

MACCAFERRI

SOLUZIONI PER L'AMBIENTE

SCHEDA TECNICA

Geogriglia PARALINK®

Il prodotto

Le geogriglie della famiglia **Paralink®** sono del tipo a nastri saldati secondo una maglia rettangolare di ampie dimensioni.

I nastri risultano costituiti da un nucleo di filamenti in poliestere perfettamente allineati ed inguainati in un rivestimento protettivo in polietilene; le dimensioni dei nastri e la loro spaziatura permettono di realizzare prodotti di "qualunque" resistenza meccanica sino ad un limite superiore di 1350 kN/m. L'allineamento dei nastri viene quindi realizzato collegandoli tra di loro mediante delle strisce in polietilene aventi esclusivamente una funzione di assemblaggio e non caratterizzati da alcuna specifica resistenza meccanica nella direzione trasversale. Talvolta è necessario prevedere una separazione tra i vari strati di materiale terroso per cui risulta comodo sostituire tali nastri di collegamento con un geotessile nontessuto Terram®.

Modalità e campi di impiego

Le geogriglie della famiglia **Paralink®** sono state sviluppate per specifiche applicazioni di rinforzo dei terreni quando risultano necessarie elevate resistenze a trazione meccanica ed una elevata rigidità. Essendo spesso impiegate in severe situazioni ambientali sia per quanto concerne l'aggressione chimica ma, soprattutto, quella meccanica dovuta al danneggiamento dovuto alle varie fasi di posa in opera (compattazione su o tra strati di terreno con granulometria grossolana) e nelle successive fasi di esercizio il nucleo centrale in poliestere è stato inguainato in un robusto e spesso rivestimento polimerico in polietilene.

I campi di prevalente impiego sono quindi:

1. Rinforzo alla base di rilevati poggianti su terreni cedevoli;
2. Componente di rinforzo della fondazione di rilevati poggianti su pali;
3. Componente di rinforzo della fondazione di opere strutturali realizzate su terreni del tipo carsico o minerario (cioè soggetti a fenomeni di collasso per apertura di voragini);
4. Elementi di rinforzo primario in congiunzione con elementi tipo Terramesh® (sia verde che system) o altre tipologie di griglie di minore resistenza (quali Paragrid®, Paradrain® o TerramGrid®) per strutture di terra rinforzata in verticale o su scarpate a forte inclinazione.

Per le applicazioni di cui al punto 1 & 2 - salvo diverse necessità progettuali— si consiglia l'impiego della famiglia **Paralink® M** mentre per le applicazioni di cui ai punti 2 & 3 le geogriglie della famiglia **Paralink® S**; questa seconda tipologia risulta caratterizzata da una maggiore rigidità e quindi una minore deformabilità a parità di resistenza meccanica mobilizzata.

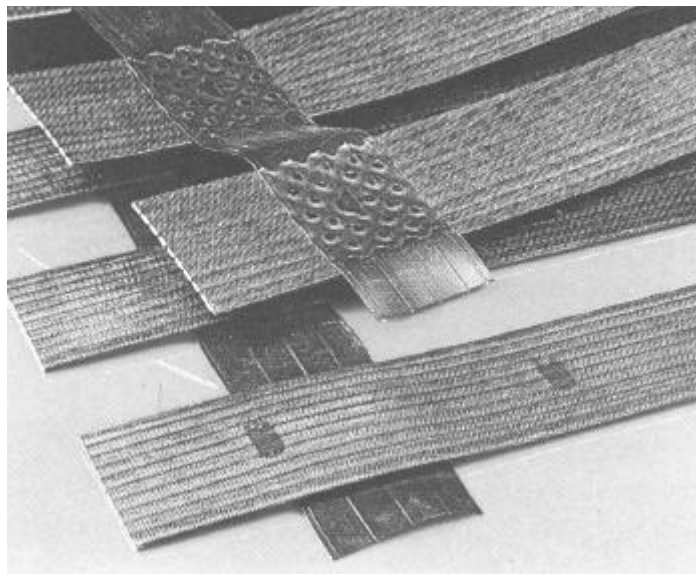
La geogriglia Paralink® risulta prodotta in regime di qualità controllata ISO 9002 e risulta certificata per applicazioni di rinforzo dal "British Board of Agreement" (certificato 97/3338).

Modalità di stoccaggio e di messa in opera

La geogriglia **Paralink®** viene inviata in cantiere in larghezza standard di 4.5 m (larghezza effettiva del prodotto) avvolta su un arrotolatore centrale avente una larghezza di circa 4.60 m. La lunghezza standard dei rotoli è di 50 o 100 m in funzione della specifica tipologia e resistenza ma lunghezze diverse possono essere prodotte su specifica richiesta del cliente.

Ciascun rotolo risulta avvolto da un film di polietilene nero e risulta munito di idonea targhetta in accordo alle norme EN 30320: 1993; tale protezione non dovrebbe essere rimossa sino all'impiego del materiale.

I nastri—costituenti la geogriglia **Paralink®** - sono marchiati ad intervalli regolari in modo da poter identificare il tipo di prodotto in uso.



Per prevenire eventuali danneggiamenti il materiale deve essere stoccato in luoghi secchi e puliti sovrapponendo non più di tre rotoli per volta; notare che il peso di ciascun rotolo è tale da necessitare l'impiego di un mezzo meccanico per la sua movimentazione.

- Il terreno di posa del materiale deve risultare piano e privo di radici, massi ed ondulazioni;
- I rotoli verranno posizionati in modo tale che la direzione longitudinale risulti parallela alla direzione principale delle tensioni ed in modo tale che i nastri contigui risultino tra loro allineati;
- La posa del **Paralink®** avverrà srotolandolo per brevi tratti nella direzione individuata (ad esempio spingendo in avanti il rotolo precedentemente posizionato) e correggendo eventuali errori direzionali (prestare attenzione affinché i singoli nastri risultino ben allineati e non attorcigliati);
- A completo srotolamento avvenuto la geogriglia **Paralink®** verrà ben tensionata mediante zavorre o ancoraggi poste alle sue estremità;
- In caso di posa simultanea di più rotoli questi saranno stesi in modo sfalato per evitare interferenza tra i vari nuclei centrali;
- Il materiale di riempimento verrà posizionato sulla geogriglia **Paralink®** secondo la direzione longitudinale; qualora la geogriglia manifesti delle ondulazioni l'ancoraggio terminale verrà rimosso e questa sarà nuovamente messa in tensione. Si consiglia di far circolare i mezzi di cantiere direttamente sulla geogriglia **Paralink®** per evitare eventuali danneggiamenti;
- In caso di giunzioni nella direzione longitudinale si dovrà effettuare una sovrapposizione di tale lunghezza in grado di garantire la continuità strutturale del rinforzo.



Designated by Government
to Issue
European Technical
Approvals

Terram Ltd
Winkfield Park
Purton Road
Gloucestershire GL9 9DF
Tel: 01452 757722 Fax: 01452 752383

TERRAM PARALINK GEOCOMPOSITE PRODUCTS
Approved by the
British Board of Agreement



Agreement
Certificate
No 97/3338

Sigla del prodotto		100M	200M	300M	400M	500M	600M	700M	800M
Proprietà meccaniche									
Resistenza meccanica su banda larga									
Resistenza caratteristica	kN/m	100	200	300	400	500	600	700	800
Resistenza singolo nastro	kN	18	36	54	72	90	108	126	120
Allungamento	%	12	12	12	12	12	12	12	12
Proprietà fisiche - tipiche									
Polimero rinforzo		PES	PES	PES	PES	PES	PES	PES	PES
Polimero rivestimento		PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Massa areica unitaria	gr/mq	465	623	886	1136	1430	1768	1980	2242
Spessore									
Larghezza del singolo nastro	mm	79	85	90	90	92	92	92	92
Dimensione della maglia	cm	100 x 18	100 x 15	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 15
Lunghezza rotolo	m	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Larghezza rotolo	m	100	100	100	100	100	100	50	50
Peso rotolo	kg	263	335	453	565	698	850	500	559

Sigla del prodotto		200S	300S	400S	500S	600S	700S	800S	900S	1000S	1250S
Proprietà meccaniche											
Resistenza meccanica su banda larga											
Resistenza caratteristica	kN/m	225	337	450	562	675	753	900	1013	1082	1353
Resistenza singolo nastro	kN	40,5	60,8	81	101,3	121,5	135,4	135	126,6	135,4	135,4
Allungamento	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Proprietà fisiche - tipiche											
Polimero rinforzo		PES	PES	PES	PES	PES	PES	PES	PES	PES	PES
Polimero rivestimento		PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Massa areica unitaria	gr/mq	681	967	1267	1569	1868	2133	2462	2768	3044	3790
Spessore											
Larghezza del singolo nastro	mm	85	90	90	92	92	92	92	92	92	92
Dimensione della maglia	cm	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 18	100 x 15	100 x 12,5	100 x 12,5	100 x 10
Lunghezza rotolo	m	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Larghezza rotolo	m	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50
Peso rotolo	kg	394	524	650	781	908	546	615	687	756	928

Note progettuali:

Ai fini del calcolo della resistenza meccanica utilizzabile ai fini progettuali applicare il processo illustrato e codificato dalle norme BS8006:1995 di seguito sommariamente riportato.

Si riportano in tabella i valori dei coefficienti indicati in funzione delle diverse tipologie di geogriglia **Paralink®**; si consiglia di contattare il nostro dipartimento tecnico per verificare la congruenza dei dati in merito alla tipologia applicativa del rinforzo.

	Paralink M		Paralink S	
	< 250 kN/m	>300 kN/m	>250 kN/m	>300 kN/m
Creep				
Coeff. Riduzione creep per t = 60 anni (opere permanenti tipo terre rinforzate con inclinazione < 70°)	1,48	1,48	1,48	1,48
Coeff. Riduzione creep per t = 120 anni (opere permanenti di particolare importanza e muri)	1,52	1,52	1,52	1,52
Aggressione chimico ambientale				
vita di progetto di 2 anni (ph pari a 2,0-9,5 e materiale di riempimento con diametro <125 mm)	1	1	1	1
vita di progetto di 60 anni (ph pari a 2,0-4,0 e materiale di riempimento con diametro <125 mm)	1,05	1,05	1,05	1,05
vita di progetto di 60 anni (ph pari a 4,1-8,9 e materiale di riempimento con diametro <125 mm)	1	1	1	1
vita di progetto di 60 anni (ph pari a 9,0-9,5 e materiale di riempimento con diametro <125 mm)	1,05	1,05	1,05	1,05
vita di progetto di 120 anni (ph pari a 2,0-9,5 e materiale di riempimento con diametro <125 mm)	1,1	1,1	1,1	1,1
Danneggiamento meccanico				
Per particelle con diametro sino a 125 mm	1,1	1,05	1,1	1,05
Per sabbia	1	1	1	1

$$R_p = R_{\text{caratteristica}} / (f_{\text{creep}} \times f_e \times f_d) \text{ dove:}$$

- R_p = resistenza di progetto
- $R_{\text{caratteristica}}$ = resistenza nominale di rottura in prova di carico a breve termine
- f_{creep} = fattore di sicurezza dovuto ai fenomeni di tipo viscoso (funzione del tempo di vita progettuale della struttura)
- f_e = fattore di sicurezza di aggressione chimico-ambientale
- f_d = fattore di sicurezza dovuto al danneggiamento meccanico durante la fase di posa ed installazione

Terram®, Terram-grid®, Paradrain® sono marchi registrati della Soc. TERRAM Ltd.
Paralink®, Paragrid® sono marchi registrati della Soc. Linear Composites Ltd.

Hydrogeo Srl - distributore Maccaferri spa

Via Rossa 76, 40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel. +39-051-6130116—Fax +39-051-6130166
E-mail: info@hydrogeo.net
Web-site: www.hydrogeo.net

Garanzia di Qualità
La produzione, il sistema di gestione interna e l'assistenza tecnica sono certificati in conformità alle norme ISO 9002

