



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N. 0437

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: **GeoSteel SRP**
(GeoSteel G3300 e Geolite Gel)
2. Usi previsti: **Kit idoneo per il rinforzo, miglioramento e adeguamento sismico di elementi e strutture in muratura di laterizio e pietra naturale e in cemento armato semplice e precompresso.**
3. Fabbricante: **Kerakoll S.p.A Via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italia**
4. Sistemi di VVCP: **Sistema 2+**
Sistema 3 per la reazione al fuoco
5. Documento per la valutazione europea: **EAD 340210-00-0104, Novembre 2017**
Valutazione tecnica europea: **ETA-18/0314 del 10/06/2020**
Organismo di valutazione tecnica: **ITC CNR**
Organismo notificato : **ITC n°0970**
6. Prestazione dichiarata:
 - valori caratteristici per trazioni e deformazioni
 - valori medi per moduli di elasticità

Caratteristiche essenziali	Prestazione
Reazione al fuoco	Classe D-s2,d0
GeoSteelG3300-Geolite gel	Vedi Allegato A

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate.

La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto del produttore da: **Romano Sghedoni (legale rappresentante)**

In Sassuolo, addì 12/06/2020



Allegato A – GeoSteel G3300-Geolite gel

Caratteristiche essenziali		Prestazioni		
Resistenza a trazione (σ_u)	1 strato	≥ 2970 MPa		
	3 strati	≥ 2700 MPa		
Deformazione a trazione (ϵ_u)	1 strato	$\geq 0,015$ mm/mm		
	3 strati	$\geq 0,015$ mm/mm		
Modulo di elasticità a trazione (E)	1 strato	≥ 216000 MPa		
	3 strati	≥ 212000 MPa		
Resistenza a taglio interlaminare (τ)	Nessuna rottura a taglio interlaminare	$\geq 8,90$ MPa		
Resistenza a trazione in presenza di sovrapposizione dei tessuti (σ_{lap})	Lunghezza di sovrapposizione testata $l_{lap}=200$ mm	≥ 1080 MPa		
Aderenza al supporto Substrato: Calcestruzzo MC (0.40) Prova di strappo per trazione diretta (<i>pull-off</i>) Modalità di rottura C	ambiente	Pull off $f_h \geq 2$ MPa		
	umidità	(1000 h)	diretta $f_h \geq 2,40$ MPa ritenuta $f_{h,ret} 107\%$	
		(3000 h)	diretta $f_h \geq 1,70$ MPa ritenuta $f_{h,ret} 96\%$	
	amb. salino	(1000 h)	diretta $f_h \geq 2,80$ MPa ritenuta $f_{h,ret} 128\%$	
		(3000 h)	diretta $f_h \geq 2,20$ MPa ritenuta $f_{h,ret} 112\%$	
	amb.alcalino	(1000 h)	diretta $f_h \geq 2,5$ MPa ritenuta $f_{h,ret} 105\%$	
		(3000 h)	diretta $f_h \geq 2,30$ MPa ritenuta $f_{h,ret} 103\%$	
	Aderenza al supporto: Substrato: Calcestruzzo MC (0.40): Prova di strappo per taglio Modalità di rottura D	ambiente	$P_{max} \geq 12000$ N $P_{deb} \geq 11000$ N	
		umidità	(1000 h)	$P_{max} \geq 17700$ N $P_{deb} \geq 14300$ N $P_{max,ret} 129\%$ $P_{deb,ret} 132\%$
			(3000 h)	$P_{max} \geq 16100$ N $P_{deb} \geq 14900$ N $P_{max,ret} 128\%$ $P_{deb,ret} 131\%$
amb. salino		(1000 h)	$P_{max} \geq 10200$ N $P_{deb} \geq 8900$ N $P_{max,ret} 116\%$ $P_{deb,ret} 122\%$	
		(3000 h)	$P_{max} \geq 10080$ N $P_{deb} \geq 9700$ N $P_{max,ret} 120\%$ $P_{deb,ret} 128\%$	
amb.alcalino		(1000 h)	$P_{max} \geq 14700$ N $P_{deb} \geq 11500$ N $P_{max,ret} 122\%$ $P_{deb,ret} 122\%$	



Caratteristiche essenziali		Prestazioni	
		(3000 h)	$P_{max} \geq 13700 \text{ N}$ $P_{deb} \geq 12200 \text{ N}$ $P_{max,ret} 129\%$ $P_{deb,ret} 129\%$
Pull out Substrato: Calcestruzzo MC (0.40) Modalità di rottura CS	ambiente		Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1670 \text{ MPa}$ Pull out displacement $\delta_{pull-out} \geq 8,9 \text{ mm}$
	umidità	(1000 h)	Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1520 \text{ MPa}$ Pull out spostamento $\delta_{pull-out} \geq 8,2 \text{ mm}$ Res.estraz. ritenuta $\delta_{pull-out,ret} 91\%$
		(3000 h)	Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1500 \text{ MPa}$ Pull out spostamento $\delta_{pull-out} \geq 7,1 \text{ mm}$ Res.estraz. ritenuta $\delta_{pull-out,ret} 90\%$
	amb. salino	(1000 h)	Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1880 \text{ MPa}$ Pull out spostamento $\delta_{pull-out} \geq 9,3 \text{ mm}$ Res.estraz. ritenuta $\delta_{pull-out,ret} 113\%$
		(3000 h)	Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1480 \text{ MPa}$ Pull out spostamento $\delta_{pull-out} \geq 7,1 \text{ mm}$ Res.estraz. ritenuta $\delta_{pull-out,ret} 89\%$
	amb. alcalino	(1000 h)	Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1530 \text{ MPa}$ Pull out spostamento $\delta_{pull-out} \geq 7,8 \text{ mm}$ Res.estraz. ritenuta $\delta_{pull-out,ret} 92\%$
(3000 h)		Res.all'estrazione $\sigma_{pull-out} \geq 1400 \text{ MPa}$ Pull out spostamento $\delta_{pull-out} \geq 10,7 \text{ mm}$ Res.estraz. ritenuta $\delta_{pull-out,ret} 84\%$	
Resistenza ai cicli di gelo-disgelo	Trazione diretta		Resistenza a trazione $\sigma_{u,FT} \geq 2980 \text{ MPa}$ Deformazione a trazione $\epsilon_{u,FT} \geq 0,017 \text{ mm/mm}$ Modulo di elasticità $E_{FT} \geq 205 \text{ GPa}$ Resist. taglio interlaminare $\tau_{FT} \geq 9,1 \text{ MPa}$
	Proprietà ritenute		Resistenza a trazione $\sigma_{u,FT,ret} 103 \%$ Modulo di elasticità $E_{FT,ret} 97 \%$ Resist. taglio interlaminare $\tau_{FT} 94 \%$
Resistenza all'umidità	Trazione diretta (1000 h)		Resistenza a trazione $\sigma_{u,w} \geq 3100 \text{ MPa}$ Deformazione a trazione $\epsilon_{u,w} \geq 0,019 \text{ mm/mm}$ Modulo di elasticità $E_w \geq 202 \text{ GPa}$ Resist. taglio interlaminare $\tau_w \geq 9,9 \text{ MPa}$ Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,w} \geq 1540 \text{ MPa}$
	Trazione diretta (3000 h)		Resistenza a trazione $\sigma_{u,w} \geq 3170 \text{ MPa}$ Deformazione a trazione $\epsilon_{u,w} \geq 0,018 \text{ mm/mm}$ Modulo di elasticità $E_w \geq 208 \text{ GPa}$ Resist. taglio interlaminare $\tau_w \geq 10 \text{ MPa}$ Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,w} \geq 1370 \text{ MPa}$
	Proprietà ritenute (1000 h)		Resistenza a trazione $\sigma_{u,w,ret} 103 \%$ Modulo di elasticità $E_{w,ret} 99 \%$ Resist. taglio interlaminare $\tau_{w,ret} 95 \%$ Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,w,ret} 138 \%$
	Proprietà ritenute (3000 h)		Resistenza a trazione $\sigma_{u,w,ret} 105 \%$ Modulo di elasticità $E_{w,ret} 95 \%$ Resist. taglio interlaminare $\tau_{w,ret} 116 \%$ Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,w,ret} 130 \%$



Caratteristiche essenziali		Prestazioni
Resistenza agli ambienti salini	Trazione diretta (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,sw} \geq 2940$ MPa Deformazione a trazione $\varepsilon_{u,sw} \geq 0,015$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{sw} \geq 205$ GPa Resist. taglio interlaminare $\tau_{sw} \geq 8,7$ MPa Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,sw} \geq 1440$ MPa
	Trazione diretta (3000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,sw} \geq 2890$ MPa Deformazione a trazione $\varepsilon_{u,sw} \geq 0,017$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{sw} \geq 203$ GPa Resist. taglio interlaminare $\tau_{sw} \geq 10$ MPa Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,sw} \geq 1190$ MPa
	Proprietà ritenute (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,sw,ret} 102$ % Modulo di elasticità $E_{sw,ret} 97$ % Resist. taglio interlaminare $\tau_{sw,ret} 102$ % Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,sw,ret} 124$ %
	Proprietà ritenute (3000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,sw,ret} 102$ % Modulo di elasticità $E_{sw,ret} 96$ % Resist. taglio interlaminare $\tau_{sw,ret} 102$ % Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,sw,ret} 105$ %
Resistenza agli ambienti alcalini	Trazione diretta (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,alk} \geq 2960$ MPa Deformazione a trazione $\varepsilon_{u,alk} \geq 0,017$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{alk} \geq 207$ GPa Resist. taglio interlaminare $\tau_{alk} \geq 8,4$ MPa Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,alk} \geq 1410$ MPa
	Trazione diretta (3000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,alk} \geq 2850$ MPa Deformazione a trazione $\varepsilon_{u,alk} \geq 0,015$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{alk} \geq 205$ GPa Resist. taglio interlaminare $\tau_{alk} \geq 8,3$ MPa Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,alk} \geq 1190$ MPa
	Proprietà ritenute (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,alk,ret} 103$ % Modulo di elasticità $E_{alk,ret} 98$ % Resist. taglio interlaminare $\tau_{alk,ret} 100$ % Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,alk,ret} 125$ %
	Proprietà ritenute (3000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,alk,ret} 101$ % Modulo di elasticità $E_{alk,ret} 97$ % Resist. taglio interlaminare $\tau_{alk,ret} 91$ % Resist.traz sovrapp. tessuti $\sigma_{lap,alk,ret} 105$ %



Caratteristiche essenziali		Prestazioni
Resistenza al terreno alcalino	Trazione diretta (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,soil} \geq 3000$ MPa Deformazione a trazione $\epsilon_{u,soil} \geq 0,013$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{soil} \geq 259$ GPa
	Proprietà ritenute (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,soil,ret} 101$ % Modulo di elasticità $E_{soil,ret} 120$ %
Resistenza al calore secco	Trazione diretta (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,heat} \geq 2850$ MPa Deformazione a trazione $\epsilon_{u,heat} \geq 0,012$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{heat} \geq 267$ GPa
	Proprietà ritenute (1000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,heat,ret} 100$ % Modulo di elasticità $E_{heat,ret} 123$ %
	Trazione diretta (3000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,heat} \geq 2970$ MPa Deformazione a trazione $\epsilon_{u,heat} \geq 0,014$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{heat} \geq 238$ GPa
	Proprietà ritenute (3000 h)	Resistenza a trazione $\sigma_{u,heat,ret} 101$ % Modulo di elasticità $E_{heat,ret} 110$ %
Resistenza al carburante	Trazione diretta	Resistenza a trazione $\sigma_{u,fuel} \geq 3010$ MPa Deformazione a trazione $\epsilon_{u,fuel} \geq 0,017$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{fuel} \geq 211$ GPa
	Proprietà ritenute	Resistenza a trazione $\sigma_{u,fuel,ret} 101$ % Modulo di elasticità $E_{fuel,ret} 97$ %
Comportamento a creep correlato all'aderenza al supporto Calcestruzzo MC (0.40) Modalità di rottura D		Curva spostamento - tempo (tabulato) Carico massimo $P_{max,creep} \geq 13800$ N Capacità di aderenza $P_{deb,creep} \geq 10600$ N
Resistenza a trazione dopo un numero ridotto di cicli (comportamento sismico)		Resistenza a trazione $\sigma_{u,seism} \geq 2970$ MPa Deformazione a trazione $\epsilon_{u,seism} \geq 0,0150$ mm/mm Modulo di elasticità $E_{1,seism} \geq 208$ GPa
Resistenza a trazione dopo un numero elevato di cicli (azioni a fatica)		NPA
Resistenza a trazione del tessuto piegato	Tessuto diritto	$\sigma_{u,f,straight} \geq 2910$ MPa $\sigma_{u,f,straight+sw1000} \geq 2930$ MPa $\sigma_{u,f,straight+sw3000} \geq 2790$ MPa
	Tessuto piegato	$\sigma_{u,f,bent} \geq 2550$ MPa $\sigma_{u,f,bent+sw1000} \geq 2380$ MPa $\sigma_{u,f,bent+sw3000} \geq 2350$ MPa
Rottura per creep (deformazione a creep)		$t_u 10 \quad \epsilon_{u,creep} \leq 0,012$ mm/mm
		$t_u 100 \quad \epsilon_{u,creep} \leq 0,013$ mm/mm
		$t_u 1000 \quad \epsilon_{u,creep} \leq 0,018$ mm/mm
		$t_u 2000 \quad \epsilon_{u,creep} \leq 0,020$ mm/mm
		$t_u 3000 \quad \epsilon_{u,creep} \leq 0,021$ mm/mm
Contenuto dei vuoti (V)	1 strato	0.4 %
	3 strati	1.0 %
Temperatura di transizione vetrosa della resina		$T_g \geq 60^\circ\text{C}$