



WASSER LÖSUNGEN

SYSTEME ZUR ABLEITUNG VON REGENWASSER



DRENING

LSO advies

in duurzaamheid en klimaatadaptatie



UNTERSTÜTZUNG UND PROJEKTPLANUNG VON DER VORDIMENSIONIERUNG BIS HIN ZUM AUSFÜHRUNGSPLAN

In der technischen Abteilung von Geoplast sind Architekten und Ingenieure beschäftigt, um die während der Implementierung eines Produkts erforderliche Unterstützung zu bieten - von den strukturellen Analysen bis hin zu den technischen Zeichnungen.

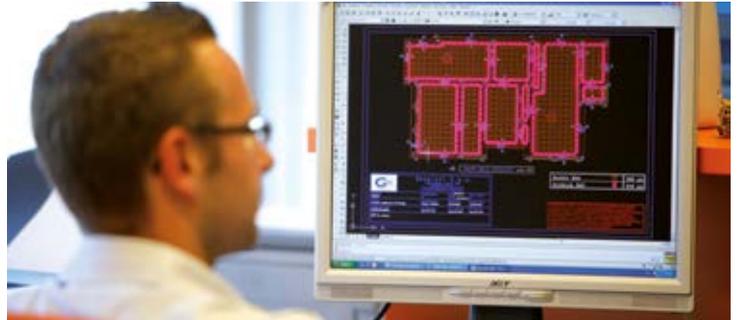
MACHBARKEITSANALYSE

Technische Analyse des Projekts, Wahl der am besten geeigneten Lösung von Geoplast, Schätzung des Aufwands an Material und Arbeit, Kostenanalyse.



VORBEREITENDE PROJEKTPLANUNG

Technische Analyse und Vorbereitung der Dokumente, die die Zuverlässigkeit der Leistungen des vorgeschlagenen Systems bestätigen.



DURCHFÜHRUNGS-PROJEKTPLANUNG

Unterstützung spezialisierter Projektplaner. Eine vertiefende Analyse samt Installationsplänen kann auf Anfrage bereitgestellt werden.



UNTERSTÜTZUNG AUF DER BAUSTELLE

Falls notwendig, kann das technische Personal von Geoplast auf der Baustelle anwesend sein und das jeweilige Unternehmen bei der Errichtung unterstützen.



Kontakt der technischen Abteilung: Tel. +39 049 949 0289, Handelsvertretung in Italien - Acqua@Geoplast.it,
Handelsvertretung im Ausland - Export@Geoplast.it
Um aktuelle Datenblätter, Hilfsmaterialien, neue Bilder und neue Fallstudien zu erhalten, besuchen Sie unsere Webseite: GeoplastGlobal.com

DRENING



**TUNNELELEMENT ZUR ANSAMMLUNG UND VERTEILUNG
DES WASSERS**



VORTEILE VON DRENING



Modulares, besonders strapazierfähiges System zur Errichtung von drainierenden Becken oder Sammelbecken mit großem Fassungsvermögen.

LEICHT



Mit seinem Gewicht von 10 kg kann DRENING leicht händisch fortbewegt werden ohne auf mechanische Geräte zurückgreifen zu müssen.

SCHNELL



Die Leichtigkeit und die einfache Verlegung sorgen dafür, dass das Becken schnell und sicher errichtet werden kann.

GERINGERER AUSHUB



DRENING sorgt dafür, dass lediglich ein geringer, nicht invasiver Aushub erforderlich ist. Dies ist ideal für Bereiche, an denen ein oberflächlicher Grundwasserleiter vorhanden ist.

STRAPAZIERFÄHIG



Die Bogenstruktur verleiht DRENING einen besonderen mechanischen Widerstand, der auch die Installation unter Bereichen, die mit schweren Fahrzeuge befahren werden, ermöglicht.

FASSUNGSVERMÖGEN



Jeder Behälter der Serie DRENING enthält bis zu 310 Liter Wasser pro Quadratmeter der Oberfläche.

DRAINIEREND



Die erhöhte Oberfläche, die durch DRENING zerteilt wird, garantiert ein schnelles und effizientes Abfließen des gesammelten Wassers.

DRENING DIE LÖSUNG



DRENING ist ein modulares Element aus HD PE, das zur Errichtung von eingegrabenen Becken entwickelt wurde, um Regenwasser direkt vor Ort abzuleiten. Je nach Installationsart kann DRENING die Wiederverwendung des gesammelten Wassers oder die Drainage im Untergrund begünstigen und dabei der Überschwemmung von Oberflächen vorbeugen und zur Befüllung von Grundwasserleitern beitragen. So können Wasserressourcen gespart werden.

DRENING kann auch für das Abfließen von vorbehandeltem Abwasser aus Wohnsiedlungen, die nicht an das Kanalnetz angeschlossen sind, verwendet werden. Das Material und die Struktur von DRENING wurden eigens entwickelt, um besonders strapazierfähige Systeme zu schaffen, die auch in Bereichen, die mit schweren Fahrzeugen befahren werden, verwendet werden können. Dabei ist der erforderliche Aushub minimal, sodass die Arbeiten nur begrenzt invasiv sind.

DRAINAGE VON PARKPLÄTZEN

DRAINAGE VON WASSER IN

PARZELLIERTEM LAND

WASSERABFLUSS IN INDUSTRIEBEREICHEN

DRAINAGE VON STRASSEN-INFRASTRUKTUR

PFLANZENKLÄRANLAGE

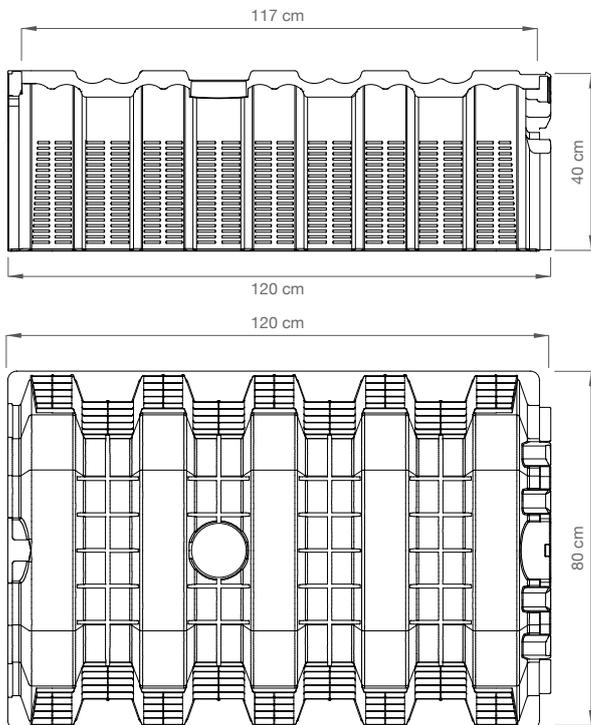
WIEDERVERWERTUNG UND

WIEDERVERWENDUNG VON REGENWASSER

ABWASSER



TECHNISCHE DATEN VON DRENING



DRENING

Tatsächliche Größe (cm)	120 x 80 x 40
Länge des installierten Produkts (cm)	117
Material	HD PE
Gewicht (kg)	9,52
Kapazität (l)	310
Oberfläche Infiltrierung Seite (cm ²)	2.800
Größe der Verpackung (cm)	120 x 80 x 230
Anzahl der Packstücke je Palette	40

MAXIMALE BELADUNG MIT GEEIGNETER
ABGESCHLOSSENER STRATIGRAPHIE:
bis zur KLASSE SLW60



STÖPSEL

Tatsächliche Größe (cm)	70 x 40
Durchmesser (cm)	6
Material	HD PE
Gewicht (kg)	1,81
Anzahl der Packstücke je Palette	Je nach Bedarf

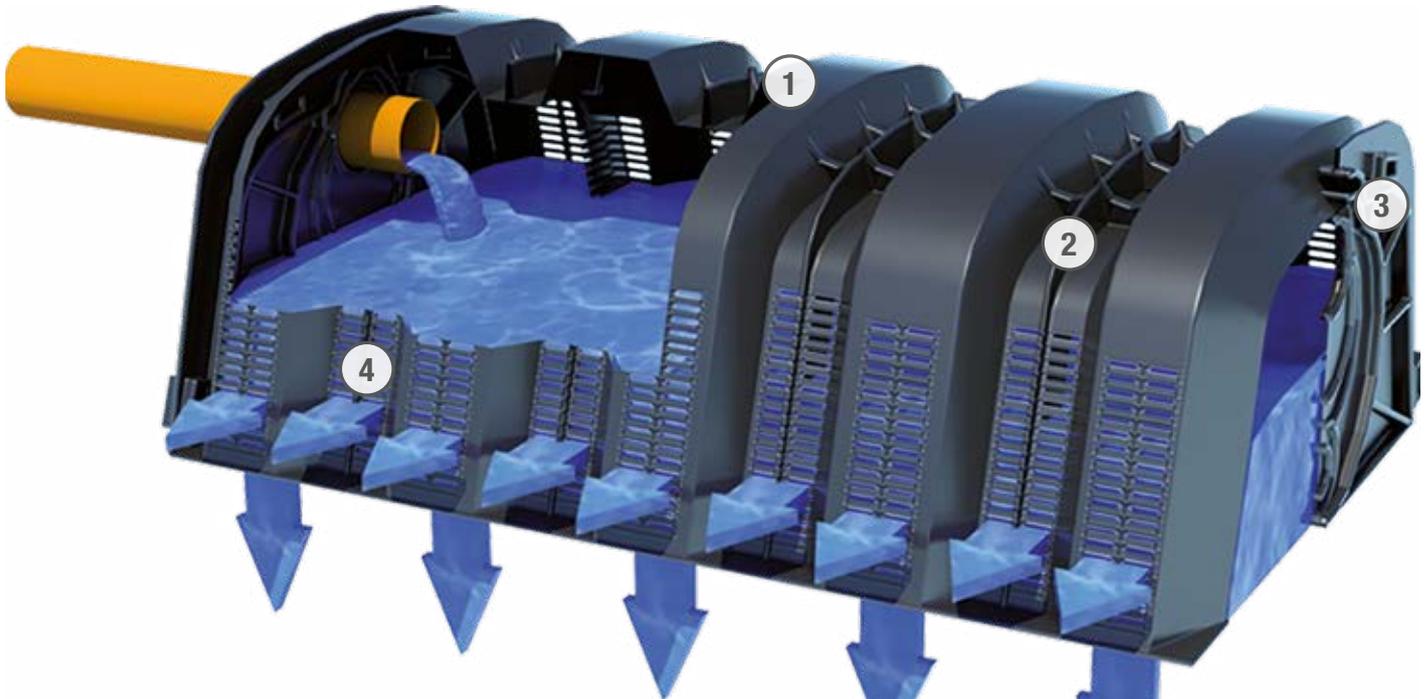
DER VERSCHLUSSSTÖPSEL



Er wird am Beginn sowie am Ende jeder Reihe an Elementen angebracht, um das System zu schließen.

Bereits mit einer Lochung versehen, damit die Rohrleitungen schnell verbunden werden können (Durchmesser zwischen 60 und 230 mm).

DRENING DAS KONZEPT



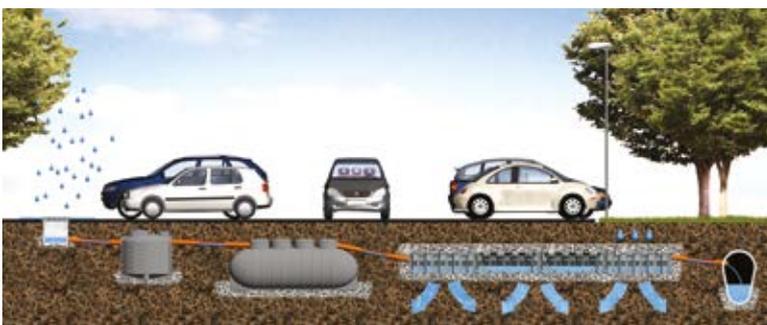
① Perfekt geeignet, um einen Belüftungskamin oder ein Kontrollrohr einzusetzen.

② Verstärkte, bogenförmige Struktur, um auch bei schweren Lasten Strapazierfähigkeit zu garantieren.

③ Befestigung mit doppelter Überlagerung, die eine Verlegung mit einer stabilen Steckverbindung zwischen den Elementen garantiert.

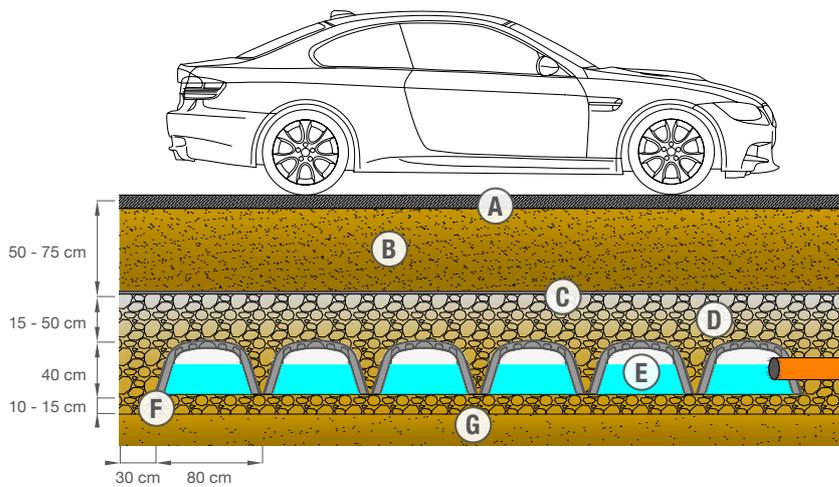
④ Ein vollkommen offener Boden sowie eine mit seitlichen Schlitzten versehene Oberfläche für eine perkolierende Fläche von 12.400 cm² pro Element.

WIEDERHERSTELLUNG DES HYDROLOGISCHEN GLEICHGEWICHTS



DRENING ist nicht nur eine Maßnahme, um Überschwemmungen vorzubeugen, sondern durch die Tatsache, dass es das Einsickern des Wassers in den Untergrund begünstigt, wird es zu einem System, das zur Wiederbefüllung von Grundwasserleitern beiträgt, die als eine der vom Mensch am meisten genutzten Wasserversorgungsquellen gelten. So wird das natürliche Wassergleichgewicht, das durch die wasserdichte Schicht im Boden gestört wird, aufrechterhalten.

VERLEGUNG



LEGENDE

- (A) Straßenrand
- (B) Abdeckung
- (C) Geotextilie
- (D) Gewaschener Kies
20 - 40 mm
- (E) DRENING
- (F) Kies (Drainage)
wasserfeste Schicht
(Ansammlung)
- (G) Bestehender Boden



① VERTEILEN VON KIES

Errichtung des Aushubgrabens und Verteilen einer 20-40 mm starken Schicht aus gewaschenem Kies mit einem Durchmesser von 10-15 cm.



② VERLEGUNG

Manuelle Verlegung von DRENING (geschätzte Geschwindigkeit: 1 Element/Minute).



③ VERBINDUNGEN

Verschließen des Systems mit den dafür vorgesehenen Stöpseln und Anschluss der Zufuhr- und Überlaufleitungen (falls im Projekt vorgesehen).



④ ABDECKUNG

Seitliche Verstärkung von mindestens 30 cm und Abdeckung mit einer 20-40 mm starken Schicht aus gewaschenem Kies für einen Durchmesser von mindestens 15 cm (variiert je nach vorgesehener Stratigraphie).



⑤ GEOTEXTILIE

Verlegung einer Geotextilie auf der gesamten Kontaktfläche zwischen Kies und Erdboden.

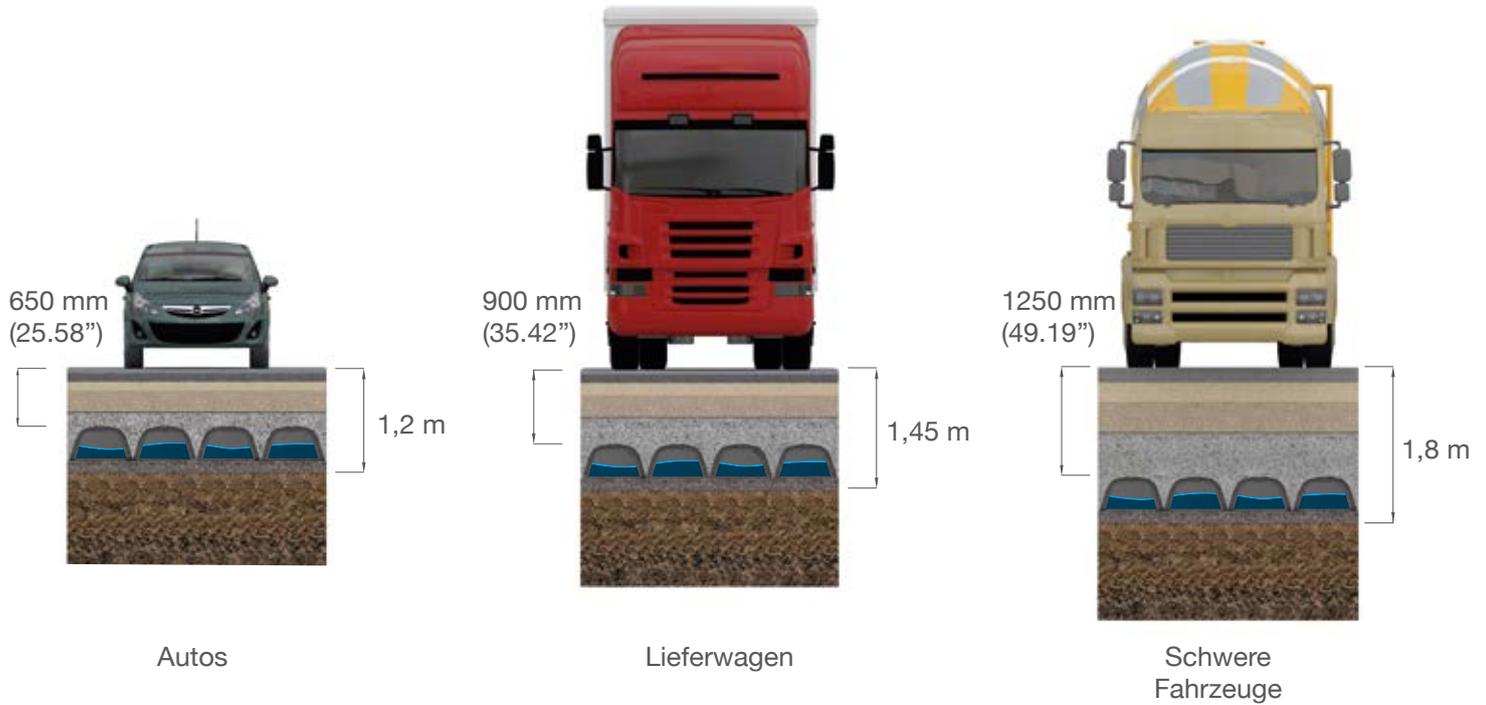


⑥ ABSCHLUSSARBEITEN

Umsetzung des Abschluss-Pakets (Straße oder Grünfläche), das im Projekt vorgesehen ist.

DRENING ANWENDBARE LASTEN

In Abhängigkeit von den auf das System angewendeten Lasten muss ein Mindestdurchmesser für die Abdeckung der Kammern von Drening vorgesehen werden.



Die in Abhängigkeit von den angewandten Lasten empfohlenen Verlegungs-Stratigraphien sind unter www.geoplast.it abrufbar. Sollte die Notwendigkeit bestehen, die vorgeschlagenen Schemata zu verändern, kontaktieren Sie bitte die Geoplast Spa.



DIMENSIONIERUNGSPARAMETER

ERFORDERLICHE DATEN ZUR KORREKTEN BERECHNUNG DES BECKENS



NIEDERSCHLAGSMENGE

Die Daten beziehen sich auf einen intensiven, kurzzeitigen Niederschlag (etwa 30 Minuten).



ABFLIESENDE OBERFLÄCHE

Schätzung der abfließenden Oberfläche unter Anwendung geeigneter Abflusskoeffizienten



RICHTLINIE

Abwassergrenzen, Verarbeitung des ersten Regens und Rückkehrzeiten sind zu berücksichtigen.



PERMEABILITÄT DES BODENS

Geschätzte Entleerungszeit des Beckens und Bewertung, ob das System zum Einsatz am gewünschten Ort geeignet ist.



ANGEWANDTE LASTEN UND AUSWAHL DER VERLEGUNGSSTRATIGRAPHIE

Bewertung der Lasten, denen das System ausgesetzt sein wird, um die Verlegungsstratigraphie zu wählen. In Abhängigkeit vom Durchmesser des gewählten Kieses wird auch das spezifische Wasserfassungsvermögen im System gewählt.

BEISPIEL FÜR EINE VORLÄUFIGE DIMENSIONIERUNG

DATEN ZUM PROJEKT

Abfließende Oberfläche	5.000 m ²	Volumen des abzuleitenden Regenwassers	225 m ³
Abflusskoeffizient	1	Fassungsvermögen je m ² des Beckens (UNTERunter Berücksichtigung der vorgesehenen Stratigraphie für Belastungen der 1. Kategorie)	0,51 m ³ /m ²
Niederschlagsmenge (Dauer 30')	45 mm	Anzahl an DRENING (Mindestmenge an Elemente, die das erforderliche Volumen vollständig aufnehmen können)	440
Angewandte Lasten	1. Kategorie	Vom Drainagebecken eingenommene Fläche	422 m ²
Geschwindigkeit der Infiltration	10 ⁻⁴ m/s	Hydraulische Verweilzeit (für die komplette Entleerung des bemessenen Beckens erforderliche Zeit)	1,4 h

DRAINAGE VON PARKPLÄTZEN

DRENING ist die ideale Lösung zur Ableitung von Regenwasser aus Parkplätzen, da die in die Kanalisation eindringenden Wassermenge deutlich reduziert wird. So wird das Eindringen in den Untergrund begünstigt, wodurch Überschwemmungen an der Oberfläche vorgebeugt werden kann. Die einfache und schnelle Verlegung ermöglicht die Errichtung großer Becken innerhalb kurzer Zeit. Daher ist DRENING im Vergleich zu traditionellen Systemen eine besonders wettbewerbsfähige Lösung.



WASSERABFLUSS IN INDUSTRIEBEREICHEN

Mit DRENING können eingegrabene Becken errichtet werden, die ein schnelles und effizientes Abfließen von Wasser, das aus Befüllungs-/Entleerungsbereichen oder von Industriestätten stammt, ermöglichen. Dank der besonderen Strapazierfähigkeit kann DRENING auch unterhalb von Bereichen, die mit schweren Fahrzeugen befahren werden, wie Wendepplätze, installiert werden. Die Modularität des Produkts ermöglicht eine optimale Anpassung an die zur Verfügung stehenden Oberflächen.



DRAINAGE VON WASSER IN PARZELLIERTEM LAND

DRENING ist die Lösung mit geringen Auswirkungen, um der Bildung von Pfützen in neuen Siedlungen vorzubeugen und die örtlichen Vorschriften zur Ableitung in die Kanalisation einzuhalten. Dabei wird eine optimale Drainage des Wassers und die direkte Ableitung des Wasser garantiert, um Unannehmlichkeiten und Sicherheitsprobleme in Verbindung mit einem Becken unter offenem Himmel zu vermeiden. DRENING passt sich dank der modularen Struktur an alle Oberflächen an und garantiert eine Verlegung mit minimalem Aushub.



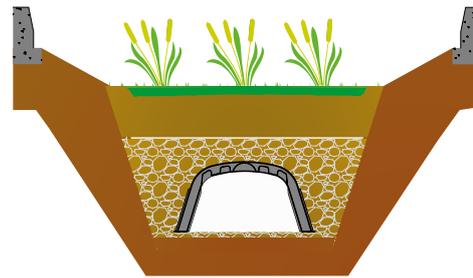
DRAINAGE VON STRASSEN-INFRASTRUKTUR

DRENING kann verwendet werden, um drainierende Systeme (Straßengraben, Becken in Kreisverkehren) zu errichten, mit denen Regenwasser schnell von der Straße abgeleitet wird, um Verkehrsprobleme zu vermeiden. Dank des geringen Platzbedarfs und der schnellen Verlegung handelt es sich hierbei um ein System, das an Orten mit begrenztem Platz, wie es für Straßenbaustellen typisch ist, schnell fortbewegt werden kann. Die hohe Strapazierfähigkeit ermöglicht eine Verwendung auch in Bereichen, die mit schweren Fahrzeugen befahren werden.



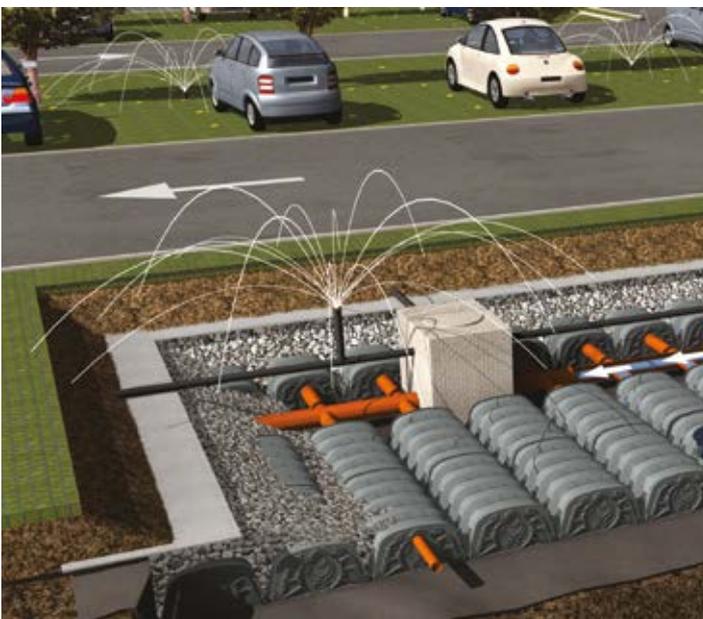
DRENING UND DIE PFLANZENKLÄRANLAGE

DRENING kann als unterstützendes Element für leicht abgesunkene Grünstreifen verwendet sowie am Straßen- oder Parkplatzrand verlegt werden, wo das Regenwasser hingeleitet wird. So werden die aufgrund der Ausschwemmung der Straßen im Regenwasser vorhandenen schädlichen Substanzen durch eine Pflanzenkläranlage entfernt und im Erdboden gefiltert, um anschließend in das darunterliegende Becken zu gelangen und abgeleitet zu werden. Dadurch ist nicht nur das Ableiten großer Mengen an Regenwasser möglich, sondern es tritt nur gereinigtes Wasser in die Umwelt ein.



WIEDERVERWERTUNG UND WIEDERVERWENDUNG VON REGENWASSER

Anhand einer geeigneten Abdichtung des Grabens, um seine Verteilung im Untergrund zu verhindern, können mit DRENING Becken zur Sammlung und Drainage von Regenwasser errichtet werden, um das Wasser anschließend für die Bewässerung verwenden zu können. So werden nicht nur die Probleme mit der Drainage gelöst, sondern sauberes Wasser aus dem Versorgungsnetz, das zur Bewässerung nicht unbedingt erforderlich ist, wird eingespart.



DRENING REFLUE

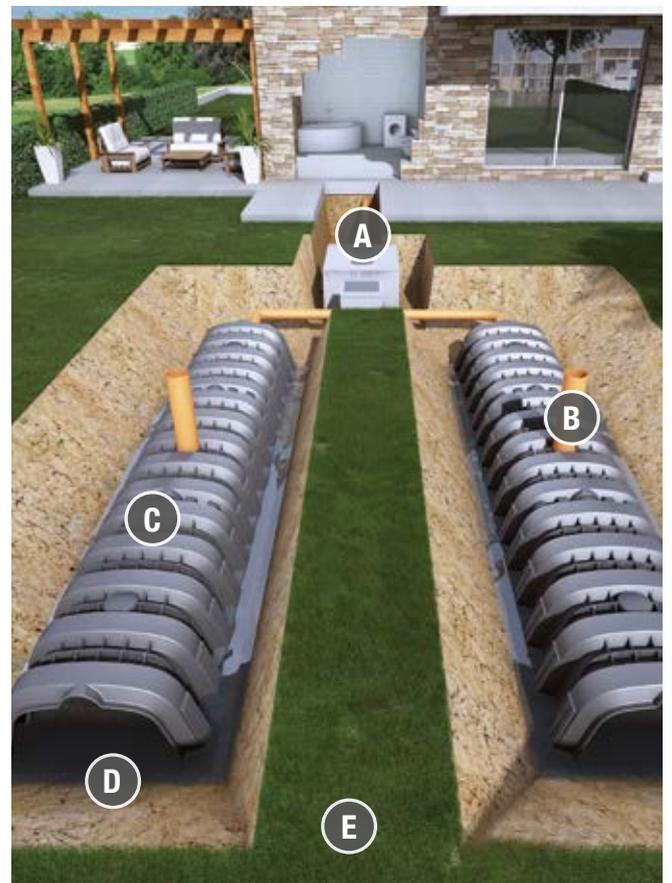


ABLEITUNG VON ABWASSER UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER UMWELT

DRENING kann auch zur Ableitung mittels Sub-Bewässerung von Abwasser, das zuvor einer Klärung unterzogen wurde (Imhoff-Wanne) verwendet werden. Dabei handelt es sich um eine ideale Lösung für Wohnsiedlungen, die nicht an das Kanalisationssystem angeschlossen sind. Dank seiner erhöhten, zerklüfteten Oberfläche garantiert DRENING eine schnelle und gleichmäßige Verteilung in der Erde. Durch die Installation von Belüftungskaminen im System wird der Ausbreitung unangenehmer Gerüche vorgebeugt und reineres Wasser tritt in die Umwelt ein. Darüber hinaus ist die Reinigung und Inspektion von DRENING im Vergleich zu traditionell verwendeten Rohrleitungen mit Mikrolöchern bedeutend einfacher.

LEGENDE

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| (A) Biologische Wanne | (D) Einsickern |
| (B) Belüftung | (E) Verlegung im Graben |
| (C) DRENING | |



VERLEGUNG



① AUSHUB

Aushub eines Grabens, der am tiefsten Punkt mindestens 90 cm breit ist.



② VERTEILEN VON KIES

Verteilen von Kies mit 20/40 mm (Minstdurchmesser 10 cm).



③ VERLEGUNG VON DRENING

Verlegung der Kammern der Linie DRENING.



④ ABDECKUNG

Anschluss von Zulauf- und Belüftungsrohren. Abdeckung mit einer mindestens 15-20 cm dicken Kiesschicht. Durchmesser des Kieses: 20/40 mm.



⑤ VERLEGUNG EINER GEOTEXTILIE

Verlegung einer Geotextilie auf der gesamten Oberfläche.

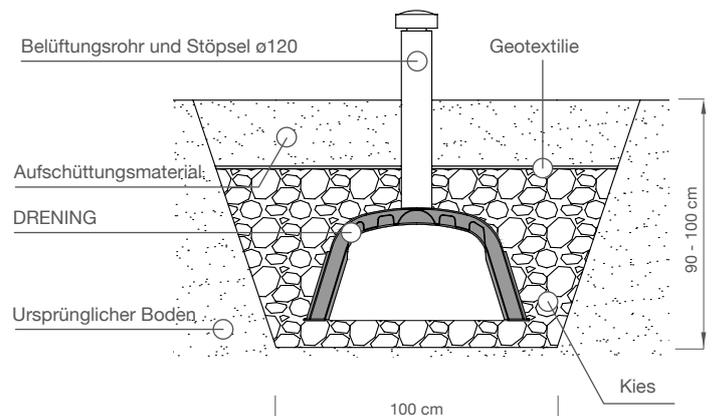


⑥ ZUSCHÜTTEN

Zuschütten, bis die ursprüngliche Höhe erreicht wurde.

DIE BELÜFTUNG

Die Belüftung des Systems ist unabdingbar, um die Ausbreitung unangenehmer Gerüche zu vermeiden sowie die Klärung des Abwassers anzuregen. Ist keine Luft vorhanden führt dies tatsächlich dazu, dass aufgrund der organischen Bestandteile des Abwassers vorhandene Bakterien auf anaerobe Weise abgebaut werden, wodurch unangenehme Gerüche entstehen.



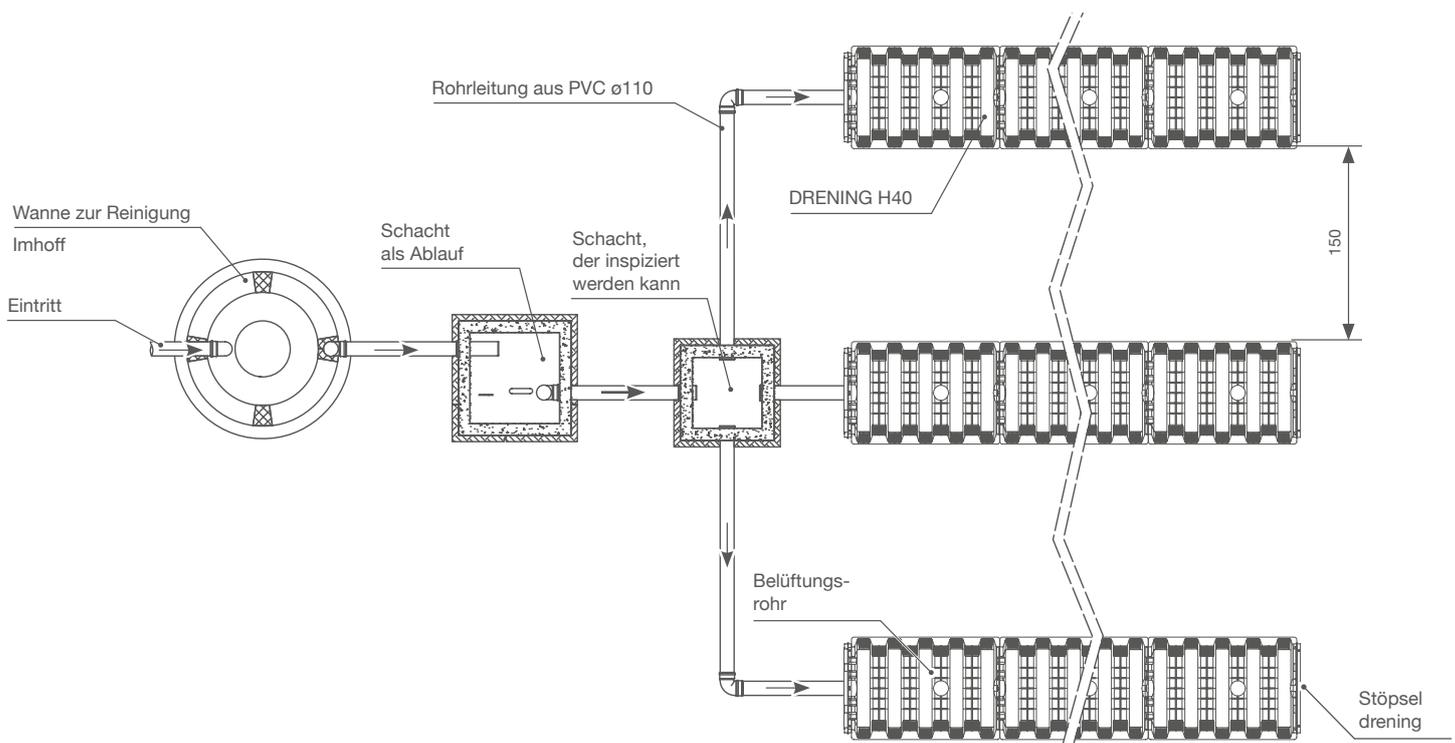
DRENING REFLUE DIMENSIONIERUNG

BodenBeschaffenheit	Anzahl von Drening für die entsprechende Umgebung*	Perkolationsvolumen (l)	Sickerungsfläche (cm ²)
Grober oder steiniger Sand oder Kies oder eine Mischung	1	300	12400
Feiner Sand	1,5	450	18600
Sand oder Kies oder Schotter mit Schlamm	2	600	24800
Lehm oder Schlamm mit viel Sand oder Schotter	3	900	37200
Lehm oder Schlamm mit wenig Sand oder Schotter	6	1800	74400
Kompakter, wasserdichter Lehm	nicht geeignet	-	-

*Äquivalenzparameter der umweltschädlichen Last des Produkts, entspricht normalerweise einem BOD mit 60 g Sauerstoff pro Tag.

Die Anzahl an Drening-Elementen, die für den Graben erforderlich sind, hängt von der Bodenbeschaffenheit sowie von der Anzahl an Personen, denen das System zur Verfügung steht, ab. Um diese Anzahl zu berechnen reicht es aus, die Anzahl der Personen mit dem für die Beschaffenheit des Bodens, in dem der Graben errichtet wird angegebenen Multiplikationskoeffizienten in der Tabelle zu multiplizieren.

TYPISCHES INSTALLATIONSSCHEMA





Geoplast S.p.A.

Via Martiri della Libertà, 6/8
35010 Grantorto (PD) - Italy

Tel +39 049 9490289
Fax +39 049 9494028

Geoplast@Geoplastglobal.com

GeoplastGlobal.com



ref. 08/2018



Importeur en leverancier Nederland
info@LSOadvies-leidingsystemen.nl +31 (0)6 2844 0723