

GeoSteel G2000

Hardwire™ galvanizált acélszálból készült, rendkívül ellenálló, üvegszálás mikrohálóra rögzített galvanizált acél mikrokötegekből álló egyirányú szövet. A GeoSteel G2000 különösen alkalmas szerkezeti megerősítéshez a szerves alapstruktúrájú GeoLite® Gel termékkel együtt.

A GeoSteel G200 jellemzőinek köszönhetően könnyen alakítható, kiváló beépítési és tartóssági tulajdonságokkal rendelkezik. A GeoSteel szövetek egyedülálló, a szén-üveg-aramid szálból készült szöveteknél lényegesen jobb tulajdonságokkal rendelkeznek, így különösen hatékonyak a különböző szerkezet-megerősítési és javítási alkalmazásoknál, korszerűsítésnél és földrengésbiztos felújításnál, valamint a megfelelő összekötő rendszerek kialakításánál.



A Geolite® termékkel együtt használva CE-jelölésű beton szerkezetekhez



A TERMÉK ELŐNYEI

- Fokozott tartósság a különlegesen galvanizált acélszálnak köszönhetően, szigorú tartóssági próbakon tesztelték sós környezetben, fagyasztással-olvasztással és fokozott nedvesség mellett
- Különösen alkalmas GeoLite® Gel epoxi ásványi alapstruktúrával együtt használva szerkezeti megerősítésekre, ideális vasbeton és előfeszített vasbeton, falazott, fa- és acélzszakaszok szerkezeti bevonására
- Könnyen rögzíthető a szerkezeti megerősítések elkészítéséhez és az aktív védelemhez a különleges mechanikai rögzítő rendszerek révén, a szövet különleges tulajdonságainak köszönhetően, ugyanis nincs szükség előzőleg impregnálni a szalagot, ugyanakkor a fémlemez lehetősé teszik a lerögzítést, anélkül, hogy különleges odafigyelésre lenne szükség, a kereskedelemben kapható összes többi rosttal és szövettel ellentétben
- Alakítható a GeoSteel hajlító szerszámok segítségével, amelyek lehetővé teszik, hogy könnyen formázzuk a szövetet, anélkül, hogy módosítanánk a mechanikai tulajdonságait, így körbekerülni lehet a gerendákat és oszlopokat és egyéb, a szerkezeti állagmegóváshoz szükséges hajlításokat végezhetünk

KÖNNYŰ HASZNÁLHATÓSÁG

Felhasználható

- Vasbeton, előfeszített vasbeton, falazott, fa- és acél szerkezeti elemek korszerűsítése és statikai, földrengésbiztos felújítása
- Vasbeton, előfeszített vasbeton válaszfalak és falazott panelek megerősítése nyomó-hajlító, nyíró igénybevétellel szemben és összetartása
- Vasbeton, előfeszített vasbeton vagy falazott szerkezeti elemek összetartása és köpenyezése
- Falazott bolthajtások, boltívek és kupolák gyámlóítása
- Fa elemek megerősítése hajlító igénybevétellel szemben
- Acél kettős T-idomok hajlítási megerősítése
- Egyszeres vagy kétszeres különleges összekötő elemek készítése szövetek és hálók lerögzítésére, valamint megerősített injektálások készítése

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Előkészítés

A rendkívüli ellenálló-képességű Hardwire™ galvanizált acélszál GeoSteel G2000 szövet használatra kész termék.

A szövet a kötegre merőlegesen vágható kézi vagy bármely gépi lemezvágó ollóval, a köteggel párhuzamosan pedig normál pengével. Az akár néhány cm széles és több méter hosszú csíkokra vágott szövet tökéletes stabilitást biztosít a szövet bedolgozási módjának és alkalmazásának bármilyen lerontása nélkül.

A hordozórétegek előkészítése

A hordozórétegeket elő kell készíteni és meg kell tisztítani a szakmai előírások szerint, az építészeti utasításainak és előírásainak betartásával.

Nem erodálódott hordozóréteg esetén végezzük el a felületek előkészítését a GeoLite® Gel műszaki adatlapján szereplő utasításokat követve.

A nyilvánvalóan rongálódott, nem sík vagy nagy igénybevételtől károsodott hordozórétegeknél kövessük az alábbiakban leírt, az építészeti utasítással egyeztetett folyamatot:

A vasbeton vagy előfeszített vasbeton hordozórétegekhez:

- Amennyiben a rossz állapotú betont mechanikus bemszéléssel vagy vizes bontással mélységben távolítjuk el, ügyeljünk arra, hogy a hordozórétegnél meglegyen a legalább 5 mm-es érdesség, amely megfelel a vasbeton- és falazott hordozórétegek tesztelő-előkészítő készlete szerinti 8-as fokozatnak
- Az esetleges rozsdá eltávolítása a betonacélról; amelyet homokfúvással vagy azzal egyenértékű módon kell megtisztítani;
- Az adott szakasz esetleges monolit helyreállítása vagy simítása GeoLite® típusú ásványi geo-kötőanyag alapú geo-habarccsal.
- Szerves alapstruktúrájú megerősítő rendszer felvitele előtt ügyeljünk arra, hogy a hordozóréteg száraz, nedvességmentes legyen és meglegyen a legalább 0,5 mm-es érdesség, amely megfelel a vasbeton- és falazott hordozórétegek tesztelő-előkészítő készlete szerinti 5-ös fokozatnak (kövessük a GeoLite® Gel műszaki adatlapján feltüntetett utasításokat).

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Felvitel

Az acélszállból készült Steel Reinforced Polymer („acéllal megerősített polimer” - acél mikroszálak és GeoLite® Gel ásványi epoxi ragasztó együttes használatával létrehozandó) szerkezeti megerősítés kivitelezésekor először a hordozóréteg beállítását végezzük el, vasbeton hordozórétegeknél GeoLite®, falazott hordozórétegeknél GeoCalce® G Antisismico vagy GeoCalce® F Antisismico segítségével, ügyeljünk arra, hogy a geo-habarcot elegendő ideig hagyjuk érlelni, és a hordozóréteg nedvessége megfelelő legyen a GeoLite® Gel felviteléhez. A GeoLite® Gel első rétegének felvitele előtt a hordozóréteget tisztának, száraznak, nedvességtől mentesnek, homokfúvással vagy mechanikai bemetszéssel érdesítettnek kell lennie, hogy legalább 0,5 mm érdességet érjünk el, amely megfelel a vasbeton- és falazott hordozórétegek tesztelő-előkészítő készlete szerinti 5-ös fokozatnak. A ragasztó első rétegének vastagsága átlagosan $\approx 2 - 3$ mm kell, hogy legyen. Ezután a még friss alapstruktúrára felvisszük a rendkívüli ellenálló-képességű Hardwire™ galvanizált acélszállból készült GeoSteel G2000 szövetet, ügyelve arra, hogy a szalag tökéletesen beilleszkedjen az alapstruktúrába, glettással vagy acél hengerrel közben erősen megnyomjuk, hogy az alapstruktúra kitüremkedjen a pászmák között, és így kiváló mechanikai és kémiai tapadást biztosítson az alapstruktúra első és második rétege között. A hosszanti illesztési pontoknál ezután két réteg acélszáll szövetet helyezünk egymásra, legalább 20 cm-en. Végül friss a frissre technológiával végezzük el a végső védősímitást, hogy a megerősítést teljesen beépíthessük és kitöltsük az esetleg alatta lévő üres részeket, hogy összességében $\approx 3 - 4$ mm vastagságú legyen a megerősítés. Az első réteget követő rétegek esetén a második szálréteg lefektetését a még friss ágyazóhabarcs-rétegre végezzük. Amennyiben a rendszert símitással kell vakolni vagy eltakarni, ajánlatos a még friss műgyantára egy szórásnyi ásványi kvarchomokot felvinni a következő rétegek tapadásának megkönnyítésére. Amennyiben a megerősítő rendszert különösen agresszív környezetben készítjük el vagy ha csak az ágyazóhabarcs által biztosítotton kívül további védelmet szeretnénk, a Kerakover Eco Acrilex Flex alkalmazása ajánlott. Ha a rétegek folyamatosan vagy alkalmasszerűen érintkeznek vízzel, akkor a fent említett ciklusokat epoxi-poliuretános ciklusokra vagy ozmotikus cementre cseréljük az építési hely kívánalmai és a tervelőírások függvényében. Az ágyazóhabarcs speciális technikái, felvitele és elkészítése, valamint a legalkalmasabb védőrendszerek a hozzá tartozó műszaki adatlapokon találhatóak.

ÖSSZEĞEZÉS

SRP-GeoLite® Gel & GeoSteel G2000

Vasbeton és előfeszített vasbeton elemek és szerkezetek kijavítása, szerkezeti megerősítése, korszerűsítése vagy földregésbiztos felújítása a Kerakoll Spa által gyártott, Hardwire™ galvanizált acélszállból készült, egyirányú, rendkívüli ellenálló, az ISO 16120-1/4 2017 szabványnak megfelelően készített mikrokötegekből kialakított, üvegszálak mikrohalóra rögzített GeoSteel G2000 szövetel készített, CE-jelöléssel rendelkező, szerves alapstruktúrájú SRP (Steel Reinforced Polymer) kompozit rendszerrel, szál nettó súlya körülbelül 2000 g/m², a szalag a következő tanúsított tulajdonságokkal rendelkezik: szakítószilárdság jellemző érték > 3000 MPa; rugalmassági modulusz > 190 GPa; törés előtti deformálódás > 1,5%; egy 3x2 (5 szál) pászma tényleges területe = 0,538 mm²; pászmák száma cm-ként = 4,72 nagy csavaradási szögben tekeredő szálakból áll, az ISO/DIS 17832 termékszabványnak megfelelően; szalag egyenértékű vastagsága = 0,254 mm, a Kerakoll Spa által gyártott, CE-jelölésű, a szerkezeti ragasztásokra vonatkozó MSZ EN 1504-4 és MSZ EN 1504-6 szabványok és az olasz CNR-DT 200 R1/2013 irányelv teljesítményelőírásainak megfelelő, galvanizált acélszállból vagy más kompozit anyagból készült szövetek szerkezeti ragasztásához használt, tapadásnövelő alapozót nem igénylő, oldószermentes, nagyon alacsony illékony szerves anyag kibocsátású, öko-kompatibilis, gél állagú, GeoLite® Gel ásványi epoxi ragasztóval impregnálva, amit közvetlenül a megerősítendő szerkezetre kell felvinni.

A beavatkozást a következő szakaszokban végezzük:

1. Az erodálódott, károsodott, nem egybefüggő vagy nem sík felületek esetleges helyreállító beavatkozása a Kerakoll Spa által gyártott GeoLite® segítségével, minden esetben az építésvezetőség által előírt és elfogadott módon;
 2. A hordozóréteg előkészítése a GeoLite® Gel első rétegének felhordásához, a hordozóréteget megfelelően érdesíteni kell homokfúvással vagy mechanikus bemetszéssel (ügyeljünk arra, hogy meglegyen a legalább 0,5 mm-es érdesség, amely megfelel a vasbeton- és falazott hordozórétegek tesztelő-előkészítő készlete szerinti 5-ös fokozatnak), legyen tiszta és nedvességtől mentes;
 3. Terítsük le a Kerakoll Spa által gyártott GeoLite® Gel epoxi ásványi alapstruktúra első rétegét átlagosan $\approx 2 - 3$ mm vastagságban;
 4. Amikor az epoxidos ásványi ragasztó még friss, végezzük el a Kerakoll Spa által gyártott, rendkívüli ellenálló-képességű Hardwire™ galvanizált acélszáll GeoSteel G2000 szövet lerakását, ügyelve arra, hogy glettással vagy fémhengerrel való erőteljes nyomás révén biztosítsuk a szövet teljes vízszigetelését és elkerüljük az esetleges üres részek vagy légbuborékok képződését, amelyek ronthatják a megerősítő rendszernek a hordozóréteggel való tapadását;
 5. Friss a frissre technikát alkalmazva készítsük el a Kerakoll Spa által gyártott GeoLite® Gel epoxi ásványi alapstruktúra második rétegét, amíg a megerősítő szövet teljesen beépül és befedjük az esetleg alatta lévő üres részeket, hogy összességében $\approx 3 - 4$ mm vastagságú legyen a megerősítés;
 6. A (4) és (5) szakaszok esetleges megismétlése a tervben előírt minden megerősítési réteg esetében;
 7. A különösen nagy ellenállású galvanizált acélszállból készült egyirányú szövetből kialakított átkötések esetleges behelyezése előtt a következőket kell tenni: a későbbi összekötő jellegének megfelelő méretű bemeneti furat kialakítása, a fém összekötő elkészítése nyírással, „bolyhosítással”, végül az acélszáll szövet feltekerése, és rögzítése műanyag köteggel, az így kialakított összekötő behelyezése a furat belsejébe, végül a GeoLite® Gel epoxi ásványi alapstruktúra alacsony nyomáson történő beinjektálása. beleértve a fent leírt minden anyag és a kész munkához szükséges minden egyéb szállítást és lerakását. Nem tartoznak bele: a létező vakolat esetleges eltávolítása és az erodálódott részek kijavítása, valamint a hordozóréteg helyreállítása; az összekötők, azok beinjektálása és a kivitelezés összes költsége; az anyag átvételi vizsgálata; a beavatkozás előtti és utáni vizsgálatok; a munkálatok végrehajtásához szükséges minden támogatás.
- Az ár ténylegesen lerakott megerősített felület területi egységére vonatkozik, beleértve az egymásra fektetett részeket.

A KERAKOLL MINŐSÉGI SZABVÁNYA SZERINTI ADATOK

Nem impregnált szövet adatai

3x2-es köteg, amely 5 szálat fog össze, ezek közül 3 egyenes, 2 pedig nagy csavaradási szögben van feltekerve

- egy 3x2-es köteg tényleges területe (5 szál)	$A_{\text{köteg}}$	0,538 mm ²
- kötegszám/cm		4,72 köteg/cm
- tömeg (hőhegesszéssel együtt)		≈ 2000 g/m ²
- törésterhelés egy köteg húzásánál		> 1500 N
- szalag húzószilárdsága, jellemző érték	σ_{szalag}	> 3000 MPa
- szakítószilárdság hosszúsági egységenként		> 7,11 kN/cm
- a szalag normális rugalmassági modulusa, átlagérték	E_{szalag}	> 190 GPa
- deformálódás a szalag szakadásakor, jellemző érték	E_{szalag}	> 1,5%
- egyenértékű vastagság	t_f	$\approx 0,254$ mm

Csomagolás

30 m-es tekercs (30 cm magas)

1 tekercs súlya

≈ 24 kg csomagolással együtt

TELJESÍTMÉNY

GeoSteel SRP – ETA n° 18/0314 RENDSZEREK

SRP – GeoLite® Gel & GeoSteel G2000

Teljesítmény jellemző	Teszt módszer		A rendszer tulajdonságai GeoSteel SRP G2000 (1 réteg)	A rendszer tulajdonságai GeoSteel SRP G2000 (3 réteg)	Projektadatok [inserireriferimento] szerint CNR-DT 200 R1/2013
Szakítószilárdság (jellemző érték)	EN 2561	σ_{SRP}	3046 MPa	2842 MPa	2850 MPa
Rugalmassági modulus (átlagérték)	EN 2561	E_{SRP}	214 GPa	206 GPa	210 GPa
Törést okozó megnyúlás (átlagérték)	EN 2561	ϵ_{SRP}	1,95%	1,84%	1,85%
Átfedés szakítószilárdsága (jellemző érték) ¹	EN 2561	σ_{lap}	1923 MPa	NPD	-
Hajtogatott szövet húzószilárdsága (jellemző érték)	EN 2561	$\sigma_{u,bent}$	NPD	NPD	-
Üvegesedés átmeneti hőmérséklete	EN 12614	T_g	+60 °C	+60 °C	-

TAPADÁS A HORDOZÓRÉTEGHEZ²

Leszakítási erő (jellemző érték)	EN 1542	f_h	2,2 MPa	NPD	-
Egyszeres átlapolás kötőszilárdsága (jellemző érték)	Annex B EAD 340210-00-0104	σ_{deb}	830 MPa	NPD	-
Tapadás a hordozórétre (Pull-out from substrate) (átlagérték)	Annex C EAD 340210-00-0104	$\sigma_{pull-out}$	1874 MPa	NPD	-

BEÉPÍTÉSI FELTÉTELEK

Maximális hőmérséklet (levegő és felület)	-	-	< +35 °C
Minimális hőmérséklet (levegő és felület)	-	-	> +5 °C
Levegő relatív páratartalma	-	-	20 – 90 %
Ragasztás felületének relatív páratartalma ³	-	-	< 5 %

ALKALMAZÁSI FELTÉTELEK

Maximális hőmérséklet (levegő és felület)	-	-	< +45 °C
Minimális hőmérséklet (levegő és felület)	-	-	> -25 °C
Levegő relatív páratartalma	-	-	nincs hatással
Vízzel való érintkezés ⁴	-	-	alkalomszerű
Tűzállóság ⁵	EN 13501-1	-	Euro-osztály D – s2, d0

Amennyiben az alkalmazási hőmérséklet meghaladja a fentebb jelölt határértékeket, vegyük fel a kapcsolatot a Kerakoll műszaki osztályával a GeoSteel SRP megerősítő rendszer alkalmazásához megfelelő védőrendszerek kialakítása érdekében.

¹ Átfedés hossza $l_{ap} = 200$ mm.

² $f_h = 57,5$ MPa nyomószilárdságú betonprizmán végzett tesztek.

³ Amennyiben a hordozórét nedves, várjuk meg, amíg teljesen kiszárad vagy megfelelő módon segítsük elő a száradást a felhordás előtt.

⁴ Amennyiben tartósan érintkezik folyékony anyagokkal, vegyük fel a kapcsolatot a Kerakoll műszaki osztályával a legmegfelelőbb védőrendszer kialakítása érdekében.

⁵ Amennyiben tűzterhelésnek van kitéve, vagyis amikor a tűznek ellen kell állnia, célszerű megfelelő REI-tanúsítvánnyal rendelkező rendszerrel védenünk a GeoSteel SRP megerősítő rendszert. A GeoSteel SRP rendszer egyáltalán nem tűzálló.

FIGYELMEZTETÉSEK

- Szakemberek számára készült termék

- tartsuk be az esetleges jogszabályokat és helyi rendelkezéseket
- a szövetet védőruházatban és szemüveggel kezelje és tartsa be az anyag lefektetési módjára vonatkozó utasításokat
- bőrrel való érintkezés: nincs szükség semmilyen különleges intézkedésre
- tárolás az építési területen: száraz, fedett helyen tároljuk, távol olyan anyagoktól, amelyek károsíthatják az épségét és a választott alapstruktúrához való tapadását
- az 1907/2006/EK rendelet meghatározásainak megfelelő termék, ezért nincs szükség hozzá biztonsági adatlapra
- a jelen leírásban nem szereplő kérdés esetén vegyük fel a kapcsolatot a Kerakoll Worldwide Global Service-szel a +39 0536.811.516 számon - globalservice@kerakoll.com

Az osztályozási adatok a GreenBuilding Rating® Manual 2012-re vonatkoznak. A jelen információk 2019 novemberében lettek frissítve (hiv. GBR Adatjelentés – 12.19); megjegyzés: a KERAKOLL SpA a jövőben kiegészítheti és/vagy módosíthatja azokat; az esetleges frissítéseket a www.kerakoll.com honlapon lehet megtekinteni. A KERAKOLL SpA ezért csak a közvetlenül a saját honlapján megjelenő információk valóságáért, aktualitásáért és frissítéséért felel. A műszaki adatlap a legjobb műszaki és alkalmazási ismereteink alapján készült. Mivel nincs közvetlen befolyásunk az építési terület körülményeire és a munkák kivitelezésére, ezek csak általános iránymutatásokat képviselnek, és semmilyen kötelezettséget nem jelentenek Társaságunk számára. Ezért előzetes próba végzését javasolunk annak ellenőrzésére, hogy a termék megfelel-e a tervezett alkalmazásához.



KERAKOLL
The GreenBuilding Company

KERAKOLL S.p.a.
Via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italy
Tel +39 0536 816 511 - Fax +39 0536 816 581
info@kerakoll.com - www.kerakoll.com