

INTEWA

DRAIN MAX[®]-Tunnel

DM-T-100-S

DM-T-100-E

DM-T-1600-M

Artikelbeschreibung

Das DRAIN MAX[®] Tunnelsystem besteht aus großvolumigen, leichten Kunststoffschalen zur Speicherung und anschließenden Versickerung von Niederschlagswasser. Die Halbschalen weisen ein Rückhaltevolumen von 100 % auf. Im Vergleich zu einer Kiesrigole wird somit weniger als 1/3 des herkömmlichen Bauraumes benötigt. Das Regenwasser kann ungehindert nach unten und durch die Öffnungen der Seitenwände in den Boden versickern. Die Tunnel sind standardmäßig bei geeigneter Überdeckung und Einbautiefe SLW30 belastbar und für jahrzehntelange Haltbarkeit ausgelegt. Auf den Start- und Endkalotten ist jeweils eine DN100 Öffnung standardmäßig vorhanden sowie die Möglichkeit für den Anschluss von zwei Rohren bis DN300 vorgesehen. Mit nur drei verschiedenen Bauteilformen ist so auch ein größeres System mit geringstem Montageaufwand herzustellen. Infolge der Stapelbarkeit ergeben sich die niedrigst möglichen Transportkosten.

Das besondere Plus

- optimales Preis-Volumenverhältnis
- sehr geringe Transportkosten, da stapelbar
- enorme Belastbarkeiten bis SLW30, Statik
- > 15.000 Tunnel weltweit im Einsatz
- sehr geringer Platzbedarf durch 100% Hohlraumanteil
- blitzschnelle Montage durch einfaches Aneinanderreihen der einzelnen Tunnel
- lange Lebensdauer durch unverwüstliches, zu 100 % recyclebares Polyethylen (HDPE)
- sehr geringes Gewicht
- auch geeignet als Retentionskörper

Versickerung



Technische Beschreibung

Material: Polyethylen (HDPE)
 Volumen (netto): 100 %
 offene Oberfläche: größer 35 %

DRAIN MAX[®]-T 1600 Mitteltunnel

Maße (L x H x B): 2,3 x 0,81 x 1,4 m
 Effektive Länge: 2,25 m
 Gewicht: 30 kg
 Volumen (netto): 1600 Liter

DRAIN MAX[®]-T 100 S / 100 E

Start- und Endkalotte

Maße (L x H x B): 0,48 x 0,78 x 1,4 m
 Effektive Länge: 0,44 m
 Gewicht: 5 kg
 Anschluss DN100 oben bei DM-T 100 S
 Anschluss DN150–300 Prägung (oben und unten)
 Volumen (netto): 100 Liter

Belastbarkeiten nach DIN1072 bei verschiedenen Erdüberdeckungen:

Erdüberdeckung [m]	PKW = 5 [kN/m ²]	SLW 30/30 = 16,7 [kN/m ²]
0,5	o.k.	-
0,8	o.k.	o.k.
1,5	o.k.	o.k.
2	o.k.	-

Andere Belastungen auf Anfrage möglich.

Hinweis: Mit Radfahrzeugen darf das System erst nach der jeweiligen verdichteten Mindestüberdeckung befahren werden!

Zubehör

- **S-FK:** Sedimentations- und Filterkasten
- **S-F Schächte:** INTEWA Sedimentations- und Filterschächte aus Kunststoff oder Beton
- **GT-150/300:** Geotextil zur Abdeckung des DRAIN MAX[®] Tunnelsystem

Allgemeine Hinweise

Anlieferung

Die DRAIN MAX® Tunnel werden auf Paletten verpackt oder einzeln per Spedition an die Baustelle geliefert. Dort werden sie bauseits per Hand oder mit einem Stapler abgeladen. Durch die Stapelbarkeit ist der Frachtanteil sehr gering.

Transport und Packmaße:

Palette (LxBxH) = 2,40 x 1,40 x 2,00 m
max. Stückzahl = 25 Tunnel zzgl. 10 Kalotten
Palettengewicht = 0,7 t
Versickerungsvolumen = 40 m³

Kompletter LKW oder 45 FT Dry Container
max. Stückzahl = 9 Paletten je 25 Tunnel = 225 Tunnel
Versickerungsvolumen = 360 m³

Verlegung

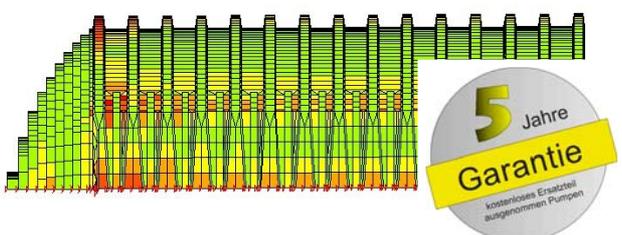
Die DRAIN MAX® Tunnel werden in Reihen verlegt. Das kleinste System besteht dabei aus einem Mittelunnel mit Start- und Endkalotte. Beliebig verlängert wird die Reihe durch Einfügen von Mittelunneln. Die Mittelunnel werden dabei einfach durch Überlappen mit der jeweils ersten Rippe formschlüssig miteinander verbunden. Eine weitere Befestigung der Tunnel untereinander ist nicht erforderlich. Reicht eine Reihe nicht aus, kann eine weitere Reihe daneben gesetzt werden usw. Die einzelnen Tunnel können durch ihr geringes Gewicht von zwei Personen mühelos verlegt werden. Der Abstand zwischen zwei Tunnelreihen beträgt mindestens 10 cm.

Belastbarkeit

Aufgrund der gewölbeförmigen Geometrie können die Tunnel nach Verfüllung und Verdichtung hoch belastet werden. Die INTEWA DRAIN MAX® Tunnel sind generell bei geeigneter Überdeckung SLW30 belastbar. Wichtig: Bei den Belastungsangaben handelt es sich um sogenannte vorwiegend ruhende Belastung, wie Parkbereiche oder Zufahrten mit gelegentlichem Verkehr. Bei wechselnder Belastung, wie bei Straßen, muss eine gesonderte Dimensionierung erfolgen.

Garantie / Erfahrung / Referenzen

Die INTEWA DRAIN MAX® Tunnel haben sich bei mehr als 25.000 installierten m³ in der Praxis bewährt. Zahlreiche Referenzen können Sie einsehen unter www.intewa.de.



INTEWA

Einbauhinweise

Vorfiltration / Spülbarkeit / Wartung

Die notwendige Vorbehandlung des zugeführten Regenwassers richtet sich nach der Bewertung gemäß DWA-A 138 und der daraus resultierenden Vorbehandlung des zugeführten Regenwassers nach ATV DVWK M153.

Dementsprechend können als unbedenklich eingestufte Niederschlagsabflüsse ohne weitere Vorbehandlung direkt versickert werden. Eine Grobfiltration zum Schutz der Rigole reicht in diesem Fall aus.

Bei tolerierbaren Niederschlagsabflüssen wird i.d.R. ein Sedimentations- und Filterschacht eingesetzt, der den anfallenden Schmutz zurückhält.

Die Spülbarkeit (Kamerabefahrbarkeit) eines Versickerungssystems ist bei einem vorgeschalteten Sedimentations- und Filterschacht i.d.R. nicht erforderlich. Soll dennoch eine Spülmöglichkeit vorgesehen werden, ist dies mit Vollsickerrohren zu realisieren (siehe dazu Systemübersichten).

Rohranschlüsse

An jeder Startkalotte befindet sich im oberen Bereich eine Anschlussbohrung in DN100. Für weitere Rohranschlüsse befinden sich auf der Start- und Endkalotte Einprägungen für unterschiedliche Anschlussgrößen, die bei Bedarf mit der Stichsäge geöffnet werden können. Im Einlaufbereich wird Geotextil untergelegt, um Unterspülungen zu vermeiden. Parallele Tunnelreihen werden über KG-Rohre miteinander verbunden.

Entlüftung

Bei kleinen Systemen und Wasserzuführung von oben in die Rigole reicht die Entlüftung über das Zuflussrohr i.d.R. aus. Bei Zuleitung von unten ist eine Entlüftung in den vorgeschalteten Sedimentationsschacht in DN100 zu führen.

Untergrund

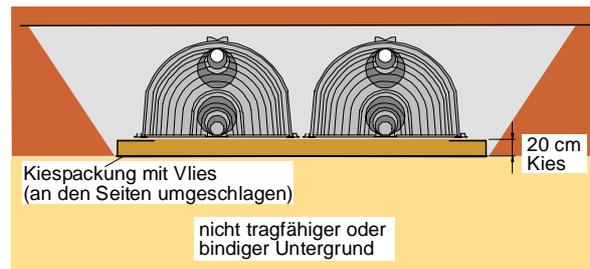
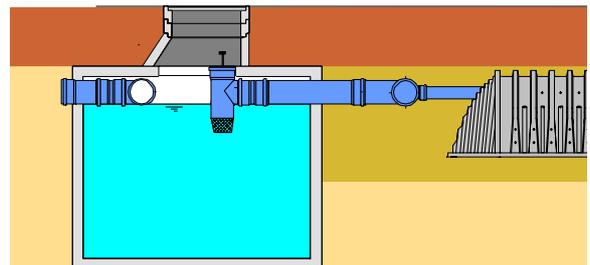
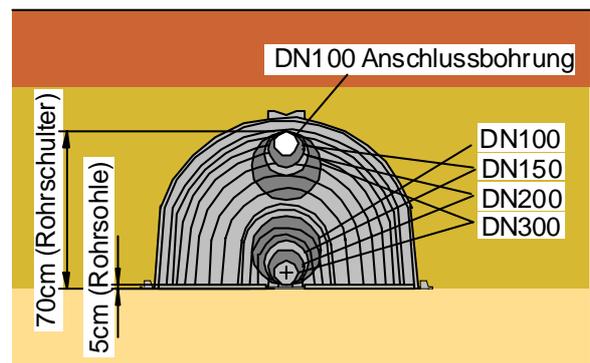
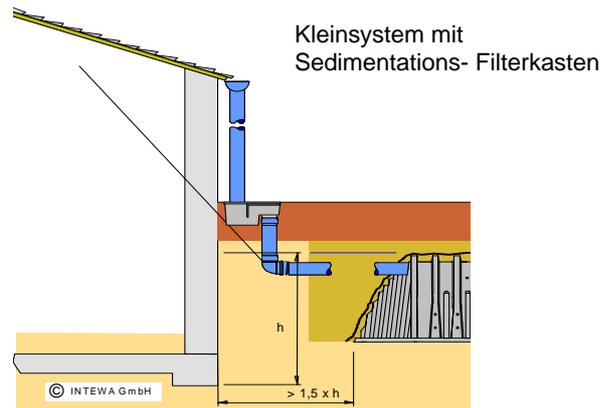
Vor der Verlegung ist ein planer, belastbarer und wasserdurchlässiger Untergrund herzustellen. Bei unzureichend belastbarem Untergrund ist eine mindst. 20 cm hohe Schottertragschicht aufzubringen.

Geotextil

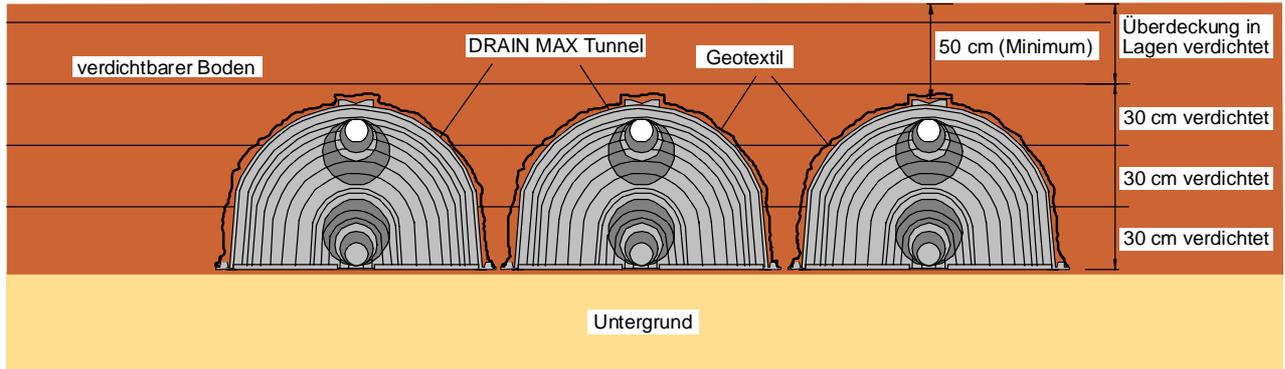
Einbauvariante I: Werden die Tunnel mit feinkörnigem Material (Bodenaushub) verfüllt, so sind die Tunnel mit Geotextil abzudecken, damit durch die Öffnungen kein Verfüllmaterial in das Tunnelinnere fällt. Dabei ist zu beachten, dass zwischen zwei Tunnelreihen kein durch Vliesstoff gespannter Hohlraum entsteht.

Einbauvariante II: Werden die Tunnel mit Schotter / Kies (> 8 mm) verfüllt, werden die Tunnel nicht mit Geotextil überdeckt.

Versickerung



Einbauvariante I: Bei kleinen Tunnelsystemen und verdichtbarem Boden

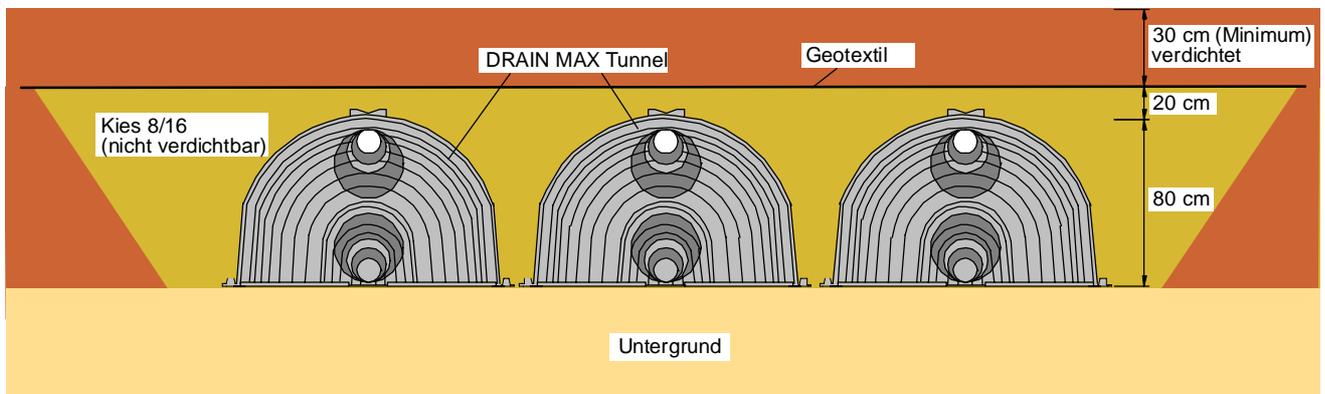


Mit einem gut verdichtbarem, wasserdurchlässigen Verfüllmaterial wird mit einer maximalen Lagendicke von 30 cm beidseitig verfüllt und gleichmäßig verdichtet.

Zum Schluss kann das abgetragene Erdreich bis Geländeoberkante bzw. die erforderlichen Trag-schichten für die gewählte Oberfläche aufgebracht werden.



Einbauvariante II: Bei großen Tunnelsystemen mit nicht verdichtbarem Kies (Schotter)



Die Tunnelreihen werden beidseitig und gleichmäßig mit Kies oder Schotter ab Korngröße 8/16 bis 20 cm über Tunnelschulter verfüllt. Anschließend ist Geotextil auf das verfüllte System aufzulegen, wenn weiter mit normalem Bodenaushub verfüllt und verdichtet wird.

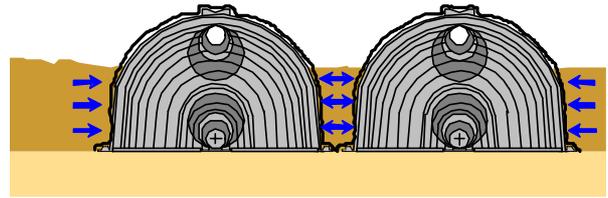
Hinweis: Bei Verlegung der Tunnel in Kies kann das Rückhalte-volumen pro Tunnelelement mit 2,0 m³ angesetzt werden



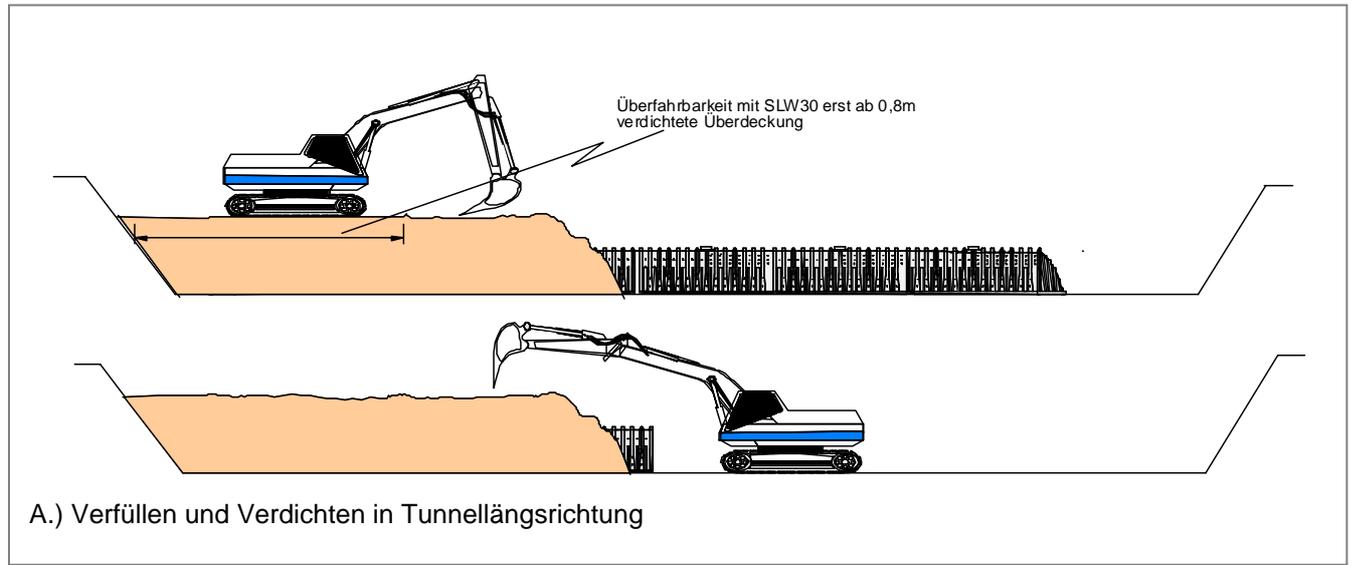
360 m³ DRAIN-MAX Tunnelsystem in Irland

Verfüllen / Verdichten

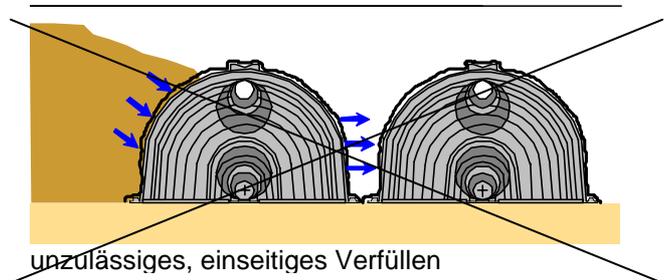
Die Verfüllung muss gleichmäßig von beiden Seiten erfolgen. Daher ist immer beidseitig in Längsrichtung der Tunnelreihen zu verfüllen (s. Abb. A). Eine Verfüllung, wie in Abb. B exemplarisch zu sehen, ist nicht zulässig.



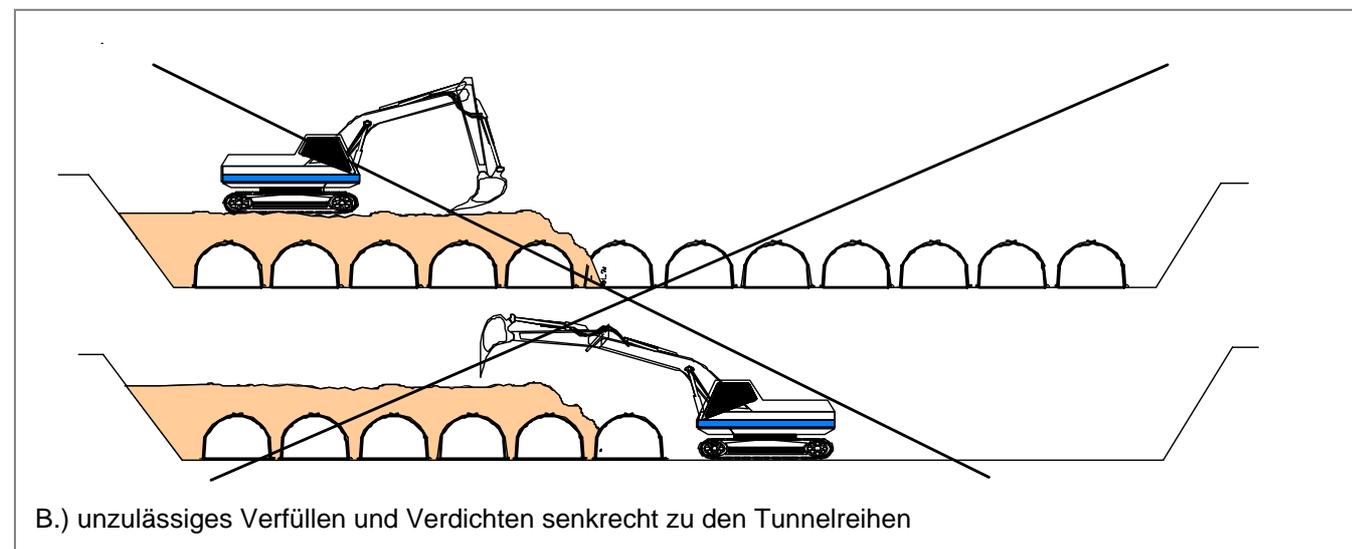
korrektes, gleichmäßiges Verfüllen



A.) Verfüllen und Verdichten in Tunnellängsrichtung



unzulässiges, einseitiges Verfüllen



B.) unzulässiges Verfüllen und Verdichten senkrecht zu den Tunnelreihen