



Linee guida per l'installazione

Versione R3

TreeParker✓

Sistema di pavimentazione sospesa





Divieto

Informazioni estremamente importanti
Da leggere attentamente prima di iniziare
Conservare queste informazioni come
ulteriore riferimento

Vietato il passaggio prima dell'installazione della pavimentazione finale

Non guidare veicoli o azionare apparecchiature sopra le unità TreeParker fino a quando non è stato installato il materiale di superficie finale. Il sistema TreeParker non raggiunge la sua piena capacità portante fino a quando la pavimentazione superficiale finale non è stata posata.



Fondazioni stradali compatte con compattatore a piastre



È responsabilità dell'appaltatore assicurarsi che nessuno guidi sopra il sistema prima dell'installazione della pavimentazione finale.

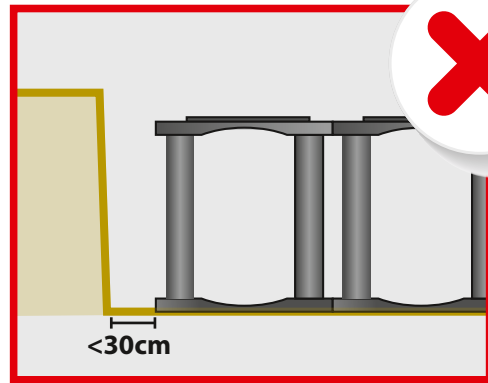
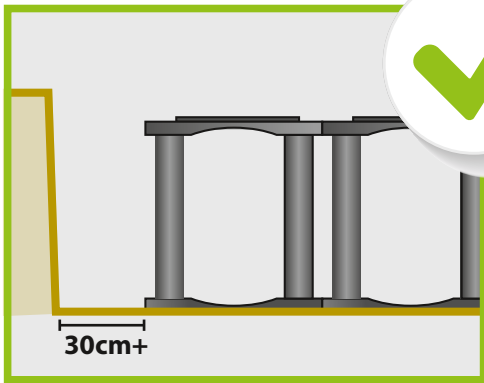
L'installazione del TreeParker è solo una parte dell'intero processo. È quindi importante che ogni (sub)appaltatore successivo sia a conoscenza del TreeParker, che può essere visibile o meno. È disponibile un poster a supporto della comunicazione di questo argomento. Dovrebbe essere collocato in una posizione visibile per tutti. **Vedi appendice 6**



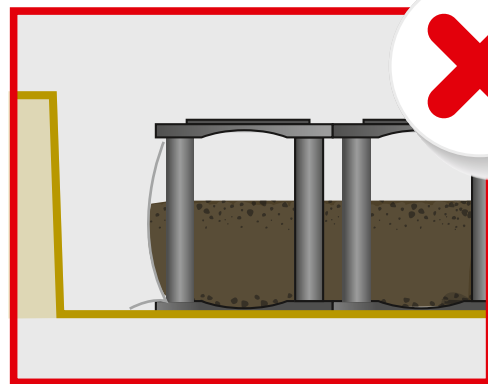
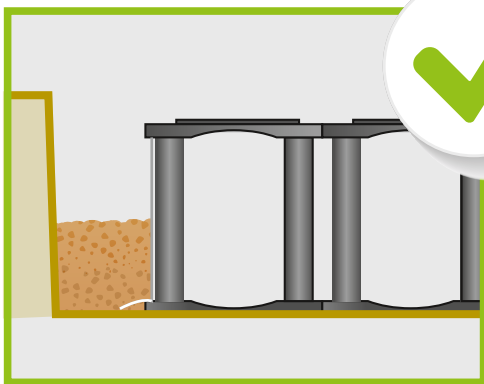
Attenzione

Informazioni importanti
Da leggere attentamente prima di iniziare
Conservare queste informazioni come
ulteriore riferimento

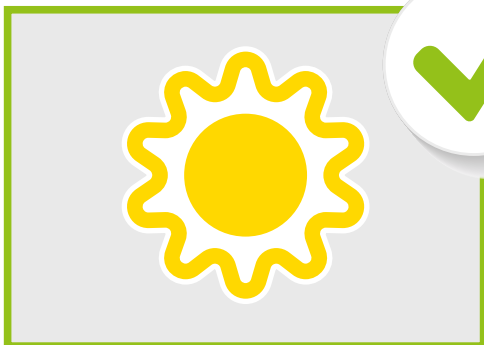
Dimensioni di scavo



Installare prima il riempimento a ritroso



Installare in condizioni meteo adeguate



Indice dei contenuti

Divieto	pagina 2
Attenzione	pagina 3
Indice dei contenuti	pagina 4
Prima di iniziare	pagina 5
Preparazione prima dell'installazione del sistema TreeParker	pagina 7
Manuale di garanzia	pagina 9
Appendice 1 Utenze	pagina 15
Appendice 2 Ancoraggio zolla	pagina 17
Appendice 3 Disposizione del TreeParker	pagina 18
Appendice 4 Sistema di aerazione	pagina 20
Appendice 5 Pannello di direzione delle radici	pagina 21
Appendice 6 Manifesto di avvertimento	pagina 22
Lista di controllo	pagina 23

Spiegazione delle icone



Riferimento alle appendici



Attenzione



Controllo importante: il supervisore deve valutare prima di fare il passo successivo

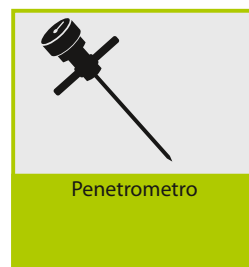


Avvertenza

Questo manuale è una parte essenziale della garanzia, in cui il manuale olandese è determinante. Nessun diritto può essere derivato da errori di ortografia e di scrittura. Il testo scritto ha la precedenza sui disegni in caso di contraddizioni. Salvo diversa indicazione esplicita, sia nel presente manuale che in altri documenti a confronto. Nessun diritto può essere derivato da disegni standard.

Prima di iniziare

Strumenti forniti dal contraente



Materiali forniti dall'appaltatore:

Materiali della sottobase

La sottobase/sottosuolo deve soddisfare i requisiti locali, requisiti relativi al sistema TreeParker. Granulometria: massimo 22 mm, permeabilità all'acqua; più veloce del terreno di impianto.

Materiali di riempimento

Il materiale di riempimento deve soddisfare i requisiti locali, requisiti relativi al sistema TreeParker. Dimensione delle particelle: massimo 40 mm.

Terriccio di impianto (terriccio dolce)

La disponibilità e la qualità del terriccio di impianto possono essere diverse a seconda della regione e/o del paese. Ma alcuni requisiti si applicano ovunque:

- Privo di detriti
- Tasso di infiltrazione; minimo 1m/giorno dopo il ripristino della struttura del suolo
- Durante la lavorazione del contenuto di umidità del suolo alla capacità del campo

Fondazioni stradali

TreeParker ha una capacità di carico di 400kN/m² - 520kN/m², con peso uniformemente distribuito. La capacità di carico dipende dall'altezza dell'unità TreeParker.

Il carico massimo dell'assale dipende dalla fondazione della strada e dal tipo di pavimentazione.

Il carico dell'asse dipende dal peso totale del carrello e dalla velocità massima.

Soluzioni standard: Pavimentatori e carico assiale massimo di 12 tonnellate

- 300 mm di materiale di fondazione (modulo elettronico minimo 500MPa)
- Pavimentatori (normalmente con base di sabbia di circa 30 mm sotto)

Soluzioni standard: Asfalto e carico assiale massimo di 15 tonnellate

- 300 mm di materiale di fondazione (modulo elettronico minimo 500MPa)
- Strato d'asfalto

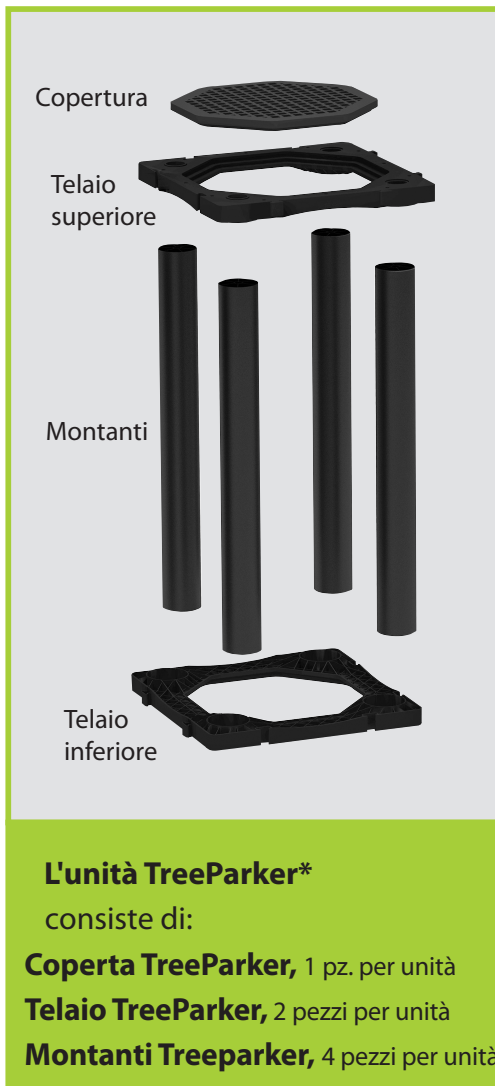
Soluzioni standard: Pavimentazione in calcestruzzo e carico assiale massimo di 17 tonnellate

- Materiale di fondazione da 50 mm (modulo elettronico minimo 150MPa)
- 100 mm di calcestruzzo gettato in opera (minimo 20 GPa) 20.000MPa



Durante l'installazione dell'asfalto su TreeParker possono essere necessarie apparecchiature di dimensioni ridotte per evitare che si verifichino danni.

Prodotti forniti da TreeBuilders



- **Cassetta degli attrezzi di installazione blu**
- **Disegni del progetto: pianta del layout, vista dall'alto e viste in sezione**

* La garanzia del sistema scade se 1 di questi prodotti non viene applicato
** I prodotti fanno parte del sistema TreeParker ma non sempre sono necessari



Preparazione prima dell'installazione del sistema TreeParker

Lo scavo e la preparazione della fossa per l'albero sono di competenza dell'appaltatore. Si deve tener conto delle norme edilizie locali. In caso di dubbio, contattare il professionista civile locale. Prima dell'installazione di TreeParker la stabilità della sottobase deve essere controllata e comunicata al cliente. Fase A-D non inclusa nell'ambito di lavoro di TreeBuilders

Specifiche:

- Dimensioni di scavo: dovrebbe esserci spazio sufficiente per far lavorare le persone intorno al sistema TreeParker installato
- La sottobase dovrebbe essere abbastanza stabile da trasportare il sistema TreeParker
- La sottobase dovrebbe essere livellato in un unico piano



A

Scavare oltre 30 cm oltre il perimetro del sistema

Scavare la trincea nel sito di installazione secondo le dimensioni necessarie per accogliere il sistema TreeParker. Scavare un minimo di 30 cm oltre il perimetro del TreeParker per consentire un ambiente di lavoro e un'installazione facile e veloce. Questo spazio è necessario anche per una corretta compattezza (compattatore di trincea) per evitare l'assessamento della pavimentazione intorno al sistema TreeParker.



B

Scavare alla giusta profondità

Fare in modo che lo scavo sia sufficientemente profondo da accogliere l'aggregato della sottobase, il sistema TreeParker e le fondamenta della strada (Vedi i disegni tecnici specifici del progetto). Non scavare più in profondità del necessario e rimanere sempre 10 centimetri sopra il livello medio delle acque sotterranee più alto. Se il sottosuolo non è stabile a causa delle acque sotterranee, è necessario eseguire un drenaggio a pozzo.



C

Installare l'aggregato di sottobase drenante

Compattare la sottobase secondo le specifiche del progetto o le normative locali. Il sottofondo deve essere compattato almeno al 95% della densità standard del proctor.

Il sottofondo deve essere perfettamente livellato in 1 piano. Inclinazione massima 7%.



Controllo qualità

È responsabilità dell'appaltatore, tramite il proprietario, il rappresentante del proprietario, l'ingegnere o il consulente geotecnico, verificare che la sottobase sia costruita secondo i requisiti specificati prima di collocare qualsiasi TreeParker, i risultati dovrebbero essere disponibili su richiesta.



Se i requisiti minimi di cui sopra non sono soddisfatti, ciò influisce sugli ulteriori lavori da svolgere. Ci sono diverse possibilità di continuare il lavoro, ma queste si discostano dallo standard menzionato in questo manuale. Se le dimensioni dello scavo non sono conformi ai requisiti minimi sopra menzionati, è necessario contattare il responsabile del progetto. In consultazione, la situazione sarà valutata al fine di determinare il miglior metodo di follow-up.

Che fare se...



...si incontrano delle condizioni di terreno bagnato? Se il sottosuolo è troppo bagnato è necessario effettuare il drenaggio del pozzo.



...si incontrano ostacoli nel sottosuolo?



Vedi appendice 1



...le dimensioni per lo scavo non sono realizzabili (profondità e/o dimensioni della superficie)?
Si prega di contattare il cliente

Manuale di garanzia

Specifiche

- Dimensioni di scavo: dovrebbe esserci spazio sufficiente per far lavorare le persone intorno al sistema TreeParker installato
- La sottobase dovrebbe essere abbastanza stabile da trasportare il sistema TreeParker
- La sottobase dovrebbe essere livellato in un piano
- Il drenaggio dell'acqua deve essere curato a lungo termine

1a

Controllo di qualità

È responsabilità dell'appaltatore, tramite il proprietario, il rappresentante del proprietario, l'ingegnere o il consulente geotecnico, verificare che la sottobase sia costruita secondo i requisiti specificati prima di collocare qualsiasi TreeParker, i risultati devono essere disponibili su richiesta.

b

Controllo delle dimensioni

Assicurarsi di controllare se le dimensioni dello scavo sono rispettate, la superficie ma anche la profondità. Se lo scavo è insufficiente, consultate prima il cliente o il suo supervisore responsabile.



Prima di procedere all'installazione, controllare | prima di procedere all'installazione

Pagina 23 e 24



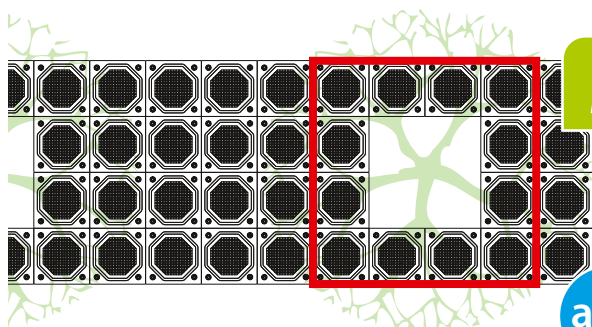
2

Individuare l'albero (o gli alberi) e l'apertura (o le aperture della fossa)

Stabilire la posizione delle aperture dei pozzetti degli alberi secondo le specifiche del progetto. Una volta posizionati gli alberi, segnare le dimensioni interne dell'apertura dell'albero sulla sottobase preparata. Il pozzo dell'albero aperto deve essere almeno 20 cm più largo della radice dell'albero da piantare.

app

[Vedi appendice 2 Ancoraggio zolla](#)



3

Posare i telai inferiori secondo il disegno del layout

Posizionare i primi telai iniziando attorno all'apertura o alle aperture dell'albero ed espanderli verso l'esterno. Si può utilizzare una distanza massima di 75 mm. Il collegamento dei telai rende più veloce l'ulteriore installazione.

app

[Vedi appendice 3 Layout di TreeParker](#)



4

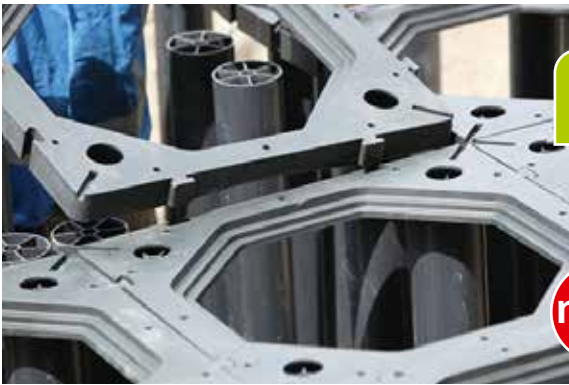
Spingere manualmente i montanti nei telai inferiori

Spingere i montanti nel telaio. Evitare danni, controllare che non ci siano danni, non installare oggetti danneggiati e non gettare con i prodotti.

Installare il sistema di aerazione secondo il disegno dettagliato. Questo differisce a seconda del progetto.

app

Vedi appendice 4 Sistema di aerazione



5

Installare i telai superiori

Posizionare il telaio superiore sopra i montanti nella stessa direzione dei telai inferiori e battere con attenzione i telai in posizione.

note

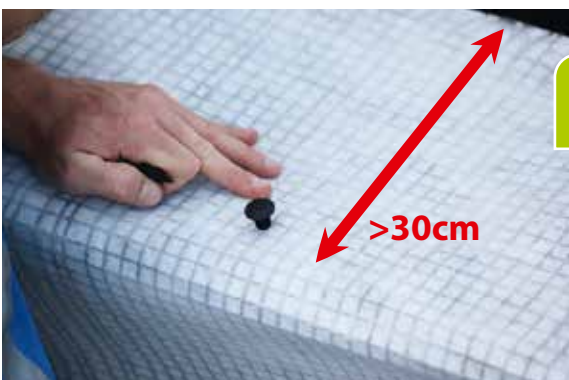
Ce ne sono dei distanziatori nel disegno del layout? Se sì: collegare sia i telai inferiori che quelli superiori nei punti assegnati.



6

Installare Combigrad TP

Tagliare il combigrad per garantire che ci siano 15 cm in più nella parte inferiore delle cornici e 30 cm in più nella parte superiore delle cornici.



7

Attaccare i tappi TP

Fissare il tessuto ogni metro con i cappucci TP. Utilizzare al massimo 1 cappuccio per metro con i fori prefabbricati nel telaio. I Tappi TP non hanno alcun valore costruttivo, ma aiutano a mantenere la tela in posizione mentre si riempie il terreno.



8

Sovrapposizione inizio e fine di combi-grid
Avvolgere il combi-grid lungo il perimetro del sistema. Lasciare una sovrapposizione di >60cm all'inizio e alla fine.



Secondo controllo | prima di procedere all'installazione

Pagina 23 e 24



9

Installare prima il riempimento a ritroso
Installare il primo sollevamento di materiale di rinterro lungo il perimetro del sistema TreeParker per ancorare la punta del combi-grid prima di collocare il terreno da piantare all'interno del sistema. Non riempire il sistema più in alto rispetto alle linee guida applicabili per il riempimento delle fessure

note

Non compattare ancora il riempimento



10

Installare il primo sollevamento del terriccio di impianto

Posizionare il terriccio di impianto specificato in diverse aree del sistema.

Installare il terriccio di impianto ad un'altezza approssimativa pari a quella del materiale di riempimento.



11

Compattazione del primo sollevamento di riempimento

Compattare il primo sollevamento del materiale di rinterro alla velocità di compattazione richiesta. Compattazione con il compattatore da trincea.

note

Evitare che le apparecchiature di compattazione entrino in contatto diretto con l'unità TreeParker per evitare possibili danni.



Riempimento del sistema

Dopo che il riempimento è stato posizionato e compattato all'altezza del terreno all'interno delle unità, il processo di aggiunta del materiale di riempimento intorno al perimetro e di piantumazione del terreno nelle unità si ripete (fasi 9, 10 e 11).



Terreno compatto

Livellare e compattare il terreno in modo sciolto camminando attraverso l'intero sistema (compattazione del terreno tra 1 e 1,5 MPa di resistenza alla penetrazione). Lasciare almeno 5 cm di strato all'aperto sotto il telaio superiore o più se specificato.



Aerazione e irrigazione

Installare il sistema di arieggiamento/irrigazione come specificato nei disegni di progetto.

app

[Vedi appendice 4 Sistema di aerazione](#)



Terzo controllo | prima di procedere all'installazione

Page 23 e 24



Chiusura del sistema

Pulire i telai e fissare le coperture.



16

Coprire il sistema con il geotessile

Coprire il TreeParker con il tessuto geotessile specificato. Assicurarsi di estendere il geotessile oltre le unità. È preferibile estendere il geotessile di 45 cm oltre i bordi dell'area scavata.



17

Installare i cordoli secondo i disegni

Niente cemento all'interno della zona della fossa degli alberi.
L'immagine mostra un campione con cordoli di calcestruzzo prefabbricati.



18

Installare i pannelli di indirizzamento delle radici

Niente cemento all'interno della buca dell'albero.

app

Vedi appendice 5 Pannello di direzione delle radici



19

Installare lo strato di base in aggregato (fondazione stradale)

Materiale di fondazione stradale secondo le specifiche del progetto.
Iniziate da un lato e lavorate continuamente verso l'altro lato. Questo mantiene il geotessile sciolto e permette di tirarlo giù nelle aperture tra le unità.



20

Compattare il percorso di base aggregato

Compattare l'aggregato di base come specificato con attrezzature di peso uguale o inferiore a 500 kg.



21

Recinzione dell'area di lavoro

Chiudere l'area in modo che nessuno possa entrare nel cantiere e danneggiare il sistema TreeParker. Chiudere con nastro adesivo di sicurezza, recinzioni o simili.

app

Vedi appendice 6 Cartellone di avvertimento



Quarto controllo | prima di procedere all'installazione

Pagina 23 e 24



Non guidare veicoli o azionare apparecchiature sopra le unità TreeParker fino a quando non è stato installato il materiale di superficie finale. Il sistema TreeParker non raggiunge la sua piena capacità portante fino a quando la pavimentazione superficiale finale non è stata posata.

Ci sono ambiguità e/o discrepanze o avete bisogno di ulteriori informazioni o di aiuto durante l'installazione?

Si prega di contattare:

TreeBuilders +31 (0)413 530 266 o un distributore certificato

Grazie a nome degli alberi!



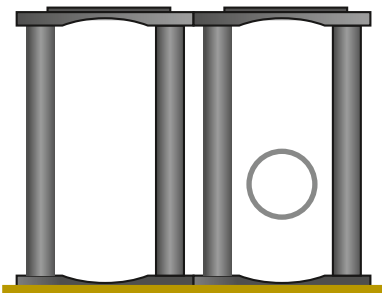
Appendice 1 Utenze

Integrare TreeParker e gli ostacoli sotterranei, come i servizi di pubblica utilità.

Ci sono diversi modi per integrare nel sistema TreeParker sia i servizi di pubblica utilità nuovi e/o esistenti.

Il layout delle unità TreeParker può essere adattato alla posizione delle utenze. Vedi appendice 3. In questo modo si possono integrare anche i servizi di pubblica utilità con attraversamento diagonale. Per ulteriori informazioni su TreeParker e i servizi di pubblica utilità contattare la società TreeBuilders.

Opzione 1 Utenze attraversando l'unità

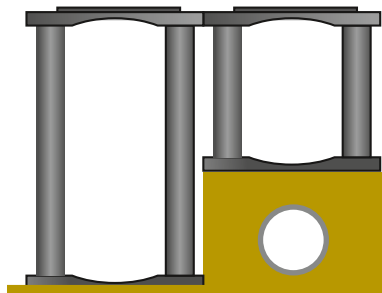


L'opzione più comunemente utilizzata è quella di far passare le utenze attraverso il sistema TreeParker. Grazie al design aperto delle unità, TreeParker può ospitare tubi, condotti e altre utenze sotterranee fino a 300 mm di diametro.



Assicurarsi che le utenze non siano danneggiate. Le utenze danneggiate devono essere riparate.

Opzione 2 Ponte sopra le utenze

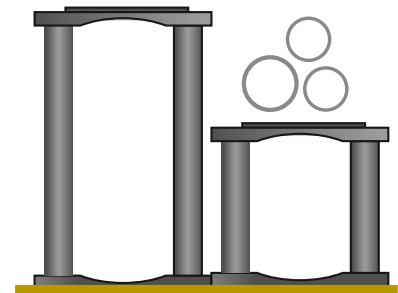


L'opzione più comunemente utilizzata per integrare gli ostacoli sotterranei. Grazie all'altezza flessibile dei montanti, l'unità TP può essere regolata in altezza sul posto.



Assicurarsi che il sottosuolo sotto tutte le unità sia compatto secondo le specifiche.

Opzione 3 Utenze in un tunnel



L'opzione più comunemente utilizzata se non è consentito integrare le utility all'interno del sistema Tree-Parker. Grazie all'altezza flessibile dei montanti, l'unità TP può essere regolata in altezza sul posto.



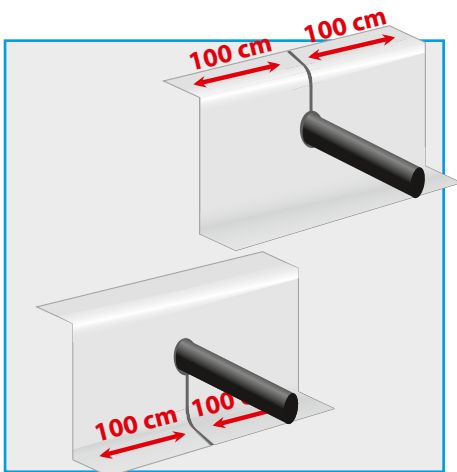
Preferibile minimo 5 cm tra la parte superiore dell'unità e le utenze.



Effettuare un taglio dritto nel Combigrid TP intorno al sistema TreeParker fino all'altezza delle utenze.



Utilizzare un altro pezzo di Combigrid TP per coprire il taglio. Questo pannello dovrebbe sovrapporsi 1 m a sinistra e 1 m a destra delle utenze.



Utilizzare il Combigrid TP per superare l'altezza nel materiale della sottobase.



Se il dislivello è inferiore a 20 cm è possibile utilizzare il geotessile standard TP sopra il sistema.



Misurare l'altezza necessaria.



I montanti TP possono essere tagliati con un utensile manuale o una macchina sopra il sistema.



Il montante TP deve essere tagliato con un angolo retto di 90 gradi. La tolleranza in altezza tra i 4 montanti TP per unità è di 1 mm.

Appendice 2 Ancoraggio zolla

Ci sono diversi modi per ancorare l'albero. In questa appendice i 2 modi per ancorare la radice. È chiamato anche ancoraggio sotterraneo. I metodi descritti sono gli unici modi per garantire la stabilità dell'albero. Ancorando la zolla nel sottosuolo, questi sistemi consentono un rapido sviluppo delle radici, con conseguente bassissimo tasso di mortalità per gli alberi appena piantati.

Notifica:

Assicurarsi di conoscere il diametro della zolla prima di iniziare l'installazione del sistema di ancoraggio. Seguire sempre le linee guida del produttore per l'installazione del sistema. Le cinghie devono essere installate direttamente verso il basso o un po' verso l'esterno.



Non collegare mai il sistema di ancoraggio direttamente al sistema TreeParker

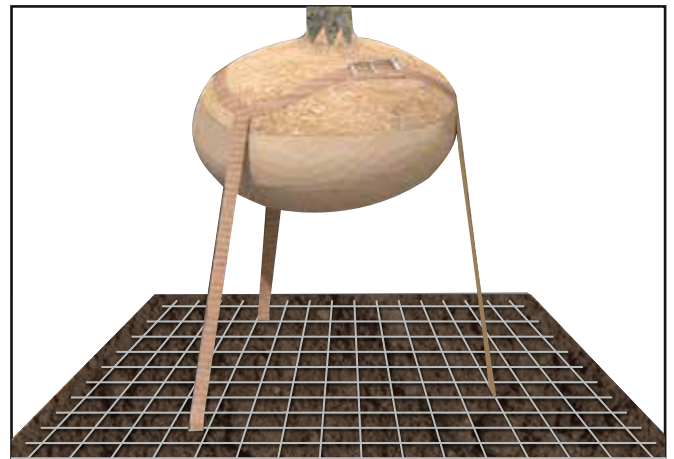
Opzione 1 Sistema di ancoraggio "deadman"



Regola empirica: La distanza verticale tra gli ancoraggi "deadman" e il fondo della zolla deve essere superiore a 30cm.



Opzione 2 Sistema di ancoraggio su struttura



Assicurarsi che la rete in acciaio non influisca sulla planarità della sottobase per installare correttamente le unità TreeParker.

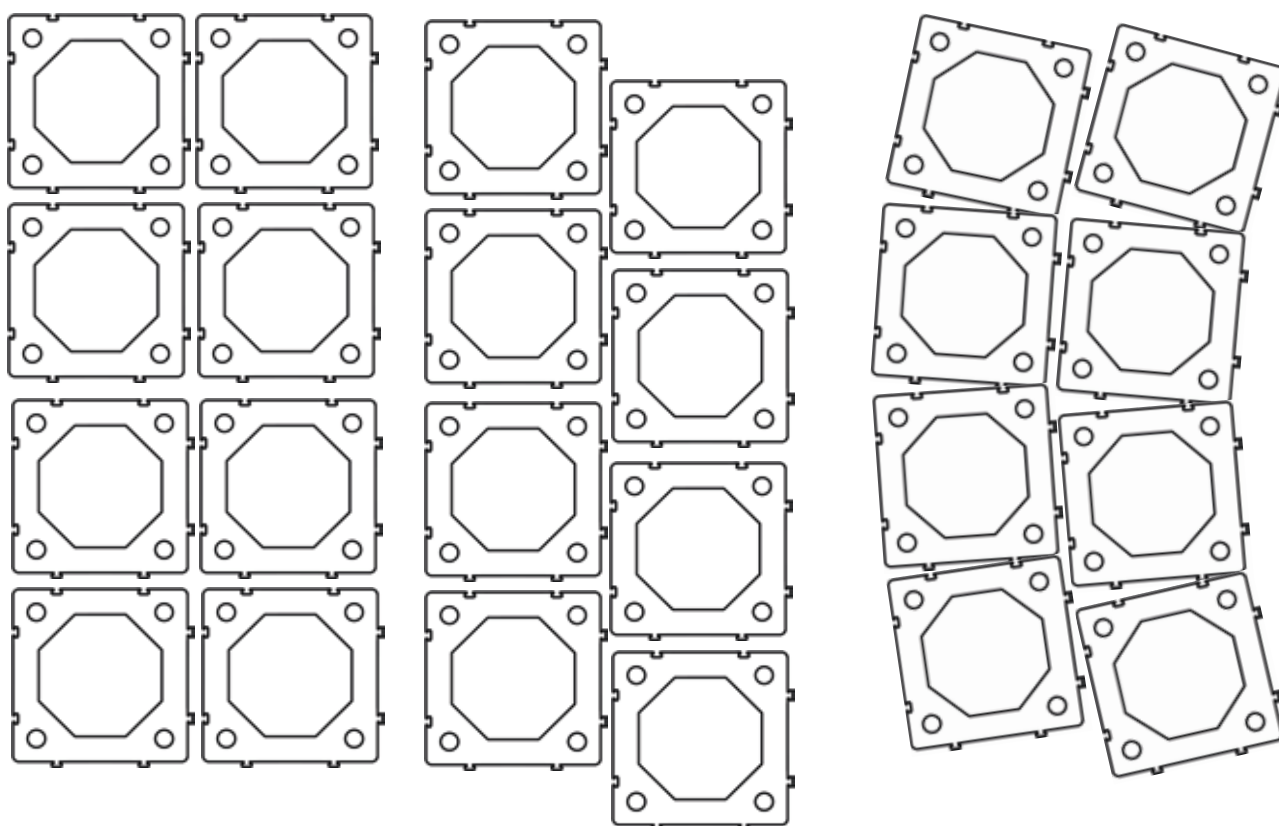


Appendice 3 Disposizione del TreeParker

Sistema autonomo

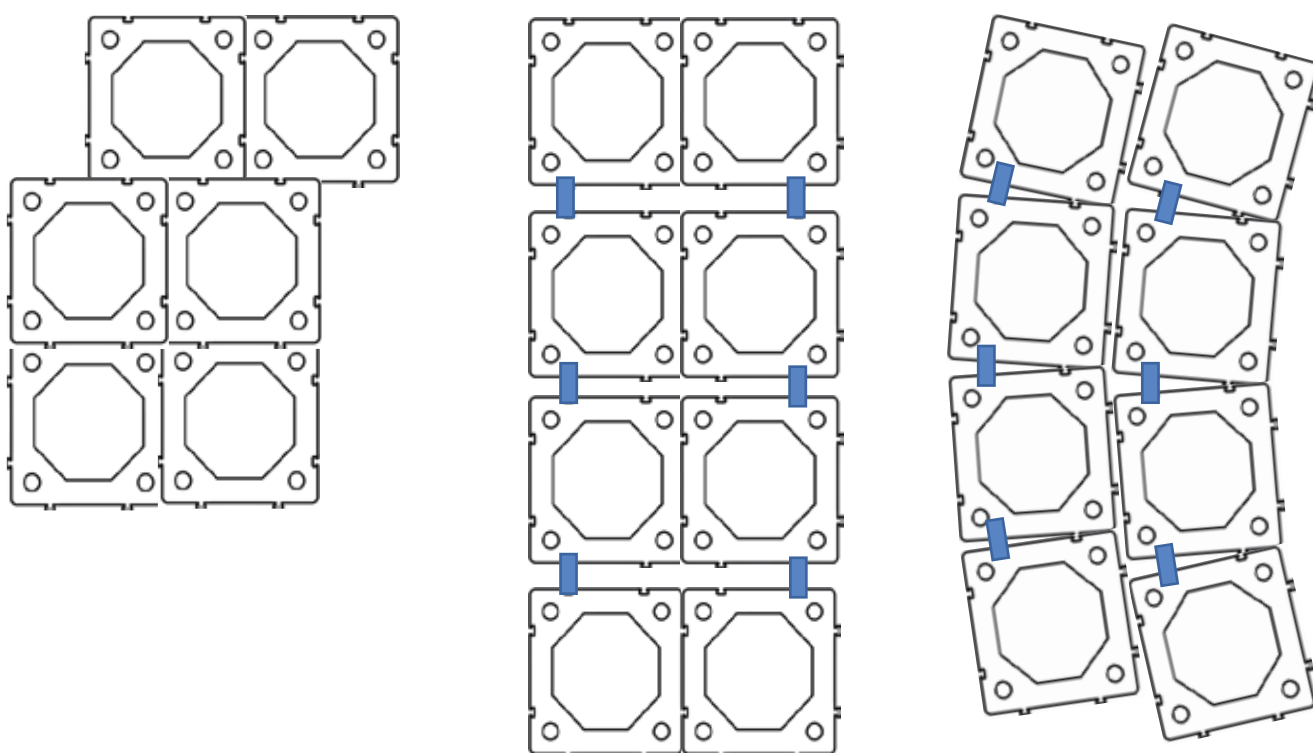
Il sistema TreeParker è stato progettato e testato come sistema autonomo. Ci sono molte possibilità di layout, e tutte possono essere combinate per adattarsi al meglio al vostro progetto.

La distanza standard tra le singole unità è fino a 75 mm. A seconda del tipo di costruzione, è possibile ottenere di più. I sistemi TreeParker paralleli alle strade curve sono possibili fino ad un diametro di 5 metri.

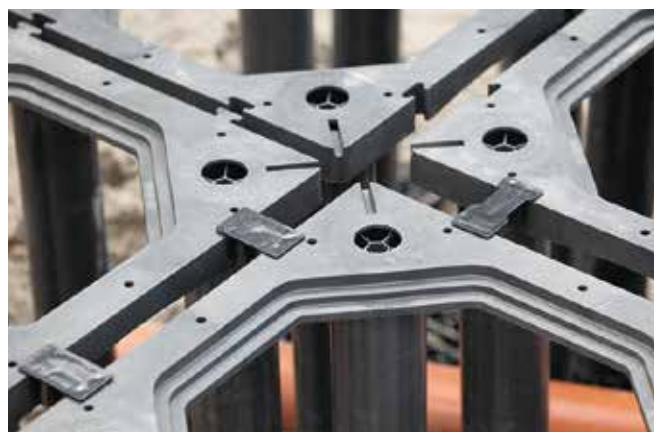


Sistema collegato

Le singole unità possono essere collegate direttamente tra loro. Ma il sistema più comunemente usato è un sistema collegato con distanziatori. I distanziatori sono disponibili in 50 e 75 mm, rendendo possibile quasi ogni dimensione con un sistema collegato.



Per evitare lo spostamento delle unità durante il riempimento, collegare tutte le unità nel perimetro del sistema con distanziatori.



Appendice 4 Sistema di aerazione

Esistono diversi modi in cui il drenaggio e l'irrigazione dell'aerazione vengono effettuati in combinazione con il sistema TreeParker. Seguire i disegni specifici del sito.

Per garantire che tutta la biologia del suolo e quindi le radici degli alberi crescano in modo ottimale, è necessario un buon scambio di gas tra lo strato d'aria dei sistemi e l'aria aperta.



Sartoria del tubo perforato. Misurare la giusta lunghezza. Attaccare il nastro adesivo su questo punto, stretto attorno al tubo. A seconda del nastro, avvolgere il tubo 2 volte di più.



Tagliare il tubo a metà con un coltello affilato, da farlo al centro del nastro, per evitare che la calza di nylon si stacchi da entrambi i lati.

Appendice 5 Pannello di direzione delle radici

Questo pannello svolge molteplici funzioni all'interno dell'intero sistema ed è una parte essenziale dell'installazione e della garanzia.

Le seguenti funzioni:

- Impedire alle radici di crescere nelle fondamenta della strada.
I pannelli garantiscono che le radici non possano fuoriuscire nelle fondamenta della strada, inoltre viene impedito che le radici fuoriescano attraverso il geotessile adagiato sul sistema.
- Guidare le radici nel sistema TreeParker
Le creste assicurano che le radici siano guidate nel sistema. Le radici fuoriescono attraverso il geotessuto che giace sopra il sistema TreeParker.
- Prevenire il sollevamento del marciapiede sotto il cordolo
Le radici sono almeno 10 cm sotto la parte inferiore del telaio superiore
- Prevenire la tubazione del terreno nello strato d'aria nel sistema TP
Durante le piogge il terreno bagnato (fango) non può fuoriuscire dalla cima nello strato d'aria dei sistemi



Orientamento del pannello; "questo lato verso l'albero" "su" e "giù"



In una fossa aperta dell'albero, i pannelli dovrebbero essere posizionati il più vicino possibile al cordolo. In questo modo si crea il massimo spazio per l'albero.



La parte superiore dei pannelli dovrebbe essere al di sopra della superficie del terreno intorno all'albero.



La parte inferiore dovrebbe essere almeno 5 cm più profonda della superficie del terreno all'interno del sistema.



I pannelli possono essere piegati ad angolo retto senza rompersi.



Non c'è alcun problema a garantire il massimo spazio per la radice se è necessaria una sovrapposizione.

Appendice 6 Manifesto di avvertimento

ATTENZIONE: bunker per alberi
I bunker di plastica per alberi si trovano in questa zona.
È assolutamente vietato il passaggio se non coperto da pavimento/asfalto.



Questo sistema di pavimentazione sospesa supporta la sua intera capacità di carico solo dopo l'applicazione della pavimentazione finale. **Per evitare situazioni di pericolo, non entrare in quest'area senza pavimentazione o asfalto.**

Al lavoro? Seguire queste due opzioni:

- 1 Proteggere con recinzione o nastro barriera**
Questa è la soluzione migliore; in questo modo nessuno può entrare o passare sopra il sistema installato.



- 2 Collocare delle piastre stradali in acciaio:**
C'è un esplicito bisogno di passare oltre? Allora usate le piastre stradali in acciaio come soluzione temporanea fino all'installazione della pavimentazione finale.



Ci sono domande? O avete bisogno di un consiglio?
Per favore, chiamateci, saremo felici di aiutarvi!
TreeBuilders +31 (0) 413 530 266 | www.treebuilders.eu



Urban tree solutions

Approved	Date	Signature	Name

Y N

Y N

Y N

Y N

Y N

Y N

Third check After backfilling and filling the system with soil, before attaching the decks.

Backfill material
 Confirm backfill material is according to the specification
 Confirm compaction rate of the backfill material
 Value _____ Uom _____
 Test method _____

Planting soil
 Confirm planting soil is according to the specification
 Confirm compaction rate of the planting soil
 In the system:
 Value _____ Uom _____
 Test method _____
 Underneath the tree :
 Value _____ Uom _____
 Test method _____

Fourth check After installing the road foundation layers before finishing final pavement.

Confirm the perimeter of the TreeParker system is fenced of
 Road foundation
 Used materials including layer thickness from top to bottom
 Layer thickness _____
 Layer thickness _____
 Layer thickness _____
 Layer thickness _____

Comments _____
 Layer thickness _____
 Layer thickness _____
 Layer thickness _____
 Layer thickness _____

What measures have been taken to make clear that root cell systems are present?

