



Wurzelschutz

Anwendung zum Schutz von:

- Kabeln
- Leitungen
- Abwasserrohren
- Grundierungen
- Gehwegen/ Pflasterungen
- Gärten, Sportplätzen, Parks und Spielplätze
- Teichen und Schwimmbädern
- Den Bäume selbst



Wurzelführung oder Wurzelschutz?

Die erste Schritt in die richtigen Systemwahl gegen Wurzelschäden

Unterschied zwischen Wurzelführung und Wurzelschutz.

Der Unterschied zwischen Wurzelführung und Wurzelschutz. Eine Wurzelsperrwand ist glatt und kann aus verschiedenen Materialien, wie Geotextilien oder HDPE hergestellt werden. Die Baumwurzel trifft auf die Barriere und wird (durch mangelnde Leitung) weiter an die glatte Wand rumkreisen.

Wenn eine Wurzelschutzwand zu nah an den Baum platziert wird, kann der Baum sich nicht stabilisieren wodurch der sogenannte Blumentopfeffekt entsteht.

Die Führungswand ist einzigartig und es gibt keine gleichwertigen Alternativen. Diese Wand hat 90° vertikale Rippen. Hierdurch werden die Wurzeln erst gegen den Wand gestoßen und darauf nach unten geleitet.

Wenn die Wurzel auf dem Boden ankommen, werden die sich (bei einer guten Anordnung der Anbauflächen) horizontal oder radial weiterwachsen. Zusätzlich sind die Wurzelführungsplatten von Wurzelankern vorgesehen, die die Wurzeln verhindern die Paneel nach oben zu schieben. Darüber hinaus stellt die doppelte Oberseite sicher, dass eventuelle springende Wurzeln nicht über die Platten wachsen können.

Durch die festen Verbindungen der Führungsbleche können die Teile einfach zusammengeschoben werden.

Wann Wurzelführung?

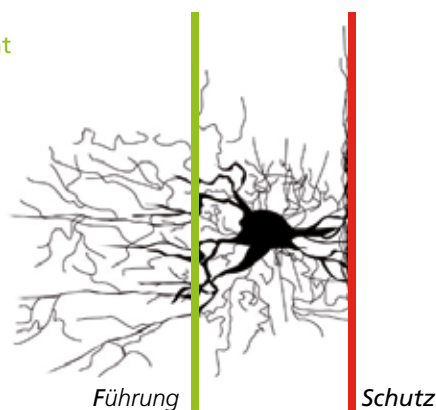
Wurzelführung wird im Abstand von weniger als 2 m¹ vom Baum entfernt, eingesetzt. (Richtlinie: abhängig der erwachsenen Baumstammgröße). Es schützt z.B. Gehwege damit die notwendige Stabilität von dem Baum garantiert wird.

Wann Wurzelschutz?

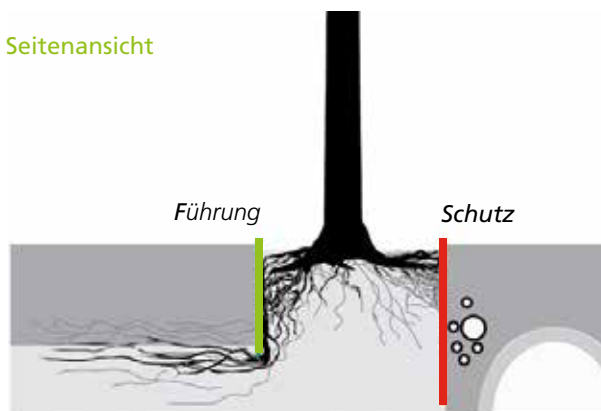
Wurzelschutz wird verwendet um eine wurzelfreie Zone zu gewährleisten. Es wird z.B. eingesetzt damit Unterirdische Versorgungseinrichtungen von Wurzelschaden geschützt werden. Wurzelschutz kann nur verwendet werden als es für die Wurzeln genügend Raum zum Wachsen verfügbar ist. Als Faustregel gilt, dass die Abstand zwischen dem Wurzelschutzwand und dem Baum mindestens 2 m¹ betragen muss.

Wirkung Wurzelführung und Wurzelschutz:

Draufsicht



Seitenansicht



Führung



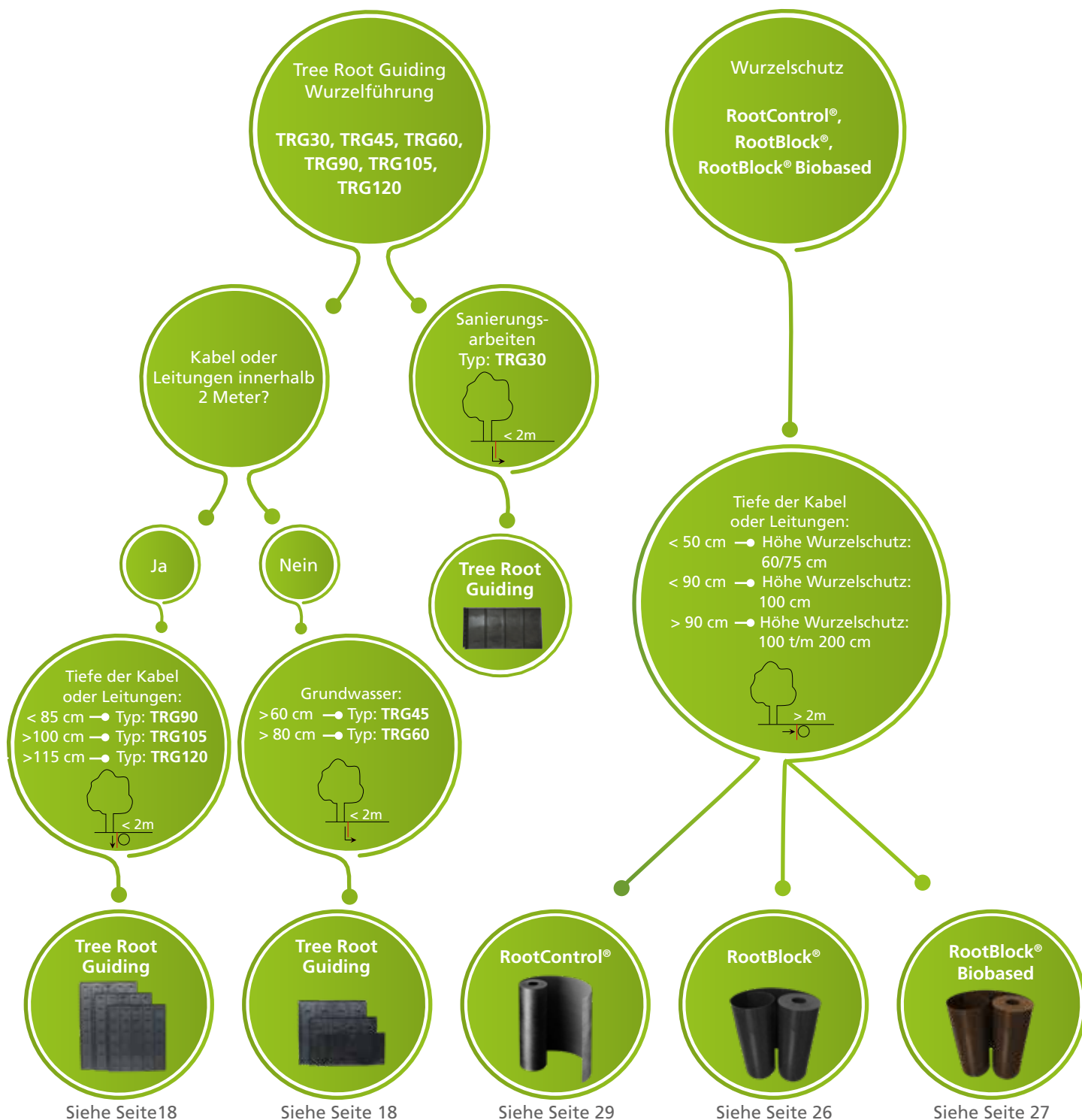
Schutz



Wurzelführung oder Wurzelschutz

Schutz innerhalb
2 Meter zum Baum?

Schutz außerhalb
2 Meter zum Baum?





Wurzelführung

Material

TRG30, TRG45, TRG60, TRG90, TRG105 und TRG120:

- Hochwertige recycelte Qualität (50% Post-Consumer)
- Spritzguss-Copolymer-Polypropylen
- Hergestellt in ISO 9002-zertifizierten Fabriken
- Die 90° Rippen führen die Baumwurzeln nach unten
- Verstärkte, doppelte Oberrippe, beständig gegen wiederholtes Betreten, verhindert Wurzelüberwuchs oberhalb des Schutzsystems
- Zusätzlicher UV-Stabilisator zum Schutz vor Sonnenstrahlung
- Erdanker verhindern Hochdrücken der Paneele
- Produziert in Europa

TRG30, TRG45 en TRG60:

- Breite der Paneele: 60 cm

TRG90, TRG105, en TRG120:

- Paneele miteinander kombinierbar zum Überbrücken eventueller Kabel- und Leitungstrassen
- Breite der Paneele: 75 cm

Das Wurzelführungssystem wurde entwickelt um das Aufbrechen und Beschädigen von Straßenkörpern durch Baumwurzeln zu verhindern. Die Spezialwände mit Führungsrippen führen die Baumwurzeln tiefer in das Erdreich. Wurzelführungssysteme sollten bei Abständen zum Baum ≤ 2 m eingesetzt werden. Bei einem herkömmlichen Wurzelschutz ist das nicht möglich, da sich der Baum nicht ausreichend stabilisieren kann und nicht genügend Raum hat.

Untersuchungen haben ergeben, dass einige wenige senkrechte Führungsrippen ausreichen, um den "Blumentopfeffekt" der Wurzeln zu vermeiden und diese nach unten zu führen.

Damit die Paneele von den Wurzeln nicht nach oben gedrückt werden, sind diese mit senkrecht darauf angebrachten Erdankern versehen. Unsere Paneele erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die Wurzelführung. Zudem sind die TRG- Paneele mit einem doppelten Oberrand versehen. Dieser doppelte Oberrand sorgt dafür, dass die Paneele über eine extra starke Oberseite verfügen, falls es doch dazu kommen sollte, dass über sie gelaufen/gefahren wird. Eine ausführliche Erklärung der funktionalen Anforderungen des Panels finden Sie auf den Seiten 24 und 25.

Das Wurzelführungssystem wird bereits seit 1976 eingesetzt und ist eine Erfindung des Gründers von DeepRoot. Seither hat es sich bei Tausenden von Projekten bewährt. Voraussetzung ist nach wie vor eine korrekte Installation des Systems, die übrigens sehr einfach ist.

Abmessungen

Typ	Platten Höhe	Breite	Dicke	Lieferumfang	Anzahl m ¹
TRG30/LR30	30 cm	60 cm	2 mm	Karton 20 Stück	12 m ¹
TRG45/DR45	45 cm	60 cm	2 mm	Karton 20 Stück	12 m ¹
TRG60/DR60	60 cm	60 cm	2 mm	Karton 20 Stück	12 m ¹
TRG90/LR90	90 cm	75 cm	2 mm	Stück	0,75 m ¹
TRG105/LR105	105 cm	75 cm	2 mm	Stück	0,75 m ¹
TRG120/LR120	120 cm	75 cm	2 mm	Stück	0,75 m ¹



Seit
1976
bewährt

50 Jahre
Garantie





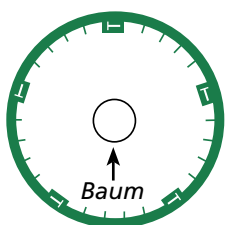
Umlaufende Wurzelführung:

Umlaufend (Typ TRG30, TRG45 und TRG60)

Der Straßenbelag wird rund um den Baum umlaufend mit Wurzelführungspaneelen geschützt. Der Raum innerhalb des Baumspiegels wird optimal ausgenutzt, um dem Baum ausreichend unverdichtetes Erdreich und somit Platz zum Wachsen zu bieten und gleichzeitig eine gute Wurzelführung zu gewährleisten. Lassen Sie genügend Freiraum (ausgehend von der Größe im Erwachsenenalter) für den Stammfuß des Baumes.



Tree Root Guide Umlaufende Wurzelführung



Ø bei 5 Paneelen 96 cm
Ø bei 6 Paneelen 115 cm
Ø bei 8 Paneelen 153 cm

Berechnung des Durchmessers:

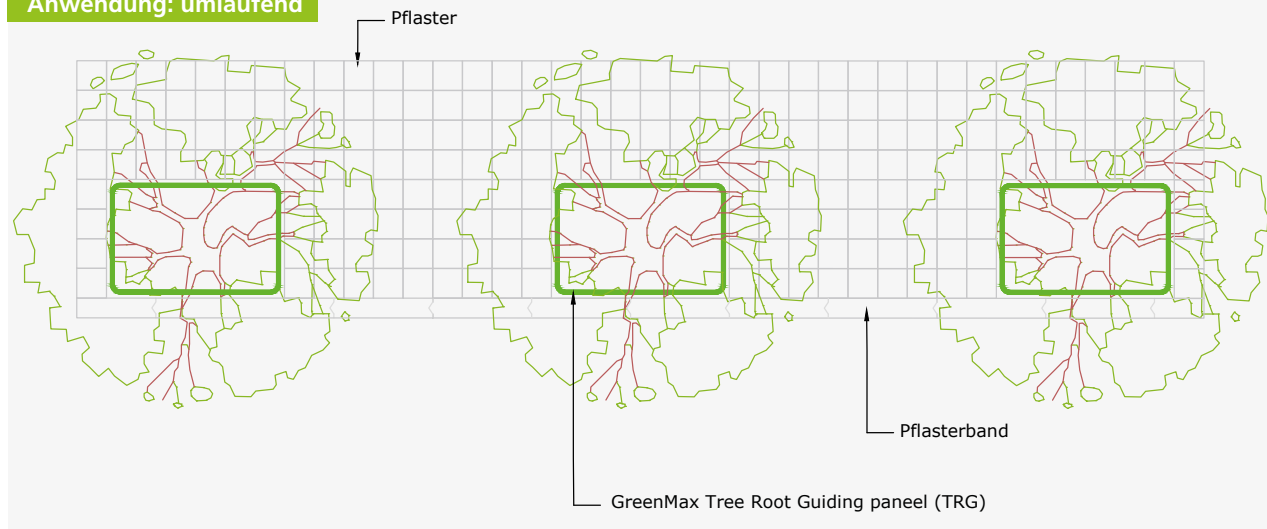
Gesamtlänge der Paneele geteilt durch 3,14 cm = cm



Anwendung in Ecken

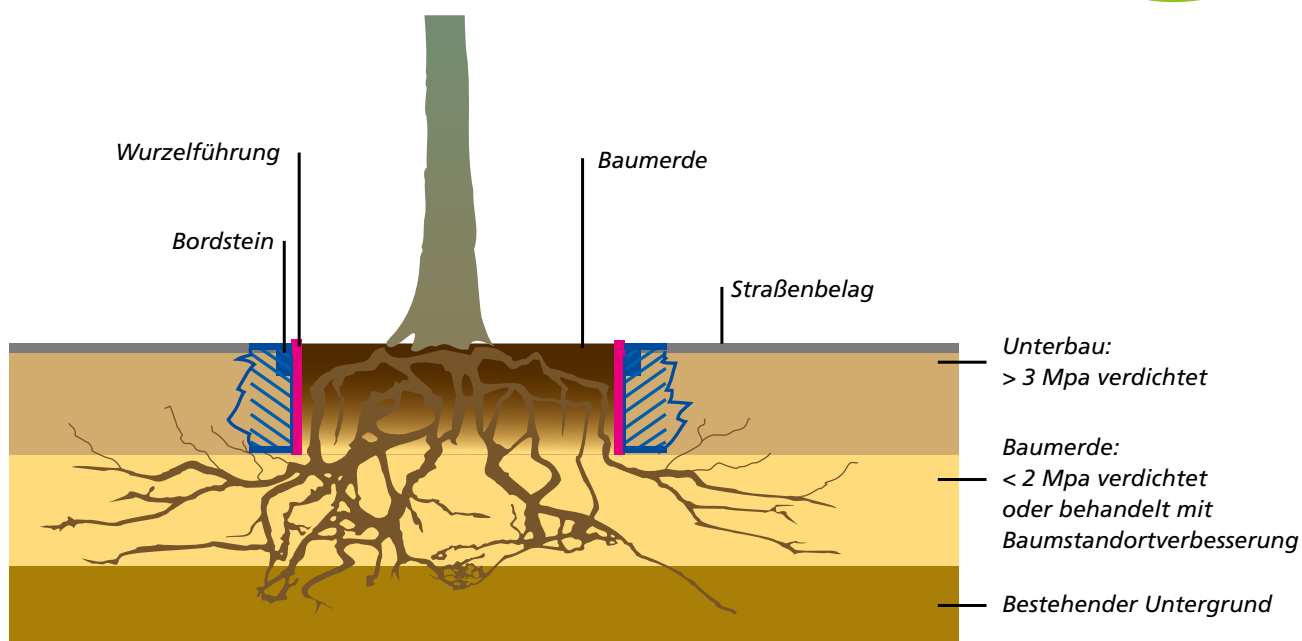


Anwendung: umlaufend





Verwendung von niedrigen Paneelen (Höhe: 30, 45 oder 60 cm)



Auch anwendbar in überbaubarem Baumsubstrat



Anwendungsbeispiel lineare Wurzelführung:

Linear (alle Arten)

Mit Tree Root Guiding ist ein optimaler Schutz des Straßenbelags gewährleistet. Durch die lineare Anwendung wird dem Baum maximal verfügbarer Wurzelraum geboten, was der Baumgesundheit zugute kommt.

Die Wurzelführungspaneelle können direkt entlang der Befestigung platziert werden, um diese zu schützen. Wenn Kabeln oder Leitungen vorhanden sind, verwenden wir die 90, 105 und 120 cm hohen Paneele, um zu verhindern, dass die Kabel und/oder Leitungen durch die Wurzeln beschädigt werden. Diese Paneele können also eingesetzt werden, wenn Bäume zu dicht in der Nähe von Kabeln oder Leitungen wachsen.

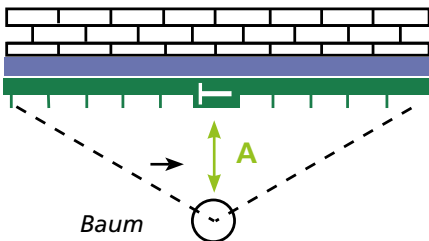
Die Wurzelführungspaneelle sorgen dafür, dass die Wurzeln tiefer ins Erdreich wachsen, wodurch der Baum insgesamt an Stabilität gewinnt. Die hohen Paneele (90, 105 und 120 cm) verhindern, dass die Wurzeln unter ihnen hindurch wachsen, wodurch Kabel und Leitungen in der Umgebung gut geschützt sind.



Lineare Anwendung

Tree Root Guide Lineare Anwendung

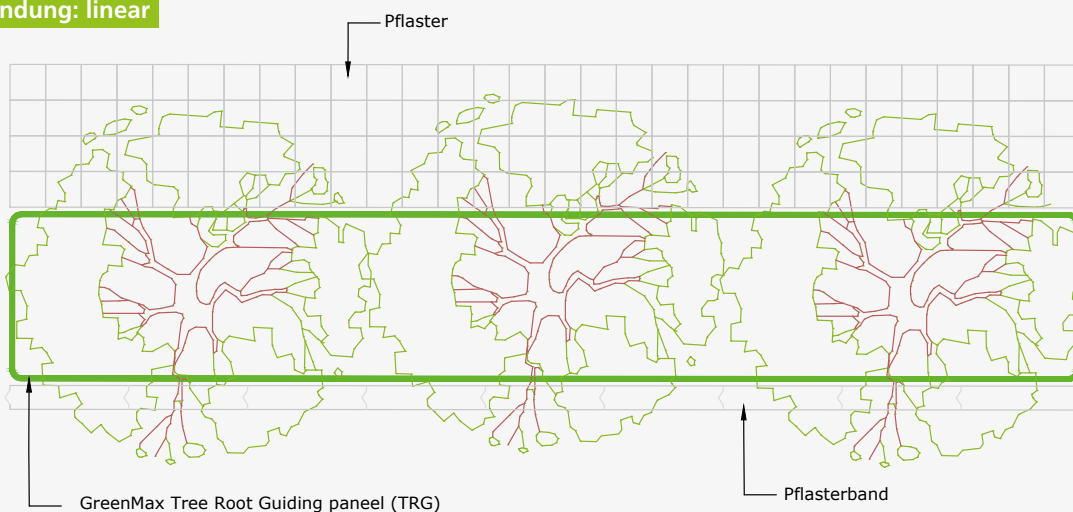
Asphalt



Baum

Mindestlänge der Paneele = $4 \times A$

Anwendung: linear





Anwendungsbeispiel für hohe Paneele (90, 105 oder 120 cm)

Weitere Anwendungsbereiche für Wurzelführung:

Wurzelschnitt bei Sanierungsarbeiten

Durch das Beschneiden bestehender Wurzeln und die Anbringung einer TRG Wurzelführung lässt sich vermeiden, Wurzeln immer wieder zu beschneiden und letztendlich den gesamten Baum fallen zu lassen. GreenMax TRG Wurzelführungssystem Strassenbelag Bordstein müssen. Die Installation von TRG-Paneele verhindert zukünftige Schäden am Asphalt.

Beim Beschneiden von Wurzeln gilt es wegen der vorübergehenden Instabilität des Baumes einige Dinge zu beachten. Wir empfehlen daher, sich diesbezüglich mit einem anerkannten Baumspezialisten oder Gärtner zu beraten.

Besondere Anwendungsmöglichkeiten

Ein Wurzelführungssystem kann auch in besonderen Situationen die passende Lösung als Schutz vor Wurzelschäden sein, beispielsweise für Tennisplätze, Böschungen, Friedhöfe oder Schutzwände. GreenMax TRG-Paneele können dank ihrer verschiedenen Größen in unterschiedlichsten Bereichen verwendet und an den Grundwasserspiegel angepasst werden.

RootBlock®

Wenn die Schutzwand mehr als 2 Meter vom Baum entfernt installiert werden sollen, haben Sie auch die Möglichkeit den Wuchs der Wurzeln mithilfe einer Wurzelschutzwand zu unterbinden.

In einigen Fällen kann es sinnvoller sein, den Wurzelwuchs mithilfe von Wurzelschutzpaneelen zu unterbinden. In diesem Fall bietet sich der Einsatz von RootBlock® oder RootControl® an. Lesen Sie sich dazu den Abschnitt über Wurzelschutz auf den Seiten 26 bis 29 durch.



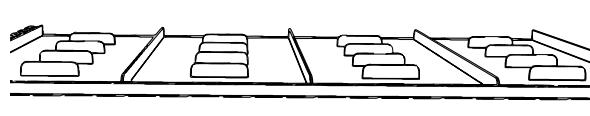
Funktionale Anforderungen an Wurzelführungspaneel:

1 Rechtwinklige senkrechte Führungsrippen (Ansicht von oben) auf dem Paneel

Nur durch rechtwinklige Führungsrippen mit einer Höhe von mindestens 10 mm kann verhindert werden, dass die Wurzeln sich einfach waagerecht entlang des Paneels ausbreiten. Unser Paneel ist mit Führungsrippen ausgestattet, die in einem rechten Winkel zum Paneel stehen und senkrecht nach unten verlaufen.

Untersuchungen haben ergeben, dass einzig und allein rechtwinklige Führungsrippen dafür sorgen, dass Wurzeln nach unten geführt werden. Bei anderen Winkeln ist dies nicht der Fall.

Quelle: James Urban USA 1989



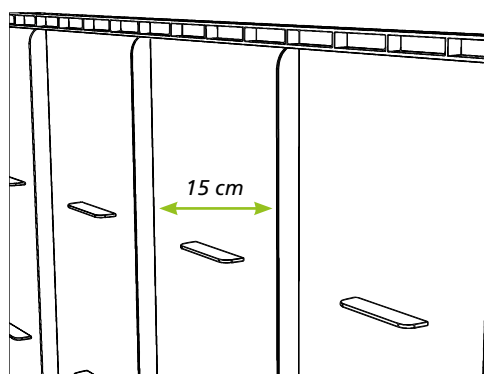
Senkrechte Rippen, exakt 90 Grad



Draufsicht: Die Wurzeln werden senkrecht nach unten geführt.

2 Waagerechter Abstand zwischen den einzelnen Rippen maximal 15 cm, ununterbrochen nach unten

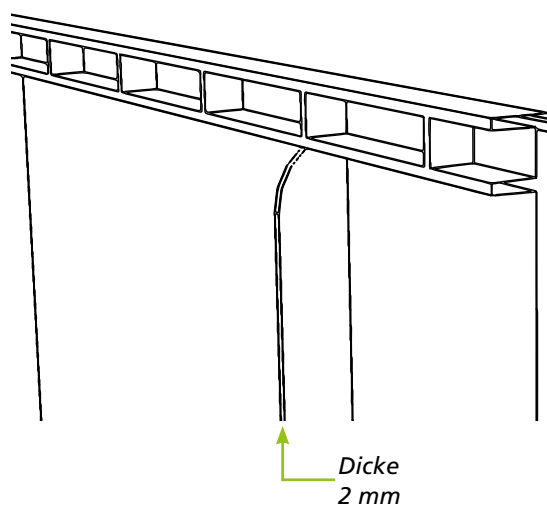
Untersuchungen haben ergeben, dass die Wirksamkeit der Führungsrippen bei einem Abstand von ca. 15 cm zwischen den Rippen garantiert ist; bei anderen Abständen konnte die Wirksamkeit nicht garantiert werden. Sobald die Wurzeln das Ende der Rippen erreichen, bahnen sie sich wieder einen eigenen Weg. Deshalb ist es unumgänglich, dass die Rippen ohne Unterbrechung entlang des gesamten Paneels nach unten verlaufen.



Waagerechter Abstand zwischen den Rippen: 15 cm
Ohne Unterbrechung entlang des gesamten Paneels

3 Mindestdicke: 2 mm

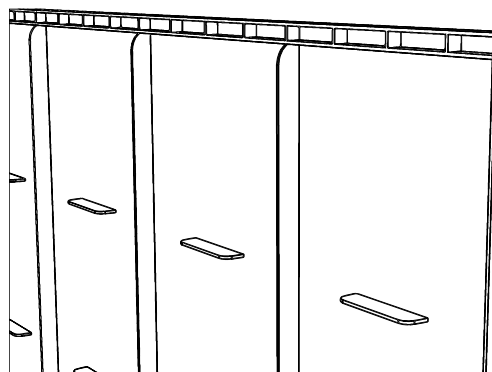
Ab einer Dicke von 2 mm ist gewährleistet, dass die Führungsrippen nicht von Wurzeln durchdrungen werden können.



4 Erdanker (Wurzelanker) sorgen dafür, dass die Schutzwand nicht nach oben gedrückt wird

Der Wurzelwuchs entlang der waagerechten Rippen stellt sicher, dass die Führungswand nicht nach oben gedrückt werden kann. Die Wurzeln haben das Paneel im wahrsten Sinne des Wortes fest im Griff. Dabei ist es wichtig, dass diese horizontalen Rippen senkrecht zur ebenen Oberfläche der Wand stehen und eine ausreichende Oberfläche aufweisen, damit die Schutzwand bei Schub- und Zugspannung nicht an den Wurzeln vorbeigleiten kann.

Das Paneel muss immer so ausgerichtet werden, dass Führungsrippen und Wurzelanker zum Baum zeigen. Außerdem ist wichtig, dass genügend Wurzelanker auf dem Paneel vorhanden sind, damit diese gut über das Paneel verteilt liegen und dass ihre Gesamtoberfläche ausreichend ist, um ein Hochdrücken des Paneels zu verhindern. Mehrere kleinere Anker haben sich als effektiver erwiesen als wenige große Anker.



Anzahl Wurzelanker: mehr als 40 Stück pro m²

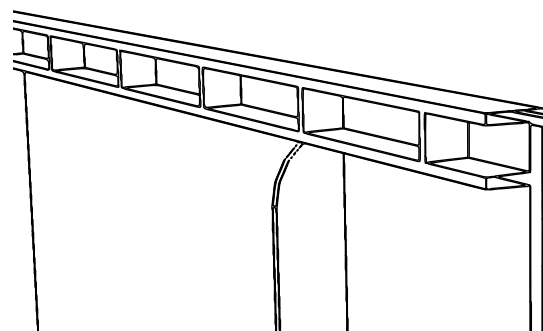
Gesamtfläche der Wurzelanker: mehr als 200 cm² pro m²
Senkrecht zur Ebene des Paneels

5 Doppelter Oberrand gegen Wurzelüberwuchs

Zweck der Wurzelführungspaneelle ist es sicherzustellen, dass sich Wurzeln in die Tiefe ausbreiten. Es ist daher wichtig, dass die Paneele ausreichend hoch installiert werden (sodass Sie gerade noch über dem Erdboden sichtbar sind), damit die Wurzeln nicht über das Paneel hinweg wachsen können. Das Paneel sollte also über den Boden hinausragen, wobei der robuste doppelte Oberrand eine optisch ansehnliche und saubere Installation ermöglicht.

Untersuchungen (1985 USA) zeigen, dass ein doppelter Oberrand am effektivsten ist. Durch einen ausreichend breiten Oberrand wird das Risiko, dass Wurzeln über das Paneel hinweg wachsen, stark reduziert.

Dieser Oberrand stellt auch sicher, dass der Rand der Paneele bei Krafteinwirkung gegen Bruch und Beschädigung geschützt ist. Schäden an Paneelen bieten Wurzeln direkt die Möglichkeit sich auszubreiten, wodurch die Wirksamkeit des Paneels stark beeinträchtigt wird.



Doppelter Oberrand, Mindestbreite 10 mm
mit einem Zwischenraum von 5 bis 10 mm



RootBlock®

HDPE Wurzelschutz

Material

- High-Density polyethylene (HDPE)
- Aus 100% recycelten Materialien
- 100% recycelbar
- Farbe: schwarz
- Lange Lebensdauer (min. 100 Jahre)
- Sauber und einfach zu installieren
- UV-beständig
- Wasserdicht
- Flexibel
- Beständig gegen natürlich im Boden vorkommende chemische Bestandteile und Mikro-Organismen
- Undurchdringbar für Baum- und Bambuswurzeln (für Bambus RootBlock 2 mm)



Kupplungsprofile



RootBlock® ist mit einer Stärke von 1 bis 2 mm eine HDPE Schutz-
wand des schwereren Typs in unserem Sortiment (andere
Stärken auf Anfrage erhältlich).

RootBlock® eignet sich für jeden Wurzel- und Baumtyp. Root-
Block® ist preiswert und zeichnet sich durch eine sehr hohe Qua-
lität und lange Lebensdauer aus. Im Gegensatz zu PVC ist HDPE
ein sauberer umweltschonender Kunststoff der keinerlei schäd-
liche Stoffe freisetzt. RootBlock® ist dadurch 100% recycelbar
und für eine Wiederverwendung geeignet.

RootBlock® 2 mm eignet sich auch für aggressives Wurzel-
wachstum, z.B. den Bambus.

Abmessungen

Rolle	1 mm	50 mtr	2 mm	25 mtr
Höhe	Typ		Typ	
50 cm	WB/BB 50/1		WB/BB 50/2	
60 cm	WB/BB 60/1		WB/BB 60/2	
75 cm	WB/BB 75/1		WB/BB 75/2	
100 cm	WB/BB 100/1		WB/BB 100/2	
150 cm	WB/BB 150/1		WB/BB 150/2	
200 cm	WB/BB 200/1		WB/BB 200/2	

Zusätzliche Option für die Verbindung: Kupplungsprofile
Weitere Höhen der Wurzelschutz-Rollen auf Anfrage





RootBlock® Biobased

HDPE Wurzelschutz

Material

- Hergestellt auf Grundlage nachwachsender Rohstoffe (Zuckerrohr)
- Aus 100% recycelten Materialien
- 100% recycelbar
- Farbe: braun
- Lange Lebensdauer (min. 100 Jahre)
- Sauber und einfach zu installieren
- UV-beständig
- Flexibel
- Beständig gegen natürlich im Boden vorkommende chemische Bestandteile und Mikro-Organismen
- Undurchdringbar für Baum- und Bambuswurzeln (für Bambus RootBlock 2 mm)



RootBlock® eignet sich für jeden Wurzel- und Baumtyp. Die vertraute Wurzelsperre aus HDPE (high density polyethylene) ist jetzt auch verfügbar auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen (Biokunststoffen). Unser biobasierter Kunststoff wird aus dem Abfall von Zuckerrohr hergestellt und wird daher auch „Grünes Polyäthylen“ genannt. Durch die Verwendung von Abfällen aus Zuckerrohr, wird eine neue und nachhaltige Alternative zu Standard-Polyäthylen geboten.

RootBlock® BioBased ist komplett recycelbar. Das „Grüne Polyäthylen“ ist dabei mischbar mit Standard-Polyäthylen. Daher ist es möglich, die Biobased RootBlock® in den selben Kreislauf wie die RootBlock® HDPE Wurzelsperre zu bringen. Das Basismaterial kann dadurch häufiger wiederverwendet werden.

Die RootBlock® BioBased trägt das „I'm green“ Logo. Dieses Logo gilt nur für Produkte, die nachhaltige Rohstoffe als Basis haben. Durch die Verwendung der RootBlock® BioBased wird der Ausstoß an Treibhausgasen reduziert. Auf diese Weise leisten wir einen großen Beitrag zur Entwicklung einer biobasierten und nachhaltig grünen Stadt.

Abmessungen

Rolle	1 mm	50 mtr	2 mm	25 mtr
Höhe	Typ		Typ	
50 cm	WB/BB 50/1 BIO		WB/BB 50/2 BIO	
60 cm	WB/BB 60/1 BIO		WB/BB 60/2 BIO	
75 cm	WB/BB 75/1 BIO		WB/BB 75/2 BIO	
100 cm	WB/BB 100/1 BIO		WB/BB 100/2 BIO	
150 cm	WB/BB 150/1 BIO		WB/BB 150/2 BIO	
200 cm	WB/BB 200/1 BIO		WB/BB 200/2 BIO	

Zusätzliche Option für die Verbindung: Kupplungsprofile
Weitere Höhen der Wurzelschutz-Rollen auf Anfrage





Wurzelschutz aus Vlies

Material

- Polypropylen (PP), Vliesstoff, 360 g/m²
- Doppelseitig beschichtet
- Farbe: schwarz
- 100% recycelbar
- Haltbar im Erdreich minimal 30 Jahre
- Sauber und einfach zu installieren
- Baumwurzelfest
- Wasserdicht
- Flexibel und stark
- Einfacher und schneller Einbau
- Gute chemische Beständigkeit



Die RootControl® Schutzwand wird als Trennwand zwischen Bäumen und den zu schützenden Bereichen wie z.B. Pflaster, Kanälen, Leitungen, usw. eingesetzt. RootControl® ist ein leichtes, flexibles Material und eignet sich ausgezeichnet für die meisten Wurzeltypen.

Der Wurzelschutz ist einfach zu verarbeiten und eine Investition in die Zukunft. Damit gehören Kosten für Sanierungsmaßnahmen der Fahrbahndecke, von Kabeltrassen und Kanalsystemen der Vergangenheit an. Zudem können auch Unfälle wegen Beschädigung von (z.B. der Fahrbahndecke) verhindert werden.

Abmessungen

Rolle		
Höhe	Länge	Typ
50 cm	50 m ¹	RCL 50
65 cm	50 m ¹	RCL 65
75 cm	50 m ¹	RCL 75
100 cm	50 m ¹	RCL 100
130 cm	50 m ¹	RCL 130
150 cm	50 m ¹	RCL 150
200 cm	50 m ¹	RCL 200

Zusätzliche Option für die Verbindung: Kupplungsprofile
Weitere Höhen der Wurzelschutz-Rollen auf Anfrage





Installation von
bis zu 1000 m¹
am Tag

Rentabel
ab 500 m¹

RS 1000

Maschineller Einbau

Material

- RootControl® (RCL 360) Polypropylen, Vliesstoff, 360 g/m², doppelseitig beschichtet, schwarz, 100% recycelbar
- RootBlock® 1 mm flex (RB 1 mm flex) HDPE, 1 mm, schwarz, 100% recycelbar
- Maschinenbreite: 1,50 meter
- Maximale Arbeitsbreite 2 Meter
- Gewichtsverteilung: 4 Tonnen verteilt auf Raupenkette
- Maximale Höher Wurzelwand: 65 cm



- Schlitz Fräsen
- Installieren Wurzelschutzschirm
- Füllung mit Boden
- Verdichten
- Nachfegen

Bei diesem Verfahren werden vier Arbeitsgänge in einem Gerät kombiniert!

Mit einer senkrecht arbeitenden Kettenfräse wird ein ca 10 cm breiter Schlitz in die Erde gefräst. Bereits vorhandene Wurzeln in diesem Bereich werden mit dem Fräsvorgang durchtrennt. Unmittelbar hinter der Fräse baut eine Verlegeeinheit eine Wurzelschutzfolie in den schmalen Schlitz ein. Durch die spezielle Verlegetechnik wird sichergestellt, dass die Folie faltenfrei und in der richtigen Höhe entsprechend den Forderungen der Materialhersteller eingebracht wird. Danach wird der Boden sofort nachgefüllt damit den Wurzelwand nicht einsinken kann. Mit einer Verdichterplatte wird im Anschluss noch einmal die Oberfläche mechanisch verdichtet.

Die maschinelle Schneider kann auch bei sehr enge Straßen und Kurven eingesetzt werden. Das Gewicht der Wurzelschneider liegt auf 4To. Hierdurch ist es möglich auch auf dünnen Asphaltstraßen zu fahren.

