

The logo for Harpo seic features a solid orange triangle pointing to the right, positioned to the left of the text. The word "Harpo" is written in a large, grey, sans-serif font, and "seic" is written below it in a smaller, orange, sans-serif font.

Harpo
seic

Proteggi Prato
Ritter[®]
struttura cellulare
a nido d'ape

The Ritter logo consists of the word "ritter" in a white, italicized, sans-serif font. A white, curved underline is positioned beneath the letters "er".

ritter

Tra la **HARPO spa** e la **Ritter GmbH** è nata una partnership fondata su una unità di visioni ed obiettivi.

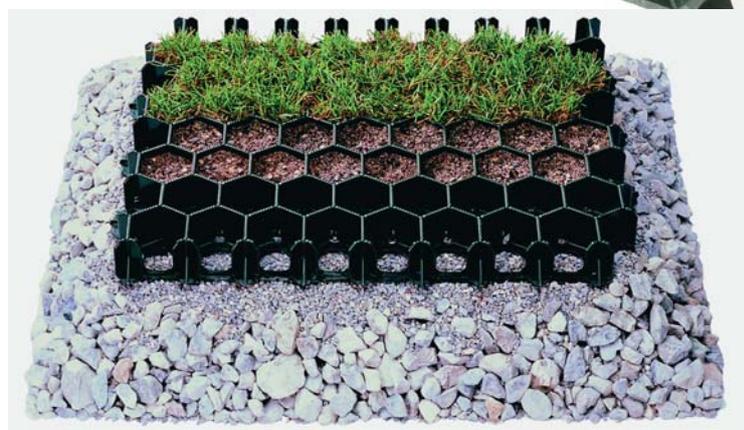
Proteggi Prato Ritter® è il prodotto ideale per tutte le aree dove desideriamo avere un prato carrabile, infatti **Proteggi Prato Ritter®** protegge il prato dalle sollecitazioni dovute al passaggio dei veicoli e non ostacola la crescita del manto erboso.

ritter

La Ritter, fondata nel 1965 da Franz Peter Ritter, ha sede a Schwabmünchen che si trova a circa 20 km da Augsburg in Germania. La Ritter, fabbricante di materiali plastici è l'azienda che produce il famoso **Proteggi Prato Ritter®**. La HARPO spa è un Gruppo che opera in Italia dal 1927, e attraverso i marchi **seic** e **sandtex** si occupa di produrre e commercializzare prodotti e tecnologie per l'edilizia, l'ingegneria civile ed ambientale. Il **Proteggi Prato Ritter®** viene distribuito in esclusiva in Italia dalla divisione **seic geotecnica**.

DATI TECNICI

- materiale HDPE (politene) riciclato, stabilizzato U.V.
- struttura cellulare a nido d'ape
- celle munite di aperture sul fondo e ai lati per la libera propagazione degli apparati radicali, lo scambio d'aria, d'acqua e dei nutrimenti sia in verticale che in orizzontale
- struttura aperta ai lati di ogni pannello per la perfetta posa del modulo successivo evitando sfalsamenti di altezza tra i pannelli
- pannelli dotati di giunti di dilatazione che garantiscono un'ottima stabilità alle sollecitazioni meccaniche
- antisdrucchiolo
- munito di picchetti per l'ancoraggio al suolo
- massima stabilità con minimo spessore
- alta resistenza alle aggressioni ambientali
- alta resistenza ai raggi U.V.



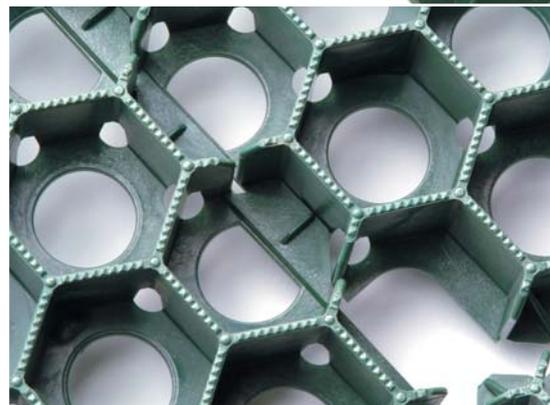
Stratigrafia

Dimensioni e colori dei pannelli*

50 x 39 x 4,5 cm circa 5 elementi per m² peso 1100 g per elemento

COLORI: nero, verde

* Dati indicativi



Giunto di dilatazione

CAMPI D'APPLICAZIONE

In generale tutte le aree di passaggio pedonale e/o carrabile a debole intensità di passaggio:

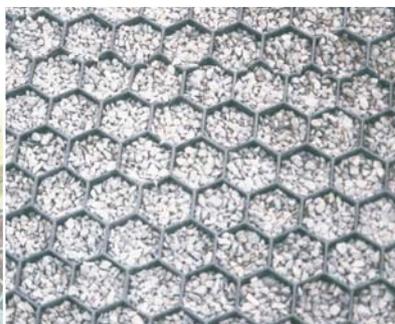
- ⊙ aree di sosta e di accesso per veicoli
- ⊙ aree di parcheggio residenziale, uffici, aree industriali
- ⊙ aree di accesso per mezzi dei vigili del fuoco
- ⊙ viali e percorsi di parchi, giardini, e campi giochi
- ⊙ percorsi nei campi da golf
- ⊙ aree di sosta per auto, roulotte, rimorchi scafi
- ⊙ aree di sosta per elicotteri e velivoli leggeri
- ⊙ aree di sosta negli aeroporti
- ⊙ vie di servizio
- ⊙ aree adibite a carico/scarico temporanei



VANTAGGI

Vantaggi ambientali

- rende pavimentabili le aree sottoposte a vincolo ambientale e ove viene richiesta pavimentazione permeabile
- superficie permeabile: non inferiore al 90%
- protegge il substrato dal compattamento
- diventa praticamente invisibile dopo l'inverdimento
- prodotto con materiale riciclato
- ottime prestazioni di tenuta del terreno consentendo contemporaneamente la libera infiltrazione dell'acqua e consentendo la libera propagazione degli apparati radicali, lo scambio d'aria, d'acqua e di nutrienti sia in verticale che orizzontale



Proteggi Prato Ritter® tamponato con ghiaia

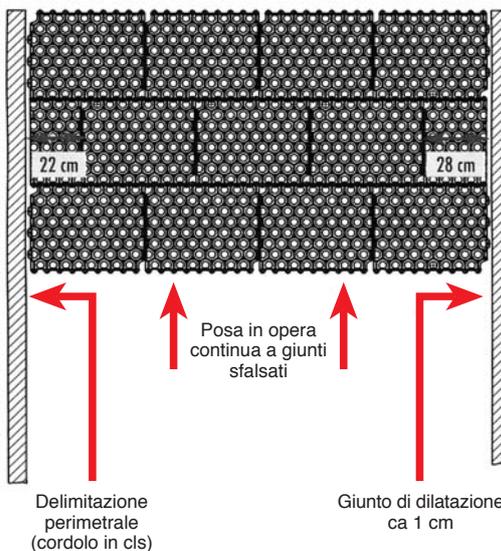


Proteggi Prato Ritter® con tappeto erboso

Vantaggi tecnici

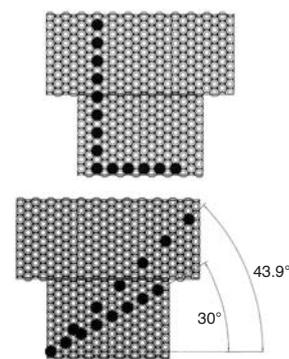
- carrabile a posa appena ultimata
- giunto di dilatazione attivo a sponda aperta con elementi di accosto sfalsati sovrapponibili e non ad incastro
- ottime prestazioni in presenza di dilatazioni termiche (inverno/estate) grazie ai giunti di dilatazione
- favorisce la dispersione libera nel terreno senza costose opere di raccolta per le acque meteoriche
- evita formazione di fango e ristagni d'acqua
- non ostacola la crescita del prato e le operazioni di manutenzione e sfalcio
- non oppone resistenza alle ruote di carrozzine, sedie a rotelle e cicli in genere
- stabilizza aree a ghiaia abbattendo i costi di manutenzione

Assemblaggio del Proteggi Prato Ritter®



Disposizione degli elementi per la delimitazione degli spazi di sosta

- 90° ca 10/11 pz./m
- 30° ca 10 pz./m
- 44° ca 6 pz./m



Vantaggi in fase di posa

- La posa è facile e veloce senza l'impiego di attrezzature speciali
- I pannelli si tagliano in modo facile e rapido con utensili standard come flessibili o cesoie

Elementi segnalatori degli spazi di sosta



Taglio dei pannelli



Riempimento delle celle alveolari e livellamento



Compattazione del riempimento con rullo



Elementi per la delimitazione degli spazi di sosta

CRITERI PROGETTUALI PER UNA CORRETTA E AFFIDABILE STRATIGRAFIA A PRATO CARRABILE

Per ottenere il massimo risultato e l'affidabilità nel tempo del **Proteggi Prato Ritter®**, occorre valutare attentamente i seguenti punti:

Attenta analisi del terreno di sottofondo

referita a:

- CBR (%), caratteristiche geomeccaniche del terreno di sottofondo
- Coesione non drenante (kPa)
- Falda (assente, presente)
- Livello falda dal piano di campagna
- Caratteristiche idrauliche

Corretta progettazione della fondazione

(adeguata scelta dei materiali che la compongono):

- Peso dell'unità di volume (kN/m³)
- Angolo di attrito interno (°)
- Valore dell'angolo di diffusione dei carichi all'interno della fondazione (°)

Corretta progettazione del piano di ammassamento

per la posa del **Proteggi Prato Ritter®**:

- Letto di posa per la propagazione degli apparati radicali del tappeto erboso che dovrà essere permeabile

L'impiego eventuale di geosintetici

con funzione di:

- Drenaggio
- Filtrazione e separazione
- Rinforzo (come ripartitori di carico)

Riempimento delle celle del Proteggi Prato Ritter®

La **HARPO spa** divisione **seic geotecnica**, con la sua esperienza nella produzione di substrati per stratigrafie a giardino pensile, mette a disposizione il suo knowhow per la scelta e formulazione di un opportuno **substrato specifico per prati carrabili** con formulazione rispondente alla normativa tedesca FLL.

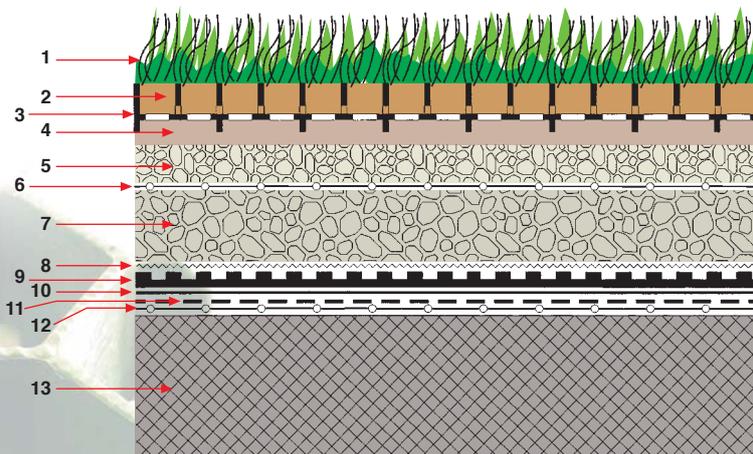
Attenta analisi delle caratteristiche geometriche del veicolo e i dati di traffico

- Spettro di traffico
- Carico su asse massimo (kN) atteso
- Numero di assi passanti previsti
- Geometria dell'asse (singolo, tandem, ecc...)
- Comportamento del sistema ai carichi ciclici

STRATIGRAFIE TIPO

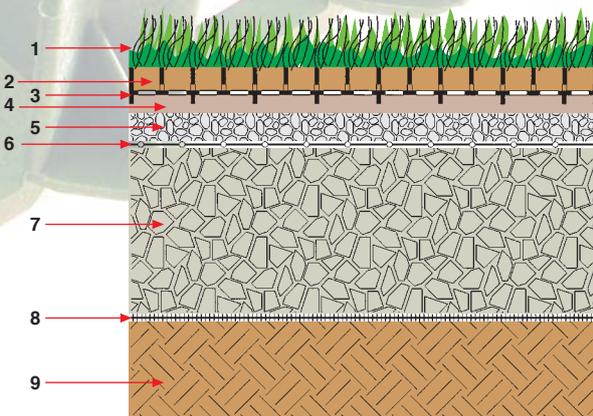
Prato carrabile su soletta

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Tappeto erboso | 8 | Telo filtrante |
| 2 | Terriccio per prati carrabili | 9 | Elemento di protezione e drenaggio |
| 3 | Proteggi Prato Ritter® , h = 4,5 cm | 10 | Foglio di separazione e scorrimento |
| 4 | Strato di allettamento | 11 | Membrana di impermeabilizzazione sintetica antiradice HarpoPlan |
| 5 | Lapillo vulcanico | 12 | Strato di regolarizzazione: geotessile |
| 6 | Filtro separatore | 13 | Supporto in c.a. |



Prato carrabile su terreno

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------|
| 1 | Tappeto erboso | 6 | Filtro separatore |
| 2 | Terriccio per prati carrabili | 7 | Fondazione in misto granulare |
| 3 | Proteggi Prato Ritter® , h = 4,5 cm | 8 | Geotessile di rinforzo |
| 4 | Strato di allettamento | 9 | Terreno |
| 5 | Lapillo vulcanico | | |



 **Harpo**
TRIESTE dal 1897

Harpo spa
tel. +39 040 3186611
fax +39 040 3186666
harpogroup.it

sede
via torino, 34
34123 trieste
italia

stabilimento
via caduti sul lavoro, 7
z.i. noghere 34015 muggia
trieste italia