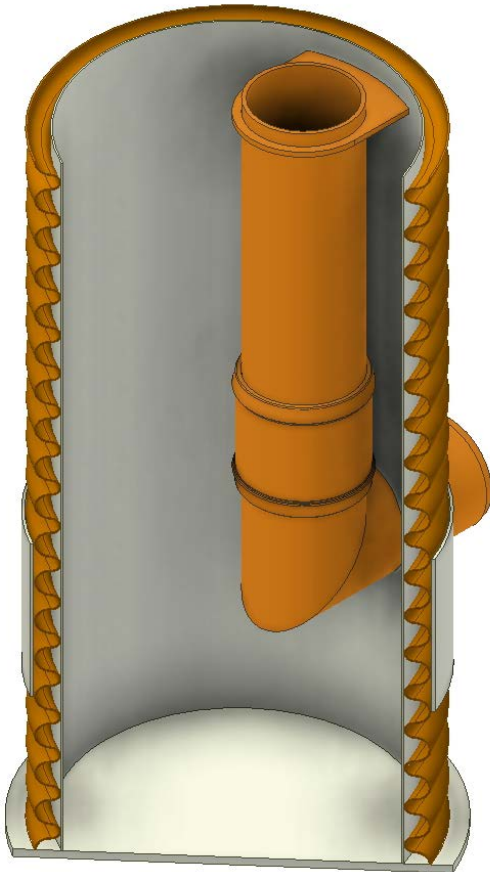
Durch das Einstellgewinde kann die Länge des Langloches und somit auch der Drosselabfluss stufenlos verändert werden.



RAUSIKKO Kaskadenschacht DN 600

RAUSIKKO Funktionsschacht DN 600: Als Kontrollschacht für Kaskadensystem

Kaskadensysteme kommen vor allem in Bereichen mit größerem Oberflächengefälle vor und dienen dazu, den Aushub zu reduzieren und Übertiefen zu vermeiden.



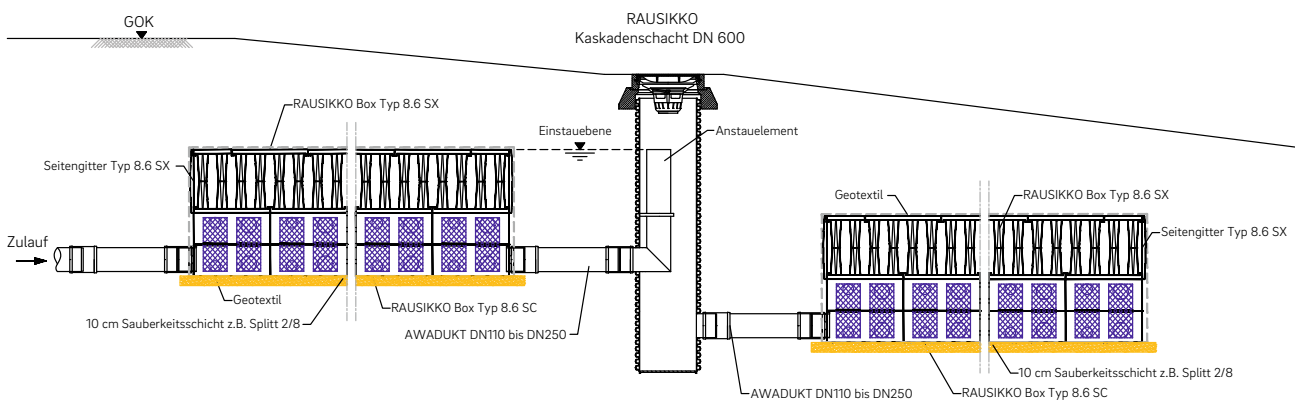
Die Vorteile:

- Reduzierung der Aushub- und Einbaukosten
- Kompaktes und platzsparendes System
- Robustes Material
- Anstaelemente werkseitig montiert
- Anstaelemente bis NW 250
- Guter Zugang für Wartung und Reinigung

Die Funktion:

- Das Anstaelement des Kaskadenschachtes verhindert, dass bereits vor Erreichen der maximalen Anstauhöhe Niederschlagswasser in die nächste Rigole abgegeben wird
- Wenn die vor dem Schacht gelegene Rigole zu 100 % gefüllt ist (optimale Ausnutzung des dimensionierten Speichervolumens), wird Niederschlagswasser in die nächste Rigole abgegeben

Ausführungsbeispiel:



10.04.03 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktions- und Standardschacht DN 600

10.04.03.01 Allgemein

Der RAUSIKKO Schacht DN 600 wird als Kontroll-, Spül- und Anschlusschacht sowie als Funktionschacht für RAUSIKKO Box-/Rigolen oder -Speicher eingesetzt.

Der Schacht ist nicht besteigbar und enthält deshalb auch keine Steigvorrichtungen.

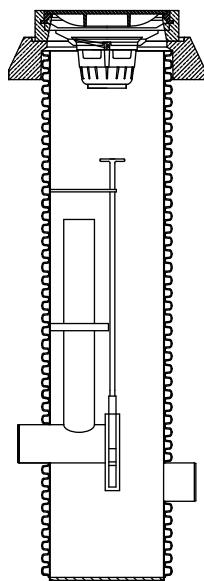
Systemaufbau und -beschreibung

Der RAUSIKKO Schacht DN 600 ist modular aufgebaut.

Auf Seite 209 finden Sie eine Explosionsdarstellung des Schachts mit dem entsprechenden Systemaufbau.

Das Schachtunterteil für den frontalen Anschluss an eine RAUSIKKO Box-Anlage hat auf seiner Auslaufseite zwei angeformte KG-Spitzenden für den Anschluss zum direkten Einleiten in den Spül- und Verteilkanal einer RAUSIKKO Box 8.6. Die angeformte Muffe auf der Oberseite dient der Anbindung eines RAUSIKKO Schachts DN 600 - Steigrohrs. Die Unterseite des Schachtunterteiles ist so ausgebildet, dass er einen integrierten Sandfang bildet.

Die RAUSIKKO Funktionsschächte DN 600 (Drosselschacht, Kaskadenschacht sowie Zulaufschacht mit LF-Rückhalt SediClean S) werden objektspezifisch in einem Stück gefertigt.



RAUSIKKO Funktionsschacht DN600 (hier als Drosselschacht)

10.04.03.02 Einbaubedingungen

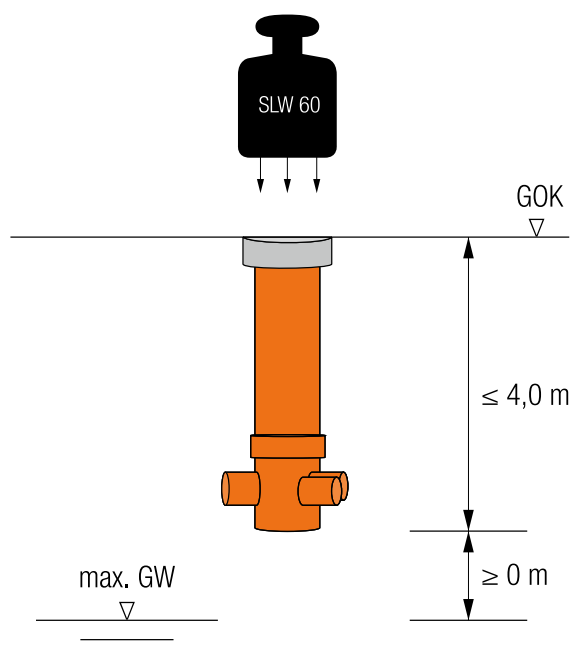


Der Schacht ist SLW-60-belastbar bei fachgerechtem Einbau und einer Sohlentiefe von bis zu 4,0 m.

Der Einbau erfolgt oberhalb des maximal zu erwartenden Grund-, Stau- oder Schichtenwasserspiegels.

Abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Einbaubedingungen RAUSIKKO Schacht DN 600:



Maximale Einbautiefe

Die maximale Einbautiefe beträgt 4,0 m bei Einbau gemäß REHAU Einbauanleitung, abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

10.04.03.03 Transport und Lagerung

Materialeingangskontrolle

- Die Bauteile sind bei Anlieferung auf Beschädigung und Vollständigkeit zu überprüfen. Ferner ist sicherzustellen, dass sie mit der Bestellung des Auftraggebers übereinstimmen.
- Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Der ordnungsgemäße Empfang der Ware ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers auf dem Lieferschein zu bestätigen.

Vom Fahrzeug abladen

- Beim Abladen ist darauf zu achten, dass die Bauteile nicht beschädigt werden.
- Es ist nicht zulässig, die Bauteile abzukippen, herunterzuwerfen oder fallenzulassen.

Lagerung auf der Baustelle

- Die RAUSIKKO Elemente sind auf einer ebenen und ausreichend standfesten Fläche zu lagern.
- Bei längerer Freilagerung sind die Bauteile so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau erfolgen kann.
- Lagerzeiten von über einem Jahr sind zu vermeiden. Längere Lagerzeiten und eine Lagerung außerhalb der mitteleuropäischen Klimabedingungen sind mit dem zuständigen REHAU Verkaufsbüro abzuklären.

10.04.03.04 Baugrube und Auflager vorbereiten

- Der Arbeitsraum neben dem Anschlussystem ist gemäß der Planungsvorgabe und den einschlägigen Regelwerken zu erstellen.
- Die Baugrube muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.
- Der anstehende Boden unterhalb des Grundelements muss ausreichend standfest und darf nicht aufgeweicht oder aufgelockert sein. Gegebenenfalls ist eine Bodenverbesserung durchzuführen oder nachzuverdichten.
- Steine oder andere Bodenmaterialien mit einem Korndurchmesser über 32 mm sind zu entfernen.
- Das Auflager des Schachtunterteils muss aus einer ca. 10 cm starken Sauberkeitsschicht bestehen und eben sein. Dafür ist Auffüllmaterial aus nichtbindigem, verdichtungsfähigem Boden mit einem Größtkorn von 16 mm zu verwenden.

10.04.03.05 Einbau und Montage

- Vor dem Einbau Schachtbauteile auf Schäden überprüfen. Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Bauteile dürfen nicht in den Graben geworfen oder gestoßen werden.
- Der Schacht muss senkrecht eingebaut werden. Es

wird empfohlen, dies mit einer Wasserwaage zu überprüfen.

- Die genaue Position und Höhenlage des Schachtes ist vor dem Einbau einzumessen.

10.04.03.06 Boxenanschlüsse

Das Schachtunterteil wird mit Hilfe von Frontanschlussstutzen und Doppelmuffen direkt an den Spül- und Verteilkanal einer RAUSIKKO Box 8.6 angeschlossen.

Beim Zusammenstecken ist darauf zu achten, dass die Rigole nicht verschoben wird.

1. In der unteren Lage der Box 2 Frontanschlussstutzen DN 250 einstecken.



RAUSIKKO Box 8.6 mit Frontanschlussstutzen

2. Gleitmittel auf die Frontanschlussstutzen und die Spitzenden des Schachtunterteils auftragen.
3. Dichtungen der Doppelsteckmuffen auf Verschmutzungen überprüfen und ggf. davon befreien.
4. Schacht und Frontanschluss über die Doppelsteckmuffen bis zum Anschlag zusammenschieben.



Frontanschlussstutzen DN 250

Doppelsteckmuffe DN 250

10.04.03.07 Einbau weiterer Schachtelemente

Steigrohr einbauen

1. Unterstes Wellental des Steigrohrs von Verunreinigungen befreien und mit Gleitmittel einstreichen.
2. Dichtung in das unterste Wellental aufspannen.
3. Steckbereich des Grundelements mit Gleitmittel einstreichen.
4. Das Steigrohr jeweils mit einer feinzahnigen Säge auf die gewünschte Länge schneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen, ohne das Profil aufzuschneiden.
Grate und Unebenheiten der Trennflächen mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer entfernen.
5. Steigrohr bis zum Anschlag einschieben.
6. Schachtbauteile verfüllen, dabei Hinweise in Abschnitt „Baugrube verfüllen“ auf Seite 218 beachten.

Höhenversetzte Anschlüsse DN 160 einbauen

Höhenversetzte KG-Anschlüsse DN 160 werden am Schachtverlängerungsrohr mit Inliner mit Hilfe von RAUSIKKO AWADOCK Verbundrohr ausgeführt.

1. Schachtverlängerungsrohr an der gewünschten Stelle mit einer geeigneten Kernbohrkrone aufschneiden.
2. Anschlussmanschette und Einschraubkrone AWADOCK Verbundrohr einbauen, siehe Kapitel „12.03 Einbauanleitung AWADOCK Verbundrohr“ auf Seite 262.
3. KG-Rohr DN 160 einstecken.

Höhenversetzte Anschlüsse DN 250/315 einbauen

Höhenversetzte Anschlüsse DN 250 bzw. 315 werden mit Hilfe des entsprechenden T-Stückes für das Schachtverlängerungsrohr ausgeführt.

1. Oberstes Wellental des in das Anschlusselement eingesteckten Verlängerungsrohres mit Gleitmittel einstreichen, den dazugehörigen Lippendichtring aufziehen und ebenfalls mit Gleitmittel versehen.
2. Das T-Stück aufsetzen, ausrichten und auf das Schachtverlängerungsrohr drücken.
3. Unterstes Wellental des weiterführenden Verlängerungsrohres mit Gleitmittel einstreichen, den dazugehörigen Lippendichtring aufziehen und ebenfalls mit Gleitmittel versehen.

4. Verlängerungsrohr in das T-Stück schieben.



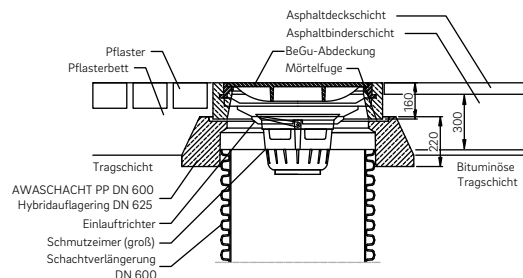
T-Stück für höhenversetzten Zulauf (Schachtzulaufteil)

Schachtabdeckung einbauen

- Als Schachtabdeckung kommen handelsübliche BeGu-Abdeckungen mit lichter Weite 625 mm zum Einsatz.
- Die höhenmäßige Anpassung an das Geländeniveau erfolgt mit den dazugehörigen Betonausgleichsringen.



Der Rahmen der BeGu-Abdeckung wird seitlich neben dem Schachtverlängerungsrohr aufgelagert und leitet die Verkehrsbelastung somit neben dem Rohr in den Untergrund.



Einbau von BeGu-Abdeckung mit Einlauftrichter und Schmutzeimer

- Bei Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen wird in den Rahmen des Deckels der Einlauftrichter für den Schmutzeimer eingehängt. In den Trichter wird anschließend der Schmutzeimer eingesetzt, welcher ein feinmaschiges Sieb zur Rückhaltung von Feinpartikeln enthält.

Einbau der Straßenabdeckung:

1. Auflager für den Betonauflagering herstellen. Das Auflager muss eben, steinfrei und ausreichend tragfähig sein. Das Auflager kann aus verdichtungsfähigem, rolligem (Sand, Kies oder sandiger Kies) oder gebrochenem Material mit Größtkorn 16 mm bestehen, das in gleichmäßigen Lagen mit einer Proctordichte von mindestens 97 % verdichtet wird.
2. Auflagering und Rahmen aufsetzen und ausrichten.
3. Einlauftrichter für den Schmutzeimer in den Rahmen einhängen.
4. Schmutzeimer in den Trichter einsetzen.
5. Deckel in den Rahmen setzen.
6. Straßenoberbau fertigstellen bzw. Baugrube bis zum Geländeniveau verfüllen.

10.04.03.08 Baugrube verfüllen

- Zum Verfüllen der Schachtbauteile Boden der Gruppe G1 oder G2, max. Korngröße 16 mm (abgestufter Boden mit Feinanteilen) verwenden.
- Verfüllmaterial in einer Breite von 40 cm (bei Einbau der Schächte in Grundwasser mind. 60 cm) sorgfältig und lagenweise in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einbringen und gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 verdichten. Verdichtungsgrad im Bereich von Verkehrsstraßen $D_{Pr} \geq 97\%$.



Die Verfüllung ist sorgfältig und lagenweise, gleichmäßig rotationssymmetrisch, in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einzubringen und gleichmäßig gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 zu verdichten.

10.05 RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X

10.05.01 RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X: Übersicht



Anschlussmöglichkeiten

Die integrierte Schneidmatrix ermöglicht den Anschluss in alle vier horizontalen Raumrichtungen zu

- RAUSIKKO Boxen
- RAUSIKKO Frontanschlussstutzen
- KG Rohren DN 110 - DN 500
- RAUSIKKO Rohrrigolen DN/ID350

Systemzulassung

Der RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X besitzt eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)

Systemvorteile im Überblick

- Flexible Anschlussmöglichkeiten
- Mehrlagige Aufbauten in ganzen und halben Lagen
- Sichere Lagenverbindung durch 56 Verzahnungen
- Statik analog RAUSIKKO Box $>420 \text{ kN/m}^2$ Index-Druckfestigkeit (vertikal)
- Wartung, Reinigung, Inspektion
- Speicherkoeffizient: $\geq 94 \%$
- Sohlgleiche Anschlüsse



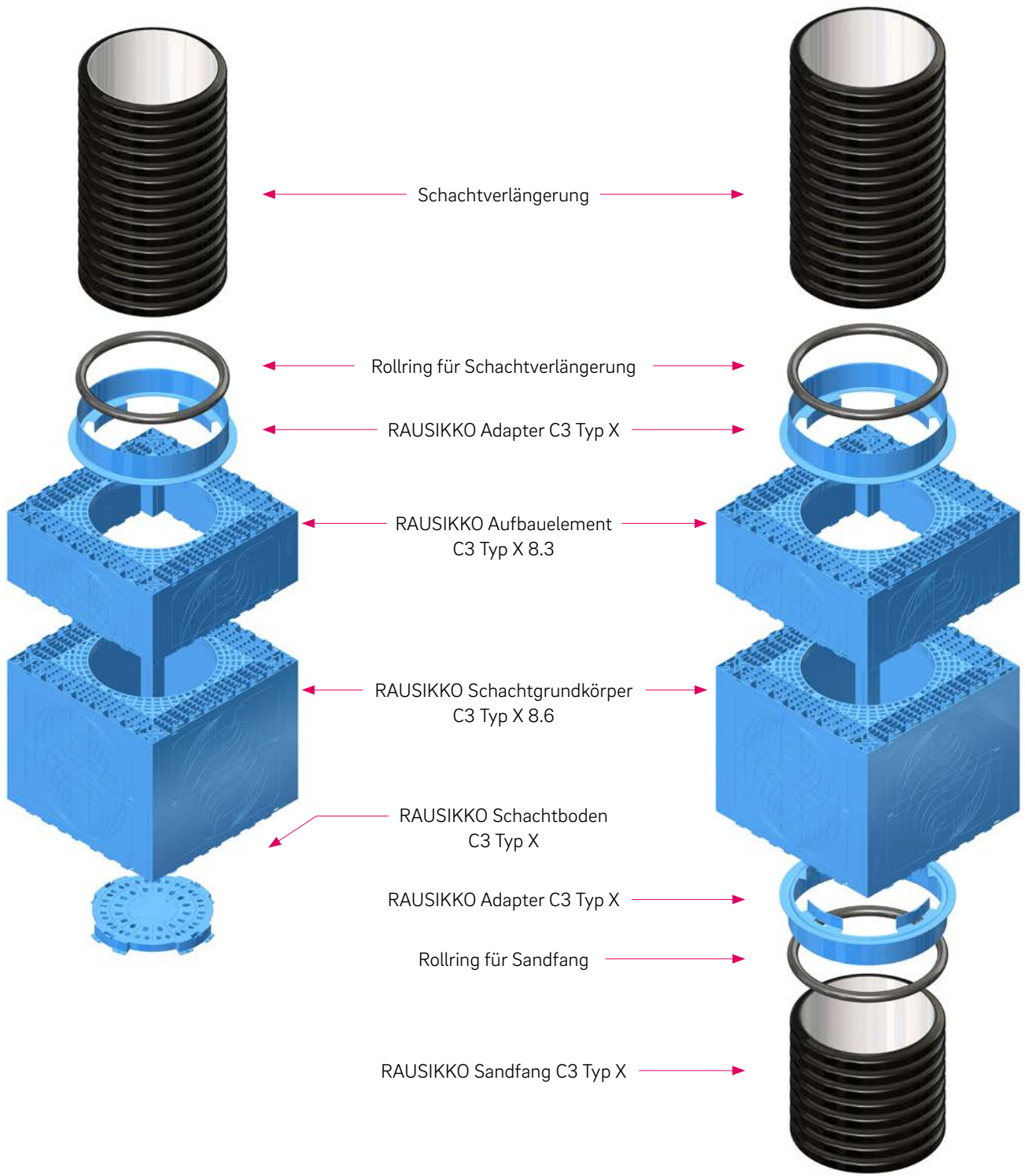
0,5-lagiger Aufbau

1-lagiger Aufbau

1,5-lagiger Aufbau

2-lagiger Aufbau

Explosionsdarstellung des RAUSIKKO C3 Systemschachtes Typ X (Beispiel 1,5-lagig)



10.05.02 Einbauanleitung RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X

10.05.02.01 Allgemein

Der RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X wird als Kontroll-, Spül-/Reinigungs- und Anschlussystem für RAUSIKKO Box-Rigolen oder -Speicher eingesetzt. Er ist darüber hinaus auch als Drosselschacht und für RAUSIKKO Rohr-Rigolen einsetzbar.

1 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X



RAUSIKKO Schachtgrundkörper C3 Typ 8.6X



RAUSIKKO Aufbauelement C3 Typ 8.3X



RAUSIKKO Deckplatte C3 Typ 8.3X



RAUSIKKO C3 Typ X Schachtboden



RAUSIKKO C3 Typ X Schachtadapter



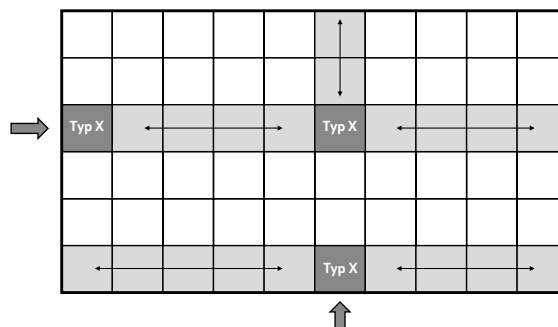
RAUSIKKO C3 Typ X Sandfang (Verbau mit Dichtring)



RAUSIKKO C3 Typ X Schachtverlängerung (Verbau mit Dichtring)

2 Systemaufbau

Auf Seite 220 finden Sie eine Explosionsdarstellung des RAUSIKKO C3 Systemschachts Typ X mit dem entsprechenden Systemaufbau.

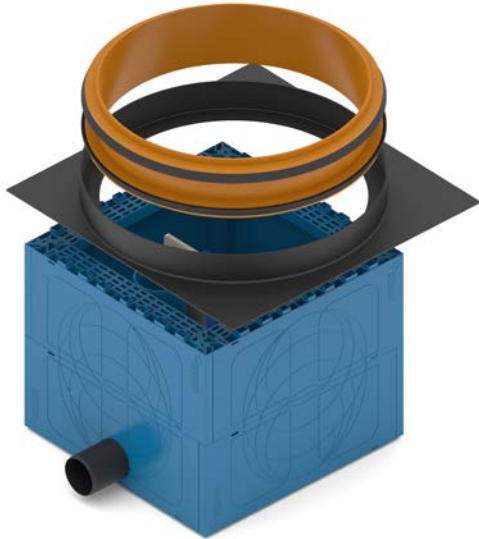


Draufsicht auf RAUSIKKO Rigole mit RAUSIKKO C3 Typ X

10.05.02.02 RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X mit integrierter Lochdrossel

Der RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X mit integrierter Lochdrossel dient zur kontrollierten Ableitung einer definierten Abflussmenge aus Regenwasserrückhalteanlagen und zu Inspektions- und Wartungszwecken für RAUSIKKO Box Folienretentionen.

Explosionsdarstellung des RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X mit integrierter Lochdrossel



Drosseltechnik im RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X

- Drosselung über eine werkseitige Bohrung in der Drosselblende
- Drosselabfluss gemäß Vorgabe fest eingestellt



Anschlüsse und Einstiegsöffnung

- Ablauf Spitzende KG DN 110/160/200/250
- Zulauf RAUSIKKO Box S / SC / H / HC / SX
- Einstiegsöffnung mit Adapterplatte für RAUSIKKO Schachtverlängerung C3 Typ X DN 800

Ausführung Lochdrossel

Ausführung	Bauhöhe H [mm]	Materialnummer			
		DN 110	DN 160	DN 200	DN 250
halblagig ¹⁾	360	18007991050	18008151050	18008261050	-
einlagig	660	18008051100	18008161100	18008271100	18008381100
1,5-lagig	1020	18008061150	18008171150	18008281150	18008391150
2-lagig	1320	18008071200	18008181200	18008291200	18008441200
2,5-lagig	1680	18008081250	18008191250	18008341250	18008451250
3-lagig	1980	18008091300	18008241300	18008351300	18008461300

¹⁾ bei halblagigem Schacht integrierter Überlauf fest mit Drosselkasten verbunden

10.05.02.03 Einbaubedingungen

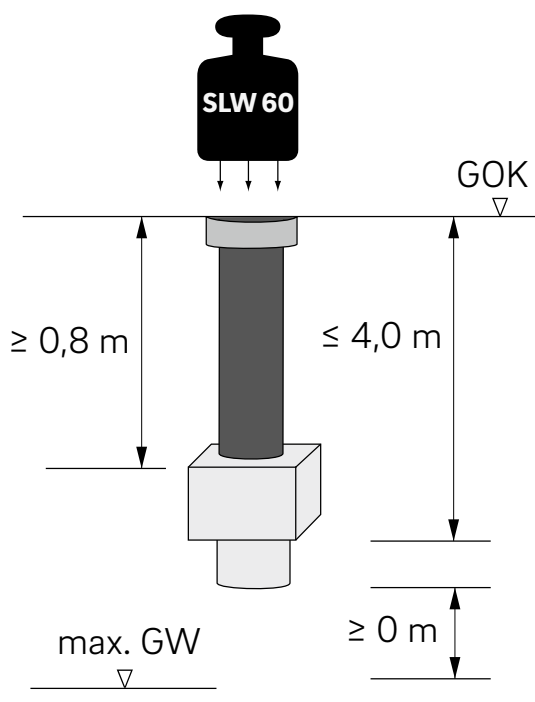


Bei fachgerechtem Einbau ist der RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X SLW-60 belastbar bei einer Überdeckung des Schachtgrundkörpers von mindestens 80 cm sowie einer Sohltiefe von bis zu 4,0 m.

Der Einbau erfolgt oberhalb des maximal zu erwartenden Grund-, Stau- oder Schichtenwasserspiegels.

Abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Standardbedingungen* für den RAUSIKKO C3 Systemschacht:



* Anstehender Boden der Bodengruppe G1 bis G3 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie Mischböden und Schluffe).

Maximale Einbautiefe

Die maximale Einbautiefe beträgt 4,0 m bei Einbau gemäß REHAU Einbauanleitung, abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

10.05.02.04 Transport und Lagerung

Materialeingangskontrolle

- Die Bauteile sind bei Anlieferung auf Beschädigung und Vollständigkeit zu überprüfen. Ferner ist sicherzustellen, dass sie mit der Bestellung des Auftraggebers übereinstimmen.
- Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden. Auf dem Lieferschein ist ein entsprechender Vermerk einzutragen.
- Der ordnungsgemäße Empfang der Ware ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers auf dem Lieferschein zu bestätigen.

Vom Fahrzeug abladen

- Beim Abladen ist darauf zu achten, dass die Bauteile nicht beschädigt werden.
- Es ist nicht zulässig, die Bauteile abzukippen, herunterzuwerfen oder fallenzulassen.

Lagerung auf der Baustelle

- Die RAUSIKKO C3 Typ X Elemente sind auf einer ebenen und ausreichend standfesten Fläche zu lagern.
- Bei längerer Freilagerung sind die Bauteile so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau erfolgen kann.
- Lagerzeiten von über einem Jahr sind zu vermeiden. Längere Lagerzeiten und eine Lagerung außerhalb der mitteleuropäischen Klimabedingungen sind mit dem zuständigen REHAU Verkaufsbüro abzuklären.

10.05.02.05 Baugrube und Auflager vorbereiten

- Der Arbeitsraum neben dem Anschlussystem ist gemäß der Planungsvorgabe und den einschlägigen Regelwerken zu erstellen.
- Die Baugrube muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.
- Der anstehende Boden unterhalb des RAUSIKKO C3 Typ X muss ausreichend standfest und darf nicht aufgeweicht oder aufgelockert sein. Gegebenenfalls ist eine Bodenverbesserung durchzuführen oder nachzuverdichten.
- Steine oder andere Bodenmaterialien mit einem Korndurchmesser über 32 mm sind zu entfernen.
- Das Auflager des Schachtgrundkörpers bzw. des Sandfangs muss aus einer ca. 10 cm starken Sauberkeitsschicht bestehen und eben sein. Dafür ist Auffüllmaterial aus nichtbindigem, verdichtungsfähigem Boden mit einem Größtkorn von 16 mm zu verwenden.

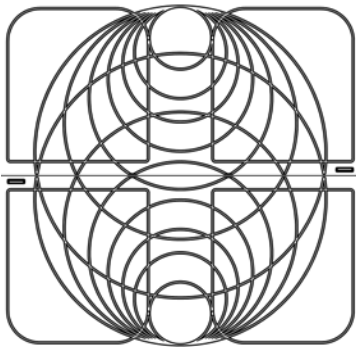
10.05.02.06 Vorbereitende Maßnahmen

Anschlüsse aufschneiden

Vor dem Einbau sind die Bauteile auf Schäden zu überprüfen. Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.

Die Anschlüsse sind bei Anlieferung verschlossen und müssen je nach Bedarf und noch vor dem Einbau des Bauteiles mit einer feinzahnigen Säge geöffnet werden.

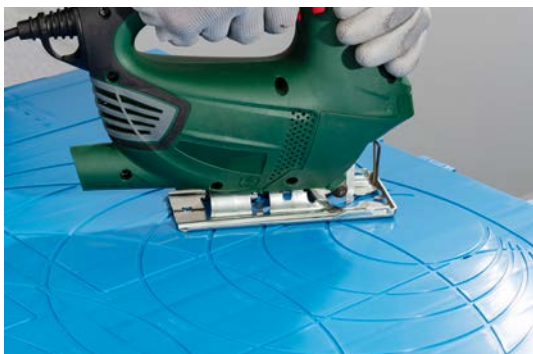
- Aufschneiden Rigolenanschlüsse:
Die Schnitte dürfen nur entlang der vorgesehenen Markierungen erfolgen.



Fehlerhaft ausgesägte Bauelemente sind zu ersetzen. Die Bauteilstruktur darf außerhalb der vorgesehenen Schnittkonturen nicht beschädigt werden.

Um Fehler beim Aufschneiden der Matrizen zu vermeiden, ist es sinnvoll im Vorfeld die benötigte Geometrie mit einem gut erkennbaren Stift zu kennzeichnen.

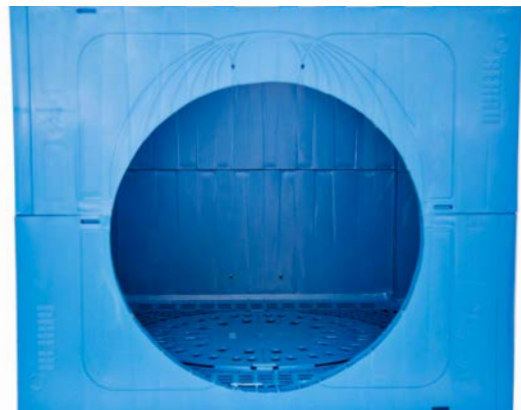
Beim Einsatz einer Stichsäge ist sicherzustellen, dass ein geeignetes feinzahniges Sägeblatt mit einer Schnittiefe von 60 - 70 mm verwendet wird. Auf jeder Seite befinden sich vier Löcher zum Einfädeln des Sägeblatts.



- Aufschneiden Anschlüsse für RAUSIKKO Boxen (S/SC/H/HC/SX/SX-HT) und Frontanschlussstutzen DN 200 / DN 250: Rechteckig abgerundete Kanalmatrix öffnen. Je nach Anwendungsfall und benötigter Durchflussmenge kann es ggf. genügen, nur die unteren beiden Öffnungen herauszusägen.



- Aufschneiden Anschlüsse für KG Rohre DN 110 - DN 500 und RAUSIKKO Rohre DN ID 350: Runde Matrize mit passender Nennweite öffnen. Die Bezeichnung der Nennweiten befindet sich am oberen Scheitelpunkt der Kreismatrize. Das Heraussägen kann mit einer passenden Kernbohrkrone oder einer feinzahnigen Säge mit einer Schnittiefe von 60 - 70 mm erfolgen. Zum Anschluss von RAUSIKKO Rohren DN ID 350 die Matrize für KG-Rohre DN 400 öffnen.



10.05.02.07 Montage und Einbau

- Vor dem Einbau die Schachtbauteile auf Schäden überprüfen. Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Bauteile dürfen nicht in den Graben geworfen oder gestoßen werden.
- Die Schachtgrundkörper müssen waagrecht eingebaut werden. Es wird empfohlen, dies mit einer Wasserwaage zu überprüfen.
- Die genaue Position und Höhenlage der Elemente sind vor dem Verfüllen einzumessen.
- Sofern in der Planung vorgesehen ist, den RAUSIKKO C3 Typ X mit einem Sandfang zu versehen, ist die Baugrube zur Aufnahme des Sandfanges an der entsprechenden Stelle tiefer auszuheben.

RAUSIKKO C3 Typ X mit Sandfang einbauen



1. Vertiefung für Sandfang ausheben.
2. Auflager für Sandfang herstellen.
3. Dichtung auf das obere Ende des Sandfanges aufziehen.
Hierzu das oberste Wellental und der Dichtring großzügig mit REHAU Gleitmittel einstreichen.
4. Schachtadapter aufstecken.
5. Sandfang setzen und ausrichten.
6. Seitenraum neben dem Sandfang verfüllen und verdichten.
7. Auflager für Schachtgrundkörper und Box-Rigole herstellen.
8. Filtervlies / Kunststoffdichtungsbahn entsprechend der Einbauanleitung für die RAUSIKKO Boxen verlegen.
9. Im Bereich des Sandfanges eine kreisförmige Öffnung (Durchmesser ca. 630 mm) herausschneiden.

10. Im Falle einer Retention ist die Kunststoffdichtungsbahn mit dem vorgesehenen Schweißkragen des Schachtadapters zu verschweißen.



Der RAUSIKKO Schachtadapter besteht aus PE-HD und kann mit den üblicherweise verwendeten Kunststoffdichtungsbahnen aus PE-HD verschweißt werden. Bei Verwendung von Dichtungsbahnen aus einem anderen Material wie z.B. EPDM ist eine geeignete Verbindungstechnik bauseitig sicher zu stellen.

11. Schachtgrundkörper RAUSIKKO C3 Typ 8.6 auf den am Sandfang montierten, bereits im Boden eingebauten Schachtadapter fest einrasten.

RAUSIKKO C3 Typ X ohne Sandfang einbauen

1. Auflager für Schachtgrundkörper und Box-Rigole herstellen.
2. Filtervlies / Kunststoffdichtungsbahn entsprechend der Einbauanleitung für die RAUSIKKO Boxen verlegen.
3. Schachtboden Typ X von außen in die runde Schachtöffnung am Boden des Schachtgrundkörpers C3 Typ 8.6 einsetzen.
Ggf. den Schachtgrundkörper C3 Typ 8.6 zuvor um 90° oder 180° drehen. Hierbei auf die korrekte Positionierung des Schachtbodens achten (vgl. Abbildung). Die Richtungspfeile in der Mitte des Bodens (Unterseite) müssen senkrecht zu den vier Außenwänden des Schachtgrundkörpers stehen.



4. Schachtgrundkörper RAUSIKKO C3 Typ 8.6 setzen und ausrichten.

10.05.02.08 Rohr- und Boxenanschlüsse

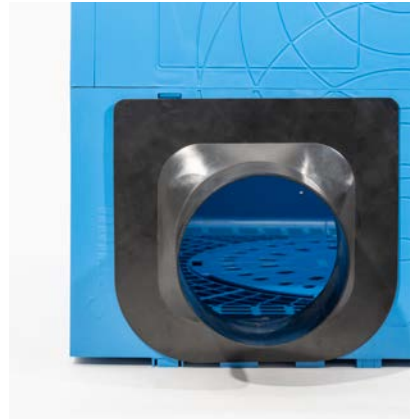
Rohre anschließen

1. Filtervlies bzw. (im Falle eines Speicher- oder Rückhaltebeckens) bzw. Schutzvliese und Kunststoffdichtungsbahn im Bereich der Rohranschlüsse kreuzförmig aufschneiden.
2. Ausrichtung der Schachtgrundkörper nochmals überprüfen.
3. Die Rohre zentrisch bis zum innenliegenden Anschlag einschieben.
Hierbei ist darauf zu achten, dass der RAUSIKKO C3 Typ X nicht verschoben wird.
Um die Rohre beim Stecken nicht zu beschädigen, bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterlegen.

Bei einem Retentionsbecken ist ein Adapter aus PE-HD mit einem Schweißkragen einzusetzen und fest mit der Kunststoffdichtungsbahn zu verschweißen.



3. Bei einem Retentionsbecken ist der Frontanschlussstutzen, der aus PE-HD gefertigt ist, fest mit der Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD zu verschweißen.



4. KG Rohre mit einer Muffe an das Spitzende des Frontanschlussstutzens anschließen.

RAUSIKKO Boxen anschließen

Den C3 Schachtkörper mit den Kanalöffnungen so zur benachbarten RAUSIKKO Box positionieren, dass ein lückenloser Durchgang vom Schacht zum Inspektionsskanal der RAUSIKKO Box entsteht.



Rohre über Frontanschlussstutzen anschließen

Wenn Rohre DN 200 oder 250 mit Hilfe eines Frontanschlussstutzens angeschlossen werden:

1. Das Filtervlies im Bereich der Kanalanschlüsse kreuzförmig aufschneiden.
2. Den Frontanschlussstutzen in den C3 Schacht einstecken.
Hierbei ist darauf zu achten, dass das Vlies an der Schachtwand anliegt und nicht in die Öffnung einragt. Das Filtervlies legt sich dabei in die Fuge zwischen der Schachtöffnung und dem Frontanschlussstutzen.

10.05.02.09 Einbau weiterer Schachtelemente

Weitere Schachtgrundkörper/Aufbauelemente einbauen (bei mehrlagigem Aufbau)

Für den Bau von mehrlagigen RAUSIKKO Box-Rigolen oder -Speichern die Schachtgrundkörper/Aufbauelemente des C3 Typ X übereinander anordnen. Die Elemente werden durch Rastnoppen in der Position fixiert.



Bei Verwendung von halblagigen Elementen vom Typ 8.3X verrasten diese fest mit den darunter liegenden Schachtgrundkörpern.



Fest miteinander verrastete Schachtgrundkörper/ Aufbauelemente können nicht wieder gelöst werden!



0,5-lagig



1-lagig



1,5-lagig



2-lagig

Höhere Aufbauten als oben dargestellt können analog umgesetzt werden.

Schachtverlängerung mit Schachtadapter anschließen

Auf den oberen Schachtgrundkörper bzw. das obere Aufbauelement wird ein Verlängerungsrohr ID500 mit der erforderlichen Länge aufgesetzt. Vor dem Anschließen ist aus dem Filtervlies bzw. im Falle einer Retention aus der Kunststoffdichtungsbahn eine kreisförmige Öffnung mit einem Durchmesser von ca. 600 mm herauszuschneiden. Das kreisförmig geöffnete Filtervlies bzw. die Kunststoffdichtungsbahn ist vor dem Anschließen des Schachtadapters über der Öffnung des C3 Schachtsegments zu positionieren.

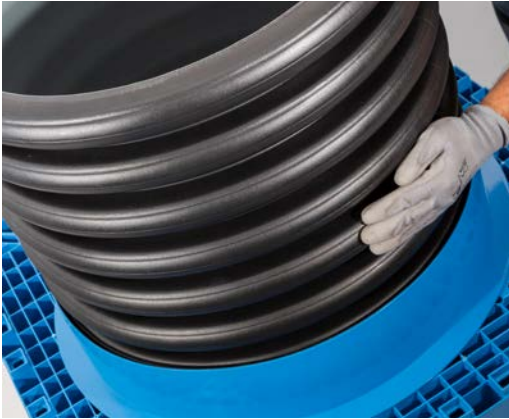
1. Zum Anschluss der Schachtverlängerung den C3 Schachtadapter in die obere Öffnung des abschließenden Grundkörpers einsetzen.



2. Schachtverlängerungsrohr mit einer feinzahnigen Säge auf die gewünschte Länge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen, ohne das Profil aufzuschneiden.
3. Grate und Unebenheiten der Trennflächen, falls erforderlich, mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer entfernen.
4. Das erste Wellental mit Gleitmittel versehen und den Dichtring aufziehen.
5. Den Dichtring mit ausreichend Gleitmittel versehen.



- Rohr bis zum Anschlag in den Adapter stecken und senkrecht ausrichten.



- Abschließend ist bei einer Retention der C3 Schachtheadapter aus PE-HD entlang des umlaufenden Kragens fest mit der darunterliegenden Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD zu verschweißen.

Höhenversetzte Anschlüsse DN 160 einbauen

- Schachtverlängerungsrohr an der gewünschten Stelle mit einer geeigneten Kernbohrkrone aufschneiden.
- Anschlussmanschette AWADOCK Verbundrohr Typ B einbauen, siehe Kapitel „12.03 Einbauanleitung AWADOCK Verbundrohr“ auf Seite 262.



- KG-Rohr DN 160 einstecken.

Höhenversetzte Anschlüsse DN 200/250/315 einbauen

Höhenversetzte Anschlüsse DN 200 bzw. 250 bzw. 315 werden mit Hilfe des entsprechenden T-Stückes für das Schachtverlängerungsrohr wie folgt ausgeführt:

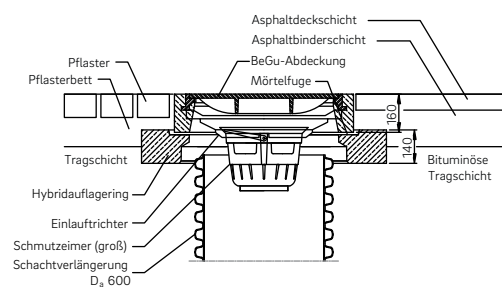
- In das oberste Wellental des in den Schachtgrundkörper bzw. das Aufbauelement eingesteckten Verlängerungsrohres den dazugehörigen Lippendichtring aufziehen und mit Gleitmittel versehen.
- Das T-Stück aufsetzen, ausrichten und auf das Schachtverlängerungsrohr drücken.
- In das unterste Wellental des weiterführenden Verlängerungsrohres den dazugehörigen Lippendichtring aufziehen und mit Gleitmittel versehen.
- Verlängerungsrohr auf das T-Stück schieben.

Schachtabdeckung einbauen

- Als Schachtabdeckung kommen handelsübliche BeGu-Abdeckungen mit lichter Weite 625 mm zum Einsatz.
- Die höhenmäßige Anpassung an das Geländeniveau erfolgt mit den dazugehörigen Betonausgleichsringen.



Der Rahmen der BeGu-Abdeckung wird seitlich neben dem Schachtverlängerungsrohr aufgelagert und leitet die Verkehrsbelastung somit neben dem Rohr in den Untergrund.



Einbau von BeGu-Abdeckung mit Einlauftrichter und Schmutzeimer

- Bei Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen wird in den Rahmen des Deckels der Einlauftrichter für den Schmutzeimer eingehängt. In den Trichter wird anschließend der Schmutzeimer eingesetzt, welcher ein feinmaschiges Sieb zur Rückhaltung von Feinpartikeln enthält.

Straßenabdeckung einbauen

1. Auflager für den Betonaufklager herstellen. Das Auflager muss eben, steinfrei und ausreichend tragfähig sein. Das Auflager kann aus verdichtungsfähigem, rolligem (Sand, Kies oder sandiger Kies) oder gebrochenem Material mit Größtkorn 16 mm bestehen, das in gleichmäßigen Lagen mit einer Proctordichte von mindestens 97 % verdichtet wird.
2. Rahmen bzw. Auflagering aufsetzen und ausrichten.
3. Einlauftrichter für den Schmutzeimer in den Rahmen einhängen.
4. Schmutzeimer in den Trichter einsetzen.
5. Deckel in den Rahmen setzen.
6. Straßenoberbau fertigstellen bzw. Baugrube bis zum Geländeniveau verfüllen.

10.05.02.10 Baugrube verfüllen

Für die Verfüllung sind nichtbindige, verdichtungsfähige Böden mit maximaler Korngröße 32 mm zu verwenden.



Die Verfüllung ist sorgfältig und lagenweise, gleichmäßig rotationssymmetrisch, in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einzubringen und gleichmäßig gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 zu verdichten. Im verkehrsbelasteten Bereich muss der Verdichtungsgrad mindestens $D_{pr} = 95\%$ betragen.

10.06 RAUSIKKO Schacht SX

10.06.01 RAUSIKKO Schacht SX: Übersicht

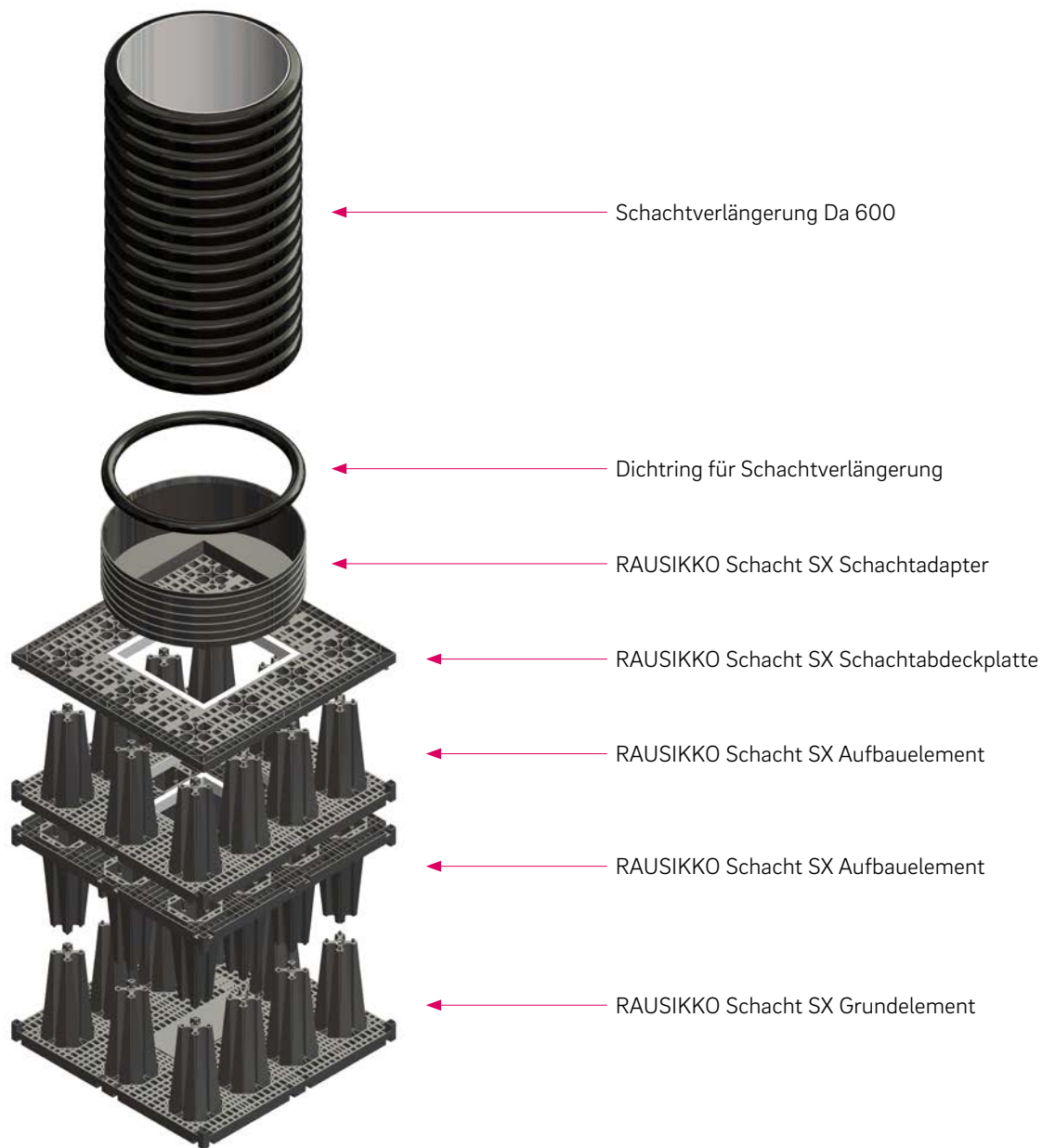
**Ihre Vorteile beim Einsatz des REHAU Schachtsystems RAUSIKKO SX:**

- Geeignet für Hochdruckspülung und Kamerainspektion
- Leichte Montage der Schachtteile durch geringes Gewicht
- Eignung für alle handelsüblichen Abdeckungen Klasse A, B und D
- Voll integrierbar in RAUSIKKO Box SX Rigole oder Retentionsanlage
- Drehbares Zulaufteil zum flexiblen Anschluss von Leitungen DN 250 bis DN 400
- Anschluss Entlüftung über AWADOCK Verbundrohr Typ B DN 160

Der RAUSIKKO Schacht SX besitzt eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt).



Explosionsdarstellung eines 1,5-lagigen RAUSIKKO Schacht SX (Beispiel)



Ebenfalls möglich: höhenversetzter Zulauf DN 250 bis 400 sowie Entlüftungsanschluss über AWADOCK Verbundrohr Typ B DN 160

10.06.02 Einbauanleitung RAUSIKKO Schacht SX

10.06.02.01 Allgemein

Der RAUSIKKO Schacht SX wird als Kontroll-, Spül- und Anschlusschacht sowie als Funktionsschacht für RAUSIKKO Box-/Rigolen oder -Speicher eingesetzt.

Der Schacht ist nicht besteigbar und enthält deshalb auch keine Steigvorrichtungen.

1 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO Schacht SX



RAUSIKKO Schacht SX Grundelement



RAUSIKKO Schacht SX Aufbauelement



RAUSIKKO Schacht SX Deckplatte



RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapter



RAUSIKKO Schachtverlängerung DN 500 (mit Inliner)

2 Systemaufbau und -beschreibung

Der RAUSIKKO Schacht SX ist modular aufgebaut.

Auf Seite 231 finden Sie eine Explosionsdarstellung des Schachts mit dem entsprechenden Systemaufbau.

10.06.02.02 Einbaubedingungen



Bei fachgerechtem Einbau ist der RAUSIKKO Schacht SX SLW-60 belastbar bei einer Überdeckung des Schachtgrundkörpers/Aufbauelements von mindestens 80 cm sowie einer Sohltiefe von bis zu 4,0 m.

Der Einbau erfolgt oberhalb des maximal zu erwartenden Grund-, Stau- oder Schichtenwasserspiegels.

Abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Maximale Einbautiefe

Die maximale Einbautiefe beträgt 4,0 m bei Einbau gemäß REHAU Einbauanleitung, abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

10.06.02.03 Transport und Lagerung

Materialeingangskontrolle

- Die Bauteile sind bei Anlieferung auf Beschädigung und Vollständigkeit zu überprüfen. Ferner ist sicherzustellen, dass sie mit der Bestellung des Auftraggebers übereinstimmen.
- Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden. Auf dem Lieferschein ist ein entsprechender Vermerk einzutragen.
- Der ordnungsgemäße Empfang der Ware ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers auf dem Lieferschein zu bestätigen.

Vom Fahrzeug abladen

- Beim Abladen ist darauf zu achten, dass die Bauteile nicht beschädigt werden.
- Es ist nicht zulässig, die Bauteile abzukippen, herunterzuwerfen oder fallenzulassen.

Lagerung auf der Baustelle

- Die RAUSIKKO SX Elemente sind auf einer ebenen und ausreichend standfesten Fläche zu lagern.
- Bei längerer Freilagerung sind die Bauteile so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau erfolgen kann.
- Lagerzeiten von über einem Jahr sind zu vermeiden. Längere Lagerzeiten und eine Lagerung außerhalb der mitteleuropäischen Klimabedingungen sind mit dem zuständigen REHAU Verkaufsbüro abzuklären.

10.06.02.04 Baugrube und Auflager vorbereiten

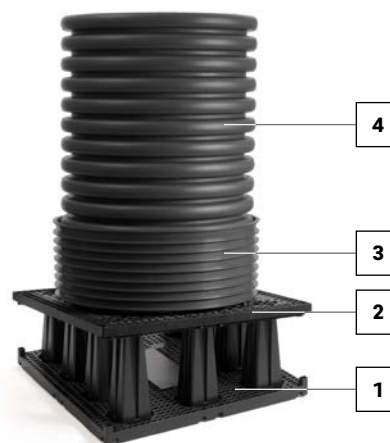
- Der Arbeitsraum neben dem Anschlussystem ist gemäß der Planungsvorgabe und den einschlägigen Regelwerken zu erstellen.
- Die Baugrube muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.
- Der anstehende Boden unterhalb des RAUSIKKO SX muss ausreichend standfest und darf nicht aufgeweicht oder aufgelockert sein. Gegebenenfalls ist eine Bodenverbesserung durchzuführen oder nachzuverdichten.
- Das Auflager wird gemeinsam mit dem Auflager für die RAUSIKKO Boxen hergestellt. Beachten Sie Hinweise in Abschnitt „02.05.04 Baugrube und Auflager vorbereiten“ auf Seite 47.

10.06.02.05 Montage und Einbau

RAUSIKKO Schacht SX einbauen

- Vor dem Einbau Schachtbauteile auf Schäden überprüfen. Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Bauteile dürfen nicht in den Graben geworfen oder gestoßen werden.
- Der Schacht muss senkrecht eingebaut werden. Es wird empfohlen, dies mit einer Wasserwaage zu überprüfen.
- Die genaue Position und Höhenlage des Schachtes ist vor dem Einbau einzumessen.

In eine 0,5-lagige Versickerungs-/Retentionsanlage einbauen (Bauhöhe 0,36 m)



RAUSIKKO Schacht für eine 0,5-lagige Versickerungs-/Retentionsanlage (H = 0,36 m)

- RAUSIKKO Schacht SX Grundelement
- RAUSIKKO Schacht SX Deckplatte
- RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapter
- RAUSIKKO Schachtverlängerung (mit aufgezogenem Dichtring)

1. RAUSIKKO Schacht SX Grundelement **1** entsprechend der Ausrichtung der benachbarten RAUSIKKO SX Boxen positionieren.
2. RAUSIKKO Schacht SX Deckplatte **2** aufstecken. Der Zusammenbau erfolgt analog einer RAUSIKKO BOX 8.3 SX, siehe Abschnitt „3 RAUSIKKO Box 8.3 SX/HX“ auf Seite 49.
3. Rechteckrahmen des RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapters **3** in die Öffnung des Schacht Aufbauelementes stecken.
4. Verlängerungsrohr **4** entsprechend der geplanten Schachthöhe mit einer feinzahnigen Säge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen. Grate und Unebenheiten der Trennfläche sind mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.
5. Dichtring in das 1. Wellental des Schachtverlängerungsrohres aufziehen und mit REHAU Gleitmittel bestreichen.
6. Verlängerungsrohr **4** bis zum Anschlag in die Muffe des Schachtadapters stecken.
7. Schachtabdeckung einbauen, siehe Abschnitt „Schachtabdeckung einbauen“ auf Seite 235.

In eine 1-lagige Versickerungs-/ Retentionsanlage einbauen (Bauhöhe 0,66 m)



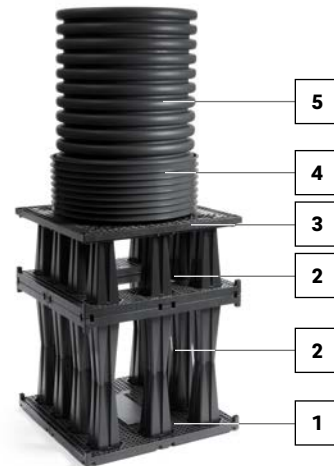
RAUSIKKO Schacht für eine 1-lagige Versickerungs-/Retentionsanlage (H = 0,66 m)

- 1** RAUSIKKO Schacht SX Grundelement
- 2** RAUSIKKO Schacht SX Aufbauelement
- 3** RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapter
- 4** RAUSIKKO Schachtverlängerung (mit aufgezogenem Dichtring)

1. RAUSIKKO Schacht SX Grundelement **1** entsprechend der Ausrichtung der benachbarten RAUSIKKO SX Boxen positionieren.
2. RAUSIKKO Schacht SX Schacht Aufbauelement **2** aufstecken. Der Zusammenbau erfolgt analog einer RAUSIKKO BOX 8.6 SX, siehe Abschnitt „1 RAUSIKKO Box 8.6 SX/HX“ auf Seite 49.

3. Rechteckrahmen des RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapters **3** in die Öffnung des Schacht Aufbauelementes stecken.
4. Verlängerungsrohr **4** entsprechend der geplanten Schachthöhe mit einer feinzahnigen Säge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen. Grate und Unebenheiten der Trennfläche sind mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.
5. Dichtring in das 1. Wellental des Schachtverlängerungsrohres aufziehen und mit REHAU Gleitmittel bestreichen.
6. Verlängerungsrohr **4** bis zum Anschlag in die Muffe des Schachtadapters stecken.
7. Schachtabdeckung einbauen, siehe Abschnitt „Schachtabdeckung einbauen“ auf Seite 235.

In eine 1,5-lagige Versickerungs-/ Retentionsanlage einbauen (Bauhöhe 1,02 m)



RAUSIKKO Schacht SX für eine 1,5-lagige Versickerungs-/Retentionsanlage (H = 1,02 m)

- 1** RAUSIKKO Schacht SX Grundelement
- 2** RAUSIKKO Schacht SX Aufbauelement
- 3** RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapter
- 4** RAUSIKKO Schachtverlängerung
- 5** RAUSIKKO Schachtverlängerung (mit aufgezogenem Dichtring)

1. RAUSIKKO Schacht SX Grundelement **1** entsprechend der Ausrichtung der benachbarten RAUSIKKO SX Boxen positionieren.
2. RAUSIKKO Schacht SX Schacht Aufbauelement **2** aufstecken (Bodenplatte oben). Der Zusammenbau erfolgt analog einer RAUSIKKO BOX 8.6 SX, siehe Abschnitt „1 RAUSIKKO Box 8.6 SX/HX“ auf Seite 49.
3. Weiteres RAUSIKKO Schacht SX Schacht Aufbauelement **2** aufsetzen (Bodenplatte unten).
4. Deckplatte **3** für RAUSIKKO Schacht SX 8.3 aufklipsen. Der Zusammenbau erfolgt analog einer RAUSIKKO BOX 8.3 SX, siehe Abschnitt „3 RAUSIKKO Box 8.3 SX/HX“ auf Seite 49.

5. Rechteckrahmen ^[4] des RAUSIKKO Schacht SX Schachtadapters in die Öffnung des Schacht Aufbauelementes stecken.
6. Verlängerungsrohr ^[5] entsprechend der geplanten Schachthöhe mit einer feinzahigen Säge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen. Grate und Unebenheiten der Trennfläche sind mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.
7. Dichtring in das 1. Wellental des Schachtverlängerungsrohres aufziehen und mit REHAU Gleitmittel bestreichen.
8. Verlängerungsrohr ^[5] bis zum Anschlag in die Muffe des Schachtadapters stecken.
9. Schachtabdeckung einbauen, siehe Abschnitt „Schachtabdeckung einbauen“ unten.

In Versickerungs-/ Retentionsanlagen mit 2 und mehr Lagen einbauen (Bauhöhe 1,32 m, 1,68 m, 1,98 m etc.)

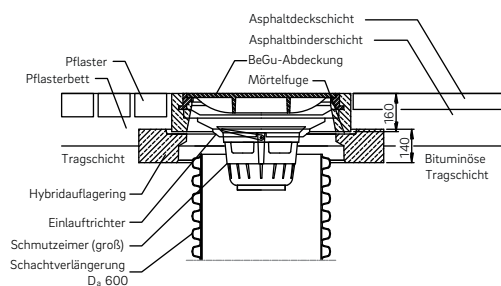
RAUSIKKO Schächte SX mit Bauhöhen von 1,32 m und höher werden analog den oben gezeigten Bauhöhen aufgebaut.

Schachtabdeckung einbauen

- Als Schachtabdeckung kommen handelsübliche BeGu-Abdeckungen mit lichter Weite 625 mm zum Einsatz.
- Die höhenmäßige Anpassung an das Geländeniveau erfolgt mit den dazugehörigen Betonausgleichsringen.



Der Rahmen der BeGu-Abdeckung wird seitlich neben dem Schachtverlängerungsrohr aufgelagert und leitet die Verkehrsbelastung somit neben dem Rohr in den Untergrund.



Einbau von BeGu-Abdeckung mit Einlauftrichter und Schmutzeimer

- Bei Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen wird in den Rahmen des Deckels der Einlauftrichter für den Schmutzeimer eingehängt. In den Trichter wird anschließend der Schmutzeimer eingesetzt, welcher ein feinmaschiges Sieb zur Rückhaltung von Feinpartikeln enthält.

Seitengitter montieren

Liegt der RAUSIKKO Schacht SX an der seitlichen Randfläche eines Rigolenaufbaus werden Seiten ohne Rohranschlüsse mit Seitengittern abgeschlossen.

Dies erfolgt analog der Montage bei RAUSIKKO Boxen SX 8.6 bzw. SX 8.3, siehe Abschnitt „2 RAUSIKKO Box 8.6 SX/HX Seitengitter“ auf Seite 49 bzw. Abschnitt „4 RAUSIKKO Box 8.3 SX/HX Seitengitter“ auf Seite 50.

10.06.02.06 Rohranschlüsse

Für einen direkten Anschluss von glattwandigen Kanalrohren (z. B. AWADUKT PP) an einen RAUSIKKO Schacht SX stehen entsprechende RAUSIKKO Anschlussadapter DN 160, DN 200 und DN 250 sowie ein Anschlussadapter DN 315 - 500 zur Verfügung.



Anschlussadapter DN 160, DN 200, DN 250 (links) und Anschlussadapter DN 315 - 500 (rechts)

Alternativ können die Seitengitter für Rohranschlüsse DN 200 und DN 250 zugeschnitten werden.

Der Anschluss erfolgt analog der Montage bei RAUSIKKO Boxen SX 8.6 bzw. SX 8.3, siehe Abschnitt „Rohre anschließen“ auf Seite 52.

10.06.02.07 Baugrube verfüllen

Für die Verfüllung sind nichtbindige, verdichtungsfähige Böden mit maximaler Korngröße 32 mm zu verwenden.



Die Verfüllung ist sorgfältig und lagenweise, gleichmäßig rotationssymmetrisch, in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einzubringen und gleichmäßig gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 zu verdichten. Im verkehrsbelasteten Bereich muss der Verdichtungsgrad mindestens $D_{pr} = 95\%$ betragen.

10.07 RAUSIKKO Universalschacht/Endschacht DN 400

10.07.01 RAUSIKKO Universalschacht/Endschacht DN 400: Übersicht

Bietet für die Mehrzahl der Anwendungen bei Rohr-Rigolen-Systemen den passenden Anschluss.

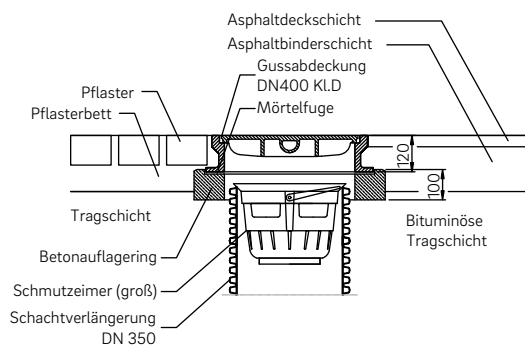
RAUSIKKO Universalschacht DN 400

- Mit 4 Anschlüssen Muffe RAUSIKKO DN 350 (Anschlüsse werden verschlossen geliefert)
- Für Standardanwendungen bei sohlgleicher Verlegung der Versickerrohre
- Mit 35 cm Sandfang
- Mit schwenkbarem Zulaufteil inkl. Anschlüssen bis KG DN 250 und Schlammeimer/Feinfilter unterhalb der Zulaufebene
- Abdeckung Klasse D 400
- Hohe Belastbarkeit (SLW 60 bis 4,0 m Sohltiefe)

RAUSIKKO Endschacht DN 400

- Mit einer Anschlussmuffe RAUSIKKO DN 350
- Kompatibel mit dem Zubehör für den RAUSIKKO Universalschacht DN 400

Ausführung der Gussabdeckung auf Universal- schacht/Endschacht



Unterteil Universalschacht im
Lieferzustand



Zulaufteil für den
Universal-/Endschacht

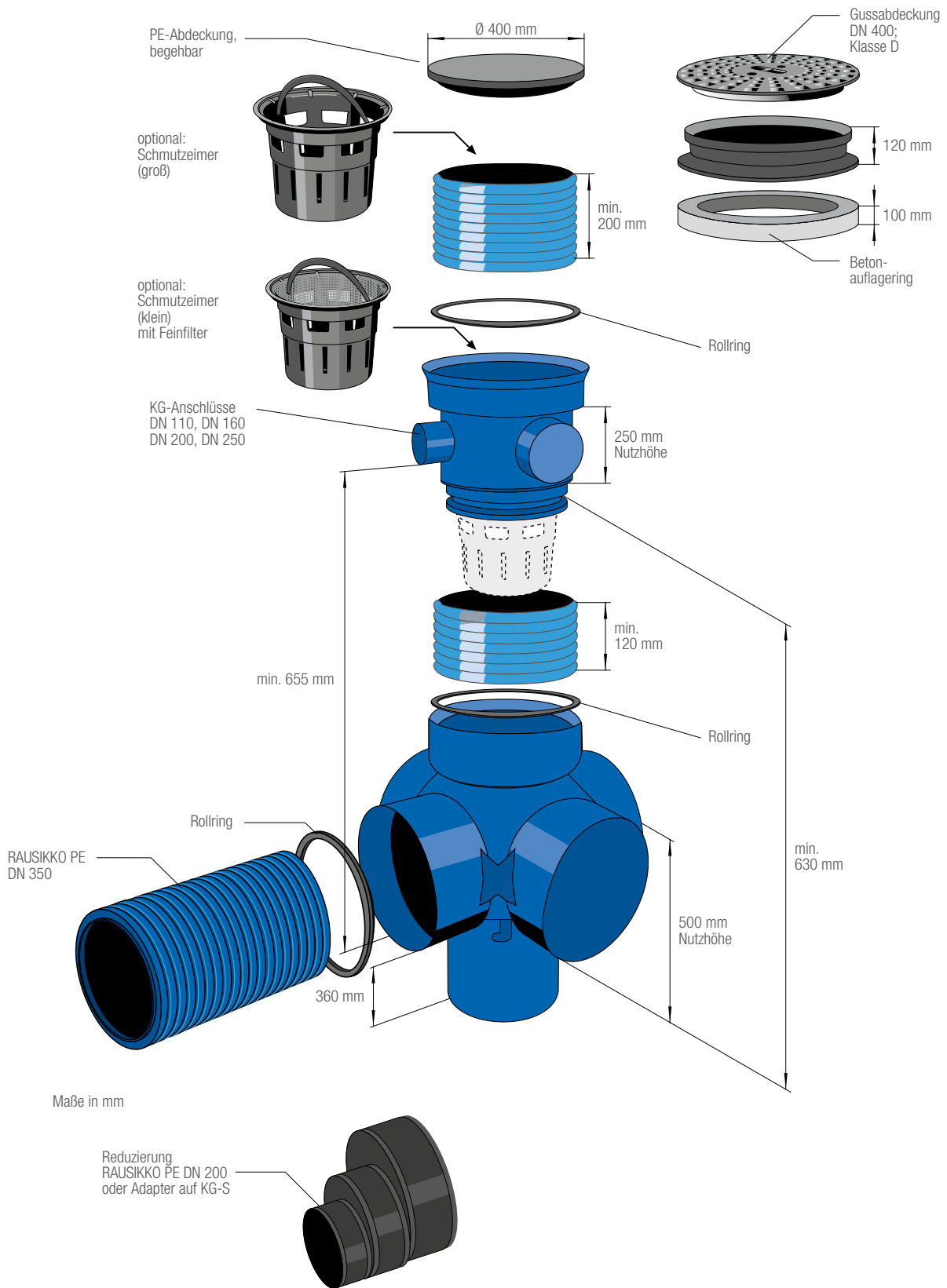


Unterteil Endschacht im Lieferzustand



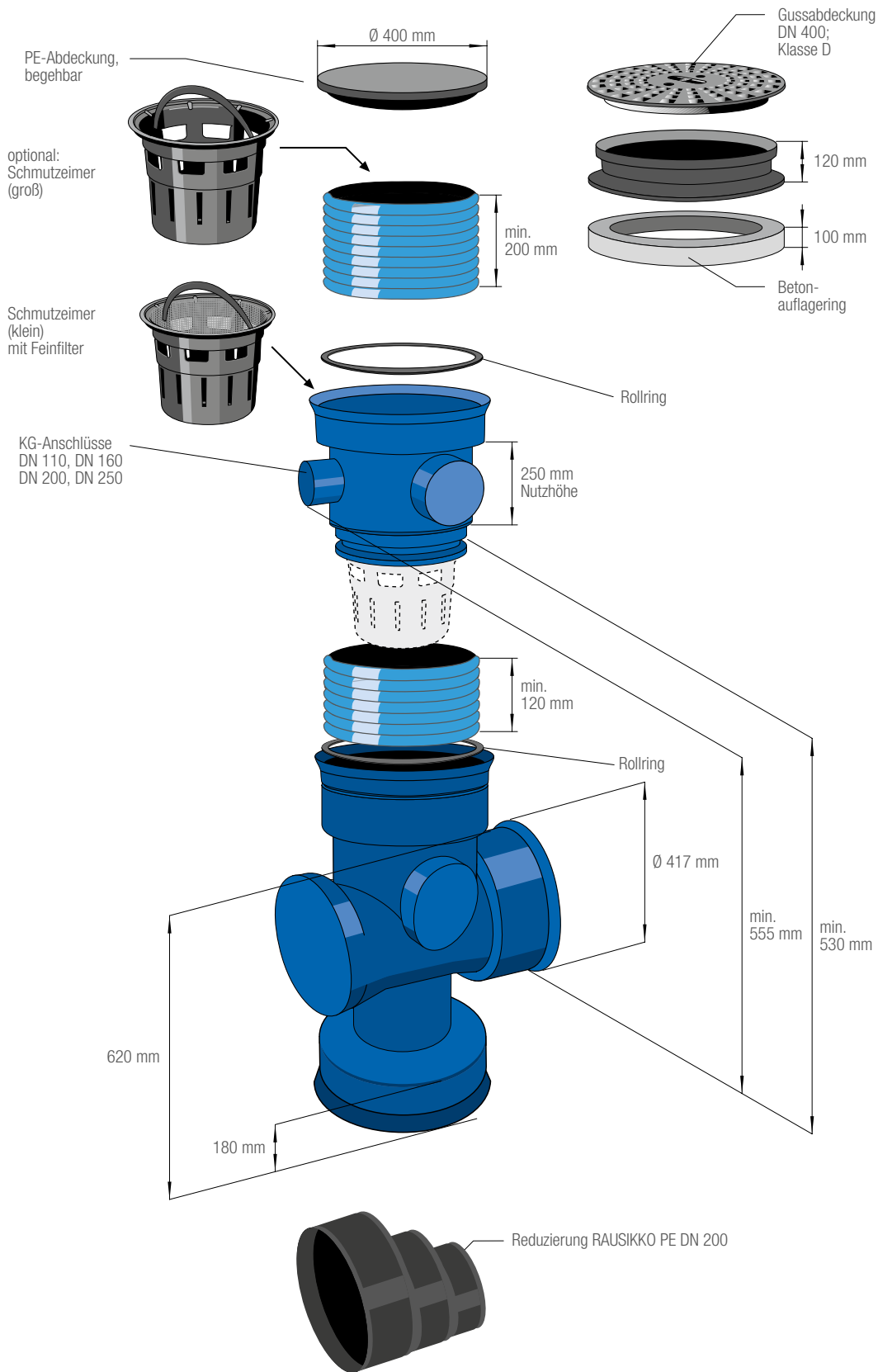
RAUSIKKO Universalschacht DN 400

Explosionsdarstellung des RAUSIKKO Universalschacht DN 400



RAUSIKKO Endsacht DN 400

Explosionsdarstellung des RAUSIKKO Endsacht DN 400



10.07.02 Einbauanleitung Universalschacht/Endschacht DN 400

10.07.02.01 Allgemein

Der Universalschacht/Endschacht DN 400 wird als Kontrollschacht für Transport-, Versickerrohrleitungen und RAUSIKKO Box Systeme eingesetzt.

Der Schacht ist nicht besteigbar und enthält deshalb auch keine Steigvorrichtungen.

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Systemaufbau

Der Universalschacht/Endschacht DN 400 ist modular aufgebaut.

Das Universalschacht-Unterteil hat vier jeweils um 90° versetzte horizontale Rohranschlüsse (Muffenausführung) für RAUSIKKO Rohre DN 350.

Auf Seite 237 finden Sie eine Explosionsdarstellung des Schachts mit dem entsprechenden Systemaufbau.

Das Endschacht-Unterteil hat einen horizontalen Rohranschluss (Muffenausführung) für RAUSIKKO Rohre DN 350 sowie 3 Blindstutzen.

Auf Seite 238 finden Sie eine Explosionsdarstellung des Schachts mit dem entsprechenden Systemaufbau.

10.07.02.02 Einbaubedingungen



Der Einbau muss oberhalb des maximal zu erwartenden Grund-, Stau- oder Schichtenwasserspiegels erfolgen.



Der Schacht ist SLW-60-belastbar bei fachgerechtem Einbau und einer Sohlentiefe von bis zu 4,0 m.

Abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Maximale Einbautiefe

Die maximale Einbautiefe beträgt 4 m bei Einbau gemäß REHAU Einbauanleitung, abweichende Einbaubedingungen sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

10.07.02.03 Transport und Lagerung

Materialeingangskontrolle

- Die Bauteile sind bei Anlieferung auf Beschädigung und Vollständigkeit zu überprüfen. Ferner ist sicherzustellen, dass sie mit der Bestellung des Auftraggebers übereinstimmen.
- Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden. Auf dem Lieferschein ist ein entsprechender Vermerk einzutragen.
- Der ordnungsgemäße Empfang der Ware ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers auf dem Lieferschein zu bestätigen.

Vom Fahrzeug abladen

- Beim Abladen ist darauf zu achten, dass die Bauteile nicht beschädigt werden.
- Es ist nicht zulässig, die Bauteile abzukippen, herunterzuwerfen oder fallenzulassen.

Lagerung auf der Baustelle

- Die Elemente sind auf einer ebenen und ausreichend standfesten Fläche zu lagern.
- Bei längerer Freilagerung sind die Bauteile so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Der Schutz ist so anzulegen, dass kein Wärmestau erfolgen kann.
- Lagerzeiten von über einem Jahr sind zu vermeiden. Längere Lagerzeiten und eine Lagerung außerhalb der mitteleuropäischen Klimabedingungen sind mit dem zuständigen REHAU Verkaufsbüro abzuklären.

10.07.02.04 Baugrube und Auflager vorbereiten

- Der Arbeitsraum neben dem Anschlussystem ist gemäß der Planungsvorgabe und den einschlägigen Regelwerken zu erstellen. Falls keine Angaben vorliegen, muss die Baugrubenbreite mindestens 1,5 m betragen.
- Die Baugrube muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.
- Der anstehende Boden unterhalb des Schachtunterteils muss ausreichend standfest und darf nicht aufgeweicht oder aufgelockert sein. Gegebenenfalls ist eine Bodenverbesserung durchzuführen oder nachzuverdichten.
- Steine oder andere Bodenmaterialien mit einem Korndurchmesser über 32 mm sind zu entfernen.
- Das Auflager des Schachtunterteils muss aus einer ca. 10 cm starken Sauberkeitsschicht bestehen und eben sein. Dafür ist Auffüllmaterial aus nichtbindigem, verdichtungsfähigem Boden mit einem Größtkorn von 16 mm zu verwenden.

10.07.02.05 Vorbereitende Maßnahmen

Die Anschlussmuffen der Unterteile sind bei Anlieferung verschlossen und müssen nach Bedarf mit einer feinzahnigen Säge geöffnet werden.

10.07.02.06 Einbau und Montage

Schacht setzen

- Vor dem Einbau die Schachtbauteile auf Schäden überprüfen. Schadhafte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Bauteile dürfen nicht in den Graben geworfen oder gestoßen werden.
- Der Schacht muss senkrecht eingebaut werden. Es wird empfohlen, dies mit einer Wasserwaage zu überprüfen.

Unterteil setzen

- Den Rohrgraben an der Schachteinbaustelle zur Aufnahme des Schachtes so tief ausheben, dass die Anschlüsse der Transport- oder Versickerrohre sohlgleich sind.
- Zur Aufnahme des Schachtsandfangs eine entsprechende Vertiefung in der Grabensohle vorsehen.



Vertiefung der Grabensohle für das Universalschacht-Unterteil

- Vertiefung/Rohrgraben bis zur Unterkante der Anschlussmuffen verfüllen und verdichten.



Für die Verfüllung sind nichtbindige bzw. schwachbindige Böden, Korngröße max. 32 mm (Rundkornmaterial) bzw. 16 mm (gebrochenes Material) zu verwenden.

Die Verfüllung ist sorgfältig und lagenweise, gleichmäßig rotationssymmetrisch, in Schichtdicken von 20-40 cm einzubringen und gleichmäßig gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 zu verdichten.

Im verkehrsbelasteten Bereich muss der Verdichtungsgrad mindestens $D_{pr} = 95\%$ betragen.

10.07.02.07 Rohr- und Boxenanschlüsse

RAUSIKKO Box Speicherelemente anschließen

- Die Schächte über Anschlussadapter und KG-Rohre DN 110, 160, 200 oder 250 an der Stirnseiten der Boxen-Rigole anschließen.



Anschlussadapter auf KG Spitzende

- Für KG-Anschlüsse 110 bis 200 kann die erforderliche Öffnung mit einer Stichsäge aus dem Frontgitter der RAUSIKKO Box ausgesägt werden.



Frontgitter zum Einstecken in die RAUSIKKO Box für direkten Anschluss DN 110 bis 200

- Bedingt durch die Wandstärke der KG-Rohre entsteht bei diesem Anschluss ein geringer Sohl-sprung zwischen Reinigungskanalsole und KG-Rohrsole.
- Zum exakten sohlgleichen Anschluss stehen für DN 200 und DN 250 Frontanschlussstutzen mit KG-Spitzende zur Verfügung.

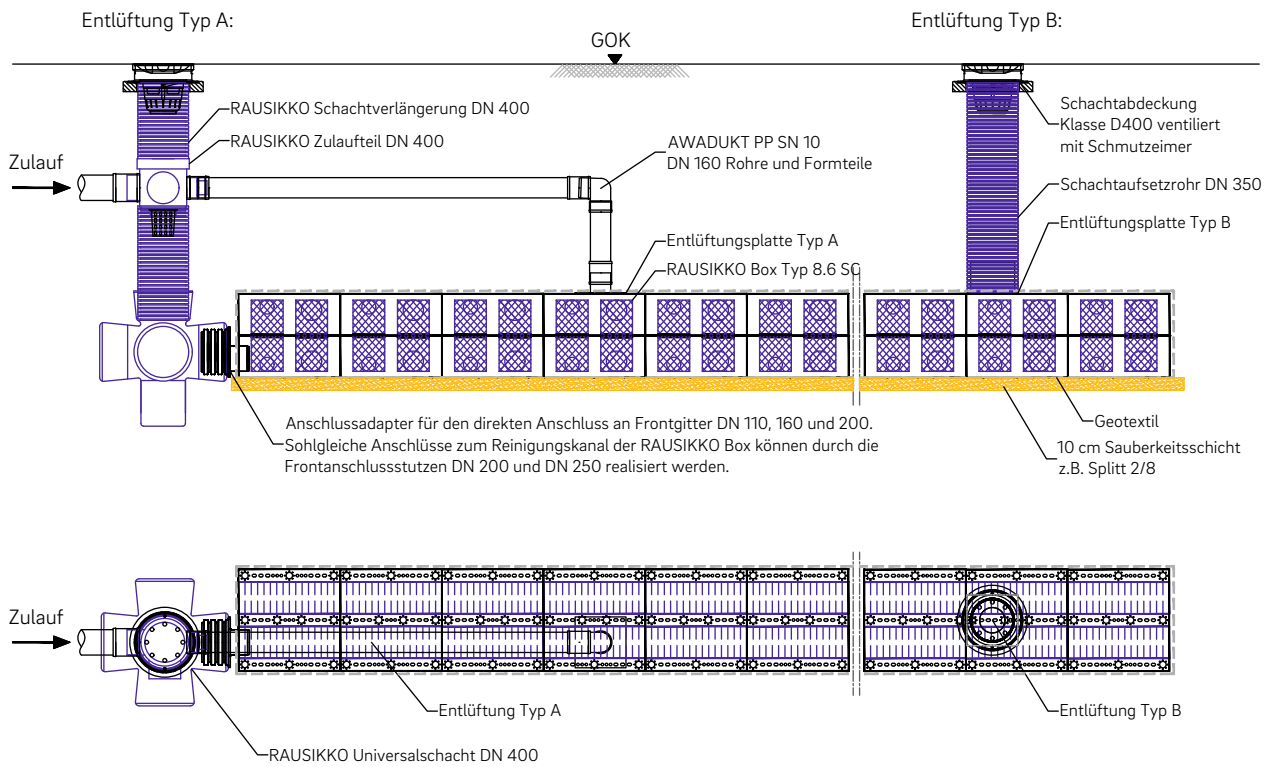


Frontanschlussstutzen zum Einstecken in die RAUSIKKO Box für den direkten sohlgleichen Anschluss DN 200 und DN 250

Entlüftung einbauen

Damit beim Befüllen der Boxen-Rigole verdrängte Luft entweichen kann, ist eine Entlüftung vorzusehen. Hierzu gibt es verschiedene Anschlussmöglichkeiten, entweder über das Frontgitter, oder auf der Oberseite der RAUSIKKO Box.

- Bei der Variante 1 wird eine KG-Rohrleitung von einem oberen Frontgitter zu dem Zulaufteil des Universalschachtes geführt.
- Für die Variante 2 wird auf der Decke einer RAUSIKKO Box eine Entlüftungsplatte Typ A oder B montiert. Die Anschlussmöglichkeiten der Variante 2 sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Entlüftungsmöglichkeiten einer RAUSIKKO Box Speicherblockrigole mit Anschlussmöglichkeiten RAUSIKKO Universalschacht

RAUSIKKO Transport- oder Versickerungsrohre anschließen

- Das Einschieben der Rohre muss zentrisch und kann von Hand oder mit einem Hebel erfolgen. Um die Rohre beim Stecken nicht zu beschädigen, bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterlegen.
- Vor dem Einschieben der Rohre die Dichtungen auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen und von eventuellen Verunreinigungen säubern.
- Die Ausrichtung des Schachtes anschließend nochmals überprüfen.
- Bei einem RAUSIKKO Transport- oder Versickerrohr DN 350:
 - Im zweiten Wellental des Rohrendes einen Rollring einlegen.
 - Das Rohr bis zum Anschlag in die Schachtmuffe einschieben.
- Für den Anschluss eines RAUSIKKO Transport- oder Versickerrohres DN 200 die entsprechende RAUSIKKO Reduzierung verwenden:
 - Bei Transportrohren im zweiten Wellental des Rohrendes einen Rollring einlegen.
 - Die Reduzierung ohne Dichtring in die Schachtmuffe stecken.
 - Das Rohr bis zum Anschlag in die Reduzierung schieben.
- KG-Rohre DN 160 bis 315 (z. B. REHAU AWADUKT PP) über einen entsprechenden RAUSIKKO Anschlussadapter anschließen:
 - In das zweite Wellental der Schachtseite des Adapters einen Rollring einziehen.
 - Die Muffe des KG-Rohres bis zum Anschlag auf das Spitzende des Adapters stecken.



RAUSIKKO Universalschacht mit Anschlüssen

10.07.02.08 Einbau weiterer Schachtelemente

Schachtverlängerung einbauen

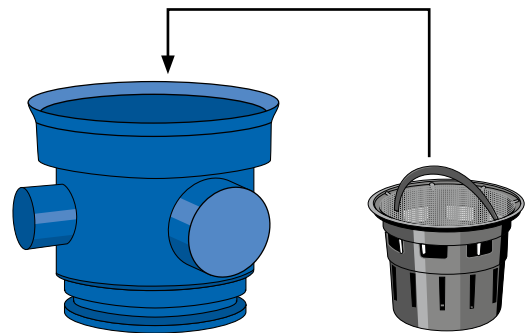
1. Die Schachtverlängerung mit einer feinzahnigen Stichsäge auf die gewünschte Länge kürzen (rechtwinkliger Schnitt zur Rohrachse, mittig im Wellental, ohne das Profil anzuschneiden).



2. Grate und Unebenheiten der Trennflächen mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer entfernen.
3. Im zweiten Wellental der Verlängerung einen Rollring einlegen.
4. Die Schachtverlängerung in das Schachtunterteil einsetzen

Höhenversetzte Zuläufe einbauen

Höhenversetzte Zuläufe DN 110, 160, 200 oder 250 werden i.d.R. an das Schachtzulaufteil angeschlossen. Dieses wird direkt auf die Schachtverlängerung aufgesetzt. Hierfür ist kein Rollring erforderlich.



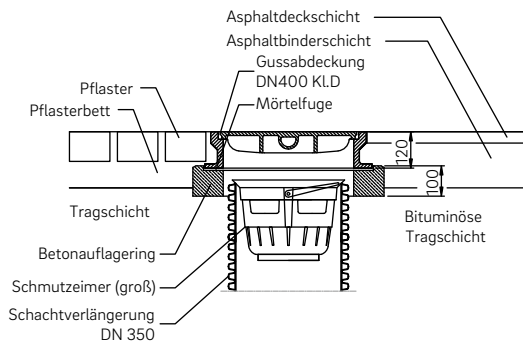
Universalschacht-Zulaufteil und Schmutzfänger (klein) mit Feinfilter

- Die Zulaufstutzen des Zulaufteiles sind bei Anlieferung geschlossen und müssen nach Bedarf mit einer feinzahnigen Säge geöffnet werden.
- In das Schachtzulaufteil wird der Schmutzfänger (klein) mit Feinfilter eingehängt.
- Der weitere Aufbau des Schachtes nach oben erfolgt wiederum mit einer entsprechend gekürzten Schachtverlängerung.

Schachtabdeckung einbauen

Wahlweise kann der Schacht mit einer begehbaren Abdeckung aus PEHD oder mit einer befahrbaren Abdeckung aus Guss oder einem befahrbaren Einlaufrost abgedeckt werden.

- Die PE-Abdeckung direkt auf das Schachtverlängerungsrohr aufsetzen.
Die mit der Abdeckung mitgelieferten Schrauben (System Torx) mittels Akkuschauber eindrehen.
- Die Gussabdeckungen sowie die Einlaufroste (Klasse D gemäß DIN EN 124) wie nachfolgend dargestellt auf einem Betonauflagerung auflagern.



Einbau von Gussabdeckung bzw. Einlaufrost mit Schmutzfänger (groß)

- Die Gussabdeckungen werden wahlweise mit oder ohne Ventilation (geschlossen) geliefert.
- Unter einer Gussabdeckung mit Ventilation sowie unter einem Einlaufrost wird i. d. R. – wie oben dargestellt – in das Schachtverlängerungsrohr ein Schmutzfänger (groß) eingehängt. Der Schmutzfänger wird wahlweise in 3 Varianten geliefert:
 - Ohne zusätzlichen Filter
 - Mit zusätzlichem Feinfilter
 - Mit Filtervliesack.
 Den Filtervliesack mit den mitgelieferten Spannbändern am Schmutzfänger befestigen.

10.07.02.09 Baugrube verfüllen



Die Verfüllung ist sorgfältig und lagenweise, gleichmäßig rotationssymmetrisch, in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einzubringen und gleichmäßig gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 zu verdichten. Im verkehrsbelasteten Bereich muss der Verdichtungsgrad mindestens $D_{pr} = 95\%$ betragen.

10.07.02.10 Betriebliche Maßnahmen festlegen

Kontrolle und Reinigung

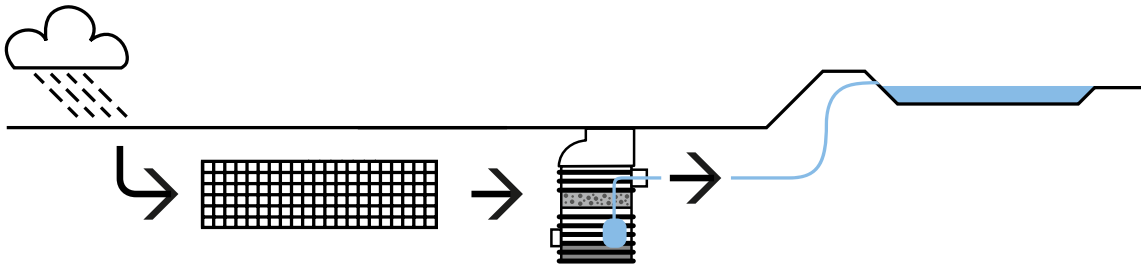
Bei der Wahl des Reinigungs- bzw. Kontrollsystems sind die erforderlichen Minstdurchmesser zu berücksichtigen.

Der RAUSIKKO Universalschacht/Endschacht sollte halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.

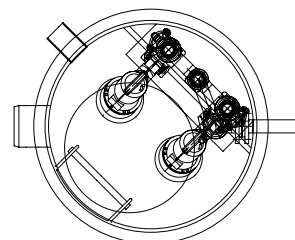
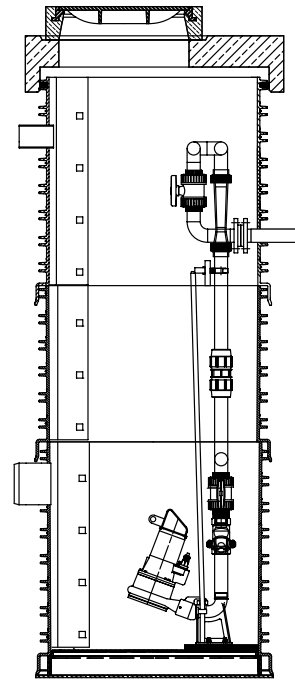
10.08 RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf

10.08.01 RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf: Übersicht

Niederschlagswasser, das nicht über ein natürliches Gefälle abgeleitet werden kann, muss mittels einer Niederschlagswasserhebeanlage in einen höher gelegenen Vorfluter oder einen Kanal gefördert werden. Hierfür werden häufig Pumpenschächte eingesetzt. Besteht darüber hinaus eine Einleitbeschränkung für das abzuleitende Niederschlagswasser, so kann mittels RAUSIKKO Pumpenschacht der Abfluss auf das vorgegebene Limit reduziert werden.



Ausführungsbeispiel RAUSIKKO Pumpenschacht für Regenwasser



Die Vorteile

Qualität

- Korrosionsbeständiger Schachtkörper aus Polypropylen nach DIN EN 13598-2
- Hochwertige Abwasserpumpen
- Korrosionsbeständige Armaturen und Rohrleitungen aus Edelstahl oder Industriekunststoff

Sicherheit

- Doppelpumpe mit wechselseitigem Betrieb
- Verkehrsbelastbarkeit bis SLW 60
- Potentialfreie Kontakte für Störungsmeldungen
- Integrierte Rückflussverhinderer

Funktionalität

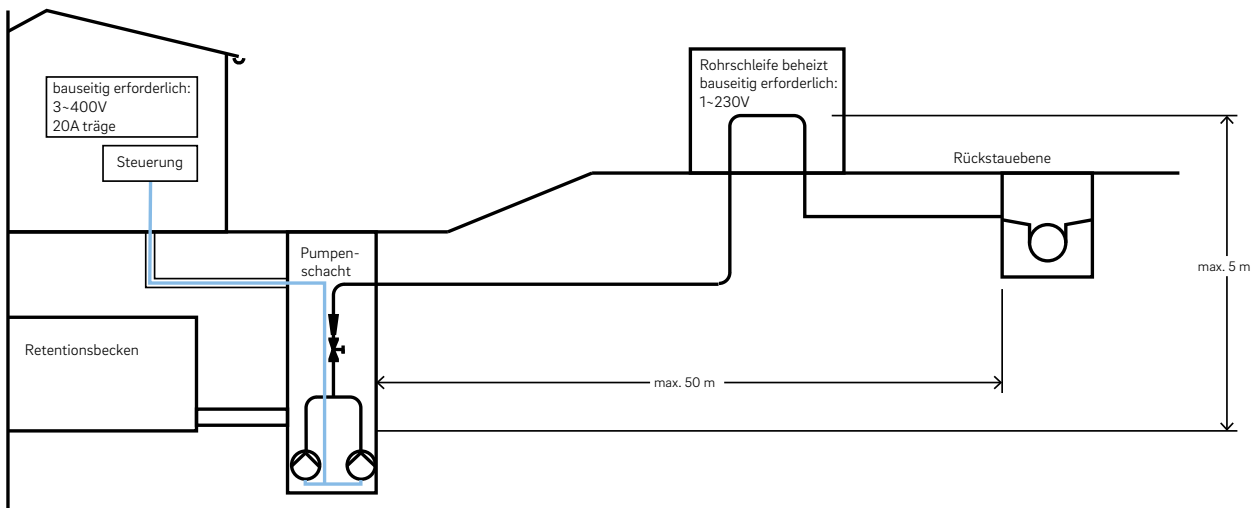
- Begehbarkeit verbessert Zugänglichkeit zum Schacht
- Großer Arbeitsraum durch Verwendung einer Betonabdeckplatte
- Direkte Anzeige des realen Volumenstroms
- Einstellhahn für Volumenstrombegrenzung
- Entnahme der Pumpen ohne Einsteigen in den Schacht

Einbau und Betrieb

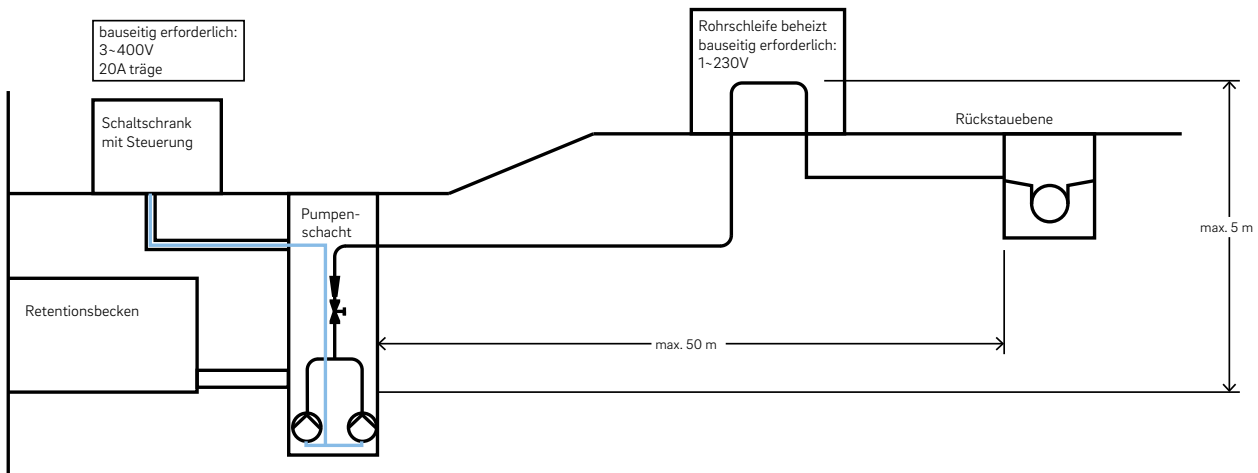
- Kompakter Aufbau / geringer Platzbedarf
- Objektbezogener Zu- und Ablauf
- Geringer Wartungsaufwand
- Installation und Inbetriebnahme durch geschultes Fachpersonal möglich

Ausführungsbeispiele

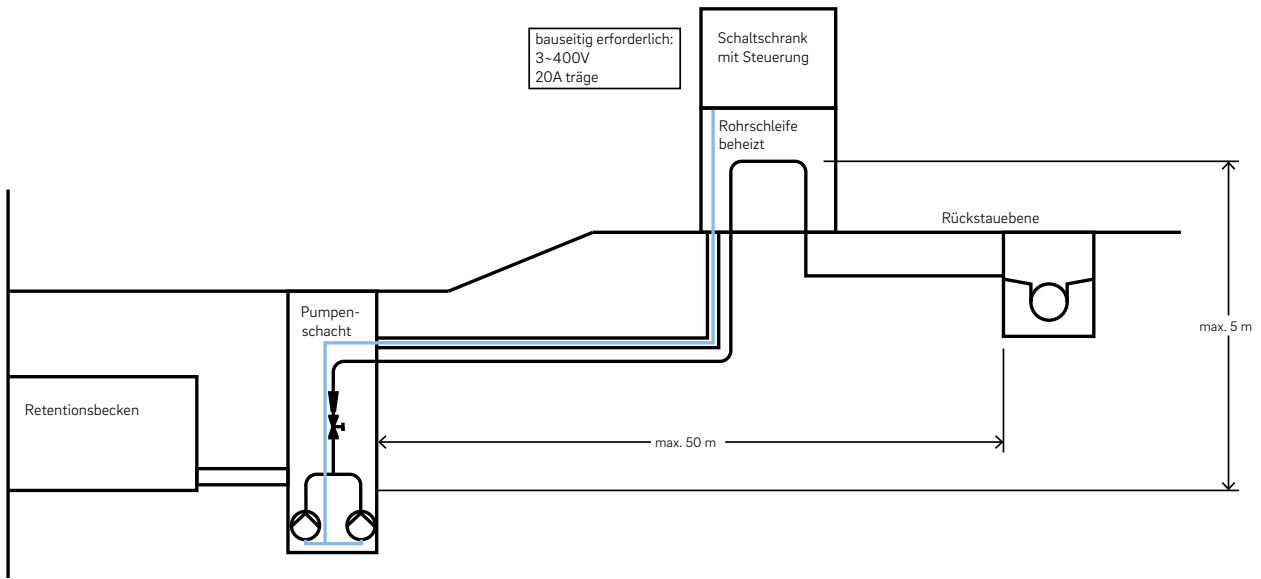
Variante 1: Elektrischer Anschluss im Gebäude



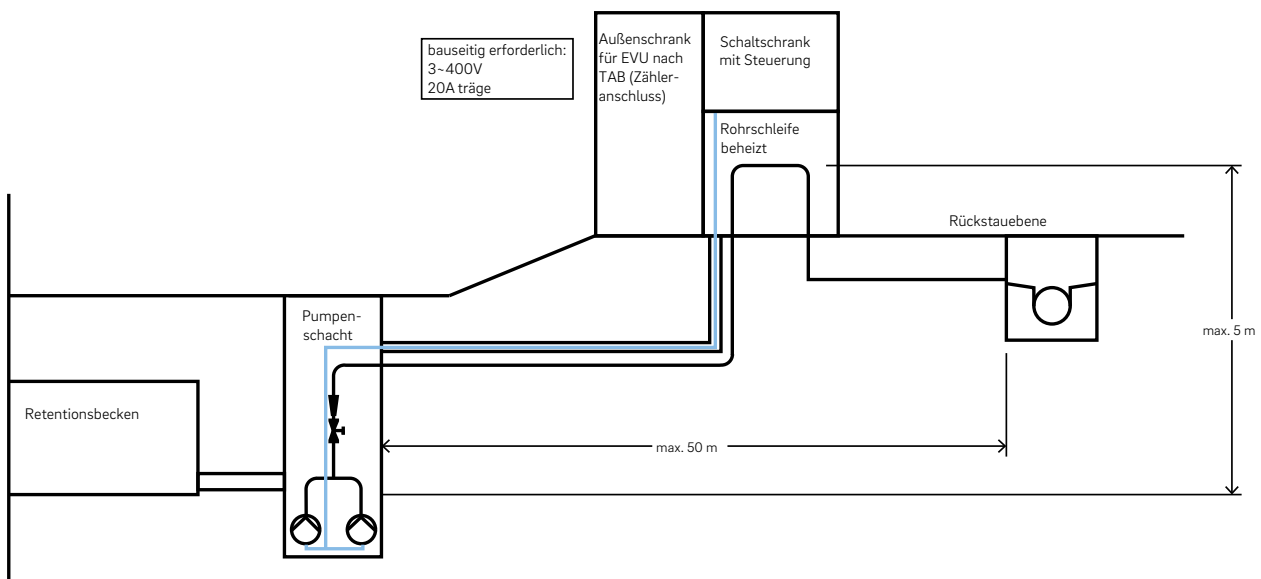
Variante 2: Elektrischer Anschluss außerhalb Gebäude



Variante 3: Elektrischer Anschluss außerhalb Gebäude in Kombischrank



Variante 4: Elektrischer Anschluss außerhalb Gebäude in Kombischrank und mit Zähleranschluss



10.08.02 Einbauanleitung RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf

In der Regel wird der RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf in mehreren Bauabschnitten eingebaut.

▪ Einbau des Kunststoffschachts

In einem ersten Schritt wird der Kunststoffschacht ohne die Pumpentechnik eingebaut und die außenliegenden Rohrleitungen angeschlossen. Dies geschieht in gleicher Weise wie beim RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000. Gehen Sie wie in Kapitel „10.02.05 Einbauanleitung RAUSIKKO Funktionsschacht DN 1000“ auf Seite 197 ff beschrieben vor.

▪ Einbau und Anschluss der Pumpentechnik

In einem zweiten Schritt wird die Pumpentechnik eingebaut und die elektrischen Komponenten wie z. B. die Steuerung verbaut und angeschlossen.

Die Arbeiten können bei REHAU beauftragt werden. Den angebotenen Leistungsumfang finden Sie in unserer aktuellen Preisliste 838350, Unterkapitel „RAUSIKKO Pumpenschacht mit konstantem Ablauf“.

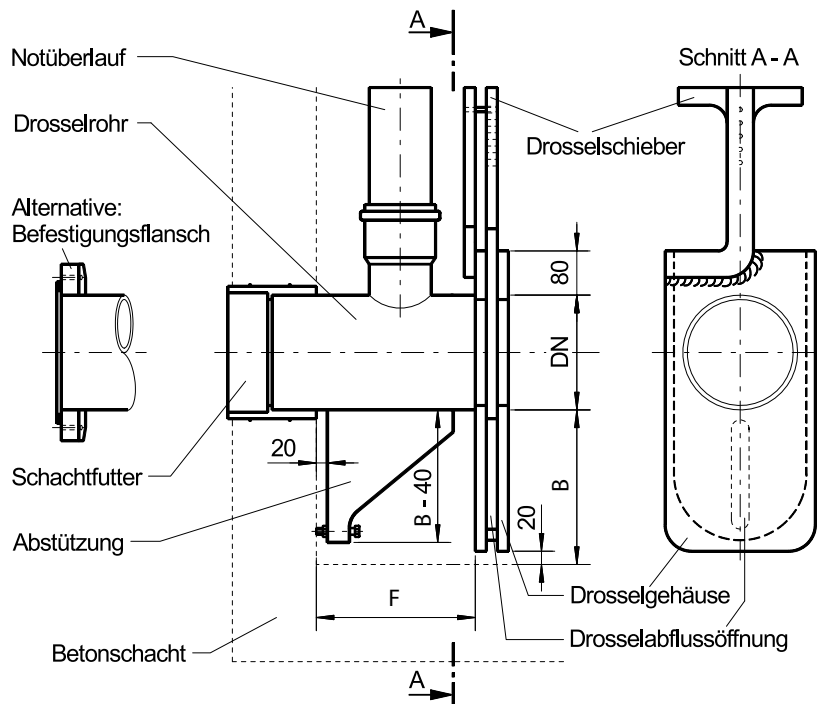
Für die Endmontage u. Inbetriebnahme des RAUSIKKO Pumpenschachtes sind dabei folgende bauseitigen Leistungen zu beachten:

- Herstellen der Baugrube nach Vorgabe der Planungsunterlagen
- Versetzen des Schachtbauwerks nach Zeichnung
- Verlegen der Zulaufleitung und der Druckleitung bis zum Schacht mit entsprechendem Anschluss am Schacht
- Verlegen Leerrohr DN 110 vom Schacht zur Schaltanlage für Pumpen- und Steuerkabel
- Verfüllen der Baugrube
- 400 V Anschluss am Montageort der Pumpensteuerung, incl. Anschluss an der Schaltanlage
- Bei Außenaufstellung der Schaltanlage Montage der Außensäule
- Gestellung Wasser für Probetrieb (Standrohr mit C-Schlauch Anschluss max. 20 m vom Schacht entfernt, alternativ Wasserfass)
- Reinigen des Schachtbauwerks vor Inbetriebnahme

10.09 Zubehör für Betonschächte

Abflussschleuse zum nachträglichen Einbau in einen Betonschacht

- Robuste und wartungsfreundliche RAUSIKKO Drosseltechnik aus Polyethylen (PE) zum Einbau in Betonschächte
 - Lieferbar in drei Ausführungen:
 - Abflussschleuse mit Lochblende
 - Abflussschleuse mit Rastereinstellung
 - Abflussschleuse mit Gewindeeinstellung
- Lieferung optional mit speziellem Schachtfutter zum Einbetonieren oder mit Flansch zum Andübeln
- Herstellung einer kraftschlüssigen Verbindung mit dem Betonschacht
 - Abflusswerte individuell nach Anstauhöhe ausgelegt

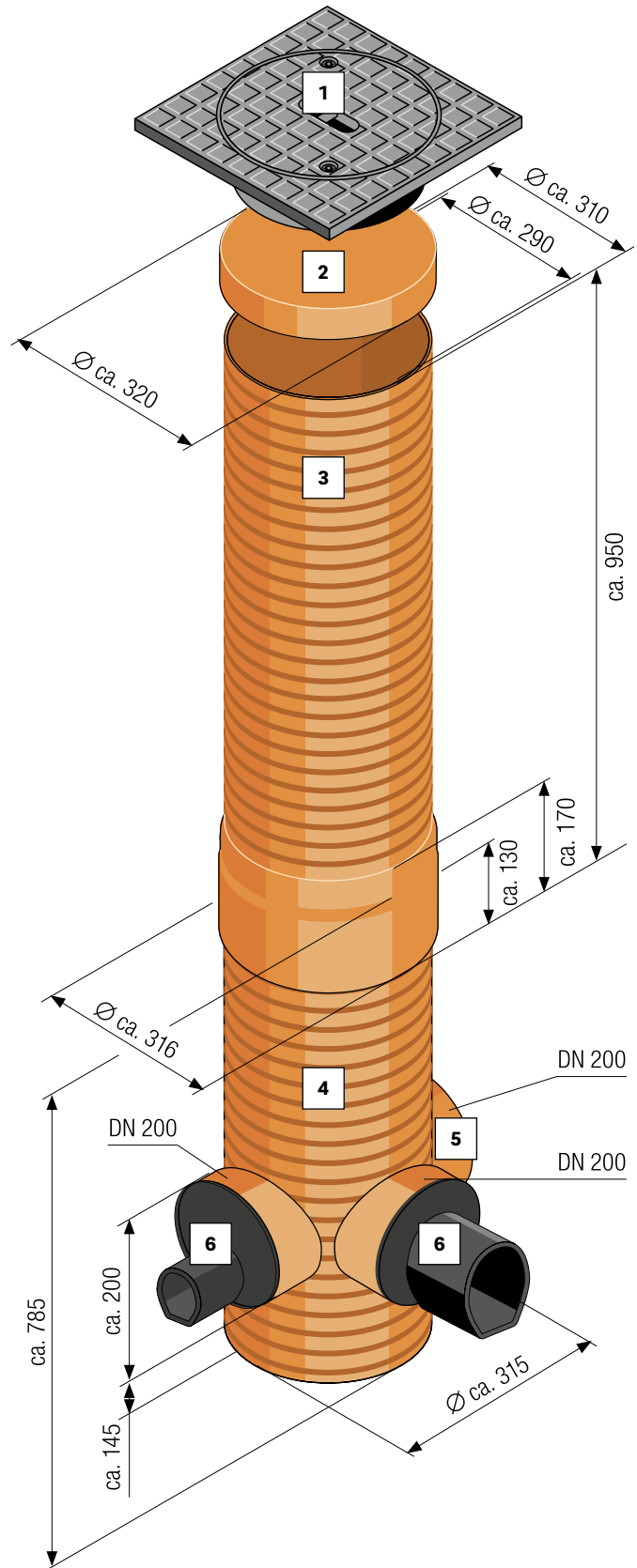


	DN	B	Notüberlauf-Durchmesser	F
	mm	mm		mm
Lochdrossel	Drosselrohr-Durchmesser	60	DN 100	230
			DN 150	270
			DN 200	310
Rasterdrossel	Drosselrohr-Durchmesser	DN + 80	DN 100	230
			DN 150	270
			DN 200	310
Gewindedrossel	Drosselrohr-Durchmesser	DN + 80	DN 100	230
			DN 150	270
			DN 200	310

10.10 Dränschacht

10.10.01 Dränschacht: Übersicht

Spül-, Kontroll- und Sammelschacht aus PP, DN 315, mit 3 Abgängen (jeweils 90°) DN 200, mit glatter Innenfläche, mit und ohne Sandfang, Lieferung inkl. 1 Blindstopfen und 1 Schachtabdeckung aus PP, schlagzäh und druckfest, Anschluss auf kleinere Abmessungen durch Reduzierstücke möglich.



Einsatzbereich

- Für Gebäudedrainage von Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie Industriebauten
- Zur Flächendrainage bei Sportanlagen und Parkplätzen, beim Wegebau und in der Landwirtschaft

Zubehör

- Schachtmuffe zur Verwendung von Reststücken der Schachtverlängerung
- Reduzierung Dränrohr nach DIN 1187, Form A DN 100 und DN 160
- Adapter auf C2 Sickerleitungsrohr DN 100 und DN 150
- Gussabdeckung (bestehend aus Gussrahmen und Deckel, Klasse B und D)
- Schachtabdeckung aus PP (belastbar bis 250 kg)

- 1 Gussabdeckung DN 315 ohne Ventilation
- 2 Schachtabdeckung DN 315
- 3 Schachtverlängerung DN 315
- 4 Dränschacht/Unterteil DN 315 mit 3 Abgängen DN 200
- 5 Blindstopfen DN 200
- 6 Reduzierung für Drainagerohr DIN 1187 Adapter auf C2 Sickerleitungsrohr

Systembeschreibung

Der Dränschacht wird als Kontrollschacht für Drainage- und Sickerleitungen eingesetzt.

Der Schacht ist aus Polypropylen (PP) gefertigt und besteht aus einem Schachtunterteil, einem begehbaren Deckel sowie einem Muffenstopfen zum Verschließen eines Zulaufs DN 200. Je nach Einbautiefe sind entsprechende Schachtverlängerungsrohre zu verwenden. Die maximale Einbautiefe des Dränschachtes darf 3,5 m nicht überschreiten.

Der Schacht hat jeweils um 90° versetzt 3 horizontale Rohranschlüsse (Muffenausführung) für Drainagerohre DN 200 gem. DIN 1187. Andere Nennweiten oder Rohrtypen sind mit entsprechenden Reduzierungen bzw. Übergangsstücken bei Bedarf anschließbar.

Unterhalb der Rohranschlüsse befindet sich ein Sandfang (bei Bedarf mit separat zu bestellendem Deckel verschließbar) mit ca. 120 mm Tiefe, sowie über den Rohranschlüssen die Anschlussmöglichkeit des Verlängerungsrohres DN 315.

Das Schachtunterteil und das Verlängerungsrohr sind außen gewellt und auf der Rohrinneinnenseite glattwandig. Die Wandung des Unterteils und des Verlängerungsrohres ist kompakt.

Der Dränschacht ist nicht besteigbar.

Die Verbindung einzelner Dränschacht Bauteile ist sanddicht.

Eine direkte Befahrbarkeit des Dränschachtes mit PKW bis 3,5 t ist unter Verwendung eines Magerbeton-Lastverteilrings und einer Gussabdeckung DN 315, Klasse B oder D, möglich.

Der Schacht ist nach ATV-DVWK-A 127 nicht statisch berechenbar.

10.10.02 Einbauanleitung Dränschacht

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

10.10.02.01 Materialeingangskontrolle

- Der Dränschacht muss bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden.
- Ferner ist sicherzustellen, dass er mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmt.
- Beschädigte Schächte oder Schachtteile dürfen nicht eingebaut werden. Auf dem Lieferschein ist ein entsprechender Vermerk einzutragen.
- Die Lieferung ist durch die lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.

10.10.02.02 Transport und Lagerung

Vom Fahrzeug abladen

- Dränschächte einzeln oder in der Verpackungseinheit abladen.
- Beim Abladen der Schächte mit Bagger bzw. Kran Hebegurte verwenden (z.B. Textilgurte). Seile, Ketten oder ähnliche Mittel sind nicht zulässig.
- Abkippen, Herunterwerfen, Fallenlassen der Schächte ausschließen.
- Beim Abladen mit Stapler die Schächte stehend (senkrecht) auf die Gabeln stellen.

Auf der Baustelle lagern

- Dränschächte stehend (senkrecht) und auf einer planebenen Fläche lagern. Der Untergrund dieser Fläche muss ausreichend fest sein, damit die Schächte nicht einsinken.
- Punktbelastungen vermeiden.
- Bei längerer Lagerung im Freien müssen die Schächte vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Den Schutz so anlegen, dass kein Wärmestau erfolgen kann.
- Lagerzeiten von über 1 Jahr vermeiden.

Zum Rohrleitungsgraben transportieren

- Für den Transport einzelner Schächte zum Rohrleitungsgraben ist wie beim Abladen von Fahrzeugen (siehe oben) zu verfahren.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

10.10.02.03 Baugrube und Auflager vorbereiten

Aushub

- Den Arbeitsraum neben dem Schacht gemäß der Planungsvorgabe erstellen.
- Der Schachtgraben muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein.

Schachtauflager

- Nach Aushub die Grabensohle von Steinen oder andere Bodenmaterialien mit einem Korndurchmesser über 32 mm befreien, um Punktbelastungen zu vermeiden.
- Der anstehende Boden unterhalb des Schachtunterteils darf nicht aufgeweicht oder aufgelockert sein, ggf. muss eine Bodenverbesserung durchgeführt oder nachverdichtet werden.
- Das Auflager des Schachtunterteils muss aus einer ca. 10 cm starken Sauberkeitsschicht bestehen. Dafür Auffüllmaterial aus nicht-bindigem oder schwach-bindigem Boden mit einem Größtkorn von max. 32 mm bei Rundkornmaterial bzw. max. 16 mm bei gebrochenem Material verwenden.

10.10.02.04 Dränschacht setzen

- Den Schacht nicht in den Graben werfen oder stoßen.
- Den Schacht in den Graben per Hand oder durch Bagger bzw. Kran mit Hebegurten (siehe Punkt C) einlassen.
- Der Schacht muss senkrecht im Graben stehen. Es wird empfohlen, dies mit einer Wasserwaage zu überprüfen.
- Die Schachtverlängerung mittels einer feinzahnigen Säge auf das erforderliche Maß kürzen (Schnitt im Wellental, senkrecht zur Rohrachse).
- Zum Aufbau des Schachtes siehe Abbildung Seite 249.

10.10.02.05 Rohre anschließen

- Dränagerohre DN 200 nach DIN 1187 können in der Regel direkt an den Schacht angeschlossen werden.
- Die Nennweiten DN 160, 125 und 100 mit Reduzierungsstücken von DN 200 auf die jeweilige DN setzen.
- Andere Rohrtypen und Nennweiten mittels Adapter an das Schachtunterteil anschließen.

10.10.02.06 Schachtgraben verfüllen und verdichten

- Für die Verfüllung des Schachtgrabens nicht bindige bzw. schwach bindige Böden, Korngröße max. 32 mm (Rundkornmaterial) bzw. 16 mm (gebrochenes Material) verwenden.
- Die Verfüllung sorgfältig und lagenweise, gleichmäßig rotationssymmetrisch, in Schichtdicken von 20 – 40 cm einbringen und gleichmäßig gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610 verdichten.
- Im verkehrsbelasteten Bereich muss der Verdichtungsgrad mind. $D_{pr} = 95\%$ betragen.

10.10.02.07 Schachtabdeckung einbauen

Die Standard Schachtabdeckung aus PP ist begehbar (Belastbarkeit bis 250 kg). Wird der Schacht Verkehrsbelastungen ausgesetzt, so sind für die jeweiligen Belastungsbeanspruchungen REHAU Gussabdeckungen DN 315 Klasse B oder D zu verwenden. Der Einbau der Gussabdeckungen ist nachfolgend dargestellt.

1. Lagenweises Einbettungsmaterial bis ca. 20 cm unterhalb der Oberkante Schachtverlängerung einbringen und verdichten.
2. Gussrahmen aufsetzen.



3. Mit Distanzklötzen einen Abstand von ca. 60 mm zwischen Gussrahmen und Schachtoberkante sicherstellen.



4. Betonaufleger herstellen.





11 RAUSIKKO smartRigole

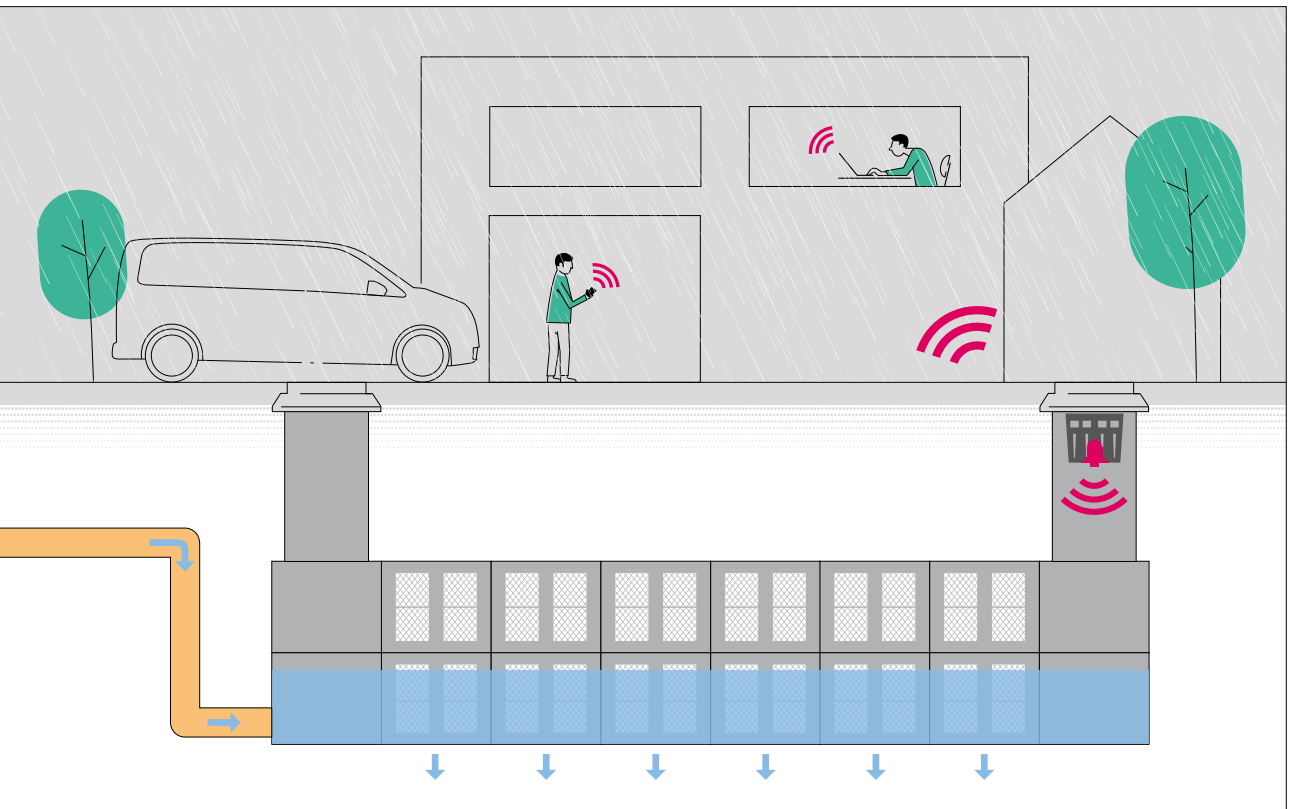
Digitale Anlagenüberwachung

Inhalt



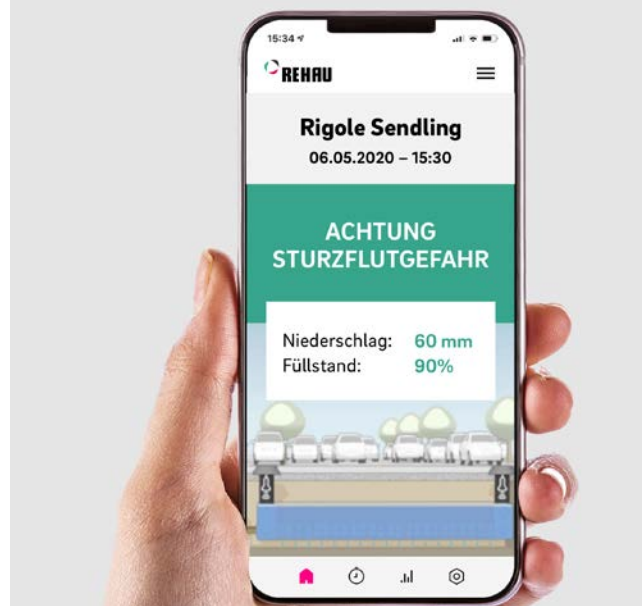
Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

11	RAUSIKKO smartRigole	253
11.01	Umfassende Transparenz in Echtzeit	256
11.02	Alle Daten griffbereit	256
11.03	Auf jedes Szenario vorbereitet	257
11.04	Systemkomponenten und Betrieb	257

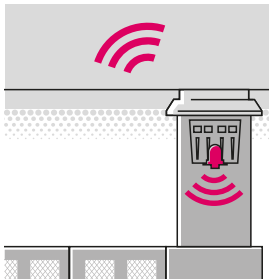


11.01 Umfassende Transparenz in Echtzeit

Mit REHAU Tiefbaulösungen erreichen Sie einen grundlegenden Unterschied bei Ihrem Regenwassermanagement. Damit Sie noch unbeschwerter mit den Launen der Natur umgehen können, sichern Sie sich digital ab. Mit RAUSIKKO smartRigole und der dazugehörigen App haben Sie das gute Gefühl, stets die Kontrolle über den Betrieb einer Rigole zu haben. Das macht den grundlegenden Unterschied aus.



Mehr Kontrolle



Die Betriebssicherheit wird auf allen Ebenen deutlich erhöht:

- Störfaktoren werden aufgezeigt, so dass frühzeitig eingreifen werden kann.
- Die App informiert rund um die Uhr über den Betriebszustand der Rigole.
- Die App warnt in Extremfällen, z. B. bei Starkregenereignissen, per SMS oder Telefon.
- Das System erinnert automatisch an die notwendige Regelwartung.

11.02 Alle Daten griffbereit

Die smartRigole App ermöglicht Betreibern, sich jederzeit über den Füllstand ihrer Rigole zu informieren. So werden die zunehmenden Forderungen von Genehmigungsbehörden nach Transparenz und dem Nachweis der Funktionssicherheit jederzeit erfüllt.

Sensordaten in Echtzeit

Über die App stehen alle Sensordaten in Echtzeit zur Verfügung. Durch die übersichtliche grafische Auswertung werden die Entwicklung des Pegelstands und der Betriebszustand der Rigole jederzeit erkannt.

Aktuelle Regenkarten

Zusätzlich bietet die App Zugriff auf die Echtzeitdaten des Deutschen Wetterdienstes. Die Informationen zur Menge und zum Zeitpunkt eines Niederschlags helfen, Regenereignisse im Voraus zu erkennen und vorausschauend zu handeln. Wie stark regnet es im Moment und für wie lange noch? Kommt ein Starkregen?

Für Smartphone und Tablet geeignet

Die App für das System RAUSIKKO smartRigole ist sowohl für Tablets als auch Smartphones geeignet und ist auf iOS- und Android-Geräten verfügbar.

Sie wurde in Zusammenarbeit mit der Firma SPEKTER entwickelt. Das IT-Unternehmen SPEKTER aus Herzogenaurach ist führend im Starkregen-Risikomanagement. Die von SPEKTER entwickelten Starkregen-Frühalarmsysteme und Starkregen-Risikokarten sind bei zahlreichen Kommunen erfolgreich im Einsatz. Durch die Zusammenarbeit mit REHAU kommt das Wissen von SPEKTER nun gezielt Planern, Behörden und Betreibern von Rigolen zugute.

11.03 Auf jedes Szenario vorbereitet

Rigolen funktionieren weitgehend autark. Weicht eine vom Regelbetrieb ab, sorgt RAUSIKKO smartRigole dafür, dass Sie umgehend informiert werden. Die Schwellenwerte, der Warnzeitpunkt, und der Personenkreis, der gewarnt wird, kann von Ihnen individuell festgelegt werden. Ebenso wie gewarnt werden soll: per SMS, Push-Nachricht oder Telefonanruf. So haben Sie die Chance, frühzeitig zu reagieren und die Störung zu beseitigen. Dies sorgt für einen grundlegenden Unterschied in der Betriebssicherheit.

Warnen – Störungen erkennen und beheben

Durch eingespülte Sedimente oder andere Fremdkörper können in der Rigole Ablagerungen entstehen, die auf Dauer die Sickerleistung oder Ablaufleistung reduzieren. Registriert der Sensor längere Zeit den gleichen Pegelstand in der Rigole, könnte ein solcher Störfaktor vorliegen. Die App informiert frühzeitig darüber und entsprechende Maßnahmen können eingeleitet werden.

Die zweite große Belastung für Rigolen sind starke Regenereignisse. Dabei erfordern hohe Füllstände präventives Handeln. Bei einem Füllstand von 70 % zum Beispiel besteht keine akute Gefahr aber es sollte nach der Ursache geforscht werden. Liegt es an einem Starkregen, können die in der App integrierten Daten des DWD das beantworten.

11.04 Systemkomponenten und Betrieb

Das RAUSIKKO smartRigole Basispaket

Das Basispaket erlaubt den sofortigen Einsatz von RAUSIKKO smartRigole. Es besteht aus:

- Sensor mit Einbaukit
- Software (App und Web)
- Aktivierungscode
- Cloud-Service: Gutschein für den Betrieb über 12 Monate, darüber hinaus fällt eine Nutzungsgebühr an.
- Einbau- und Bedienungsanleitung
- Technische Hotline

Autarker Füllstandsensor

Der grundlegende Unterschied bei der neuen Lösung smartRigole steckt in dem autarken Füllstandsensor. Er ist in der Lage, Daten unabhängig vom lokalen Internetanschluss in Echtzeit in ein angeschlossenes Cloudsystem einzuspielen. Das schafft eine perfekte Ergänzung zum bewährten System RAUSIKKO für das Regenwassermanagement.

Kein Stromanschluss nötig

Der Sensor wird über eine Longlife-Batterie betrieben. Ein Stromanschluss vor Ort wird nicht benötigt. Die Messung des Wasserpegels erfolgt zudem kontaktlos. Das bedeutet, der Sensor arbeitet so autark wie möglich, völlig wartungsfrei und nicht anfällig für Fehler.

Alarmieren – gewarnt für den Extremfall

Sobald eine akute Überflutungsgefahr vorliegt oder ein Füllstand von 90 % erreicht ist, werden Sie von der App sofort informiert. Sie können dann rechtzeitig entscheiden, ob konkreter Handlungsbedarf erforderlich ist, um im Extremfall Schäden durch eine Überflutung zu vermeiden.



Kein Datenanschluss nötig

Das eingebaute Multichannel-Funkmodul sendet die Daten per LTE-Verbindung direkt ins Datennetz. Eine WLAN-Verbindung oder SIM-Karte ist nicht erforderlich.

Keine Installation nötig

Ab Werk fest im Schmutzfangeimer verbaut, wird der Sensor einfach mitsamt dem Schmutzfangeimer in die Rigole eingehängt. So können auch bestehende Rigolen ohne Aufwand mit dem Sensor nachgerüstet werden.

Die anschließende Inbetriebnahme des Sensors ist in zwei Schritten erledigt:

- Die App smartRigole App aus dem Appstore herunterladen.
- Den beigefügten Aktivierungscode des Sensors in die App eingeben.

Die Datenverbindung wird anschließend direkt aufgebaut.

Durch die Platzierung im Schmutzfangeimer liefert der Sensor in einer sicheren Position zuverlässig Daten und ist zugleich optimal auf die Rigole ausgerichtet. Eine zuverlässige Datenübertragung ist in allen Situationen gewährleistet.

Weitere Informationen finden Sie unter www.rehau.de/smartrigole.



12 **AWADOCK Verbundrohr/Schacht**

Der universelle Anschluss an Verbundrohre

Inhalt



Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

12	AWADOCK Verbundrohr/Schacht	
12.01	Der universelle Anschluss an Verbundrohre	261
12.02	Transport und Lagerung	261
12.03	Einbauanleitung AWADOCK Verbundrohr	262
12.04	Einbauanleitung AWADOCK Schacht	264

12.01 Der universelle Anschluss an Verbundrohre



Universell

Einsetzbar für alle marktüblichen Verbundrohre nach DIN EN 13476-3 (außer bei gerippten Röhren und Spiralrohren). Der Kanal kann während der Montage in der Regel in Betrieb bleiben.

▪ Resistent

Hohe chemische und thermische Beständigkeit, widersteht aggressiven Substanzen im Bereich pH 1–13 und ist besonders schlagfest. Zusätzlich ist das AWADOCK Verbundrohr langlebig und wartungsarm.

▪ Wirtschaftlich

Kostengünstiger als die herkömmliche Bauweise mit Abzweigen und Überschiebmuffen.

▪ Sicher

Dauerhafte Dichtheit bis 0,5 bar durch doppelte Dichtfunktion. Die Abdichtung erfolgt durch Verpressung der Anschlussdichtung gegen die innere Schnittfläche der Kernbohrung und durch Druck der Lippendichtung an die Innenwand.

▪ Dicht

Die Dichtwirkung besteht auch unter Scherlast und Abwinklung. Dicht bis 0,5 bar gemäß DIN 4060, bestätigt durch die MFPA.

12.02 Transport und Lagerung

Um die Funktion der AWADOCK-Anschlüsse sicherzustellen, ist auf eine richtige Lagerung und auf einen ordnungsgemäßen Transport zu achten.

Alle Materialien sollen in geeigneter Weise gelagert werden, um Verunreinigungen oder Beschädigungen zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere Dichtmittel aus Elastomeren, die gegen mechanischen und chemischen Angriff (z. B. Öl) zu schützen sind.

12.03 Einbauanleitung AWADOCK Verbundrohr



Einbauhinweise

- Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Benutzen Sie Schutzhandschuhe.
- Beachten Sie bei Planung, Transport, Montage und Betrieb
 - Die allgemein gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften
 - Die Vorschriften zum Umweltschutz
 - Die geltenden Gesetze, Normen, Richtlinien und Vorschriften wie z. B. der DIN, EN und DVGW
 - Die Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen
- Überprüfen Sie Ihr Set AWADOCK auf Vollständigkeit (Anschlussdichtung, Einschraubkrone mit Lippendichtung, Gleitmittel).
- Achten Sie beim Anbohren einer in Betrieb befindlichen Leitung darauf, dass die Leitung weder unter Rückstau steht, noch dass gefährliche Gase aus dem Bohrloch austreten können.
- Achten Sie auf Sauberkeit während der Montage.
- Angaben zu Durchmessern und Rohrwanddicke sind zu prüfen und mit dem Hauptrohr zu vergleichen.
- Für den richtigen Einbau ist ein Montageschlüsselset notwendig. Dieses finden Sie im AWADOCK Zubehör-Programm.
- Prüfen Sie nach der Montage nochmals auf richtigen Einbau.

Montageschritte

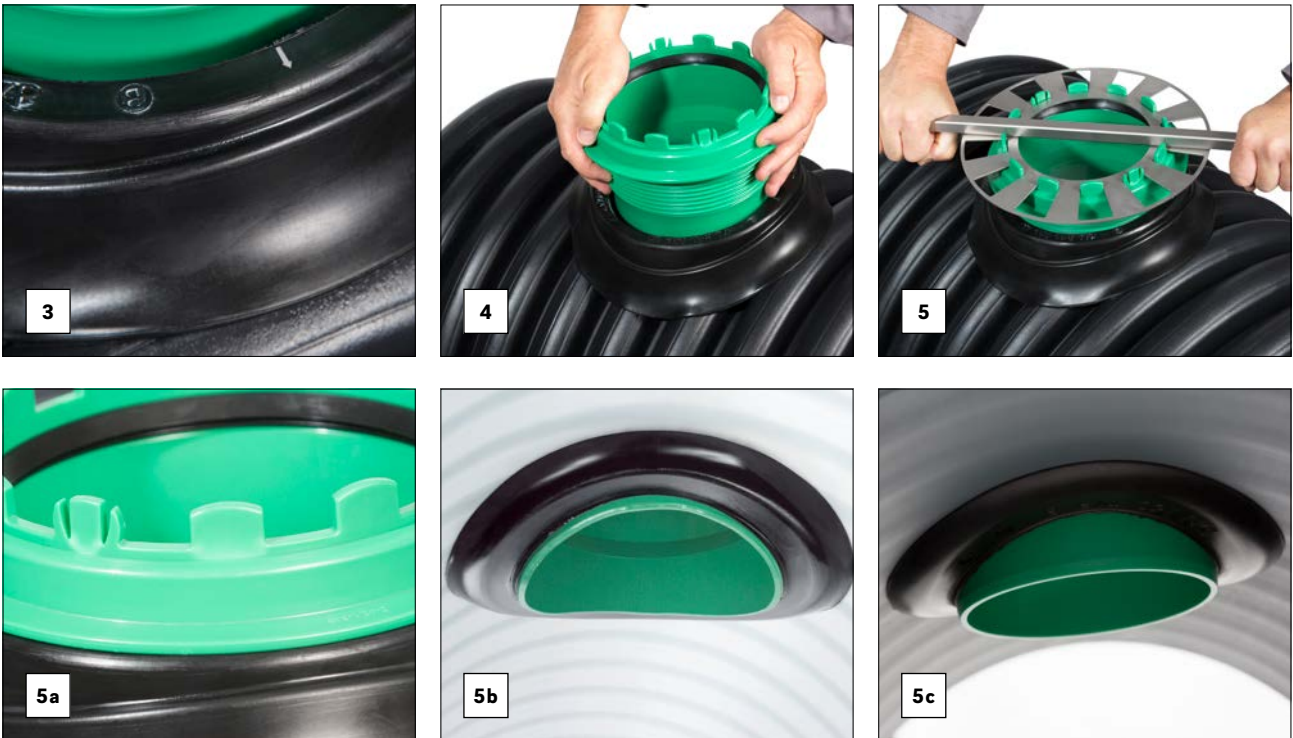
für den Anschluß von glattwandigen Kanalrohren aus Kunststoff an Kanalverbundrohre nach DIN EN 13476-3 (außer gerippten Rohren und Spiralrohren)



1. Die Anschlussstelle freilegen und säubern.
Mit Hilfe der Bohrmaschine an der anzuschließenden Stelle mit dem entsprechenden Bohrungsdurchmesser (siehe Tabelle) eine Kernbohrung herstellen. Die Bohrung senkrecht zur Rohrachse führen (den Bohrer mit Bohrstativ am besten auf einem Wellenberg ansetzen).
Ovalitäten sind nur innerhalb der angegebenen Toleranzen zulässig. Die Maße sind an der Innenseite des Inliners zu kontrollieren. Ebenso ist die Lochlaibung sauber zu entgraten.

AWADOCK	Typ A	Typ B	Typ C
Hauptrohr	DN OD 400 – ID 400	DN OD 500 – DN ID 800	DN OD 800 – DN OD 1200
Anschluss	DN 160	DN 160	DN 200
Bohrkronendurchmesser	178 mm	200 mm	250 mm
Bohrung	178 +3/-1 mm	200 +3/-1 mm	250 +3/-1 mm

2. Sicherstellen, dass das AWADOCK Verbundrohr-Set frei von Schmutz ist.
Die AWADOCK Verbundrohr-Anschlussdichtung ohne Gleitmittel in die Bohrung einführen. Darauf achten, dass die innenliegende Abschlusslippe an der Rohrinneinnenseite bündig anliegt. Soweit notwendig nach innen greifen und die Abschlusslippe nach außen gegen die Rohrinneinnenseite ziehen.



3. Drehen Sie die Dichtung vom AWADOCK so, dass die Pfeile auf dem außenliegenden Teil der Dichtung in Längsrichtung des Rohres zeigen.
4. Das Außengewinde der Einschraubkrone und die gesamte Innenfläche der Dichtung reichlich mit Gleitmittel versehen. Danach die AWADOCK Einschraubkrone leicht einstecken und die ersten Umdrehungen, bis die Einschraubkrone in der Dichtung festsetzt, per Hand durchführen.
5. Anschließend die Einschraubkrone mit Hilfe des Montageschlüssels unter leichtem Druck im Uhrzeigersinn einschrauben. Einschraubtiefe:
 - **AWADOCK Typ A** (Durchmesser DN OD 400 – ID 400)
Die Einschraubkrone einschrauben, bis der Anschlagring der Krone beidseitig gleichmäßig auf der Anschlussdichtung fest aufliegt (siehe Abb. 5a). Anschließend so weit zurückdrehen, bis die Kronenzacken mit Rastringen in Fließrichtung über den Pfeilen der Anschlussdichtung ausgerichtet sind. Die Krümmung der Einschraubkrone an der Innenseite entspricht damit der Rohrkrümmung (siehe Abb. 5b, fertiger Einbau von innen).
 - **AWADOCK Typ B** (Durchmesser DN OD 500 – DN ID 800)
Die Einschraubkrone einschrauben, bis der Anschlagring der Krone beidseitig gleichmäßig auf der Anschlussdichtung fest aufliegt (siehe Abb. 5a). Den fertigen Einbau von innen zeigt Abb. 5c.
 - **AWADOCK Typ C** (Durchmesser DN OD 800 – DN OD 1200)
Die Einschraubkrone ohne Anschlagring mit Kugelgelenk so tief einschrauben, bis das Spitzende vollständig durch die Dichtung in das Verbundrohr einragt (siehe Abb. 5c, fertiger Einbau von innen).



6. Das anschließende Rohr am Spitzende mit Gleitmittel versehen und bis zum Anschlag in die AWADOCK Einschraubkrone einstecken.

12.04 Einbauanleitung AWADOCK Schacht

Die Einbauanleitung für AWADOCK Schacht finden Sie in der Technischen Information „Abwassertechnik“, Drucknummer 296650. Die aktuelle Fassung finden Sie unter www.rehau.com/TI zum downloaden.



13 Straßenablauf RAINSPOT

Ein robustes und flexibles System, für alle Einsatzfälle

Inhalt



Hauptabmessungen und Materialnummern finden Sie in der Preisliste Regenwassermanagement (Druck-Nr. 838350).

13	Straßenablauf RAINSPOT	
13.01	Informationen und Sicherheitshinweise	268
13.02	Produkte und Systeme	269
13.02.01	Programmübersicht und -beschreibung	269
13.02.02	Anwendungsbereich und Einsatzgrenzen	270
13.02.03	Eigenschaften	270
13.03	Planung	271
13.05	Einbauanleitung RAINSPOT	273
13.03.01	Allgemeines und Qualitätssicherung	274
13.03.02	Transport und Lagerung	274
13.03.03	Graben ausheben und verfüllen	274
13.03.04	RAINSPOT rund einbauen	274
13.03.05	RAINSPOT eckig einbauen	277
13.04	Abnahme und Protokolle	279

Dieses Dokument kann auch als Auszug aus der Technische Information „Regenwassermanagement“ (Druck-Nr. 838650), gültig ab Juni 2022, verwendet werden.

Bitte prüfen Sie in diesem Fall zu Ihrer Sicherheit und für die korrekte Anwendung unserer Produkte in regelmäßigen Abständen, ob die Technische Information „Regenwassermanagement“ und damit auch dieser Auszug bereits in einer neuen Version verfügbar ist.

Unsere aktuellen Technischen Unterlagen finden Sie unter www.rehau.com/TI zum downloaden.

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Alle Maße und Gewichte sind Richtwerte. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

13.01 Informationen und Sicherheitshinweise

Gültigkeit

Diese Technische Information ist europaweit gültig.

Die nachfolgenden Informationen gelten für Planung, Lagerung, Transport, Einbau und Verwendung von REHAU Straßenablaufsystemen.

Diese Systeme sind für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen in der Grundstücksentwässerung und im Kanalbau vorgesehen, die zum sicheren Transport von Schmutz-, Misch- und Regenwasser bestimmt sind und in der Regel als Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden.

Navigation

Am Anfang der Kapitel dieser Technischen Information finden Sie jeweils ein Inhaltsverzeichnis mit den hierarchischen Überschriften und den entsprechenden Seitenzahlen.

Piktogramme und Logos



Sicherheitshinweis



Rechtlicher Hinweis



Wichtige Information, die berücksichtigt werden muss



Ihre Vorteile



Information im Internet

Aktualität der Technischen Information

Bitte prüfen Sie zu Ihrer Sicherheit und für die korrekte Anwendung unserer Produkte in regelmäßigen Abständen, ob die Ihnen vorliegende Technische Information bereits in einer neuen Version verfügbar ist. Das Ausgabedatum Ihrer Technischen Information ist immer rechts unten auf der Rückseite bzw. auf der Titelseite aufgedruckt. Die aktuelle Technische Information erhalten Sie bei Ihrem REHAU Verkaufsbüro, Fachgroßhändler sowie im Internet als Download unter www.rehau.com/TI

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier genannten REHAU Systeme dürfen nur wie in dieser Technischen Information beschrieben verlegt, montiert und betrieben werden. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß. Bei unsachgemäßem Gebrauch erlischt die Gewährleistung seitens REHAU.

Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitungen zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen vor Montagebeginn aufmerksam und vollständig durch.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitungen auf und halten Sie sie zur Verfügung.
- Falls Sie die Sicherheitshinweise oder die einzelnen Montagevorschriften nicht verstanden haben oder diese für Sie unklar sind, wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.
- Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Sach-, Umwelt- oder Personenschäden führen.

Beachten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Verlege-, Installations-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei der Installation von Speicherblock-, Rohr-, Schacht-, Reinigungs-, Anschluss- und Verbindungssystemen sowie die Hinweise dieser Technischen Information.

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften bzw. der Arbeitsschutzinspektion und evtl. anderer beteiligter Stellen sind einzuhalten.

Anwendungsbereiche, die in dieser Technischen Information nicht erfasst werden (Sonderanwendungen), erfordern die Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung.

Für eine ausführliche Beratung wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.

Personelle Voraussetzungen

Die Verarbeitung und Verlegung von Speicherblock-, Rohr-, Schacht-, Reinigungs-, Anschluss- und Verbindungssystemen sowie das Herstellen der Anlagen nur von geschultem Personal durchführen lassen, das über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Halten Sie Kinder und Haustiere sowie unbefugte Personen von Baustellen und Montageplätzen fern.
- Verwenden Sie nur die für das jeweilige System von REHAU vorgesehenen Komponenten. Die Verwendung systemfremder Komponenten oder der Einsatz von erforderlichen Spezialwerkzeugen, die nicht aus dem jeweiligen Installationssystem von REHAU stammen, könnte zu Unfällen oder anderen Gefährdungen bzw. zum Garantieverlust / Verlust der Gewährleistung führen.

13.02 Produkte und Systeme

13.02.01 Programmübersicht und -beschreibung



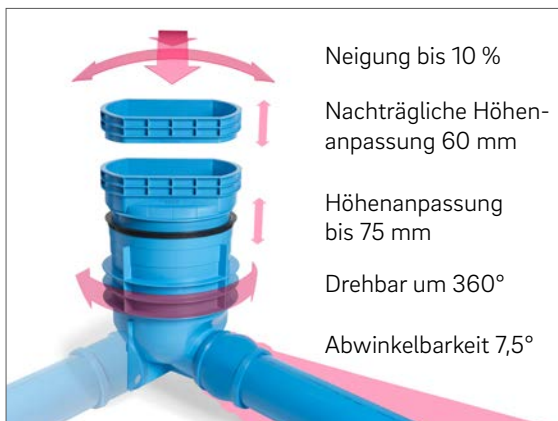
RAINSPOT rund 300x500



RAINSPOT rund 500x500



RAINSPOT eckig 300x500



Weiterführende Informationen, wichtige Hinweise zum Einbau des RAINSPOT Straßenablaufs sowie vorgefertigte Ausschreibungstexte erhalten Sie unter: www.rehau.com/rainspot oder über den QR-Code.

Ein robustes und flexibles System für alle Einsatzfälle

Der RAINSPOT Straßenablauf ist ein modulares, polymeres System mit dem alle benötigten Ablaufvarianten aufgebaut werden können.

RAINSPOT rund

- Grundkörper (Boden), mit/ohne Ablauf KG DN 160
- Verlängerung (Zwischenstück), mit/ohne Ablauf KG DN 160
- Konus / Aufsatzrahmen, für Gussaufsatz 300x500 / 500x500
- Höhenadapter 60 mm, für Gussaufsatz 300x500
- Schlammemeier
- Deckel, zum Schutz während des Einbaus

RAINSPOT eckig

- Grundkörper (Boden), mit/ohne Ablauf KG DN 160
- Verlängerung (Zwischenstück), mit/ohne Ablauf KG DN 160
- Betonauflagerung 300x500
- REHAU Schlammemeier
- Deckel, zum Schutz während des Einbaus



RAINSPOT Straßenablauf:

- Aus 100 % schlagfestem Polypropylen
- Schnelle, einfache und sichere Verlegung durch geringes Gewicht
- Drehbarer Grundkörper bei RAINSPOT rund → flexibler Anschluss
- Lastabtrag in das umliegende Erdreich ohne Belastung des Ablaufkörpers
- Spülbar bis 120 bar
- Belastungsklassen C 250-D 400
- Dichtheit nach simulierter Verkehrsbelastung geprüft



Konus / Aufsatzrahmen:

- - Ausgleich von Höhenunterschieden bis zu 75 mm durch Teleskopierung
- Nachträgliche Anpassung des Höhenniveaus im bereits verbauten Zustand mittels Höhenadapter für Gussaufsatz 300x500
- Neigung bis 10 % längs und quer realisierbar
- Sicherer Ablauf des Wassers in den Straßenablauf

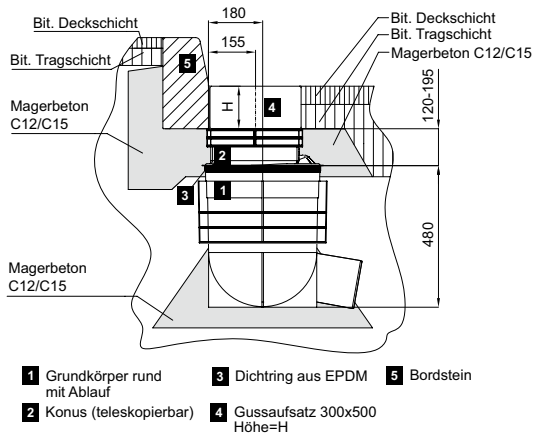


Für eckige Straßenabläufe sind REHAU Schlammemeier einzusetzen.

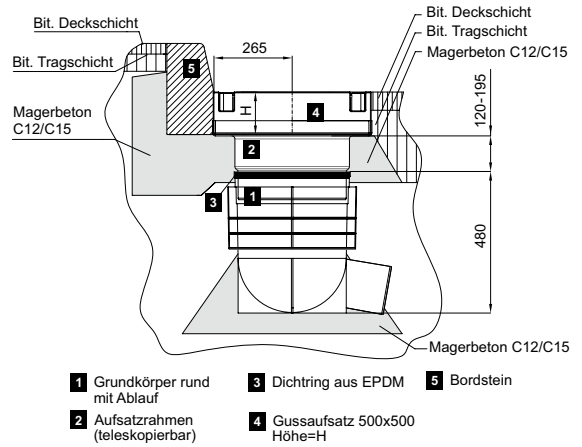
REHAU Schlammemeier sind nur für die REHAU Straßenabläufe geeignet.

13.03 Planung

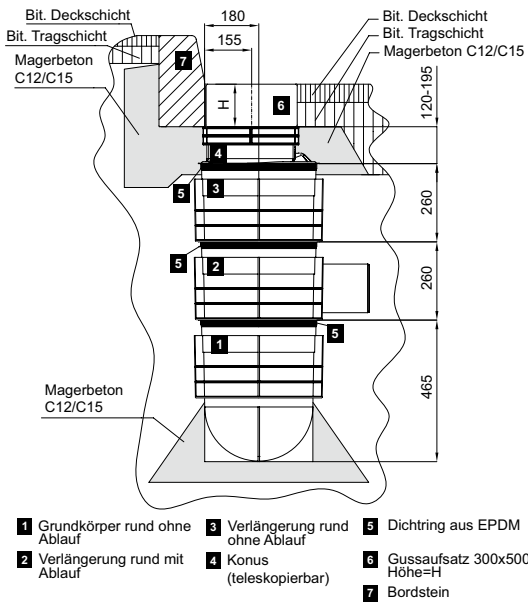
Einbausituationen RAINSPOT Straßenablauf rund:



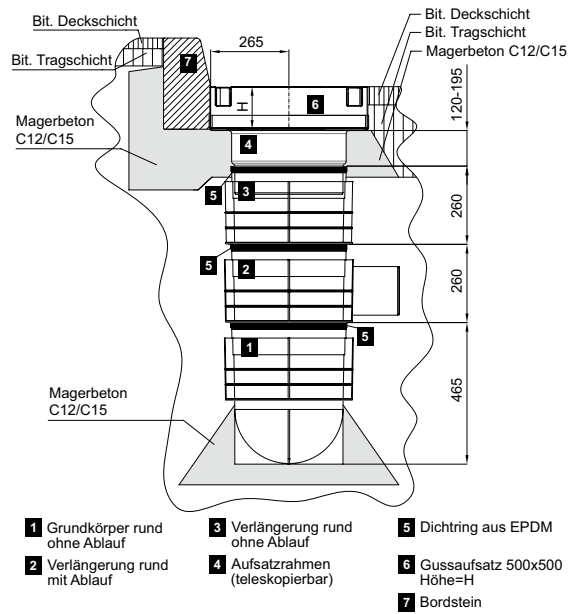
Straßenablauf rund mit Konus 300 x 500



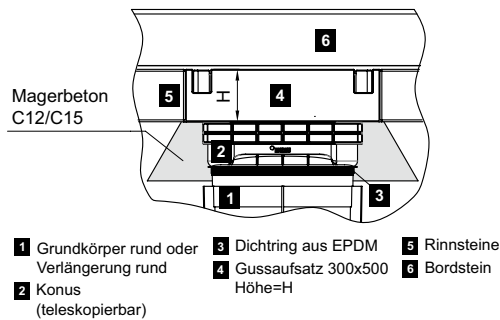
Straßenablauf rund mit Aufsatzrahmen 500 x 500



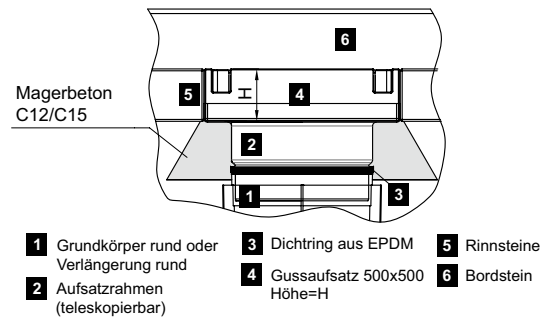
Straßenablauf rund mit Verlängerungen und Konus 300 x 500



Straßenablauf rund mit Verlängerungen und Aufsatzrahmen 500 x 500

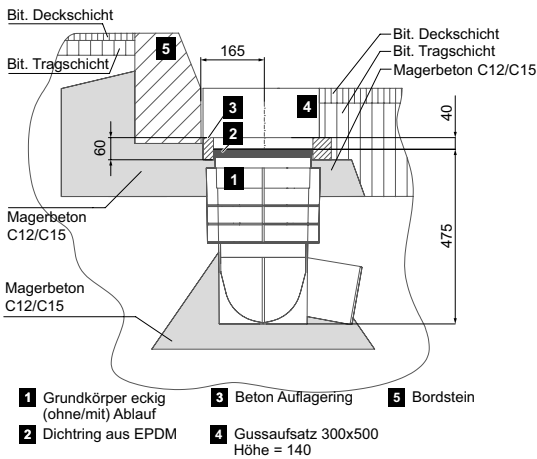


Konus 300 x 500. Betonaufleger erstellen

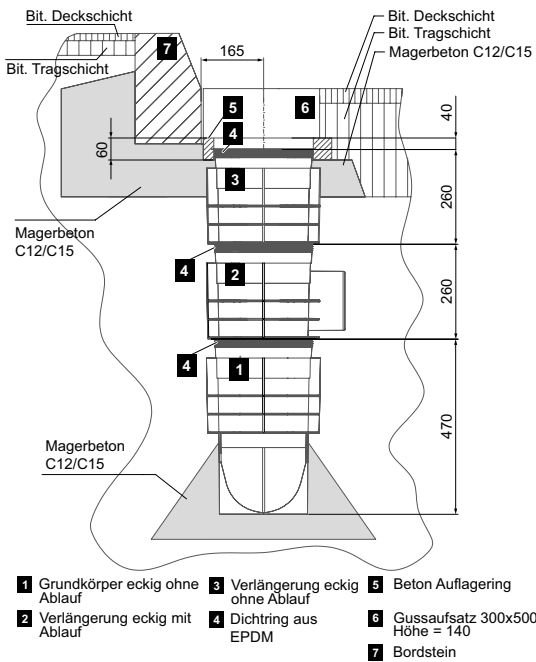


Aufsatzrahmen 500 x 500. Betonaufleger erstellen

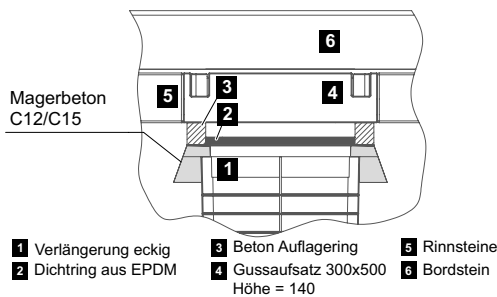
Einbausituationen RAINSPOT Straßenablauf eckig:



Straßenablauf eckig 300 x 500 mit Betonauflagering



Straßenablauf eckig 300 x 500 mit Verlängerung und Betonauf-
lagering



RAINSPOT mit Betonauflagering. Betonaufleger erstellen

**Exemplarischer LV-Text / Ausschreibungstext
RAINSPOT:**

Strassenablauf RAINSPOT rund
für Aufsätze 300x500 und 500x500 mm Kl. C250/D
400 nach DIN EN 124 / DIN 19583 / DIN 19594
aus hochwertigem Polypropylen, mit horizontalen und
vertikalen Verstärkungsrippen, modularer Aufbau
lastentkoppelter Aufbau zwischen Abdeckung und
Grundkörper
frei drehbar um 360°
in der Höhe verstellbar um 75 mm
in der Neigung verstellbar bis 10 % Gefälle
mit Dichtringen zwischen den einzelnen Modulen
Hochdruckspülung bis 120 bar möglich
Ablaufstutzen KG Spitzende DN 160, Anschluss nach
DIN EN 1401 (PVC-U), nach DIN 8074/8075 (PE), nach
DIN 1852 (PP)
Boden/Ablauf kugelförmig gestaltet
Stapelbar für Transport und Lagerung

- ohne Sandfang
- mit Sandfang

Liefern und nach REHAU Verlegeanleitung fachgerecht
einbauen.
Siehe hierzu www.rehau.com/rainspot

Typ REHAU-RAINSPOT Strassenablauf rund oder
gleichwertig

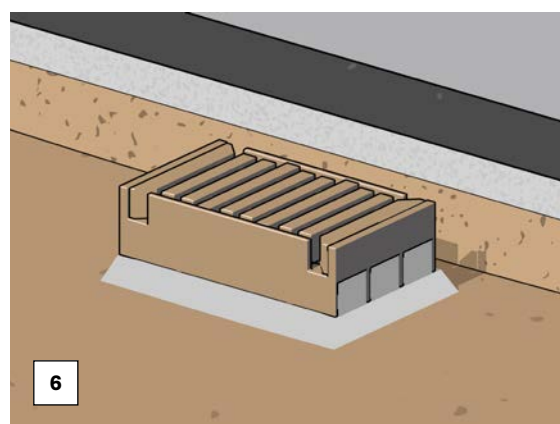
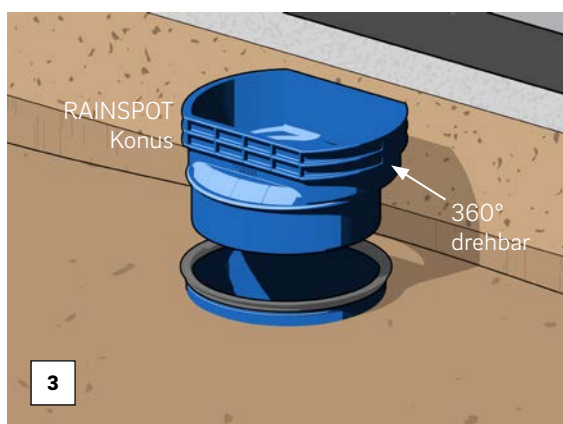
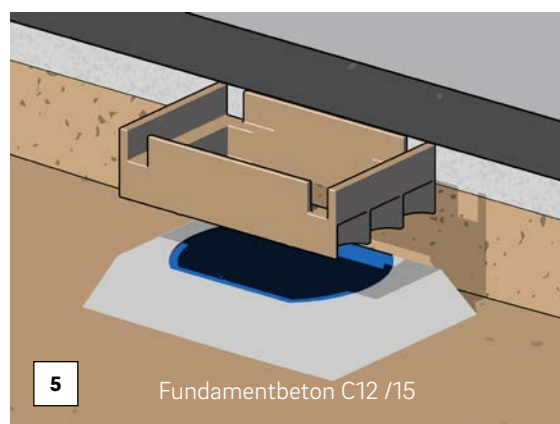
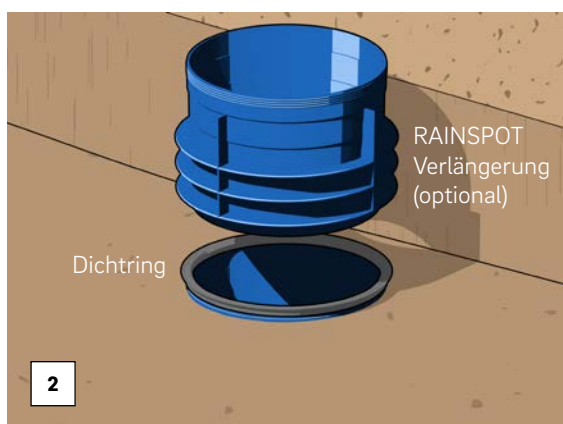
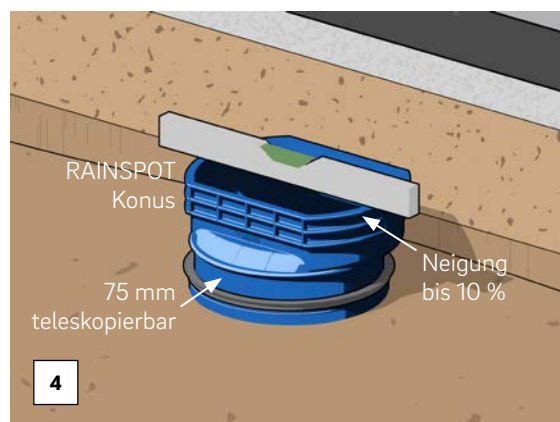
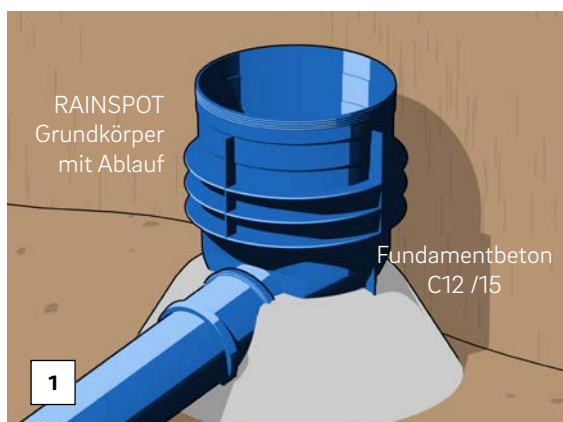
Liefernachweis:
REHAU Industrie SE & Co. KG
Postfach 3029
91058 Erlangen

Weitere Ausschreibungstexte finden sich unter
www.rehau.de/tiefbau-ausschreiben.

13.05 Einbauanleitung RAINSPOT

Einbausituationen

Exemplarische Darstellung der Einbausituationen für den RAINSPOT rund:



Bitte beachten Sie beim Verbau stets alle in der Einbauanleitung beschriebenen Schritte sowie die im Kapitel „13.03 Planung“ auf Seite 271 dargestellten Zeichnungen. Der Aufbau des RAINSPOTS in der eckigen Ausführung erfolgt im Wesentlichen analog der runden Ausführung.

13.03.01 Allgemeines und Qualitätssicherung



Bei Frost und tiefen Temperaturen verringert sich die Schlagzähigkeit von Kunststoff.
RAINSPOT Bauteile nur bei Temperaturen $>0^{\circ}\text{C}$ verbauen.

Die RAINSPOT Straßenabläufe sind vor dem Einbau auf Schäden zu überprüfen. Bitte überprüfen Sie außerdem, ob die verwendeten Produkte für den vorliegenden Einsatzfall geeignet sind. Beschädigte RAINSPOT Straßenabläufe dürfen nicht eingebaut werden.



Beim Einbau der RAINSPOT Straßenabläufe sind die allgemeinen Regeln der Technik, insbesondere die DIN EN 1610 und DIN 18196 zu beachten.

Anwendungsbereiche, die in dieser Einbauanleitung nicht erfasst werden (Sonderanwendungen), erfordern die Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung. Für eine ausführliche Beratung wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.

13.03.02 Transport und Lagerung



Der RAINSPOT Straßenablauf darf im Freien gelagert werden. Die Bauteile sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen.

Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr. Der RAINSPOT Straßenablauf ist so zu lagern, dass er vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Falls dies nicht möglich ist, darf der Erdbau erst nach Abkühlung auf Umgebungstemperatur erfolgen.

13.03.03 Graben ausheben und verfüllen

- Der Graben ist so auszuführen, dass ausreichend Platz für den Rohranschluss vorhanden ist.
- Der Untergrund muss standfest sein und darf nicht aufgelockert werden.
- Gegebenenfalls muss eine Nachverdichtung erfolgen.

13.03.04 RAINSPOT rund einbauen

Bauteilübersicht



A RAINSPOT Grundkörper (mit/ohne Ablauf),
Bauhöhe: 475 mm / 460 mm
Mat.-Nr.: 12144101002 / 12144001002



B RAINSPOT Verlängerung (mit/ohne Ablauf),
Bauhöhe: 255 mm
Mat.-Nr.: 12143901002 / 12143801002



C RAINSPOT Konus 300 x 500, Bauhöhe: 120-195 mm
Mat.-Nr.: 13294721001



D RAINSPOT Höhenadapter, Bauhöhe: 60 mm
Mat.-Nr.: 13294651001



E RAINSPOT Aufsatzrahmen 500 x 500,
Bauhöhe: 120-195 mm
Mat.-Nr.: 12098121501



E RAINSPOT Dichtring
Mat.-Nr.: 13170391500



G RAINSPOT Schutzabdeckung (rund)
Mat.-Nr.: 12144701001

1. Ausheben Baugrube

Im ersten Schritt wird die Baugrube der erforderlichen Einbautiefe des RAINSPOT Straßenablaufs entsprechend ausgehoben. Die Baugrube sollte ca. 20 cm tiefer sein als das geplante Höhenniveau der Unterkante des RAINSPOT Grundkörpers **A**.

2. Magerbeton setzen

Die Bodenfläche der Baugrube ist im Bereich des zu errichtenden Straßenablaufes mit einer ausreichenden Schicht (ca. 20 cm) Fundamentbeton C12/15 aufzufüllen. Die Magerbetonschicht bildet das Fundament des RAINSPOT Straßenablaufs.

3. RAINSPOT Grundkörper positionieren

Der RAINSPOT Grundkörper **A** wird auf die Fundamentbetonschicht aufgesetzt und ausgerichtet, ggf. ist ein leichtes Unterstopfen des Grundkörpers erforderlich. Es ist auf einen senkrechten Einbau zu achten. Bei RAINSPOT Grundkörpern **A** mit Ablauf wird das Abflussrohr AWADUKT PP DN 160 mit dem Grundkörper verbunden. Anschließend wird der Grundkörper genau ausgerichtet, falls erforderlich kann zur exakten Positionierung zusätzlicher Fundamentbeton verwendet werden. Die spätere Position des Randsteins ist hierbei zu beachten. Anschließend wird das Fundament ca. 20 cm um das Unterteil nach oben mit zusätzlichem Fundamentbeton verlängert, so dass eine standfeste Auflage gegeben ist.

4. Verfüllen/Verdichten

Um Verschmutzungen und Beschädigungen der Dichtfläche sowie das Eindringen von Verschmutzungen in den RAINSPOT zu vermeiden, ist der RAINSPOT Grundkörper **A** beim Verfüllen/Verdichten des Grabens mit der passenden nicht begehbaren RAINSPOT Schutzabdeckung **G** aus Kunststoff zu verschließen. Sollte keine RAINSPOT Schutzabdeckung **G** verfügbar sein, ist die Öffnung des RAINSPOT Straßenablaufs für die Zeit dieser Bauphase fachgerecht zu verschließen.

Im Anschluss wird der Graben bzw. die Grube lagenweise verfüllt und mit leichtem Verdichtungsgerät gemäß den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien usw. bis ca. 3 cm unterhalb der Oberkante des RAINSPOT Grundkörpers **A** verdichtet. Als Material zum Verfüllen ist Frostschutzmaterial gemäß ZTVT, nicht bindige oder schwach bindige Böden nach DIN 18196, z.B. Kies-Sand-Gemisch, Rundkornmaterial Korngröße 0/32 mm oder gebrochenes Material Korngröße 0/16 mm geeignet. Die Verdichtung erfolgt mit leichtem Verdichtungsgerät bis zu einer Proctordichte von ca. 95 %. Ein Kontakt zwischen Verdichtungsgerät und RAINSPOT ist auf jeden Fall zu vermeiden. Der senkrechte Einbau ist ständig zu kontrollieren.

Aufbau mit Verlängerung/-en (Abschnitt 5 bis 8)

Wird die max. zulässige Auszugslänge des teleskopierbaren RAINSPOT Konus **C** bzw. des RAINSPOT Aufsatzrahmens **E** beim Einbau überschritten, so wird für den Aufbau die RAINSPOT Verlängerung **B** benötigt. Die max. zulässigen Auszugslängen können den oben gezeigten Übersichten der Einbausituationen entnommen werden. Sollte keine Verlängerung benötigt werden, kann mit Schritt 9 fortgefahren werden.

5. Dichtung aufziehen

Die RAINSPOT Schutzabdeckung **G** ist abzunehmen. Der RAINSPOT Dichtring **E** aus EPDM wird auf das gereinigte, zylindrische Ende des Grundkörpers aufgezogen und ausgerichtet. Der ordnungsgemäße Sitz der Dichtung ist sicherzustellen.



6. RAINSPOT Verlängerung einstecken

Der zylindrische Einsteckbereich der RAINSPOT Verlängerung **B** ist mit einer ausreichenden Schicht Gleitmittel zu versehen. Die RAINSPOT Verlängerung **B** wird bis zum Anschlag in den RAINSPOT Grundkörper **A** eingeschoben. Der ordnungsgemäße Sitz des RAINSPOT Dichtrings **E** ist nach dem Einstecken zu überprüfen und sicherzustellen.

7. Anschlussrohr einstecken

Bei RAINSPOT Verlängerungen **B** mit Ablauf wird das Abflussrohr DN 160 mit der Verlängerung verbunden.

8. Verfüllen/Verdichten

Um das Eindringen von Verschmutzungen zu vermeiden und die spätere Dichtfläche zu schützen, wird die nicht begehbare RAINSPOT Schutzabdeckung **G** aufgesetzt. Im Anschluss wird der Graben bzw. die Grube lagenweise verfüllt und mit leichtem Verdichtungsgerät gemäß den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien usw. bis ca. 3 cm unterhalb der Oberkante

der RAINSPOT Verlängerung [B] verdichtet. Als Material zum Verfüllen ist Frostschutzmaterial gemäß ZTVT, nicht bindige oder schwach bindige Böden nach DIN 18196, z.B. Kies-Sand-Gemisch, Rundkornmaterial Korngröße 0/32 mm oder gebrochenes Material Korngröße 0/16 mm geeignet. Die Verdichtung erfolgt mit leichtem Verdichtungsgerät bis zu einer Proctordichte von ca. 95 %. Ein Kontakt zwischen Verdichtungsgerät und RAINSPOT ist auf jeden Fall zu vermeiden. Der senkrechte Einbau ist ständig zu kontrollieren

9. Dichtung aufziehen

Die RAINSPOT Schutzabdeckung [G] ist abzunehmen. Der RAINSPOT Dichtring [E] aus EPDM wird auf das gereinigte, zylindrische Ende der Verlängerung [B] aufgezogen und ausgerichtet. Der ordnungsgemäße Sitz der Dichtung ist sicherzustellen.

Beim Aufbau mit mehreren RAINSPOT Verlängerungen [B] sind die Schritte 5 bis 8 zu wiederholen.

10. RAINSPOT Konus bzw. RAINSPOT Aufsatzrahmen einstecken

Der zylindrische Einsteckbereich des RAINSPOT Konus [C] (Aufbau 300 x 500) bzw. des RAINSPOT Aufsatzrahmens [E] (Aufbau 500 x 500) ist mit einer ausreichenden Schicht Gleitmittel zu versehen.

Zur flexiblen Positionierung und der zeitsparenden Nachjustierung ist sowohl der RAINSPOT Konus [C] als auch der RAINSPOT Aufsatzrahmen [E] teleskopierbar. Der RAINSPOT Konus [C] bzw. RAINSPOT Aufsatzrahmen [E] wird in den RAINSPOT Grundkörper [A] oder in die RAINSPOT Verlängerung [B] eingeschoben.

In Abhängigkeit der Einbausituation kann der untere zylindrische Einsteckbereich ausgehend von der Anschlagkante um bis zu 75 mm in der Höhe variiert und um bis zu 10° abgewinkelt werden.

RAINSPOT Konus [C] bzw. RAINSPOT Aufsatzrahmen [E] grob in Höhe und Neigung ausrichten (zunächst leicht überhöht)

Der ordnungsgemäße Sitz des RAINSPOT Dichtungs [E] ist nach dem Positionieren des RAINSPOT Konus [C] bzw. RAINSPOT Aufsatzrahmens [E] zu überprüfen und sicherzustellen.

11. Betonaufleger erstellen und Gussaufsatz setzen

▪ Verwendung des RAINSPOT Konus [C]:

Fundamentbetonschicht C12/15 gem. DIN EN 206-1 bis zur Oberkante des RAINSPOT Konus [C] auf dem vorhandenen Planum herstellen. Standardaufsatz aus Gusseisen nach DIN EN 124, DIN 19594 (Abmessung 300 x 500 mm) auf den Konus setzen. Fundamentbeton unter den Gussaufsatz stopfen, bis ein flächiger Kontakt zwischen dem Betonfundament und der Unterseite des Aufsatzes hergestellt

ist. Dabei ist darauf zu achten, dass kein Fundamentbeton zwischen die Auflagerfläche zwischen RAINSPOT Konus [C] und Gussaufsatz gelangt und dieser durch das Stopfen nicht angehoben wird. RAINSPOT Konus [C] und Gussaufsatz in die gewünschte Endposition klopfen. Dabei muss der Fundamentbeton gut verdichtet werden.

▪ Verwendung des RAINSPOT Aufsatzrahmens [E]:

Fundamentbetonschicht C12/15 gem. DIN EN 206-1 bis zur Unterkante des Aufsatzrahmens auf dem vorhandenen Planum herstellen. Fundamentbeton unter den RAINSPOT Aufsatzrahmen [E] stopfen, bis ein flächiger Kontakt zwischen dem Betonfundament und der Unterseite des RAINSPOT Aufsatzrahmens [E] hergestellt ist. Standardaufsatz aus Gusseisen nach DIN EN 124, DIN 19583 in den Aufsatzrahmen setzen. RAINSPOT Aufsatzrahmen [E] und Gussaufsatzrahmen in die gewünschte Position klopfen. Dabei muss der Fundamentbeton gut verdichtet werden.

Ein nachträgliches Anheben des Aufsatzrahmens oder anderes Auflockern des Fundamentbetons ist unzulässig. Eine Belastung und das Aufbringen des Straßenbelages darf erst nach ausreichender Aushärtung des Fundamentbetons erfolgen.

Verwendung Höhenadapter bei RAINSPOT Straßenablauf 300 x 500

Zur nachträglichen Erhöhung des RAINSPOT Straßenablaufs 300 x 500, z.B. wenn abschließend eine Asphalt-/Deckschicht auf die Straße aufgetragen werden soll, kann der RAINSPOT Höhenadapter [D] verwendet werden.

12. Gussaufsatz abnehmen und Höhenadapter in Konus einstecken

Der lokale Straßenbelag um den Gussaufsatz ist zu entfernen. Die Entfernung des Belages muss ausreichend großflächig erfolgen, so dass das Abnehmen des Gussaufsatzes möglich ist und im nachfolgenden Arbeitsgang das Unterstopfen des höher gesetzten Gussaufsatzes erfolgen kann. Der Gussaufsatz wird abgenommen. Die Oberseite des RAINSPOT Konus [C] ist von Schmutz zu reinigen. Der RAINSPOT Höhenadapter [D] wird mit dem umlaufenden Kragen in den RAINSPOT Konus [C] eingesteckt.

13. Betonaufleger erhöhen und Gussaufsatz setzen

Fundamentbetonschicht C12/15 gem. DIN EN 206-1 bis zur Oberkante des RAINSPOT Höhenadapter [D] auffüllen und verdichten. Gussaufsatzrahmen auf den Konus setzen. Fundamentbeton von der Seite unter den Aufsatz stopfen, bis ein flächiger Kontakt zwischen dem Betonfundament und der Unterseite des Aufsatzes erneut hergestellt ist. Dabei ist darauf zu achten, dass kein Fundamentbeton zwischen die Auflagerfläche zwischen RAINSPOT Konus [C] und Gussaufsatz gelangt und dieser durch das Stopfen nicht angehoben wird. Der Fundamentbeton muss

durch das Stopfen gut verdichtet werden.
Eine Belastung und das Aufbringen des neuen Straßenbelages darf erst nach ausreichender Aushärtung des Fundamentbetons erfolgen.

13.03.05 RAINSPOT eckig einbauen

Bauteilübersicht



A RAINSPOT Grundkörper (mit/ohne Ablauf),
Bauhöhe: 470 mm / 465 mm
Mat.-Nr.: 12143101002 / 12143201002



B RAINSPOT Verlängerung (mit/ohne Ablauf),
Bauhöhe: 255 mm
Mat.-Nr.: 12143401002 / 12143301002



C Betonauflagering Typ 10b, Bauhöhe: 60 mm
Mat.-Nr.: 16108091001



D RAINSPOT Dichtring Mat.-Nr.: 13170401300



E RAINSPOT Schutzabdeckung
Mat.-Nr.: 12144601001 / 12144601002

1. Ausheben Baugrube

Im ersten Schritt wird die Baugrube der erforderlichen Einbautiefe des RAINSPOT Straßenablaufs entsprechend ausgehoben. Die Baugrube sollte ca. 20 cm tiefer sein als das geplante Höhenniveau der Unterkante des RAINSPOT Grundkörpers **A**.

2. Magerbeton setzen

Die Bodenfläche der Baugrube ist im Bereich des zu errichtenden Straßenablaufes mit einer ausreichenden Schicht (ca. 20 cm) Fundamentbeton C12/15 aufzufüllen. Die Magerbetonschicht bildet das Fundament des RAINSPOT Straßenablaufs.

3. RAINSPOT Grundkörper positionieren

Der RAINSPOT Grundkörper **A** wird auf die Fundamentbetonschicht aufgesetzt und ausgerichtet, ggf. ist ein leichtes Unterstopfen des Grundkörpers erforderlich. Es ist auf einen senkrechten Einbau zu achten. Bei RAINSPOT Grundkörpern **A** mit Ablauf wird das Abflussrohr AWADUKT PP DN 160 mit dem Grundkörper verbunden. Anschließend wird der Grundkörper genau ausgerichtet, falls erforderlich kann zur exakten Positionierung zusätzlicher Fundamentbeton verwendet werden. Die spätere Position des Randsteins ist hierbei zu beachten. Anschließend wird das Fundament ca. 20 cm um das Unterteil nach oben mit zusätzlichem Fundamentbeton verlängert, sodass eine standfeste Auflage gegeben ist.

4. Verfüllen/Verdichten

Um Verschmutzungen und Beschädigungen der Dichtfläche, das Eindringen von Verschmutzungen in den RAINSPOT zu vermeiden sowie zur Aussteifung des RAINSPOT zum Schutz vor Verformungen beim Einbau, ist der RAINSPOT Grundkörper **A** beim Verfüllen/Verdichten des Grabens mit der passenden nicht begehbaren RAINSPOT Schutzabdeckung **E** aus Kunststoff zu verschließen. Sollte keine RAINSPOT Schutzabdeckung **E** verfügbar sein, ist die Öffnung des RAINSPOT Straßenablaufs für die Zeit dieser Bauphase fachgerecht zu verschließen.

Im Anschluss wird der Graben bzw. die Grube lagenweise verfüllt und mit leichtem Verdichtungsgerät gemäß den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien usw. bis ca. 12 cm unterhalb der Oberkante des RAINSPOT Grundkörpers **A** verdichtet. Als Material zum Verfüllen ist Frostschutzmaterial gemäß ZTVT, nicht bindige oder schwach bindige Böden nach DIN 18196, z.B. Kies-Sand-Gemisch, Rundkornmaterial Korngröße 0/32 mm oder gebrochenes Material Korngröße 0/16 mm geeignet. Die Verdichtung erfolgt mit leichtem Verdichtungsgerät bis zu einer Proctordichte von ca. 95 %. Ein Kontakt zwischen Verdichtungsgerät und RAINSPOT ist auf jeden Fall zu vermeiden. Der senkrechte Einbau ist ständig zu kontrollieren.

Aufbau mit Verlängerung/-en (Abschnitt 5 bis 8)

Wird die Höhe eines Grundkörpers **A** inklusive Betonauflagering **C** und Gussaufsatz (bauseits) für die geplante Höhe nicht ausreichend, so wird für den Aufbau die RAINSPOT Verlängerung **B** benötigt. Sollte keine Verlängerung benötigt werden, kann mit Schritt 9 fortgefahren werden.

5. Dichtung aufziehen

Die RAINSPOT Schutzabdeckung **E** ist abzunehmen. Der RAINSPOT Dichtring **D** aus EPDM wird auf das gereinigte Ende des Grundkörpers aufgezogen und ausgerichtet. Der ordnungsgemäße Sitz der Dichtung ist sicherzustellen.

6. RAINSPOT Verlängerung einstecken

Der Einsteckbereich der RAINSPOT Verlängerung **B** ist mit einer ausreichenden Schicht Gleitmittel zu versehen. Die RAINSPOT Verlängerung **B** wird bis zum Anschlag in den RAINSPOT Grundkörper **A** eingeschoben. Der ordnungsgemäße Sitz des RAINSPOT Dichtrings **D** ist nach dem Einstecken zu überprüfen und sicherzustellen.

7. Anschlussrohr einstecken

Bei RAINSPOT Verlängerungen **B** mit Ablauf wird das Abflussrohr DN 160 mit der Verlängerung verbunden.

8. Verfüllen/Verdichten

Um Verschmutzungen und Beschädigungen der Dichtfläche, das Eindringen von Verschmutzungen in den RAINSPOT zu vermeiden sowie zur Aussteifung des RAINSPOT zum Schutz vor Verformungen beim Einbau, ist die RAINSPOT Verlängerung **B** beim Verfüllen/Verdichten des Grabens mit der passenden nicht begehbaren RAINSPOT Schutzabdeckung **E** aus Kunststoff zu verschließen. Im Anschluss wird der Graben bzw. die Grube lagenweise verfüllt und mit leichtem Verdichtungsgerät gemäß den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien usw. bis ca. 3 cm unterhalb der Oberkante der RAINSPOT Verlängerung **B** verdichtet. Bei der obersten RAINSPOT Verlängerung **B** bis 12 cm unterhalb der Oberkante der Verlängerung **B** verdichten. Als Material zum Verfüllen ist Frostschutzmaterial gemäß ZTVT, nicht bindige oder schwach bindige Böden nach DIN 18196, z.B. Kies-Sand-Gemisch, Rundkornmaterial Korngröße 0/32 mm oder gebrochenes Material Korngröße 0/16 mm geeignet. Die Verdichtung erfolgt mit leichtem Verdichtungsgerät bis zu einer Proctordichte von ca. 95 %. Ein Kontakt zwischen Verdichtungsgerät und RAINSPOT ist auf jeden Fall zu vermeiden. Der senkrechte Einbau ist ständig zu kontrollieren.

Beim Aufbau mit mehreren RAINSPOT Verlängerungen **B** sind die Schritte 5 bis 8 zu wiederholen.

9. Einbau Auflagering/Standardgussaufsatz

Zur Lastenentkoppelung wird der obere Teil des RAINSPOT in den Betonauflagering eingeführt.

Eine Fundamentortbetonschicht C12/15 bis zur Unterkante der RAINSPOT Schutzabdeckung **E** auf dem vorhandenen Planum herstellen.

Den Betonauflagering **C** über das oberste RAINSPOT Teil setzen und in den Unterbeton waagrecht eindrücken bei gleichzeitiger Beachtung der Endhöhe. Die Oberkante des RAINSPOT muss etwa 4 cm unter der Oberkante des RAINSPOT Betonauflagerings **C** liegen. Die RAINSPOT Schutzabdeckung **E** ist abzunehmen. Der RAINSPOT Dichtring **D** aus EPDM wird auf das gereinigte Ende des Grundkörpers aufgezogen und ausgerichtet. Der ordnungsgemäße Sitz der Dichtung ist sicherzustellen.

Der Standardaufsatz aus Gusseisen nach DIN 19594 wird direkt auf den Betonauflagering gesetzt.

Eine Belastung und das Aufbringen des neuen Straßenbelages darf erst nach ausreichender Aushärtung des Fundamentbetons erfolgen.

Bei Bedarf kann die Höhe des Gussaufsatzes mit einem zweiten Betonauflagering angepasst werden.

Hinweis:

Falls der REHAU Schutzdeckel nicht zur Verfügung steht, kann die Aussteifung des RAINSPOT zum Schutz vor Verformungen beim Einbau alternativ auch mit einem Kantholz oder Brett von 250 mm Länge erfolgen.

Falls REHAU Auflageringe nicht zur Verfügung stehen und handelsübliche Auflageringe nach DIN 4052-3 mit erhöhter Fertigungstoleranz zum Einsatz kommen, kann es zu einem reduzierten Abstand zwischen Auflagering und RAINSPOT führen. In solchen Fällen wird zuerst der Dichtring auf die Oberkante des RAINSPOT aufgesteckt und anschließend der Auflagering gesetzt. Für RAINSPOT Straßenabläufe mit Längsaufsatz 300 x 500 sind REHAU Schlammeimer in der Kurz- oder Langversion zu verwenden. Ansonsten können handelsübliche Schlammeimer eingesetzt werden.

13.04 Abnahme und Protokolle

Die Abnahme und Prüfung der Straßenabläufe sowie die Erstellung der zugehörigen Protokolle kann nach DIN EN 1610 erfolgen.

Die Prüfung nach EN1610 (Dichtheit nach simulierter Verkehrsbelastung) wurde vom IKT Gelsenkirchen nachgewiesen.

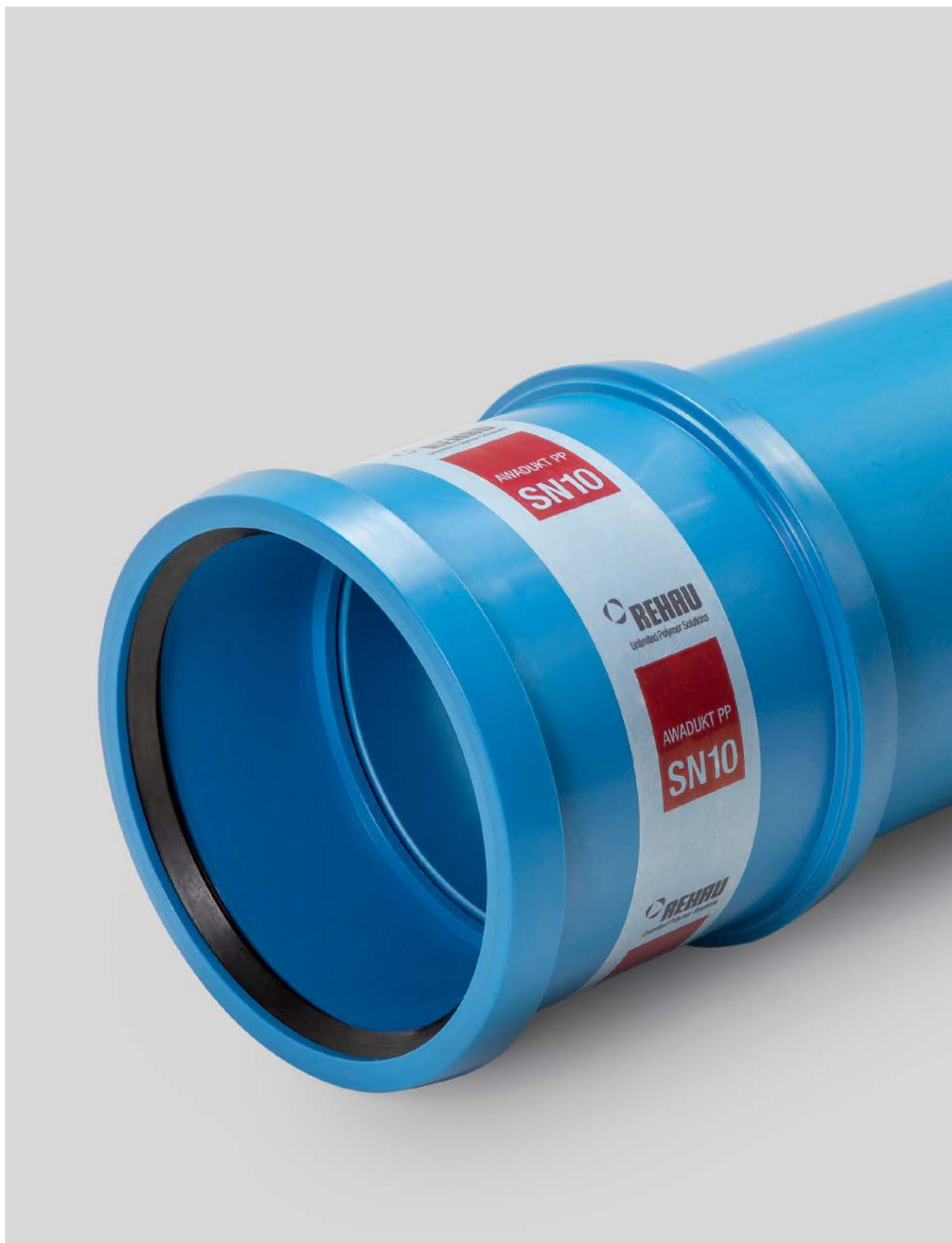


Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformationen beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar.

Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters.

Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikationen bezieht.

Technische Änderungen vorbehalten.



14 AWADUKT PP SN 10

Hochlast Kanalrohrsystem

AWADUKT PP SN10 Rohr

Die AWADUKT PP Hochlastkanalrohrfamilie hat sich seit Jahren bewährt und genießt das Vertrauen vieler Fachleute. Das klassische AWADUKT PP SN10 Kanalrohrsystem ist für alle gängigen Abwasser- und Regenwasseranwendungen, an die hohe Anforderungen gestellt werden, geeignet. Zu erkennen ist es an seiner blauen bzw. orangen Farbgebung. Die werkseitig vormontierte Doppelsteckmuffe gewährleistet die Dichtheit des Rohrsystems selbst bei Verformung oder Abwinklung.



Neben ihrer Eignung für alle klassischen Schmutzwasser- und Regenwasserkanäle sind sie im besonderen Maße für spezielle Einsatzbereiche prädestiniert. Insbesondere wenn höchste Belastbarkeit gefordert ist oder die Verlegung unter schwierigen Baustellenbedingungen erfolgt, zeigen sich die REHAU AWADUKT PP Hochlastkanalrohrsysteme auch extrem hohen Ansprüchen gewachsen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Technischen Information „Abwassertechnik“, Drucknummer 296650.



15 **REHAU Rundum-Service**

Unterstützung bei allen Projektphasen

Inhalt

15	REHAU Rundum-Service	
15.01	Regelwerke und Vorschriften	285
15.02	Objektfragebögen und Schachtformulare	286
15.03	RAUSIKKO Design - Software zur Bemessung von Versickerungs- und Rückhalteinrichtungen	314
	REHAU Dienstleistungen	316
	Wir stehen Ihnen zur Seite – immer und überall	316
	REHAU Lösungen für den Bau	318
	REHAU Tiefbau	320

15.01 Regelwerke und Vorschriften



Die wichtigsten Regelwerke für die Bemessung von Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung sind:

1. **Arbeitsblatt DWA-A 138**
(Ausgabe April 2005)
„Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“
2. **Arbeitsblatt DWA-A 102-2**
(Ausgabe Dezember 2020)
„Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen“
3. **Merkblatt DWA-M 153**
(Ausgabe August 2007)
„Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser“
4. **Arbeitsblatt DWA-A 117**
(Ausgabe Dezember 2013)
„Bemessung von Regenrückhalteräumen“

Die Regelwerke sind zu beziehen bei:

DWA
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e.V.
Theodor-Heuss-Allee 17
D-53773 Hennef
E-Mail: vertrieb@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Es wird eingegangen auf hydrogeologische Gegebenheiten mit Hinweisen zu den

- Voraussetzungen für das Versickern in Abhängigkeit von der Durchlässigkeit des Bodens und der im Untergrund anstehenden Locker- und Felsgesteine
- Auswirkungen der Versickerung bei Geländeneigung, speziell bei wasserführenden Schichten
- Auswirkungen der Versickerung auf die Grundwasserhältnisse, Schutz des Grundwassers muss gewährleistet sein. Es ist besonders auf die notwendige Passage des Niederschlagswassers durch eine ausreichend mächtige ungesättigte Zone zu achten.
- Maßnahmen einer Vorbehandlung zur Entfernung von Schadstoffen vor einer Einleitung in ober- und unterirdische Gewässer

Die Verfahren zum Schweißen von Dichtungsbahnen, die Anforderungen an Schweißmaschinen und -geräte sowie die Baustellenprüfungen zum Nachweis der Schweißnahtqualität sind z. B. in der Richtlinie DVS 2225-4 beschrieben. Sie ist zu beziehen unter:

DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 65
D-40010 Düsseldorf
E-Mail: verlag@dvs-hg.de
Internet: www.dvs-verlag.de

Hinweis:

Alle Objektfragebögen zur Planung und Bemessung von Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung finden Sie auf den nachfolgenden Seiten oder im Netz auf www.rehau.de/objektfragebogen

Die Ausschreibungstexte finden Sie zum Download unter: www.ausschreiben.de/katalog/rehau_tiefbau

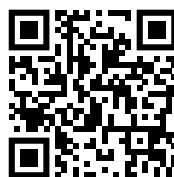
15.02 Objektfragebögen und Schachtformulare

In diesem Kapitel finden Sie eine Sammlung von Objektfragebögen und Schachtformularen. Sie können die Seiten als Kopier-
vorlage benutzen.

Objektfragebogen / Schachtformular	Seite
Objektfragebogen RAUSIKKO	287
Statikfragebogen RAUSIKKO Box	291
Objektfragebogen RAUSIKKO SediClean Typ M oder R mit Zulauf- schacht nicht begehbar	292
Objektfragebogen RAUSIKKO SediClean Typ M oder R mit Zulauf- schacht DN 1000	293
Objektfragebogen RAUSIKKO SediClean Typ M oder R mit Ablauf- schacht DN 1000	295
Bestellformular RAUSIKKO ONE Speichermodul	297
Bestellformular RAUSIKKO One Speichermodul mit integrierter Ablaufdrossel	299
Schachtformular RAUSIKKO Schacht DN800/DN1000	301
Schachtformular RAUSIKKO Schacht DN 600	305
Objektfragebogen RAUSIKKO Pumpenschacht für Regenwasser	308
Statikfragebogen Rohrsysteme Regenwasserbewirtschaftung	311



Alle unsere Fragebögen und Formulare zum Thema Regenwasserbewirtschaftung finden Sie zum elektro-
nischen Ausfüllen am Bildschirm auf unserer Home-
page unter www.rehau.de/objektfragebogen oder mit
dem QR-Code:



Objektfragebogen RAUSIKKO

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgten auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

Projektbezeichnung und Standort: _____

Auftraggeber:

Firma: _____
 Ansprechpartner: _____
 Straße: _____
 PLZ / Ort: _____
 Tel./ Fax: _____
 Mail: _____

Versickerungssystem (A138):

Rigolen-Versickerung Mulden-Rigolen-Versickerung
 mit Boxen mit Versickerrohren mit Großrohren
 mit Vorbehandlung (bitte Blatt 2 ausfüllen) Drosselabfluss (l/s)
 integrierter Kontroll- und Reinigungsschacht _____

Rückhaltesystem (A117):

mit Boxen mit Großrohren
 mit Vorbehandlung (bitte Blatt 2 ausfüllen) Drosselabfluss (l/s)
 integrierter Kontroll- und Reinigungsschacht _____

anstehender Boden:

Durchlässigkeitsbeiwert k_f (m/s): _____
 Bodenart (z.B. Grobsand): _____

zu entwässernde Flächen:

Art (z.B. Schrägdach):	Größe (m ²):	Abflussbeiwert (z.B. 0,9)*:	
		c_m	c_s
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

*) nach DWA-A-138, DWA-A-117, DIN 1986-100

Verkehrsbelastung:

keine LKW 12 SLW 30 SLW 60 andere Lasten: _____ kN/m²

Einbaubedingungen:

max. Sohltiefe der Anlage: _____ m min. Überdeckung der Anlage: _____ m
 max. Länge der Anlage: _____ m max. Breite der Anlage: _____ m

Höchster mittlerer Grundwasserstand:

Tiefe unter Gelände-OK (m): _____

Max. Grund-, Stau- oder Schichtwasser:

Angabe nur bei statischer Bemessung von (abgedichteten) Rückhalteanlagen notwendig

Tiefe unter Gelände-OK (m): _____

Überschwemmungsbereich / Hochwassergebiet

Abmessungen:

Bitte Planskizze beifügen

Absender:

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Objektfragebogen RAUSIKKO

- 2 -

Vorbehandlungsmaßnahme gemäß DWA-M 153 gültig für Versickerungsanlagen

Bewertung angeschlossene Flächen: (siehe Anhang 1)	Größe:	Bewertung Luft (z.B. L2):	Bewertung Fläche (z.B. F2):
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-

- Einleitung:**
- Einleitung ins Grundwasser G12
 - Wasserschutzzone
 - sonstige Einleitung (Angabe der Gewässerpunkte): _____

Vorbehandlungsmaßnahme gemäß DWA-A 102 gültig für Einleitung in Oberflächengewässer

Bewertung angeschlossene Flächen: (siehe Anhang 2)	Größe:	Flächengruppe (FG):	Belastungskategorie (BK):
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-
	_____	-	-

Hinweis zur Vorbehandlung: Niederschlagswasser der Belastungskategorie I sollte nach Möglichkeit nicht in die Kanalisation eingeleitet und nicht mit stärker belasteten Abflüssen vermischt werden. Soweit möglich, sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete eine Vermischung von Niederschlagswasser unterschiedlicher Belastungskategorien vermieden werden.

Absender:

_____ Ort / Datum _____ Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Objektfragebogen RAUSIKKO

Anhang 1

Beurteilung gemäß DWA-M 153

Einflüsse aus der Luft

Verschmutzung	Beispiele	Typ
gering	Siedlungsbereiche (geringes Verkehrsaufkommen; < 5.000 Kfz / Tag)	L1
	Strassen außerhalb von Siedlungen	
mittel	Siedlungsbereiche (mittleres Verkehrsaufkommen; 5.000 – 15.000 Kfz / Tag)	L2
	Siedlungsbereiche (hohes Verkehrsaufkommen; > 15.000 Kfz / Tag)	
stark	Siedlungsbereiche (regelmäßiger Hausbrand; Holz, Kohle)	L3
	Einflussbereich von Gewerbe und Industrie (mit Staubemissionen durch Produktion, Bearbeitung, Transport)	

Belastung aus der Fläche

Verschmutzung	Beispiele	Typ
gering	Gründächer ; Gärten, Wiesen und Kulturland	F1
	Dachflächen (Nicht Metaldächer) und Terrassenflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	F2
	Rad- und Gehwege (Abstand zur Strasse > 3 m)	F3
	Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	
	wenig befahrene Verkehrsflächen (Wohnstrassen; < 300 Kfz / Tag) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	
mittel	Strassen (300 – 5.000 Kfz / Tag; Bsp. Anlieger- und Kreisstrassen)	F4
	Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten)	F5
	Strassen (5.000 – 15.000 Kfz / Tag; Bsp. Hauptverkehrsstrassen)	
stark	PKW-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel (Bsp. Einkaufszentren)	F6
	Strassen- und Plätze mit starker Verschmutzung (Fuhrunternehmen)	
	Strassen (> 15.000 Kfz / Tag; Bsp. Bundesstrassen, Autobahnen)	F7
	stark befahrene LKW-Zufahrten (Bsp. Deponien) in Industriegebieten	
	LKW-Park- und Stellplätze	

Objektfragebogen RAUSIKKO

Anhang 2

Beurteilung gemäß DWA-A 102

Kategorisierung des Niederschlagswassers (FG = Flächengruppe, BK = Belastungskategorie)

Flächenart	Flächenspezifizierung	FG	BK	
Dächer	Alle Dachflächen außer Dachflächen die unter Flächengruppe SD1 oder SD2 fallen	D		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuß-, Rad- und Wohnwege ▪ Hof- und Wegeflächen ohne Kfz-Verkehr in Sport- und Freizeitanlagen ▪ Hofflächen ohne Kfz-Verkehr in Wohngebieten, wenn Fahrzeugwaschen unzulässig ▪ Garagenzufahrten bei Einzelhausbebauung ▪ Fußgängerzonen ohne Marktstände und seltenen Freiluftveranstaltungen 	VW1	I	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV ≤ 300 oder ≤ 50 Wohneinheiten), z. B. Wohnstraßen mit Park- und Stellplätzen ▪ Park- und Stellplätze mit geringer Frequentierung (z. B. private Stellplätze) 	V1		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marktplätze und Flächen, auf denen häufig Freiluftveranstaltungen stattfinden ▪ Einkaufsstraßen in Wohngebieten 	VW2		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hof- und Verkehrsflächen außerhalb von Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit mäßigem Kfz-Verkehr (DTV 300 bis 15.000), z. B. Wohn- und Erschließungsstraßen mit Park- und Stellplätzen, zwischengemeindliche Straßen- und Wegeverbindungen, Zufahrten zu Sammelgaragen ▪ Park- und Stellplätze mit mäßiger Frequentierung (z. B. Besucherparkplätze bei Betrieben und Ämtern) ▪ Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV ≤ 2.000), mit Ausnahme der unter SV und SVW fallenden 	V2	II	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkehrsflächen außerhalb von Misch- und Gewerbe- und Industriegebieten mit hohem Kfz-Verkehr (DTV > 15.000) ▪ Park- und Stellplätze mit hoher Frequentierung (z. B. bei Einkaufsmärkten) ▪ Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit mittlerem oder hohem Kfz-Verkehr (DTV > 2.000), mit Ausnahme der unter SV und SVW fallenden 	V3	III	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleisanlagen (G) mit Schotteroberbau auf freier Strecke sowie im Bahnhofsbereich bis 100.000 BRT (Bruttoregistertonnen)/(Tag – Gleis) mit Ausnahme der unter SG fallenden 	BG1	I	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start- und Landebahnen und weitere Betriebsflächen von Flughafen (F) mit Ausnahme der unter SF fallenden 	BF		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ landwirtschaftliche Hofflächen (L) mit Ausnahme der unter SL fallenden 	BL		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleisanlagen (G) mit Schotteroberbau im Bahnhofsbereich > 100.000 BRT/(Tag – Gleis) ▪ Gleisanlagen (G) mit fester Fahrbahn bis 100.000 BRT/ (Tag – Gleis) mit Ausnahme der unter SG fallenden 	BG2	II	
Hof- und Wegeflächen, Verkehrsflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dachflächen (D) mit hohen Anteilen (20 % bis 70 % der Gesamtdachfläche) an Materialien, die zu signifikanten Belastungen des Niederschlagswassers mit gewässerschädlichen Substanzen führen 	SD1		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dachflächen (D) mit sehr hohen Anteilen (> 70 % der Gesamtdachfläche) an Materialien, die zu signifikanten Belastungen des Niederschlagswassers mit gewässerschädlichen Substanzen führen 	SD2		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hof- und Verkehrsflächen sowie Park- und Stellplätze (V) innerhalb von Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten, auf denen sonstige besondere Beeinträchtigungen der Niederschlagswasserqualität zu erwarten sind, z. B. Lagerflächen, Zufahrten Steinbruch 	SV bzw. SVW		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen von Flughafen, auf denen eine Wasche von Flugzeugen erfolgt, sowie ▪ Flächen im unmittelbaren Umfeld von Flächen mit Betankung oder Enteisung von Flugzeugen 	SF		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ landwirtschaftliche Hofflächen und sonstige Flächen (L) mit großen Tieransammlungen, z. B. Viehhaltungsbetriebe, Reiterhöfe ▪ oder landwirtschaftliche Hofflächen (L) mit sonstigen starken Beeinträchtigungen der Niederschlagswasserqualität, z. B. Flächen zur Fahrzeugreinigung 	SL	III	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleisanlagen (G) mit fester Fahrbahn > 100.000 BRT/(Tag - Gleis) mit Ausnahme der unter SG fallenden 	BG3		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleisanlagen mit betriebsbedingt stark erhöhter Beeinträchtigung der Niederschlagswasserqualität, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ▪ durch starken Rangierbetrieb oder stark frequentierte Bremsstrecken, ▪ bei Vegetationskontrolle durch Herbizideinsatz 	SG		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hof- und Verkehrsflächen auf Abwasser- und Abfallanlagen (A) mit stark erhöhter Beeinträchtigung der Niederschlagswasserqualität, z. B. Flächen im unmittelbaren Umfeld von Flächen, auf denen Abfälle abgefüllt, verladen oder gelagert werden. 	SA		
	Betriebsflächen und sonstige Flächen mit besonderer Belastung			

Statikfragebogen RAUSIKKO Box

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgen auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

Projektbezeichnung und Standort:

Planungsphase / Baubeginn:

Auftraggeber:

Firma: _____
 Ansprechpartner: _____
 Straße: _____
 PLZ / Ort: _____
 Tel./ Fax: _____
 Mail: _____

Anlagentyp:

Box-Rigole Mulden-Box-Rigole Box-Rigole gedichtet

anstehender Boden:

Bodenart (z.B. Grobsand): _____
 Wichte γ (kN/m³): _____
 Kohäsion c (kN/m²): _____
 Reibungswinkel φ (°): _____

Verkehrsbelastung:

keine LKW 12
 SLW 30 SLW 60
 andere (bitte unten beschreiben)

Einbaubedingungen:

maximale Sohltiefe der Anlage: _____
 minimale Überdeckung der Anlage: _____

GW-Flurabstand (MHGW):

Tiefe unter Gelände-GOK (m): _____

Max. Grund-, Stau- oder Schichtwasser:

Tiefe unter Gelände-GOK (m): _____

Abmessungen:

Länge / Breite / Höhe = _____
 (bitte Planskizze beifügen)

Absender:

_____ Ort / Datum

_____ Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Objektfragebogen RAUSIKKO SediClean Typ M oder R

mit Zulaufschacht nicht begehbar

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgten auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

Angebot Bestellung

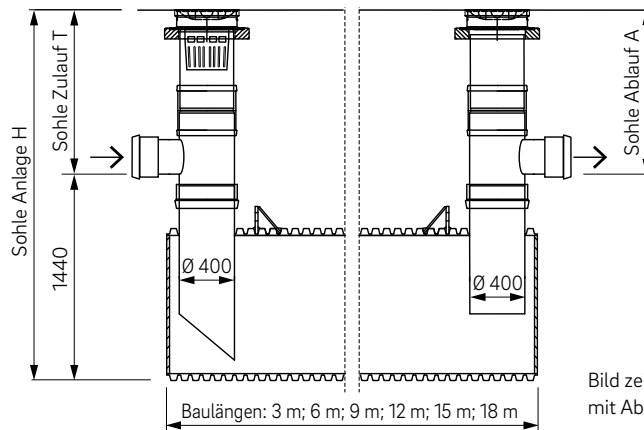


Bild zeigt beispielhaft eine M-Anlage mit Abdeckung Typ DN 400

Anlage Typ M: 3m 6m 9m 12m 15m 18m

Anlage Typ R: 3m 6m 9m

Stirnplatte verstärkt¹⁾:

¹⁾ Dient zum Einbau im Grundwasser. In diesem Fall muss objektbezogen eine statische Prüfung erfolgen

Abdeckung: Gussabdeckung DN400 Klasse D400 Betonauflagerung für BEGU DN625

Sohle Anlage H: _____ m Sohle Zulauf T²⁾: _____ m Sohle Zulauf A²⁾: _____ m

²⁾ minimale Sohlentiefe T bzw. A

Zu-/Ablauf:	<input type="checkbox"/> DN 250	<input type="checkbox"/> DN 315	<input type="checkbox"/> DN 400
Gussabdeckung DN400 Klasse D400	830 mm	965 mm	1050 mm
BEGU DN625	940 mm	1005 mm	1095 mm

Hinweis: Beim Einbau sind die REHAU Verlegehinweise zu beachten

Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

© REHAU Industries SE & Co. KG

Rheniumhaus, 95111 Rehau
 DUT00095 DE 03.2022

Technische Änderungen vorbehalten.

Bitte beachten Sie die jeweiligen technischen Produktinformationen, die online unter www.rehau.com/ti einsehbar sind.



Objektfragebogen RAUSIKKO SediClean Typ M oder R

mit Zulaufschacht DN 1000

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgen auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/izb>) einsehen können.

Angebot Bestellung

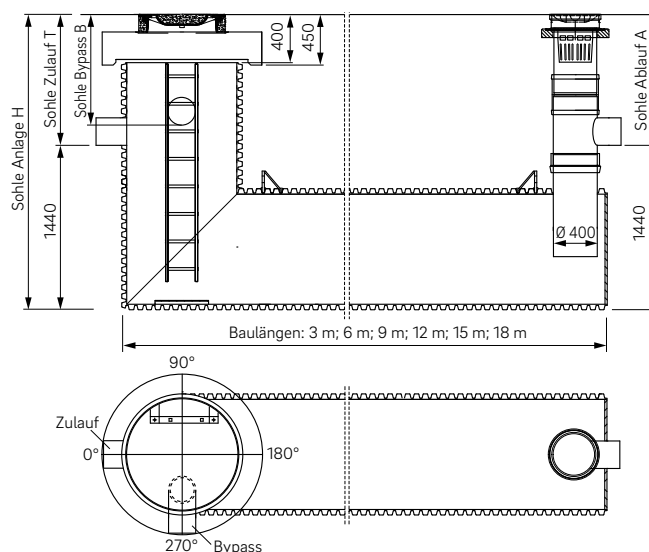


Bild zeigt beispielhaft eine M-Anlage mit Steigleiter und ablaufseitiger Abdeckung DN 400

Anlage Typ M: 3m 6m 9m 12m 15m 18m

Anlage Typ R: 3m 6m 9m

Stirnplatte verstärkt¹⁾:

¹⁾ Dient zum Einbau im Grundwasser. In diesem Fall muss objektbezogen eine statische Prüfung erfolgen

Sohle Anlage H: _____ m

Abdeckung Zulauf: Betonabdeckplatte für BEGU DN625

Abdeckung Ablauf: Gussabdeckung DN400 Klasse D400 Betonauflagerung für BEGU DN625

Anschlüsse	Nenndurchmesser DN	Sohtiefe [m]	Winkel [°]
Zulauf T			<input type="checkbox"/> mit Tauchrohr für DIBt-Anlagen
Bypass B			<input type="checkbox"/> mit Tauchrohr für Leichtflüssigkeitsrückhalt
Ablauf A ²⁾			drehbar

²⁾ minimale Sohtiefe A

Zulauf:	<input type="checkbox"/> DN 250	<input type="checkbox"/> DN 315	<input type="checkbox"/> DN 400
Gussabdeckung DN400 Klasse D400	830 mm	965 mm	1050 mm
BEGU DN625	940 mm	1005 mm	1095 mm

Integrierte Steigleiter

Hinweise/Skizze für weitere Anforderungen

Hinweis: Beim Einbau sind die REHAU Verlegehinweise zu beachten

Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Objektfragebogen RAUSIKKO SediClean Typ M oder R

mit Ablaufschacht DN 1000

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgen auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

Angebot Bestellung

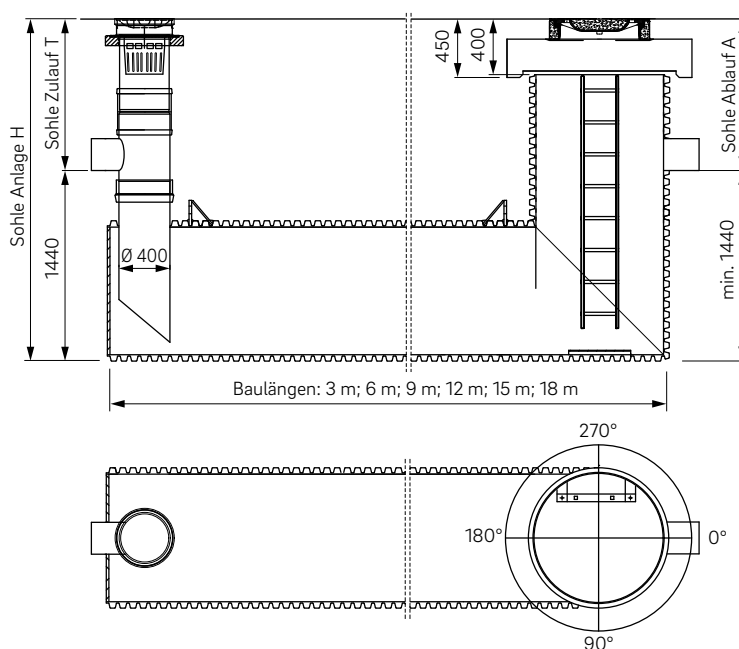


Bild zeigt beispielhaft eine Anlage mit Steigleiter und zulaufseitiger Abdeckung DN 400

Anlage Typ M: 3m 6m 9m 12m 15m 18m

Anlage Typ R: 3m 6m 9m

Stirnplatte verstärkt¹⁾:

¹⁾ Dient zum Einbau im Grundwasser. In diesem Fall muss objektbezogen eine statische Prüfung erfolgen

Sohle Anlage H: _____ m

Abdeckung Zulauf: Gussabdeckung DN400 Klasse D400 Betonaufklagering für BEGU DN625

Abdeckung Ablauf: Betonabdeckplatte für BEGU DN625

Anschlüsse **Neandurchmesser DN** **Sohltiefe [m]** **Winkel [°]**

Zulauf T²⁾ _____ drehbar

Ablauf A _____

²⁾ minimale Sohltiefe T

Ablauf:	<input type="checkbox"/> DN 250	<input type="checkbox"/> DN 315	<input type="checkbox"/> DN 400
Gussabdeckung DN400 Klasse D400	830 mm	965 mm	1050 mm
BEGU DN625	940 mm	1005 mm	1095 mm

Integrierte Steigleiter

Hinweise/Skizze für weitere Anforderungen

Hinweis: Beim Einbau sind die REHAU Verlegehinweise zu beachten

Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Engineering progress
Enhancing lives

Bestellformular RAUSIKKO ONE Speichermodul

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgten auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

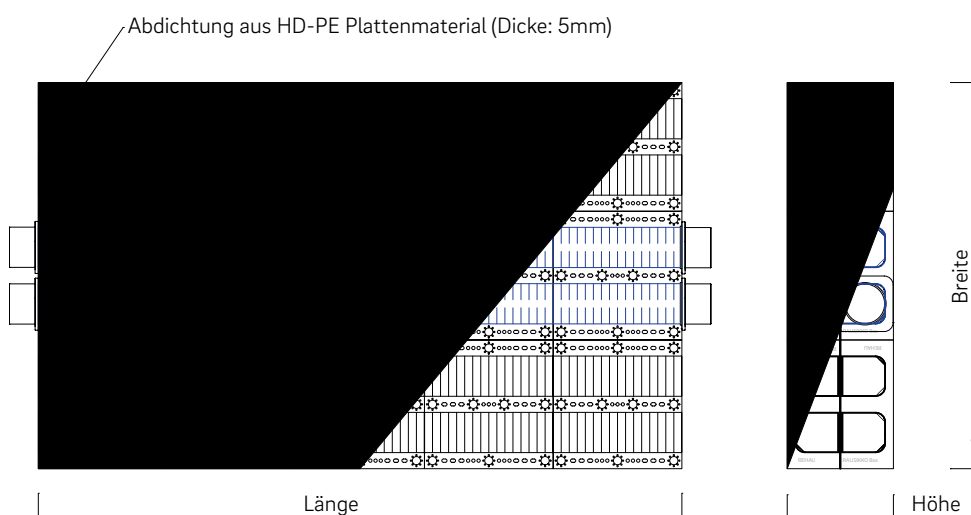
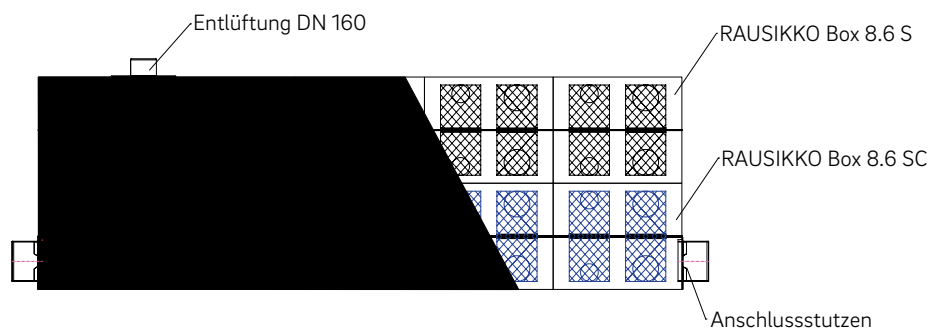
Anfrage Bestellung

Allgemeine Angaben:

Bauvorhaben: _____

Anlagen-Nr.: _____

Planungsphase/
Baubeginn: _____




REHAU

Bitte gewünschte Ausführung ankreuzen:

Auswahl RAUSIKKO ONE Speichermodul:

Typ	Maße (L x B x H) m	Nutzvolumen m ³	Gewicht kg	Auswahl
Typ 4/1	4,00 x 2,40 x 0,66	6,02	465	
Typ 4/2	4,00 x 2,40 x 1,32	12,04	820	
Typ 4/3	4,00 x 2,40 x 1,98	18,06	1.175	
Typ 8/1	8,00 x 2,40 x 0,66	12,04	910	
Typ 8/2	8,00 x 2,40 x 1,32	24,07	1.610	
Typ 8/3	8,00 x 2,40 x 1,98	36,12	2.300	
Typ variabel	max. 12,00 x 2,4 x 1,98	variabel	variabel	

Auswahl Schächte:

Integrierter C3 Schacht			
	Zulaufseitig	Mittig	Ablaufseitig
Position			

Auswahl Anschlüsse:

Anschlüsse (Spitzende)			
Zulaufseitig	Anzahl	Ablaufseitig	Anzahl
DN200		DN200	
DN250		DN250	
2 x DN200		2 x DN200	
2 x DN250		2 x DN250	
Entlüftung DN160		Entlüftung DN160	

Für Typ variabel bitte ausfüllen:

Länge (max. 12,00mm)	Breite (max. 2,40 m)	Höhe (max. 1,98 m)

Hinweis: Beim Einbau sind die REHAU Verlegehinweise zu beachten.

Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Engineering progress
Enhancing lives

Objektfragebogen RAUSIKKO ONE Speichermodul mit integrierter Abflussdrossel

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgten auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

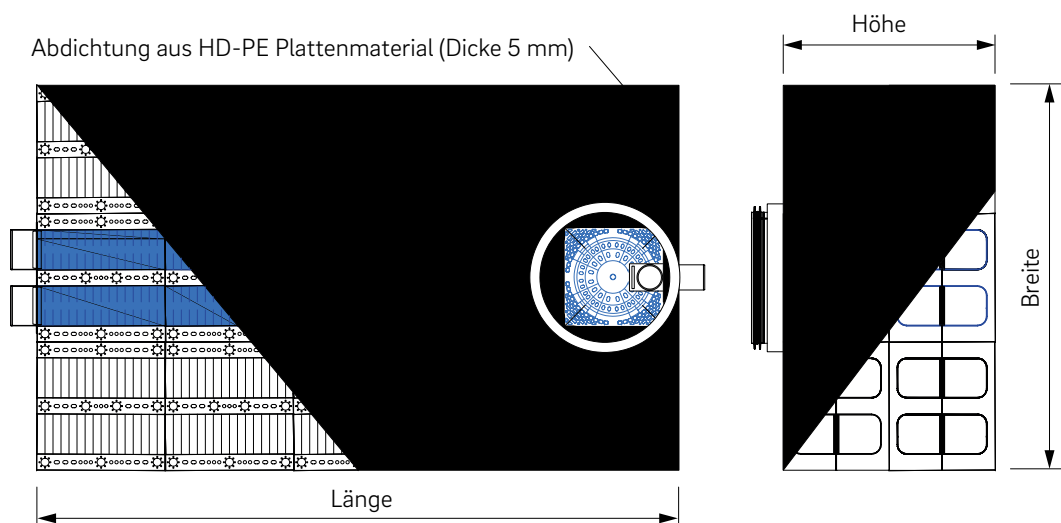
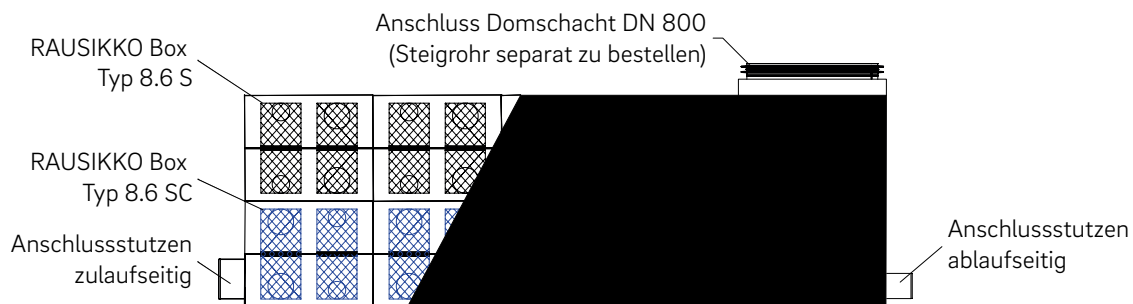
Anfrage Bestellung

Allgemeine Angaben:

Bauvorhaben: _____

Anlagen-Nr.: _____

Planungsphase/
Baubeginn: _____



 **REHAU**

Bitte gewünschte Ausführung ankreuzen:

Auswahl RAUSIKKO ONE Speichermodul:

Typ	Maße (L x B x H) m	Nutzvolumen m ³	Gewicht kg	Auswahl
Typ 4/1	4,01 x 2,41 x 0,67	6,02	465	
Typ 4/2	4,01 x 2,41 x 1,33	12,04	820	
Typ 4/3	4,01 x 2,41 x 1,99	18,06	1.175	
Typ 8/1	8,01 x 2,41 x 0,67	12,04	910	
Typ 8/2	8,01 x 2,41 x 1,33	24,07	1.610	
Typ 8/3	8,01 x 2,41 x 1,99	36,12	2.300	
Typ variabel	max. 12,01 x 2,41 x 1,99	variabel	variabel	

Zusätzliche Schächte:

Integrierter C3 Schacht	Zulaufseitig	Mittig
	Position	
Überdeckungshöhe bis GOK [m]		

Auswahl Anschlüsse:

Zulaufseitig	Anschlüsse (Spitzende)		Anzahl
	Anzahl	Ablaufseitig	
DN200		DN110	
DN250		DN160	
2 x DN200		DN200	
2 x DN250		DN250	
Entlüftung DN160			

Für Typ variabel bitte ausfüllen:

Länge (max. 12,01 mm)	Breite (max. 2,41 m)	Höhe (max. 1,99 m)

Hinweis: Beim Einbau sind die REHAU Verlegehinweise zu beachten.

Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Engineering progress
Enhancing lives

Schachtformular RAUSIKKO Schacht DN800/DN1000

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgen auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

- Anfrage Bestellung
 DN 800 DN 1000

Allgemeine Angaben:

Bauvorhaben: _____

Schacht-Nr.: _____

Geplanter Realisierungszeitraum: _____

Abdeckung (Klasse/Typ): _____

(Wenn keine Angabe, wird Kl. D 400 BeGu (bauseits) angenommen)

Schachteinbautiefe: _____ mm

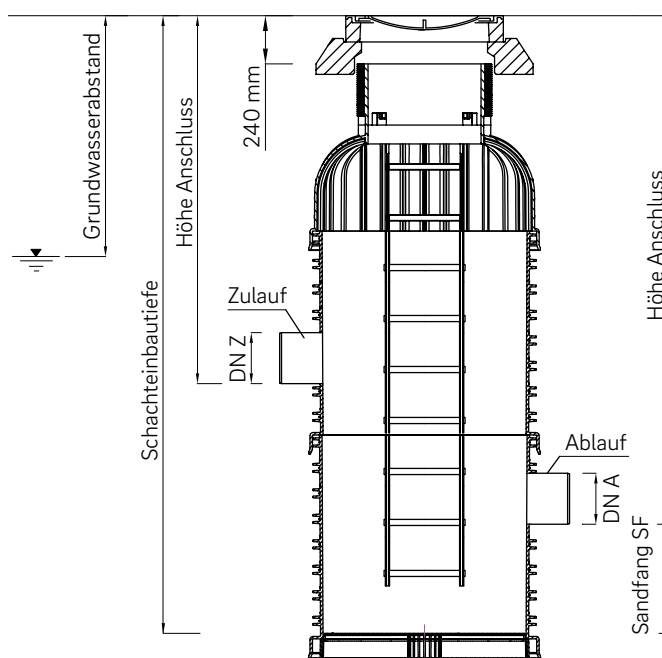
(von GOK bis Schachtsohle innen)

Grundwasserabstand: _____ mm

(Gemessen von GOK)

Sandfang SF: _____ mm

(für Schächte, die als SediClean Typ S verwendet werden, beträgt der Abstand bis UK-Tauchrohr bei einem Schacht DN 1000 mind. 874 mm oder bei einem Schacht DN 800 mind. 775 mm)

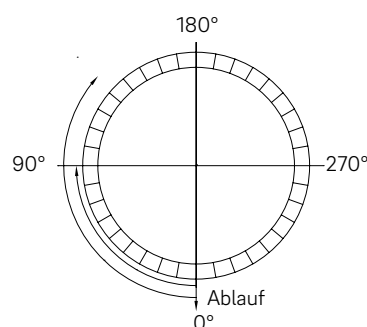


Schachtanschlüsse:

Einheit	Zulauf (Z) oder Ablauf (A) ¹⁾	Winkel ²⁾	Anschluss		Höhe
			DN	DN	
		°	mm	mm	mm
Anschluss			RAUSIKKO Rohr ³⁾	AWADUKT- Rohr ⁴⁾	
1	A	0			
2					
3					
4					
5					
6					

¹⁾ Bitte „Z“ oder „A“ eintragen ³⁾ DN 200 / 350

²⁾ Gemessen von Anschluss 1 ⁴⁾ Schacht DN800 Anschlüsse DN110-315
Schacht DN1000 Anschlüsse DN110-400



 **REHAU**

Wartungshilfen:

- mit integrierter Einstiegsleiter
- ohne Einstiegsleiter

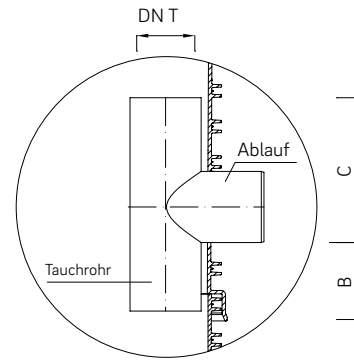
Einbauten:

- als Kontrollschacht (keine weiteren Angaben erforderlich)
- Leichtflüssigkeitsrückhaltung an Anschluss Nr. _____ (keine weiteren Angaben erforderlich)
- Anstaeuelement an Anschluss Nr. _____ (weitere Angaben unter 2.)
- Standarddrossel an Anschluss Nr. _____ (weitere Angaben unter 3.)
- Drossel mit konstantem Ablauf
 - Schlauchdrossel an Anschluss Nr. _____ (weitere Angaben unter 4.1.)
 - Schwimmerdrossel an Anschluss Nr. _____ (weitere Angaben unter 4.2.)
- Drosselschacht mit Rückstausicherung
 - Drossel an Anschluss Nr. _____ (weitere Angaben unter 5.1.)
 - Rückstausicherung an Anschluss Nr. _____ (weitere Angaben unter 5.2.)

1. Leichtflüssigkeitsrückhaltung

LF-Rückhaltung	Nennweite DNT	Tauchtiefe B	Anstauhöhe C
Einheit	mm	mm	mm
Ausführung	entsprechend Anschluss	400	700

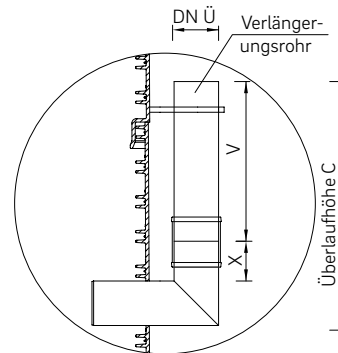
Anm.: Zu- und Ablauf auf einer Höhe



2. Anstaeuelement

Anstaeuelement	Überlaufhöhe C	Durchmesser Überlauf DN Ü	Grundmaß X
Einheit	mm	mm	mm
Ausführung		entsprechend Anschluss	abhängig vom Anschluss

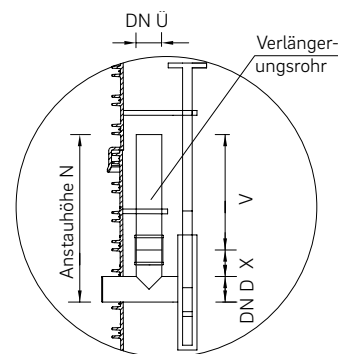
- Anm.:
- Zu- und Ablauf auf einer Höhe
 - Mögliche Nennweiten sowie Grundmaß x siehe Einbauten im Kapitel Schächte
 - Das Verlängerungsrohr ist separat zu bestellen



3. Standarddrossel

RAUSIKKO-Drossel	Drosselrohr DN D	max. Abflussleistung Q	Notüberlauf DN Ü	Anstauhöhe N	Grundmaß X
Einheit	mm	l/s	mm	mm	mm
Lochblende					150
Rastereinstellung					150
Gewindeinstellung					150

- Anm.:
- Mögliche Nennweiten siehe Einbauten im Kapitel Schächte
 - Nur für gewünschten Drossetyp ausfüllen
 - Gestänge entsprechend der Schachthöhe
 - Das Verlängerungsrohr ist separat zu bestellen, Länge $V = N - DN D - X$



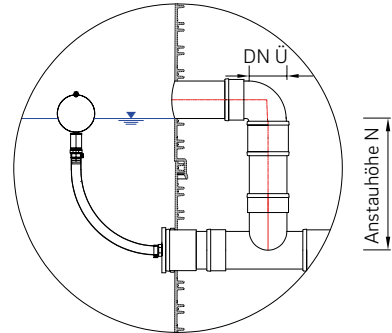
4. Drossel mit konstantem Ablauf

4.1. Schlauchdrossel (erforderliche Nennweite Schacht DN 1000)

Bezeichnung	Abflussmenge l/s	Maximale Anstauhöhe mm
Schlauchdrossel 1 Zoll		750
Schlauchdrossel 2 Zoll		750

- Anm.:
- Ausführung nur ohne Steigleiter möglich
 - 1 Zoll mögliche Abflussmenge 0,05/0,10/0,15/0,25/0,27/0,30/0,40/0,50 l/s
 - 2 Zoll mögliche Abflussmenge 0,65/0,80/0,87/1,00/1,05/1,11/1,13/1,63 l/s

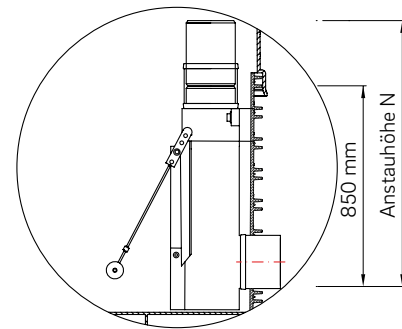
Bezeichnung	Überlauf DN Ü mm	Anstauhöhe N mm
Außenliegender Notüberlauf		



4.2. Schwimmerdrossel (erforderliche Nennweite Schacht DN 1000)

Bezeichnung	Abflussmenge l/s	Anstauhöhe N mm
Schwimmerdrossel		

- Anm.:
- Ausführung nur ohne Steigleiter möglich
 - mögliche Abflussmenge 1,0 / 2,5 / 4,5 / 7,0 / 9,0 / 11,5 / 13,5 / 15,0 / 17,5 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,5 / 30,0 l/s
 - max. Anstauhöhe 1750 mm
 - Ablauf DN 200

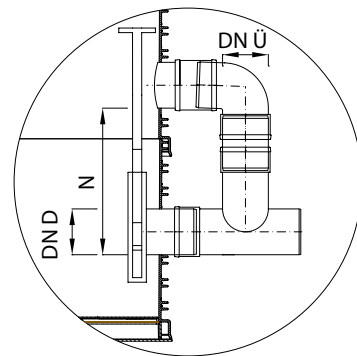


5. Drosselschacht mit Rückstausicherung

5.1. Drossel mit außenliegendem Überlauf

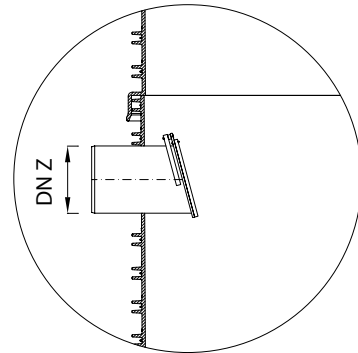
RAUSIKKO-Drossel	Drosselrohr	max. Abflussleistung	Notüberlauf	Anstauhöhe
	DN D mm	Q l/s	DN Ü mm	N mm
Einheit				
Lochblende				
Rastereinstellung				
Gewindeinstellung				

- Anm.:
- Mögliche Nennweiten siehe Einbauten im Kapitel Schächte
 - Nur für gewünschten Drosseltyp ausfüllen
 - Gestänge entsprechend der Schachthöhe
 - Das Verlängerungsrohr ist separat zu bestellen, Länge $V = N - DN D - X$



5.2. Rückstausicherung

Rückstausicherung	Nennweite DN Z mm
Ausführung	entsprechend Zulauf



Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Engineering progress
Enhancing lives

Schachtformular RAUSIKKO Schacht DN 600

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgten auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

Anfrage Bestellung

Allgemeine Angaben:

Bauvorhaben: _____

Schacht-Nr.: _____

Geplanter Realisierungszeitraum: _____

Abdeckung (Klasse/Typ): _____

(Wenn keine Angabe, wird Kl. D 400 BeGu (bauseits) angenommen)

Schachteinbautiefe: _____ mm

(von GOK bis Schachtsohle innen)

Grundwasserabstand: _____ mm

(Gemessen von GOK)

Sandfang SF: _____ mm

(für Schächte, die als SediClean Typ S verwendet werden, beträgt der Abstand bis UK Tauchrohr mindestens 600 mm)

Schachtanschlüsse:

Einheit	Zulauf (Z) oder Ablauf (A) ¹⁾	Winkel ²⁾	Anschluss		Höhe
			DN		
		°	mm		mm
Anschluss			RAUSIKKO Rohr ³⁾	AWADUKT-Rohr ⁴⁾	
1	A	0			
2					
3					
4					
5					
6					

¹⁾ Bitte „Z“ oder „A“ eintragen ³⁾ DN 200 / 350

²⁾ Gemessen von Anschluss 1 ⁴⁾ DN 110-400 ohne Einbauten auch DN 250-400

als Kontrollschacht

(keine weiteren Angaben erforderlich)

Leichtflüssigkeitsrückhaltung an Anschluss Nr. _____

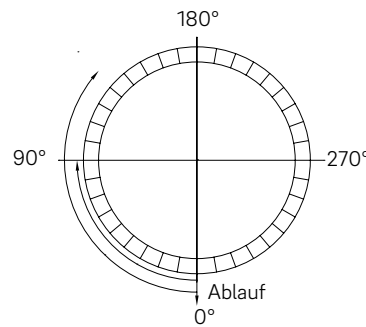
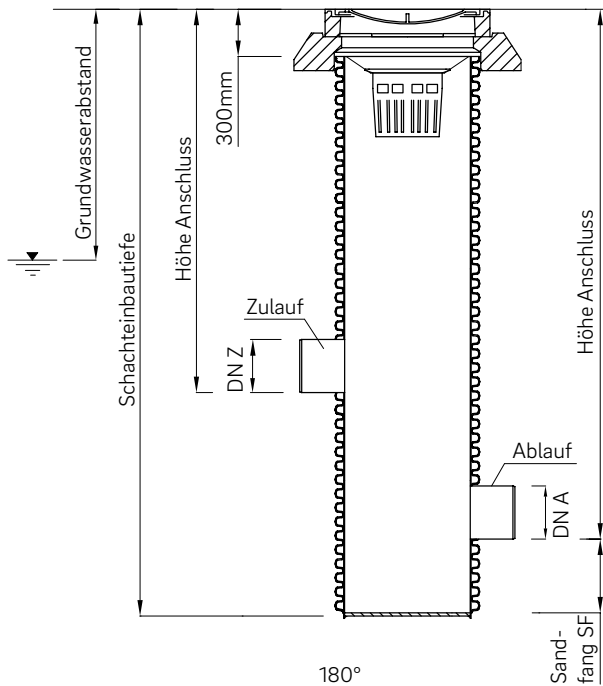
(keine weiteren Angaben erforderlich)

Drossel an Anschluss Nr. _____

(weitere Angaben unter 2.)

Anstauelement an Anschluss Nr. _____

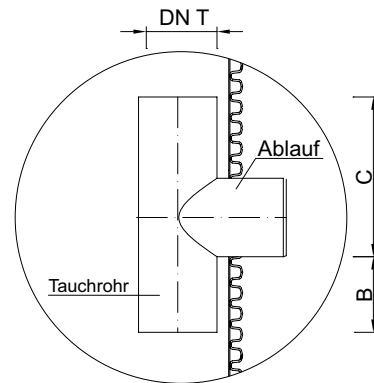
(weitere Angaben unter 3.)



1. Leichtflüssigkeitsrückhaltung

LF-Rückhaltung	Nennweite DNT	Tauchtiefe B	Anstauhöhe C
Einheit	mm	mm	mm
Ausführung	entsprechend Anschluss	400	700

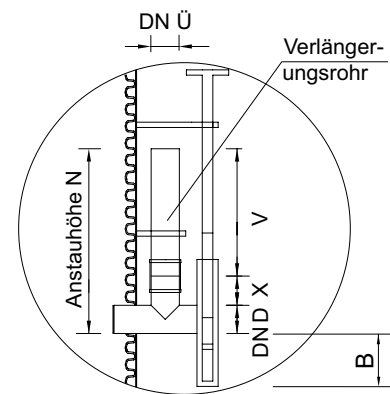
Anm.: ▪ Zu- und Ablauf auf einer Höhe



2. Drossel

RAUSIKKO-Drossel	Drosselrohr DND	max. Abflussleistung Q	Notüberlauf DN Ü	Anstauhöhe N	Grundmaß X
Einheit	mm	l/s	mm	mm	mm
Lochblende					150
Rastereinstellung					150
Gewindeeinstellung					150

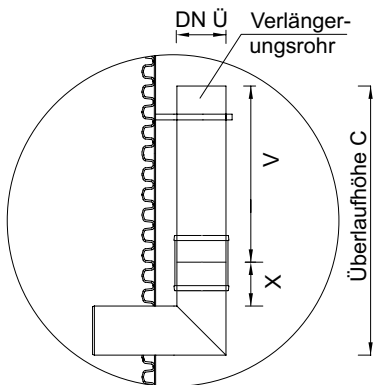
- Anm.:
- Mögliche Nennweiten siehe Einbauten im Kapitel Schächte
 - Nur für gewünschten Drosseltyp ausfüllen
 - Gestänge entsprechend der Schachthöhe
 - Das Verlängerungsrohr ist separat zu bestellen, Länge $V = N - DN D - X$



3. Anstaelement

Anstaelement	Überlaufhöhe C	Durchmesser Überlauf DN Ü	Grundmaß X
Einheit	mm	mm	mm
Ausführung		entsprechend Anschluss	abhängig vom Anschluss

- Anm.:
- Zu- und Ablauf auf einer Höhe
 - Nur für gewünschten Drosseltyp ausfüllen
 - Gestänge entsprechend der Schachthöhe



Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender: _____

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Objektfragebogen RAUSIKKO Pumpenschacht für Regenwasser

Anfrage Bestellung

Bauvorhaben: _____

Schacht-Nr.: _____

Geplanter Realisierungszeitraum: _____

Kontaktdaten:

Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Anschrift: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Lieferadresse:

Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Anschrift: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

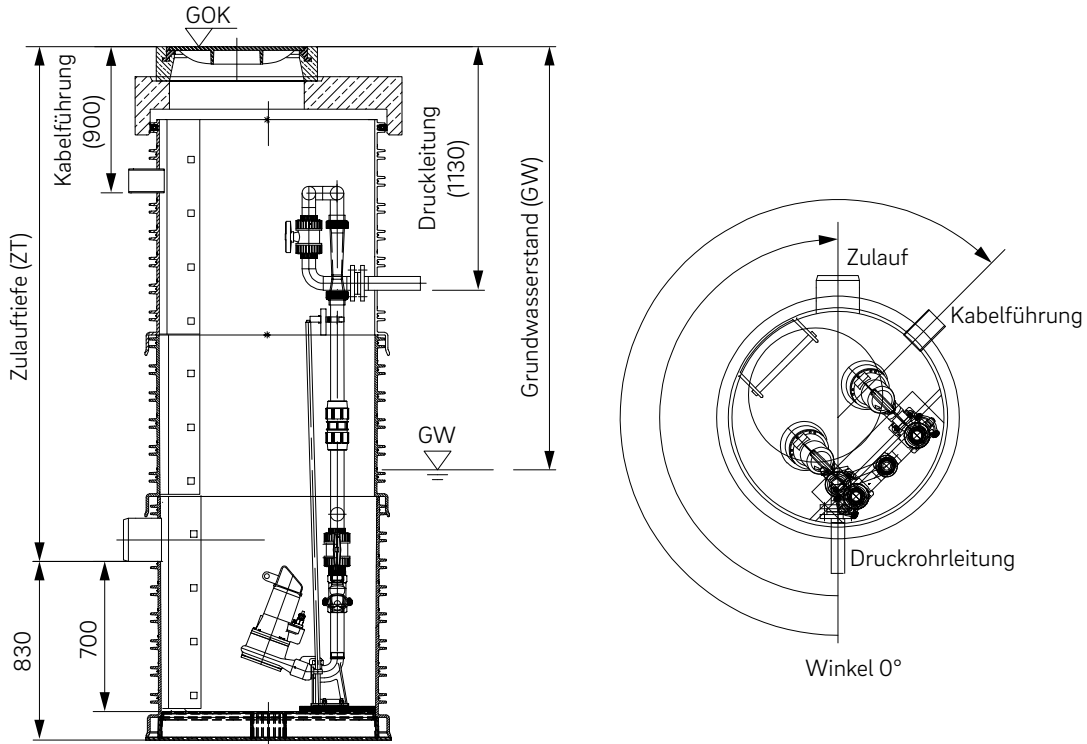
Auflager Abdeckung: Klasse _____ Typ _____ Aufbauhöhe _____

Betonabdeckplatte für BEGU DN 625 für BEGU DN 800

Grundwasser [mm]: _____
 (gemessen von GOK)

Schachtanschlüsse

	DN/OD in mm	Winkel in °	Höhe ab GOK in mm
Druckrohrleitung	<input type="checkbox"/> DN50/DA63 bei Förderleistung 1,0-2,5 l/s	0 (fix)	1130 (fix)
	<input type="checkbox"/> DN65/DA75 bei Förderleistung 2,5-5,5 l/s		
Zulauf	DN _____	_____	_____
Kabelführung	DN 110	_____	900 (fix)



Auslegungsparameter Pumpe/Steuerung

Doppelpumpe mit wechselseitigem Betrieb
inkl. elektrischer Steuereinheit mit Niveausonde Typ Ps2-LCD (Betriebsspannung 3x 400 V, 50 Hz)

Förderleistung / Druckrohrleitung

- 1,0 – 2,5 l/s DN50/DA63 2,5 – 5,5 l/s DN65/DA75

Förderhöhe
(von Zulauftiefe ZT bis Auslauf Druckleitung)

_____ m

Länge Druckleitung

_____ m

Erforderliche Kabellänge zwischen Pumpe und Steuerung
(Schachttiefe + Leerrohr + Länge im Gebäude/Anschlusskasten + 1,5 m Kabelreserve)

_____ m

Außenschaltschrank für Elektroinstallation
und ggf. Druckrohrschleife

- beheizter Schaltschrank
Optionen
 Blitzleuchte
 Integrierte Rohrschleife DN50
 Integrierte Rohrschleife DN65
 Isolierung Heberschleife mit Begleitheizung

Außenschrank für Druckrohrschleife in separatem,
beheizten Außenschrank

Ja

Außenschrank für EVU nach TAB
(Zähleranschluss säule)

- Ja
Option
 Kombibleiter für Überspannungsschutz
(Bänder der bauseits erforderlich)

Gewünschte Serviceleistungen

- Endmontage und Inbetriebnahme durch einen Fachbetrieb
- Separate Einweisung inkl. Anfahrt Fachpersonal
- Objektspezifische Dokumentation in Ordnerform
- Zählermontage / Messung Schutzmaßnahmen durch konzessionierten Elektriker

Bemerkungen (z.B. Skizze)

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.de/datenschutz

- Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.

Statikfragebogen Rohrsysteme Regenwasserbewirtschaftung

Bitte ausgefüllt an das zuständige REHAU Verkaufsbüro senden

Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgten auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

Berechnung nach ATV-DVWK-Arbeitsblatt A 127.

Bauvorhaben:

Phase:	<input type="checkbox"/> Planung	<input type="checkbox"/> Angebot	<input type="checkbox"/> Auftrag
Systemkomponente:	<input type="checkbox"/> RAUSIKKO Versickerrohre <input type="checkbox"/> RAUSIKKO Transportrohre <input type="checkbox"/> RAUVIA Special (geschlitzt) <input type="checkbox"/> RAUVIA Special (ungeschlitzt)	<input type="checkbox"/> RAUSIKKO SediClean M/R <input type="checkbox"/> AWADUKT HPP <input type="checkbox"/> AWADUKT PP SN10 <input type="checkbox"/> _____	
Abmessung:	DN _____	DN _____	DN _____
Menge (lfm):	Ca. _____ m	Ca. _____ m	Ca. _____ m
Überdeckungshöhe über Rohrscheitel:	Min h = _____ m Max h = _____ m	Min h = _____ m Max h = _____ m	Min h = _____ m Max h = _____ m
Grundwasser:	<input type="checkbox"/> Vorhanden Höhe über Rohrsohle: _____ m Bei Überdeckungshöhe: _____ m <input type="checkbox"/> Nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> Vorhanden Höhe über Rohrsohle: _____ m Bei Überdeckungshöhe: _____ m <input type="checkbox"/> Nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> Vorhanden Höhe über Rohrsohle: _____ m Bei Überdeckungshöhe: _____ m <input type="checkbox"/> Nicht vorhanden
Wasserfüllung, z.B. Staukanal:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bodengruppen gemäß ATV-DVWK-A 127 und DIN 18196:	G1: Nichtbindige Böden G3: Bindige Mischböden	G2: Schwachbindige Böden G4: Bindige Böden	
Überschüttung ¹	Verdichtungsgrad D _{pr} = _____ %	Verdichtungsgrad D _{pr} = _____ %	Verdichtungsgrad D _{pr} = _____ %
Bodengruppe nach ATV-DVWK-A 127	G1 G2 G3 G4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	G1 G2 G3 G4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	G1 G2 G3 G4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Leitungszone ²	Verdichtungsgrad D _{pr} = _____ %	Verdichtungsgrad D _{pr} = _____ %	Verdichtungsgrad D _{pr} = _____ %
Bodengruppe nach ATV-DVWK-A 127	G1 G2 G3 G4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	G1 G2 G3 G4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	G1 G2 G3 G4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Abmessung:

DN _____ DN _____ DN _____

Anstehender Boden 3

Verdichtungsgrad
 $D_{Pr} =$ _____ % $D_{Pr} =$ _____ % $D_{Pr} =$ _____ %

Bodengruppe nach ATV-DVWK-A 127

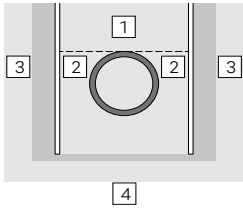
G1 G2 G3 G4 G1 G2 G3 G4 G1 G2 G3 G4

Baugrund unter dem Rohr 4

Verdichtungsgrad
 $D_{Pr} =$ _____ % $D_{Pr} =$ _____ % $D_{Pr} =$ _____ %

Bodengruppe nach ATV-DVWK-A 127

G1 G2 G3 G4 G1 G2 G3 G4 G1 G2 G3 G4



Grabenform:

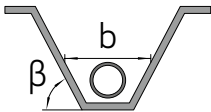
- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Einzelgraben | <input type="checkbox"/> Einzelgraben | <input type="checkbox"/> Einzelgraben |
| <input type="checkbox"/> Stufengraben | <input type="checkbox"/> Stufengraben | <input type="checkbox"/> Stufengraben |
| <input type="checkbox"/> Mehrfachgraben | <input type="checkbox"/> Mehrfachgraben | <input type="checkbox"/> Mehrfachgraben |
| <input type="checkbox"/> Dammschüttung | <input type="checkbox"/> Dammschüttung | <input type="checkbox"/> Dammschüttung |

Grabenbreite:

$b =$ _____ m $b =$ _____ m $b =$ _____ m

Böschungswinkel:

$\beta =$ _____ ° $\beta =$ _____ ° $\beta =$ _____ °



Überschüttungsbedingungen für die Grabenverfüllung

Grabenverfüllung oberhalb der Leitungszone nach ATV-DVWK-A 127

- | | | |
|-----------|---|--------------------------|
| A1 | Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau) | <input type="checkbox"/> |
| A2 | Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Kanaldielen, die erst nach dem Verfüllen gezogen werden. Verbauplatten oder -geräte, die bei der Verfüllung des Grabens schrittweise entfernt werden. Unverdichtete Grabenverfüllung. Einspülen der Verfüllung (nur geeignet bei Böden der Gruppe G1). | <input type="checkbox"/> |
| A3 | Senkrechter Verbau des Rohrgrabens mit Spundwänden, Leichtspundprofilen, Holzbohlen, Verbauplatten oder -geräten, die erst nach dem Verfüllen entfernt werden. | <input type="checkbox"/> |
| A4 | Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung mit Nachweis des nach ZTVE-StB erforderlichen Verdichtungsgrades; gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau). Die Überschüttungsbedingung A4 ist nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4. | <input type="checkbox"/> |

Einbettungsbedingungen für die Grabenverfüllung

Einbettung in der Leitungszone

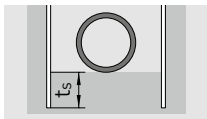
- | | | |
|-----------|---|--------------------------|
| B1 | Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise im Damm verdichtete Einbettung (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades); gilt auch für Trägerbohlwände (Berliner Verbau). | <input type="checkbox"/> |
| B2 | Senkrechter Verbau innerhalb der Leitungszone mit Kanaldielen, die erst nach der Verfüllung und Verdichtung gezogen werden, Verbauplatten und -geräte unter der Voraussetzung, dass die Verdichtung des Bodens nach dem Ziehen des Verbaus erfolgt. | <input type="checkbox"/> |

Abmessung: DN _____ DN _____ DN _____

B3 Senkrechter Verbau innerhalb der Leistungszone mit Spundwänden oder Leichtspundprofilen und Verdichtung gegen den Verbau, der bis unter die Grabensohle reicht.

B4 Lageweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lageweise im Damm verdichtete Einbettung mit Nachweis des nach ZTVE-StB erforderlichen Verdichtungsgrades. Die Überschüttungsbedingung B4 ist nicht anwendbar bei Böden der Gruppe G4.

Unterrammtiefe:



$t_s =$ _____ m $t_s =$ _____ m $t_s =$ _____ m

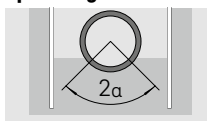
Verkehrslast:

<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> keine
<input type="checkbox"/> LKW 12	<input type="checkbox"/> LKW 12	<input type="checkbox"/> LKW 12
<input type="checkbox"/> SLW 30	<input type="checkbox"/> SLW 30	<input type="checkbox"/> SLW 30
<input type="checkbox"/> SLW 60	<input type="checkbox"/> SLW 60	<input type="checkbox"/> SLW 60
<input type="checkbox"/> LM 71 eingleisig	<input type="checkbox"/> LM 71 eingleisig	<input type="checkbox"/> LM 71 eingleisig
<input type="checkbox"/> LM 71 mehrgleisig	<input type="checkbox"/> LM 71 mehrgleisig	<input type="checkbox"/> LM 71 mehrgleisig
<input type="checkbox"/> Flugzeuglast BFZ	<input type="checkbox"/> Flugzeuglast BFZ	<input type="checkbox"/> Flugzeuglast BFZ
<input type="checkbox"/> Sonstige Oberflächenlast _____ kN/m ²	<input type="checkbox"/> Sonstige Oberflächenlast _____ kN/m ²	<input type="checkbox"/> Sonstige Oberflächenlast _____ kN/m ²

Straßenbelag:

ja nein ja nein ja nein

Auflager für Spannungsnachweise (2a)



<input type="checkbox"/> 60°	<input type="checkbox"/> 60°	<input type="checkbox"/> 60°
<input type="checkbox"/> 90°	<input type="checkbox"/> 90°	<input type="checkbox"/> 90°
<input type="checkbox"/> 120°	<input type="checkbox"/> 120°	<input type="checkbox"/> 120°
<input type="checkbox"/> Sonstige _____	<input type="checkbox"/> Sonstige _____	<input type="checkbox"/> Sonstige _____

Skizze für besondere Verlegesituationen

Bemerkungen/Ergänzungen:

Auftraggeber/Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-Mail: _____

Absender:

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Ihre Daten werden für die Bearbeitung der Anfrage verarbeitet. Weitere Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter www.rehau.com/de-de/datenschutz-informationen

Ja, ich möchte, dass mir REHAU aktuelle Informationen per E-Mail zur Regenwasserbewirtschaftung und anderen interessanten Neuigkeiten rund um das Thema Tiefbau zusendet (wenn Sie bereits in unserem Informationstool eingetragen sind, müssen Sie hier nichts mehr anfordern). Sie können diese Einwilligung jederzeit widerrufen.



Für die Bemessung der RAUSIKKO Systeme steht Ihnen die komfortable Bemessungssoftware RAUSIKKO Design kostenlos zur Verfügung.

In der Software ist Folgendes hinterlegt:

- Berechnungsformeln und Bemessungsgänge der Arbeitsblätter DWA-A 138, DWA-A 117, DWA-A 102 und DWA-M 153
- Berechnungsformeln und Bemessungsgänge der DIN 1986-100 zur Erstellung eines Überflutungsnachweises
- Abflussbeiwerte nach Arbeitsblatt DWA-A 138 (individuelle Ergänzungen und Änderungen sind möglich)
- Die gängigsten Durchlässigkeitsbeiwerte anstehender Böden
- Starkregenstatistik von Deutschland
- Schnittstelle zu KOSTRA
- GAEB-Schnittstelle

Vorteile der Bemessungssoftware RAUSIKKO

- Äußerst flexibel zu handhaben, individuelle Eingaben sind möglich, z. B.:
 - Drosselabfluss (automatisch nach DWA-A 138 oder Direkteingabe)
 - Unterschiedliche Schachtabmessungen mit oder ohne Berücksichtigung des Schachtvolumens
 - Überlaufhäufigkeiten und Zuschlagfaktor
- Im Programm vorgegebene Rigolen- oder Muldenabmessungen beliebig veränderbar
- Nach Eingabe der angeschlossenen zu entwässernden Flächen können RAUSIKKO Rohr-Rigolen, Block Rigolen und/oder RAUSIKKO Mulden-Rigolen berechnet werden
- Zum Speichern der Niederschlagsabflüsse können eingesetzt werden
 - RAUSIKKO Versickerrohre DN 200 bis DN 1000, umgeben von einer Kies- oder Lavagranulatpackung
 - RAUSIKKO Box-Speicherelemente mit oder ohne Verteilkanal (keine Kies- oder Lavagranulatpackung erforderlich)
 - RAUVIA Stauraumkanäle bis DN 1200

Bemessungsergebnisse

Die RAUSIKKO Bemessungssoftware ermittelt alle für eine Rigolenauslegung und -ausführung erforderlichen Werte:

- Erforderliches und tatsächliches Speichervolumen
- Mittlere Versickerungsfläche und max. Versickerungsrate
- Ersatzspeicherkoeffizient
- Maßgebende Regendauer und Regenspende
- Entleerungszeiten der Rigolen

Weitere Vorteile

- Durchführung einer Massenermittlung
- Hinterlegung von Ausschreibungstexten
- Möglichkeit, diese ins GAEB-Format zu übertragen

Weitere Informationen und Download der Software unter: www.rehau.de/rausikko-software

REHAU Dienstleistungen

Wir stehen Ihnen zur Seite – immer und überall



Planungsunterstützung

Bereits in der Planungsphase steht Ihnen REHAU bei Ihrer technischen Ausarbeitung bis hin zur Abgabe von Angeboten als zuverlässiger Partner zur Verfügung.



Bemessungssoftware RAUSIKKO

Eine von REHAU entwickelte Software ermöglicht Ihnen Systeme zur Regenwasserversickerung zu planen, eine komplette Massenermittlung der benötigten Materialien zu erstellen bis hin zum Export der Bemessungsergebnisse via GAEB-Schnittstelle in ein LV-Programm.



Ausschreibungstexte

Damit Sie auch das Produkt bekommen, das Sie möchten, unterstützen wir Sie mit detaillierten Ausschreibungstexten in Word oder GAEB-Format.



Verkaufsunterlagen

Sie erhalten detaillierte Informationen zu unseren Programmen, Produkten und Lösungen bequem über das Internet oder auch in Printform. Ebenfalls unterstützen wir den Handel mit zielgruppengerechten und professionellen Verkaufsförderungsmitteln. Sprechen Sie uns an.



Technischer Support

Wir beraten Sie persönlich am Telefon und vor Ort. Vereinbaren Sie mit einem unserer technischen Spezialisten einen Termin. Er unterstützt Sie, Ihre Projektherausforderung zu lösen.



Technische Downloads

Wir bieten Ihnen Formulare zur Statikberechnung und Objektfragebögen sowie Montage-, Einbau- und Verlegeanleitungen zum Download an: www.rehau.de/regenwasserbewirtschaftung



Baustellenbetreuung und -einweisung

Sie haben Fragen zum Ersteinbau unserer Produkte? Wir kommen gerne zu Ihnen auf die Baustelle und weisen Sie und Ihre Kollegen qualifiziert ein.

REHAU E-Business

Für Fachgroßhändler mit eigenem Warenwirtschaftssystem:

EDI (Electronic Data Interchange) ist das papierlose Büro von heute.

Folgende Vorteile lassen sich mit EDI realisieren:

- Sie senken Ihre Kosten
- Sie minimieren Durchlaufzeiten
- Sie vermeiden Fehler
- Sie haben einen reibungslosen Datenfluss ohne Medienbrüche in beide Richtungen



REHAU AKADEMIE

Wir wissen, wie kostbar Ihre Zeit ist.

Die Seminare und Webinare der REHAU AKADEMIE bringen deshalb die wichtigen Inhalte auf den Punkt: umsetzbares Wissen aus den Bereichen Technik, Recht und Verkauf.

Investieren Sie Ihre Zeit – es lohnt sich.

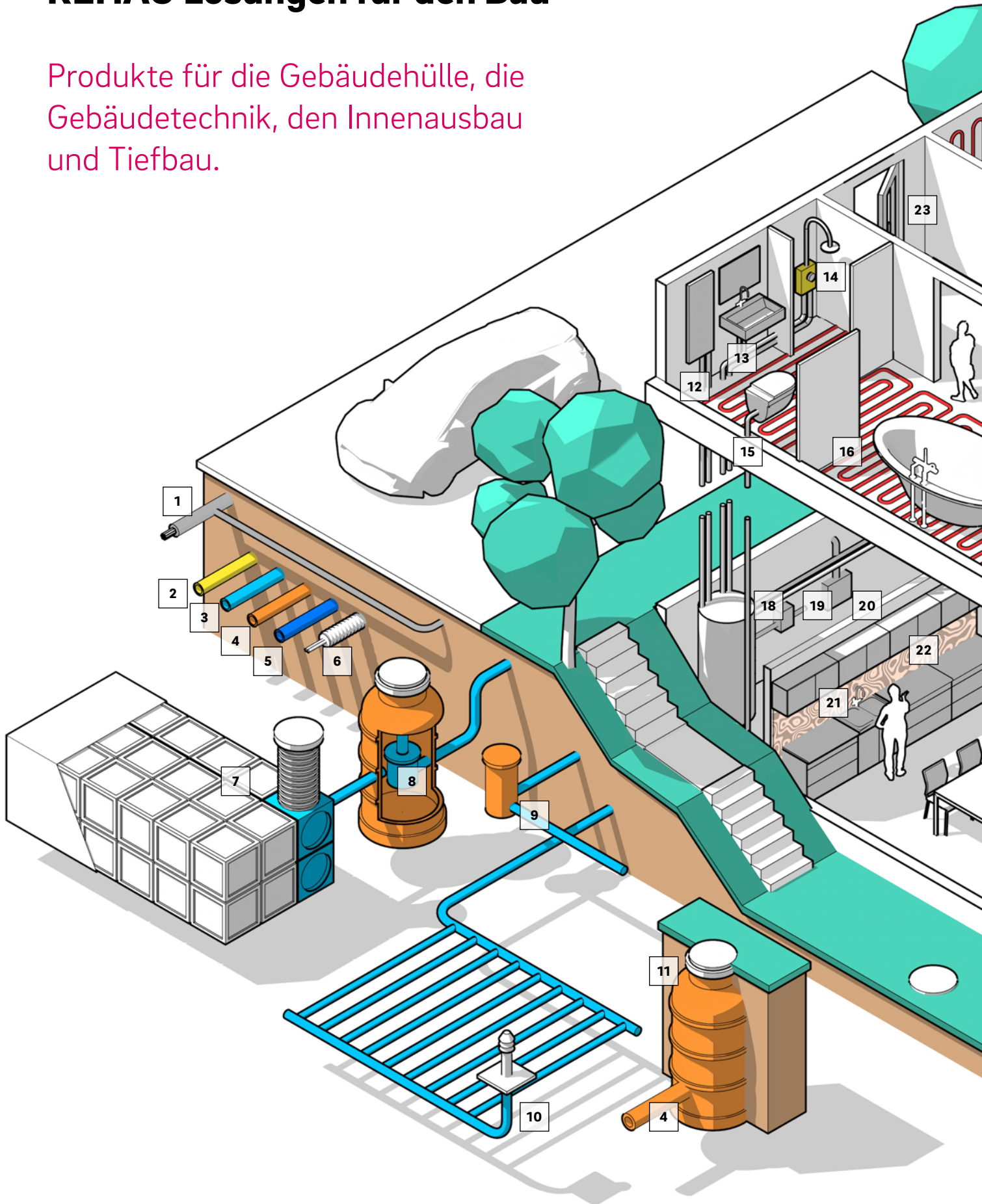
Die Veranstaltungen finden regelmäßig in unseren Schulungszentren, in den REHAU Verkaufsbüros, direkt vor Ort beim Kunden oder auch online statt. Denn nur mit exzellenter Beratung kann das Potenzial unserer Systemlösungen auf allen Ebenen optimal ausgeschöpft werden.

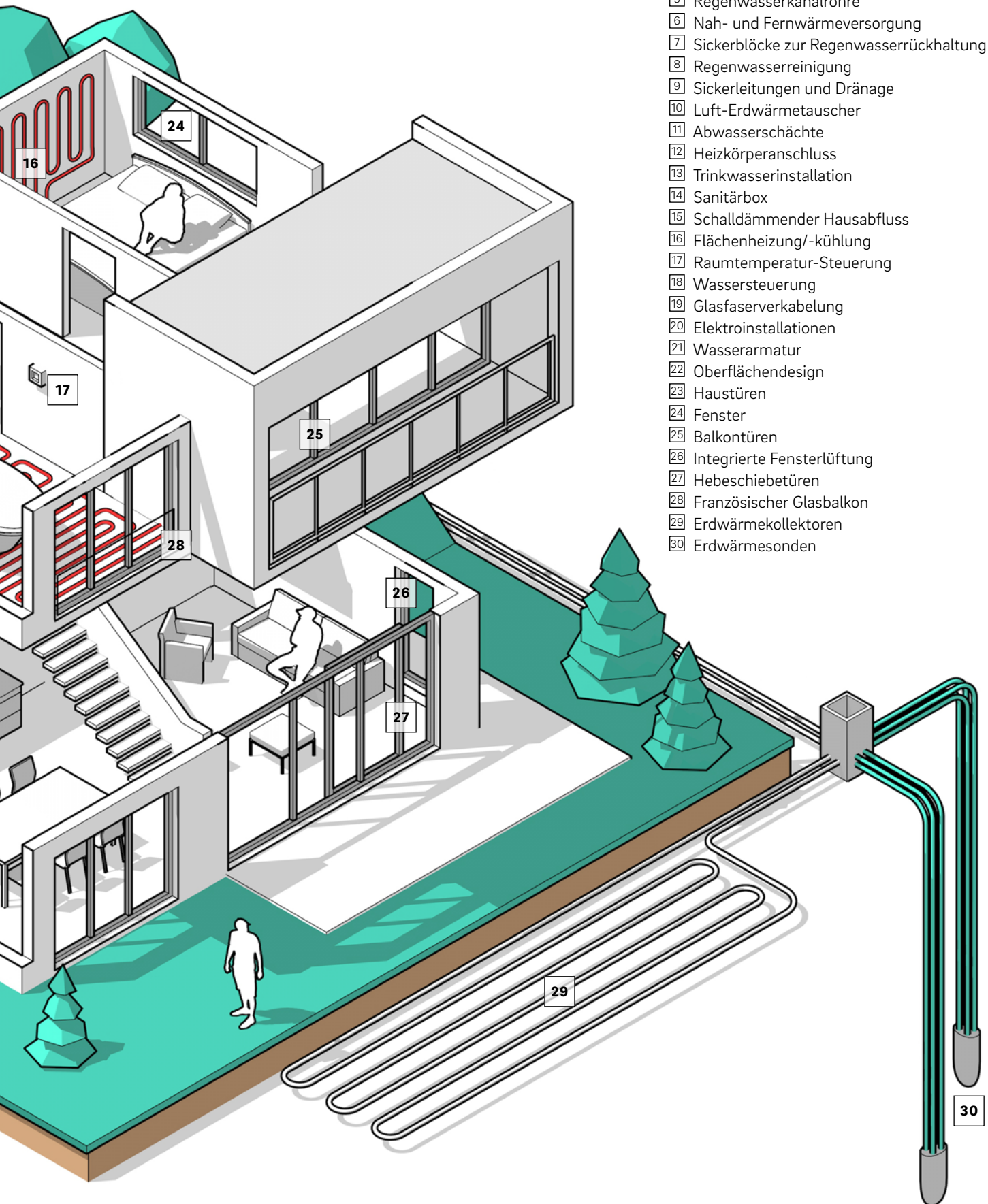
Unsere Seminare sind anerkannte Weiterbildungsmaßnahmen der Ingenieurkammern, z. B. NRW oder Bayern.



REHAU Lösungen für den Bau

Produkte für die Gebäudehülle, die Gebäudetechnik, den Innenausbau und Tiefbau.





REHAU Tiefbau

In Deutschland



Vertriebsregionen Nord & West

REHAU Industries SE & Co. KG

Standort Hamburg

Tempowerkring 1c
21079 Hamburg
Tel.: 040 733402-100
Fax: 040 7314237
hamburg@rehau.com

Vertriebsregionen Süd & Ost

REHAU Industries SE & Co. KG

Standort Leipzig

Ringstraße 4
04827 Gerichshain
Tel.: 034292 82-0
Fax: 034292 7 51 80
leipzig@rehau.com

For European exporting companies please contact:

REHAU Industries SE & Co. KG

International Business Development CE
P.O. Box 3029
91018 Erlangen/Germany
Tel.: +49 (0) 9131 9250
Fax: +49 (0) 9131 92-5564
erlangen@rehau.com

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformationen beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte

erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht. Technische Änderungen vorbehalten.

www.rehau.de/verkaufsbueros

ePaper
Scannen Sie den QR Code
für weitere Dokumente
im REHAU ePaper



www.rehau.de/epaper

© REHAU Industries SE & Co. KG
Rheniumhaus
95111 Rehau

838650 06.2022