

LASSELSBERGER - KNAUF

Építő megoldások

ReCon - Betonjavítás



WALL
system

www.lb-knauf.hu • epitomegoldasok.hu

Betonjavítás

A beton és a vasbeton a legelterjedtebb építőanyagok a világon, mert kivitelezésük egyszerű, alapanyagai relatíve olcsók, és alacsony a karbantartási igényük. Ez utóbbi, a kis karbantartási igény vezetett odaig, hogy 30–40 éves felújítási periódusra tervezett építményeink nem kaptak kellő figyelmet, ezért állapotuk jelentősen leromlott. A panel épületeket például 35 éves használati időre tervezték, és egy-két kivételtől eltekintve mind bőven túl van már ezen az koron, felújítás nélkül.

Napjainkra nehezen tudunk elképzelni úgy huzamos tartózkodásra szolgáló épületet, amelyben valamilyen formában ne lenne megtalálható a beton. Szilárdságuk miatt a betonelemek cseréje vagy nehéz, fáradságos munka, vagy túl nagy költséget jelent, ezért nagyságrendekkel költséghatékonyabb, ha a még teherbíró szerkezetek kijavításra kerülnek és további évekig, évtizedekig ellátják funkciójukat. A betonszerkezetek felújítása nem lehetetlen, de gondos tervezést igényel, és műszakilag a feladatra tervezett anyagokra van szükség, értelemszerűen megfelelő színvonalú kivitelezés mellett.



Infrastruktúra a vasbetont legnagyobb arányban alkalmazó terület

A ReCon termékcsalád általános előnyei röviden

- magas tapadó-, kezdő- és végszilárdság párosul könnyű feldolgozhatósággal
- az acélbetétek szempontjából ideális pH (12-13)
- komplex, méretezett rétegrend ezáltal a károsítók jelenléte jelentősen lecsökkenthető, időtálló szerkezetek
- a műszakilag helytálló, tervezett helyreállítással költséghatékony szerkezetek hozhatóak létre, mert javítani mindig gazdaságosabb, mint a teljes csere
- a legkülönbözőbb ásványi felületek helyreállítására alkalmazható (beton, vasbeton, kerámia falazat, természetes kőből készült felületek stb.)

Kiválasztási szempontok

Az időtálló és esztétikus felületek kialakítása mindig a tervezéssel kezdődik. A megfelelően megválasztott anyagok biztosítják a problémamentes használatot.

1. Felhasználás helye

A felhasználás helye szerint eltérő igénybevételek érik a szerkezetet, ezért figyelembevétele elsődleges.

Kültér

- homlokzat, attika
- lábazat, erkély, terasz, kerítés, egyéb kültéri építmények
- infrastruktúrális építmények (hidak, felüljárók stb.)
- ipari és mezőgazdasági épületek szerkezetei (silók, tárolók stb.)

Beltér

- normál funkciójú helyiségek (hálósoba, nappali, étkező, előtér, közlekedő)
- nagy pára- vagy vízterhelésű helyiségek (mosdó, zuhanyzó, fürdő stb.)
- nagy mechanikai (statikus, dinamikus) igénybevétel (műhely, sport stb.)
- hőterheléssel járó szerkezetek (falfűtés, mennyezettűtés stb.)
- talajnedvesség terhelés lehetősége - pince, fél-szuterén, szuterén, alagsor

2. Alapfelület típusa

Az alapfelület anyaga, típusa, minősége alapvetően meghatározza a termékek alkalmazhatóságát és tartósságát.

Leggyakoribb alapfelületek

- nyersbeton (zsalukő, beton járólap, „kerti beton” stb.)
- monolit vasbeton (telepi beton, helyszíni keverés stb.)
- előregyártott vasbeton (előfeszített, méretre öntött stb.)

Egyéb ásványi alapfelületek (kézi betonjavítók alkalmazására)

- nyers falazat (kerámia, beton, terméskő stb.)
- cementbázisú vakolat vagy egyéb cementes felület (pl.: simító vakolat)
- cementbázisú aljzat (esztrich, aljzatkiegyenlítő stb.)

3. Végső felületképzés szerint (befejező réteg)

- festés, mázolás
- tapétázás
- hidegburkolás
- melegburkolás
- színezővakolás
- vakolás

4. Környezeti kitéti osztályok szerint

Részletesen a „Betonokat érő környezeti hatások, betonkárosodások és okai” című fejezetben. A termékválasztásnál a környezeti kitéti osztályok mellett az egyéb igénybevételekkel együttes, kombinált hatást is figyelembe kell venni.

Feladatok

Feladat 1. - Attikák, mellvédfalak

Időjárásnak kitett kültéri, homlokzati szerkezeteink közül az attikák és mellvédfalaink az egyik leginkább igénybevett szerkezeteink. Tönkremenetelük és korróziójuk látványos és hibáik könnyen észrevehetőek. Javításuk tisztítás és felületelőkészítés után könnyű.

Fontos tudni, hogy az időjárásnak kitett szerkezetek vízszintes részeit javasolt takarással, illetve bádogozással kialakítani, mert csak így biztosítható az időtállóság.



Íves felületek készítésekor, ha a felületek tipizálhatóak, érdemes minta sablonokat, lehúzókat készíteni, mert így biztosítható a szerkezetek egyforma kialakítása.



Jelentősen eltérő súlyú, terheltségű szerkezetek esetén javasolt a szerkezeti csatlakozásoknál dilatációt kialakítani.



A hózugok és kültéri vízszintes felületek problémája megoldható kézi betonjavítók alkalmazásával, mert lejtésképzésre is alkalmazhatóak.



Mellvéd- és attikafalak esetén ügyelni kell a dilatációval elválasztott szerkezeti részek külön mozgási lehetőségére.

Feladat 2. - Kerítés, lábazat

A mechanikai igénybevétel mellett csapóesővel terhelt szerkezeteink a lábazat és a kerítéslábazat. Teherhordó szerkezetek, ezért védelmük, javításuk elsődleges

A kerítések és lábazatok a legritkább esetben maradnak szabadon, általában befejező réteggént burkoljuk vagy díszítő lábazati vakolattal szokták ellátni. A befejező réteg fogadásához ideális választás a simítóréteg nélküli durva javítóvakolatos felület (nagy tapadási felület).



Lejtős terepen fontos szem előtt tartani az álványozás nehézségeit, mert csak stabil, állékony munkafelületről szabad dolgozni!



Lábazatok esetén javasolt a kijavított felületet CT-Mix simítóval lezárni, mert így sík, esztétikus felület mellett a környezeti hatásoktól is meg tudjuk védeni a lábazatot



Megfelelően letisztított felületre közvetlenül is felhordhatóak a habarcsok, de későbbiekben tárgyalta (Felhasználás c. fejezet) szerint alkalmazott tapadóhid esetén biztosítható a betonszabvány szerinti tapadószilárdság.



Kerítések és lábazatok esetén gyakran előfordul, hogy nagyobb hiányok mutatkoznak a felületen, ezek kijavítására javasolt nagyobb (min. 4mm) szemcseméretű habarcs alkalmazása

Feladatok

Feladat 3. - Vasbeton panelos épületek

Kb. 800 000 lakás van iparosított technológiával készült épületekben (panel, téglablokkos stb.). Az állomány jelentős része idősebb 25 évnél. Felújításuk fontos, javításuk nem halogatható tovább. Későbbi szerkezeti munkák (pl.: homlokzati hőszigetelés) megelőző munkája.

Nagy szilárdságú, előregyártott vasbeton elemek illesztéseinél ügyelni kell a megfelelő dilatáció kialakítására..



Vasbeton szerkezeteinknél a tönkremenetek egyik leggyakoribb oka a nem megfelelően kialakított esővíz elleni védelem, illetve a nem jól kivitelezett csapadékelvezetés.



Előregyártott szerkezetek esetén, azokban az esetekben amikor nincs szükség anyagpótlásra, egyszerű megoldás a helyreállításra, állagmegóvásra, ha tapadóhíd és betonjavító simítóhabarcs együttes alkalmazása.



A helyreállított szerkezetek már alkalmasak lesznek a befejező rétegek fogadására, pl.: színezővakolat vagy festék.



A panelos épületek esetén a hegesztett és csavarozott kapcsolatok állapotának (korrózió) ellenőrzése elsődleges feladat egy felújítás során

Feladat 4. - Homlokzati elemek, díszek

Homlokzaton sok olyan építészeti elem található, amelyek kialakításánál a leggyakrabban alkalmazott építőanyag a vasbeton (pl.: tűzgátak, párkányok, homlokzati pengéfal stb.). A elemek, díszek általában kiállnak a homlokzat síkjából, ezért nagyobb igénybevételek érik, mint a felület többi részét.

A finom díszek és elemek javításához alakíthatósága és finom eldolgozhatósága miatt a ReCon finom javítóhabarcs használata javasolt.



Homlokzati díszek és tagozatok javításakor, helyreállításakor, a simító várakozási ideje után festhető a felület. A festés után javasolt az elemek impregnálása is.



Jelentős súlyú homlokzati elemek is gyakran vasalással készülnek, ezért feltárás és tisztítás után korrózióvédelem szükséges, amit a tapadóhíd és a betontakarás biztosít



A felület esztétikai minőségétől függően javasolt a simítóanyag pl. CT Mix alkalmazása, de emelt terhelések mellett (állandó víz jelenléte, ipari gázok stb.) nem javasolt elhagyni.



Zsaluzat alkalmazása esetén is figyelmbe kell venni a rétegvastagságokat, mert a repedések csak így kerülhetők el.

Feladatok

Feladat 5. - Beton és vasalt beton aljzatok

Dinamikai terhelésnek kitett felületeink az aljzatok. Járunk rajtuk, hasznos terheket mozgatunk, vagy tartunk rajtuk. A ReCon termékcsalád vízszintes járófelületek javítására is alkalmasak, de önálló kopóréteggént nem alkalmazhatóak, javasolt burkolattal vagy kopásálló bevonattal ellátni. Kültéri járófelületek kialakításánál törekedjünk rá, hogy 2% lejtéssel alakítsuk ki szerkezeteinket, a megfelelő vízelvezetés érdekében, így ritkábban kell majd javítani.



Aljzatok javítási munkáinál a felmerülő egyenetlenségek javítására javasolt nagyobb szemcsméretű (2-4 mm - CT-Max) habarcs alkalmazása.



Meglévő aljzatra készítendő új esztrich vagy aljzatbeton bedolgozása előtt a felületi hiányok és repedések javítása elsődleges, nem javasolt a hiányok pótlása magával az esztrich anyaggal, mert a felület az eltérő vastagságok miatt átrepedhet.



A későbbi terhelések függvényében kell a járófelületek végső felületképzését megválasztani. A kézi betonjavító termékek alkalmasak a legtöbb bevonat fogadására pl.: ipari padló, hidegburkolat, melegburkolat stb.



A felület simításakor a cementbázisú habarcsokhoz hasonlóan nem szabad „túlsimítani”, mert visszszakadhat vagy kivérezhet a felület.

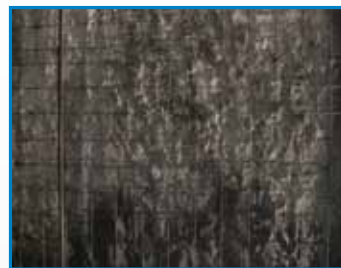
Feladat 6. - Infrastrukturális építmények

Legyen szó hídról, felüljáróról vagy egyéb infrastrukturális építményről az R3-as osztályba tartozó ReCon betonjavító család alkalmazható szerkezeti javítástól a kozmetikai átvonásig terjedő feladatokra. Törekedjünk az ipari gázok ellen záró rétegrend kialakítására.

Azoknál a szerkezeteknél javasolt a termékcsalád alkalmazása, ahol a tapadó és a nyomószilárdsági tulajdonságok megegyezőek, illetve R3-as javítási osztály az elvárt.



Infrastrukturális építmények esetén az új építésűeknél a kötelező várakozási időket be kell tartani, régi szerkezetek felújításakor a tapadás biztosítása érdekében szabvány szerinti tisztítás szükséges.



Vasbeton szerkezetek javításakor a fokozott nyíróerő felvételére, a szerkezeti terveknek megfelelően, alkalmazható erősítő háló. A kézi betonjavító termékek 12-13-as pH-ja biztosítja az acélbetétek korrózióvédelmét.



Infrastrukturális építményeknél az CO2 bejutását kell csökkenteni, hogy a karbonátosodás megelőzhető, vagy lassítható legyen, ezért a simítóhabarcs (CT-Mix) alkalmazása javasolt. Ez speciális festékbevonattal érhető el.



Modern zsaluzási technológiák alkalmazásakor már egyre ritkábban, de régebbi vasbeton szerkezetek felújítások gyakori feladat a zsaluzási nyomok esztétikai javítása.

Feladatok

Feladat 7. - Erkélyek, teraszok, függőfolyosók

Erős, állandó terhelésnek kitett, szem előtt lévő szerkezeteink az erkélyek, függőfolyosók. Javításuk, helyreállításuk elsődleges, mert városainkat járva könnyen belátható, hogy balesetvédelmi szempontból milyen kockázatokat rejtenek magukban a elöregedett szerkezeteink.

Fej fölötti munkához ideális választás a ReCon termékcsalád, mert állékonyaságuknak köszönhetően csekély a visszahullásuk.



A 70-es, 80-as években alkalmazott kis méretű betontakarás napjainkra már nem elégséges, ezért felújításkor javasolt eltávolításuk és tapadóhíd felhordása után a takarás pótlása.



Vasbeton konzolok esetén a nem megfelelően kialakított vízvezetés okozza a legtöbb problémát. A helyreállításakor fontos a megfelelő víz elleni védelem, mert csak így biztosítható az időtálló megoldás.



Függőfolyosók esetén gyakori feladat a szerkezeti helyreállítás is, esetleg plusz teherhordó konzol vagy vasbeton lemezes erősítés beépítésével.



Betonjavító termékeink állékonyak, ezért fej fölötti munkához is ideális választást jelentenek.

Feladat 8. - Lépcsők, rámpák

A lépcsők és rámpák közlekedésünk meghatározó elemei, folyamatos használat és mechanikai igénybevétel miatt elhasználódásuk gyorsabb ütemű, mint például a függőleges szerkezeteinké. Javításuk után javasolt elburkolásuk, mert a javítóhabarcsok önálló kopóréteggént nem alkalmazhatóak.

A javítóhabarcsok alkalmasak lejtés kialakítására is, így az előírások szerinti 2% lejtés biztosítható alkalmazásukkal.



Javítási munkák első lépéseként el kell távolítani a laza, málló, porló részeket, mert csak ez után biztosítható a felület hordképessége.



A tapadóhíd feldolgozásának legjobb módja az ecset használata, mert így lehet az anyagot leginkább bedolgozni a felületbe.



Lépcsők, rámpák esetén a habarcsokat javasolt hálózással ellátni, mert így csökkenthető a repedések kialakulásának kockázata.



Burkolatlan közlekedő szerkezeteknél nem javasolt a teljesen sík felület kialakítása.

Betonokat érő környezeti hatások, betonkárosodások

Betonok környezeti hatásoktól függő osztályozása

A szabvány a környezeti hatásoktól függő kitéti osztályok meghatározásának fontosságát azzal is hangsúlyozza, hogy az osztályozás első helyére teszi. A kitéti osztályba való sorolás a tervező, kivitelező vagy a kiíró felelőssége.

1. Nincs korróziós kockázat

X0 - Általános környezeti hatások

Vasalás nélküli, korrózióknak ki nem tett kitöltő és kiegyenlítő habarcsok

2. Karbonátosodás okozta korrózió

XC1 - Száraz vagy tartósan nedves (csekély relatív páratartalom)

XC2 - Nedves, ritkán száraz (vízzel érintkező szerkezetek)

XC3 - Mérsékeltlen nedves (mérsékeltlen nedves helyek)

XC4 - Váltakozva nedves és száraz (víznek kitett szerkezetek)

3. Nem tengervízből származó kloridok okozta korrózió

XD1 - Mérsékeltlen nedves (levegőből származó kloridnak kitett)

XD2 - Nedves, ritkán száraz (kloridot tartalmazó ipari víznek kitett)

XD3 - Váltakozva nedves és száraz (kloridot tartalmazó permetnek kitett)

4. Fagyási/olvadási korrózió

XF1 - Mérsékelt víztelítettség jégolvasztó anyag nélkül (függőleges felület)

XF2 - Mérsékelt víztelítettség jégolvasztó anyaggal (útépítési szerkezet)

XF3 - Nagy víztelítettség jégolvasztó anyag nélkül (vízszintes felület)

XF4 - Nagy víztelítettség jégolvasztó anyaggal (útburkolat és híd)

5. Talaj és talajvíz okozta kémiai korrózió

XA1 - Enyhén agresszív kémiai környezet

XA2 - Mérsékeltlen agresszív kémiai környezet

XA3 - Erősen agresszív kémiai környezet

Derítőberendezések, trágyalétartály, ipari szennyvízkezelő berendezések

6. Nincs korróziós kockázat

XN(H) - Környezeti hatásoknak nem ellenálló (kis szilárdságú aljzatbetonok)

XOb(H) - Általános környezeti hatások, vasalás nélkül (kiegyenlítő betonok)

X0v(H) - Általános környezeti hatások, vasalással (száraz vasbetonok)

7. Koptatás okozta károsodás

XK1(H) - Könnyű szemcsés anyagok (könnyű adalékos habarcsok, pl.: siló)

XK2(H) - Gördülő igénybevétel (betonút, durva anyagok tárolása)

XK3(H) - Csúsztató-gördülő igénybevétel (repülőtéri kifutó, nehézipari csarnok)

XK4(H) - Igen nagy koptató hatás (nehéz terhelés, targoncaforgalom)

8. Igénybevétel víznyomás hatására

XV1(H) - Kis üzemi víznyomás, átszivárgás <0,4 l/m² (pincefal, csatorna)

XV2(H) - Kis üzemi víznyomás, átszivárgás <0,3 l/m² (gát, partfal, medence)

XV3(H) - Nagy üzemi víznyomás, átszivárgás <0,1 l/m² (mélygarázs, alagút)

Betonkárosodások típusai és okai

Károsodott beton szerkezetek esetén a megfelelő helyreállítási mód és anyag kiválasztásához szükséges a javítandó felület anyagának, tulajdonságainak és a károsodás típusának ismerete. Az alábbiakban összefoglalásra kerülnek a betonokat jellemző leggyakoribb hibák és károsodások:

1. Szétoztályozódás

Transzportbeton, helyszínen készített híg konzisztenciájú beton, ritkán előregyártott beton szerkezetek bedolgozása, szállítása, továbbítása, vagy formába öntése során jelentkező hiba, amikor a friss betonban lévő különböző fajsúlyú alkotóelemek elválnak egymástól és a többé-kevésbé külön réteget képeznek.

2. Zsugorodás és repedésképződés

A húzószilárdsággal nem rendelkező betonban ha a húzószilárdságánál nagyobb húzóerő éri, bereped. A repedések kialakulhatnak a túl gyors száradás, nagy hőmérséklet-különbség, terhelés (statikus, dinamikus), támaszsüllyedés, fagyhatás, vagy vegyi hatás következtében.

3. Karbonátosodás és betonacél-korrózió

Karbonátosodásnak hívjuk azt a folyamatot, amikor a levegő széndioxid tartalma reakcióba lép a betonban lévő kalcium-hidroxiddal. A folyamat a beton felületén kezdődik és a szerkezet belseje felé halad. A karbonátosodás káros a vasbeton szerkezetekre, mert csökkenő pH jellemzi, ami 10 érték alatt a betonacél korróziójához vezet, ezáltal gyengül a szerkezet húzószilárdsága.

4. Kivirágzás

Oldott anyagok keverővíz elpárolgása utáni kimosódását és felületen történő megjelenését kivirágzásnak hívjuk. A színe leggyakrabban fehér.

5. Fagy és olvasztósó hatása

A hó és jég olvasztásához használt sók a felolvasztáshoz szükséges hőt a betonból nyerik, a behatás hasonlatos a fagykárokhöz. A keletkező nyíróerő a betonfelület leválásához vezet.

6. Vegyi anyagok hatása

Vegyi hatások esetén a betonok tönkremenetele vagy gyors lefolyású, vagy jelentősen nem befolyásolja a fizikai tulajdonságokat. A károsodásnak két típusa van: vegyi duzzadás és vegyi bomlás.

7. Szulfátok hatása

Szulfátok vizes oldata károsan hat a cementkő aluminát tartalmára. Szulfátok vizes oldatával elsősorban szennyvízkezeléssel kapcsolatos betonszerkezetek esetében lehet találkozni.

8. Tűz és mechanikai igénybevétel hatása

A beton nem éghető anyag és gátolja a tűz terjedését, de jelentős (>500°C) tűzterhelés esetén elveszíti a kötött víztartalmát, mely jelentős szilárdságcsökkenést eredményez.

Betonjavítási munkák és az időjárás

Betonjavítási munkák meleg és hideg időben

Betonjavítási munkák vonatkozásában azt az időjárást nevezzük melegnek, amikor a hőmérséklet tartósan (4 órán át) +25°C fölé van, hideg időnek pedig azt amikor tartósan (3 nap) kevesebb az átlaghőmérséklet mint +15°C.

Betonjavítás meleg időben

A magasabb átlaghőmérsékletek miatt a betonok és habarcsok 28 napos szilárdsága néhány N/mm²-rel kevesebb, mint az elvárt. A csökkent szilárdság alapvetően három okra vezethető vissza.

I. Nagyobb betonhőmérséklet

Nagyobb kezdőszilárdság a gyors cementhidratáció miatt, gyorsuló ütemű kristályképződéssel jár, de méretük kisebb lesz (kisebb végső szilárdság)

II. Nem megengedett mennyiségű keverővíz (többletvíz)

A bedolgozhatóság javítására pluszban hozzáadott víz rontja a végső szilárdságot. 1 m³ betonhoz minden hozzáadott +10 liter víz kb. 5 N/mm²-rel csökkenti a 28 napos szilárdságot.

III. Nem megfelelő keverés

A poranyag és a keverővíz közötti jelentős hőmérséklet különbséget okozhat, ezért csomók alakulhatnak ki keverés közben, aminek szilárdság csökkenés lehet az eredménye.

A frissbeton hőmérsékletének csökkentése:

- Keverővíz hűtése (pl.: jéggel)
- Deponált, vagy a tárolt poranyag árnyékolása
- A bedolgozott anyag takarása, árnyékolása
- Beltér esetén a belső terek hűtése, klimatizálása



Betonjavítás hideg időben

Betonjavítási munkákat nem szabad tartósan +5°C alatti levegő-, szerkezeti- és anyaghőmérséklet alatt végezni, mert jelentősen nő a kötési idő és csökken a korai szilárdság (kis mértékben a végszilárdság is).

Tanácsok hideg időben történő javítási munkákhoz:

- Keverővíz melegítése
- Cementtartalom növelése (vagy nagyobb hőfejlesztésű cement alkalmazása)
- Víz-cement tényező csökkentése
- Kötésgyorsító adalékszer alkalmazása
- Épület, épületszerkezet ellátása szigetléssel

LASSELSBERGER - KNAUF

Építő megoldások

A Lasselsberger-Knauf Kft.
új betonjavító termékcsaládja:

ReCon



R3 osztályú betonjavítási munkákhoz a legtöbb ásványi alapfelületen, mint a téglá, beton, cementes vakolatok, zsalukő, aljzatkiegyenlítők, előregyártott és monolit vasbeton stb.

Termékelőnyök:

- nagy tapadószilárdság
- ideális pH-jú közeg a betonacéloknak
- könnyen feldolgozható
- állékony habarcsok
- kipróbált, megbízható rendszer
- zsugorodás kompenzált
- nagy kezdeti- és végszilárdság



WALL ReCon
system

Felhasználás

Alapfelület előkészítés, tapadóhíd

Az alapfelület előkészítés lényege a megfelelő hordképességű alapfelület létrehozása. Ennek érdekében elsődleges a károsodás felmérése, és a károsítókkal terhelt részek eltávolítása, a korrodált elemek tisztítása.

Az első lépés a károsodott betonrészek kibontása és eltávolítása, majd a betonacélok mechanikai megtisztítása például homokszórással. Ezután be kell vonni a tapadóhíddal az acélbetéteket és a szabadon maradó ásványi felületet – ez az alapanyag ecsettel, hengerrel feldolgozható – törekedve a felület pórusaiba történő bedolgozásra (a rétegvastagság: 1-2 mm, anyagszükséglet: 1-2 kg/m²/réteg).



Felület feltárása



Tapadóhíd bekeverése



Tapadóhíd felhordása

A javítóhabarcsok feldolgozása

A tapadóhíd meghúzását követően "friss a frissre" elven hordjuk fel a **ReCon CT-Max** durva betonjavító habarcsot (anyagszükséglet: 20 kg/m²/cm, rétegvastagság: 1-3 cm), így biztosítható a mechanikai kapcsolat a két termék között. A durva javítóhabarcsot azokon a részekben javasolt alkalmazni, ahol a rétegvastagságának megfelelő hiányok vannak. Ha nagyobb vastagságot készítésére van szükség, úgy azt több rétegben lehet megtenni.

A durva javítóhabarcsot max. 4 mm szemcsemérete miatt, esztétikai elvárástól függően simítóréteggel kell ellátni. A **Recon CT-Mix** finom betonjavító habarcsot (anyagszükséglet: 1,7 kg/m²/mm, rétegvastagság: 1-5 mm) a durva javító-habarcs teljes kötése után lehet felhordani (várakozási idő: 7-10 nap/cm). A kikötött simítóréteg alkalmas végső felületképző réteg(ek) fogadására (festés, színezővakolat, burkolás stb.).



Habarcs bekeverése



Habarcs bedolgozása



Simító felületének kialakítása

Kivitelezési tanácsok betonjavítási munkáknál

1. Azonos időjárási feltételek mellett lehet a kézi betonjavítást elvégezni, mint a nagy tömegű betonozási munkákat. A magas hőmérséklet rövidíti, a hideg idő megnyújtja a kötési időt, vagy megállítja a kötést.
2. A magas frissbeton hőmérsékletet csökkenteni lehet: árnyékolással, a keverővíz hűtésével (jéggel), esetleg a poranyag hűtésével.
3. A bedolgozás során ügyeljünk az üregmentes kialakításra (vasalt szerkezet esetében különösen fontos), mert ha kevesebb üreg és hézag található a betonban a károsítók, és a víz annál nehezebben tud bejutni és károkat okozni.



4. A felületi minőségnek és a feladatnak legmegfelelőbb terméket válasszunk, mert direkt a munkafolyamatra fejlesztett termék időt, pénzt takaríthat meg.
5. Cementes termékek esetén ügyeljünk, hogy a felhasználás során ne érintkezzen bőrfelülettel, ne kerüljön szembe, ne nyeljük le, mert a cementbázisú termékek lúgos közegűek és irritálhatnak!
6. Közvetlenül a munkavégzés után tisztítsuk meg a felhasznált eszközöket, mert a termékek magas tapadószilárdsága miatt később csak mechanikai úton távolítható el.
7. Bekeverés során (főleg ha fúróba befogott keverőszárat használunk) ügyeljünk a keverési sebességre. Maximum 600 fordulat/perc sebességgel keverjünk, mert ennél magasabb fordulat esetén az anyag „megéghet”. Mindig a vízbe tesszük a poranyagot!
8. Betonjavítás előtt bizonyosodjunk meg róla, hogy a felület kellően száraz és a hőmérséklete legalább +5°C. A nem megfelelő feltételek lassítják a kötési időt és negatívan befolyásolják a végső szilárdságokat.
9. A termék választásakor figyelembe kell venni a szemcseméretet, mert csak ez alapján lehet a megfelelő rétegvastagsággal rendelkező anyagot kiválasztani.
10. Ne keverjük a cementes és a gipszes anyagokat, mert a cement a gipsz szilárdulása után köt és roncsolja a gipsz szerkezetét, ezért szilárdsága lecsökken.

KONTAKT CT - Tapadóhid betonfelületek javításához

Beton és vasbeton szerkezetek R3 osztályú javítására alkalmas nagy tapadószilárdságú korrózióvédő és tapadóhídja. Lakó-, ipari- és középületek beton és vasbeton felületeinek javítására. Alkalmazásával biztosítható a betonszerkezetek javításához alkalmazott habarcs megfelelő tapadószilárdsága és biztosítja a betonacélok korrózióvédelmét és megfelelő pH környezetet.

Rétegvastagság: 1-2 mm, anyagszükséglet: 1-2 kg/m²/réteg

Alkalmazási terület

- tapadóhid beton- és vasbeton felületeken
- korrózióvédelem
- nedvszívás kiegyenlítés
- ideális pH kialakítás (acélbetét „passziválás”)

Termékelőnyök

- könnyű feldolgozhatóság (ecsettel, hengerrel)
- nagy tapadószilárdság
- minősített rendszer része
- hosszútávon biztosítja az elvárt tapadást
- enyhén nedves környezetben is alkalmazható



CT-MAX - Durva betonjavító habarcs

Beton és vasbeton szerkezetek R3 osztályú javítására alkalmas nagyszilárdságú durva javítóhabarcs. Lakó-, ipari- és középületek beton felületeinek javítására, mint: hidak, felüljárók, vasbeton oszlopok, zsaluzott betonszerkezetek, kerítések, lábazatok, homlokzati elemek (párkány, ablakkeret, osztópárkány stb.), vasbeton aknák fala, beton aljzatok (burkolat fogadására), lejtésképzés kialakítása (terasz, medence, zuhanyzó stb.), attikák, mellvédfalak, parapet- és egyéb vasbeton panelek javítása. Alkalmazásával biztosítható a megfelelő betontakarás és a felület durva kiegyenlítése.

Rétegvastagság: 10-30 mm, Szemcseméret: max. 4 mm

Alkalmazási terület

- betonhiányok pótlása
- betontakarás növelése, pótlása
- ásványi felületek durva átvonása
- szerkezeti betonok, vakolatok javítása

Termékelőnyök

- szálerősítésű
- könnyű feldolgozhatóság
- vakolatra, betonra, pórusbetonra
- közepes egyenetlenségekhez áthidalásához



CT-MIX - Finom betonjavító habarcs

Beton és vasbeton szerkezetek R3 osztályú javítására alkalmas nagyszilárdságú simítóhabarcs. Lakó-, ipari- és középületek beton felületeinek javítására, mint: hidak, felüljárók, vasbeton oszlopok, zsaluzott betonszerkezetek, kerítések, lábazatok, homlokzati elemek (párkány, ablakkeret, osztópárkány stb.), vasbeton aknák fala, beton aljzatok (burkolat fogadására), lejtésképzés kialakítása (terasz, medence, zuhanyzó stb.), attikák, mellvédfalak, parapet és egyéb vasbeton panelek javítása. Alkalmazásával biztosítható a betonszerkezetek károsítók elleni lezárása és a felület finom kiegyenlítése.

Rétegvastagság: 1-5 mm, Szemcseméret: max. 0,3 mm

Alkalmazási terület

- beton és egyéb ásványi felületek simítása
- betonjavító termékcsalád befejező rétege
- kozmetikai feladatokhoz beton szerkezeteken
- végső befejező rétegek fogadófelületének kialakítására

Termékelőnyök

- könnyen feldolgozható
- vékony rétegű javítás esetén önállóan a tapadóhiddal
- nagy tapadószilárdság
- sík, esztétikus felület alakítható ki



CT-FIX - Javítóhabarcs

Beton, vasbeton és egyéb ásványi felületek javítására, átvonására alkalmas nagyszilárdságú finom javítóhabarcs. Jelentős mechanikai igénybevételnek kitett felületek időjárásálló, nehezen roncsolható bevonatának.

Rétegvastagság: 1-10 mm, Szemcseméret: max. 0,6 mm

Alkalmazási terület

- beton és vakolt felületek javítása
- téglá, zsalukő, vasbeton falazatok átvonására
- kerítések, lábazat felületek kialakítása
- simított felület kialakítására és befejező rétegek fogadására
- normál terhelésű kültéri felületek lejtésképzéséhez
- panel épületek hőszigetelés előtti felületkiegyenlítésére

Termékelőnyök

- könnyen feldolgozható
- anyagában besimítható
- jó mechanikai ellenállású
- festékek, színezővakolatok ideális fogadófelülete
- jó ellenálló képesség a környezeti hatásokkal szemben



RENTI - Javítóhabarcs

Alkalmazható régi- és új építésű épületek kül- és beltéri falfelületeinek képzéséhez. Ideális ipari épületek befejező réteg előtti felületképzéséhez. Alkalmos alapozó réteggént fagyapot (Heraklith) lemezeken, illetve régi, műgyantás vagy ásványi színezővakolatok felületének felújítására.

Rétegvastagság: 2-10 mm, Szemcseméret: max. 1,2 mm

Alkalmazási terület

- ásványi felületek glettelésére
- alapozó réteggént Heraklith lemezeken
- festés, tapétázás, színezővakolat fogadófelületeként
- sima felületek tapadóhídjaként
- általános javítóhabarcsként

Termékelőnyök

- könnyű feldolgozhatóság
- fehér színű
- szálerősített
- kül- és beltérben is alkalmazható
- jó szilárdság - szegezhetőség



RENTI FEIN - Javítóhabarcs, finom

Alkalmazható régi- és új építésű épületek kül- és beltéri falfelületeinek képzéséhez. Ideális ipari épületek befejező réteg előtti felületképzéséhez. Alkalmos alapozó réteggént fagyapot (Heraklith) lemezeken, illetve régi, műgyantás vagy ásványi színezővakolatok felületének felújítására. A Renti habarcs finomszemcsés változata.

Rétegvastagság: 1-5 mm, Szemcseméret: max. 0,6 mm

Alkalmazási terület

- ásványi felületek glettelésére
- alapozó réteggént Heraklith lemezeken
- festés, tapétázás, színezővakolat fogadófelületeként
- sima felületek tapadóhídjaként
- általános javítóhabarcsként

Termékelőnyök

- könnyű feldolgozhatóság
- fehér színű
- szálerősített
- kül- és beltérben is alkalmazható
- jó szilárdság - szegezhetőség



RENOBET - Reparatur habarcs

Alkalmos beton, vasbeton felületek közvetlen glettelésére, égetett téglá és gázbeton falazatok javító bevonására, új és régi vakolatok felületének simítására, kisebb lyukak és rések kitöltésére, keretek, ajtók, ablakok beállítására. Csak vízszigeteléssel ellátott falazatokon alkalmazható.

Rétegvastagság: 0-20 mm, Szemcseméret: max. 0,6 mm

Alkalmazási terület

- ásványi felületek glettelésére
- alapozó réteggént Heraklith lemezeken
- festés, tapétázás, színezővakolat fogadófelületeként
- sima felületek tapadóhídjaként
- általános javítóhabarcsként

Termékelőnyök

- betonkozmetikai munkákra alkalmas
- fehér vagy szürke színben
- gyorskötésű
- kül- és beltérben is alkalmazható
- festhető felületet ad



ESZTRICH ZE50 - Cementesztrich

Nagy igénybevételre (targonca), ipari alkalmazáshoz, kontaktmódon kialakított cementesztrich.

Nyomószilárdság: > 50 N/mm²

Hajlítószilárdság: > 7 N/mm²

Rétegvastagság: 30-50 mm, Szemcseméret: max. 5 mm

Alkalmazási terület

- normál rendeltetésű aljzat kialakítására
- fűtött esztrich kialakítására
- ipari aljzat kialakítására
- erősített, vasalt aljzat kialakítására

Termékelőnyök

- kiváló bedolgozhatósági tulajdonságú
- extra magas szilárdságú (>50 N/mm²)
- fűtött esztrich kialakítására
- kül- és beltérben is alkalmazható



Építő megoldások

új építéshez,
felújításhoz



LASSELSBERGER - KNAUF
vevőszolgálat

Zöld szám: 06 80 949 501

www.lb-knauf.hu
vevoszolgalat@lb-knauf.hu
www.epitomegoldasok.hu

Lasselsberger-Knauf Kft.
8200 Veszprém, Házgyári út 9.

Az Ön viszonteladója: