

30 Years
of
Building Trust



ÉPÍTÉSI MEGOLDÁSOK ÚJ ÉPÍTÉSŰ HIDAK ÉS FELÚJÍTÁSI PROJEKTEK RENDSZEREI

BUILDING TRUST





SIKA - AZ ÖN PARTNERE

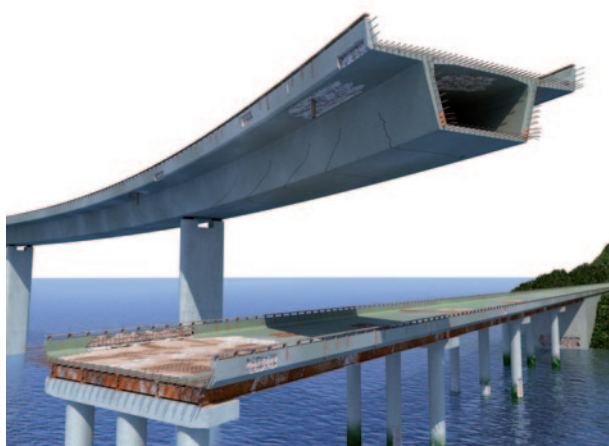
A történelem során a hidak mindig is fontos értékes szerkezetek voltak. Infrastruktúránk részeként gyorsabb és könnyebb szállítást tesznek lehetővé az áru valamint állatszállítás eszközeként. Így természetüknél fogva a hidakat a legkülönfélébb módon építik ahol a domborzat, a talajviszonyok, vagy más meglévő építmények és fejlesztések miatt olyan helyekre terveznek, amelyek egyébként nem alkalmasak hagyományos utak, vagy vasútépítésre. Ezért a hidak a legnagyobb kihívást jelentő, kitett környezetben - szakadékokon átívelve - található, hegyek körül, völgyek, tavak, folyók, tengerek vagy más városi épületek és építmények felett. A forgalom gyakoriságának és a hídszerkezeteinket érő tervezési terhelések nyilvánvaló növekedése miatt folyamatosan további feszültségek és igénybevételek nehezednek rájuk. A modern hidakat túlnyomórészt vasbetonból építik, és több mint 100 éves élettartamra tervezik. A közelmúltban Európában és Észak-Amerikában végzett felmérések azt mutatták, hogy a meglévő hidak többsége már most is jelentős mértékben leromlott. Sok közülük ezért jelentős és gyakran sürgős javításra és felújításra szorul.

TARTALOM

-
- 04** Sika gyors megoldás – Útmutató a híd típus szerint
-
- 06** Esettanulmányok
-
- 10** Híd tervezési megoldások a költséghatékonyság, tartósság és fenntarthatóság érdekében
-
- 12** Híd kitétségek
-
- 14** A károsodás és a romlás áttekintése - a kiváltó okok
-
- 16** Általános hídépítési szempontok
-
- 17** Általános hídfelújítási eljárások
-
- 18** Sika életciklus-értékelési megközelítése
-
- 20** Fenntartható betonvédelem
-
- 22** Sika – az Ön teljes rendszer szállítója
-
- 24** Sika megoldások hidak számára
-
- 26** Sika megoldások a betontechnológiában
- 28** Sika megoldások a betonjavításhoz
- 30** Sika megoldások a strukturális erősítéshez
- 32** Sika megoldások a hídpályalemez védelmére
- 34** Sika megoldások vízszigeteléshez
- 36** Sika megoldások hézag-tömítésekhez
- 38** Sika megoldások a beton védelmére
- 40** Sika megoldások aláöntő habarcsokban és hézagkitöltőkben
- 42** Sika megoldások a szerkezeti ragasztáshoz
- 44** Sika megoldások szegmentált hidak ragasztásához
- 46** Sika megoldások a falazott vagy fahidak rehabilitációjához

SIKA GYORS MEGOLDÁS - ÚTMUTATÓ HÍD TÍPUS SZERINT

KÁROSODÁS ÉS ROMLÁS
ÁTTEKINTÉSE - ALAPVETŐ OKOK
14-23. OLDALAK



SIKA MEGOLDÁSOK
HIDAKHOZ
24-47. OLDALAK



Számos projekttypushoz kínálunk teljes körű építési termékeket és rendszereket.
A SikaSmart online kiválasztási útmutatóját bármikor és bárhol elérheti.



SIKA MEGOLDÁSOK – KOMPOZIT BETON HIDAK

Betontechnológia	26. oldal
Betonjavítás	28. oldal
Strukturális megerősítés	30. oldal
Pályalemez vízszigetelése	32. oldal
Vízszigetelés	34. oldal
Betonvédelem	38. oldal
Fugázás és javítás	40. oldal
Szerkezeti kötés	42. oldal
Szegmentált hidak ragasztása	44. oldal



SIKA MEGOLDÁSOK – FA ÉS FALAZOTT HIDAKHOZ

Falazat védelem	46. oldal
Szerkezet megerősítés	47. oldal
Injektálás	47. oldal



ESETTANULMÁNYOK

COLORADO FOLYÓ HÍDJA HOOVER DAM BYPASS PROJECT, EGYESÜLT ÁLLAMOK



A PROJEKT LEÍRÁSA

A közel 700 méter hosszú és 300 méter magasan az új kompozit híd a folyótól délre fekvő kanyonon ível át, a Hoover-gáton. A híd építése 2005-től 2010-ig tartott, és 114 millió dollárból készült el.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

A monolit vasbetonhoz, a nagy teljesítményű (HPC) betonkeverék-kialakítást határoztak meg (69 MPa - 10.000 psi). Az előregyártott betonpillér szegmenseknek vizuális szempontból hibátlannak és nagyon magas, akár 4 500 psi korai szilárdsággal kellett elkészülniük. (30 MPa), 12-16 órán belül, még a hideg téli hónapokban is. A szegmentált pillér összeszerelése és az utófeszítés folyamata a következő volt. A szegmens hídépítéshez hasonlóan történt, ahol a már bevált ragasztó- és kenőanyagra volt szükség.

SIKA MEGOLDÁS

A mérnökök által meghatározott nagy teljesítményű beton követelményeket a Sika® ViscoCrete® technológiákkal teljesítették. A Sika® Rapid technológiát a gyorsított kivitelezés miatt használták, hogy szükség esetén 16 órán belül 30 MPa feletti korai szilárdságot érjenek el. A szegmentális ragasztóhoz a mérnökök a Sikadur®-31 SBA-t választották, mivel a Sika globális vezető ezen a területen, és korábban számos projektet hajtott végre az Obayasival és másokkal Kínában, Japánban, az Egyesült Államokban és világszerte.

RFK / TRIBOROUGH HÍD NEW YORK, EGYESÜLT ÁLLAMOK



A PROJEKT LEÍRÁSA

Több mint 10 000 folyóméternyi tágulási hézagot kellett készíteni a nagy forgalmú ingázó hídon New York Cityben.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

Az újonnan telepített dilatációs hézagoknak meg kellett felelniük egy széles körű, különböző aljzat- és útfelületi körülményekhez, amelyek eltérő méretű tágulási hézagok és a felületi anyagok voltak.

SIKA MEGOLDÁS

Az EMSEAL BEJS rendszere sikeres megoldást nyújtott, mivel a tervezésnek és a felépítésnek köszönhetően különböző méretbeli bővítési résekbe telepíthető, ami szabálytalanságokra és méretkülönbségekre terjed ki. Mivel nem invazív rögzítést használ, a helyén tartja, anélkül, hogy fém kötőelemekre lenne szükség, amelyek az inkompatibilis szerelési felületek miatt meghibásodhatnak. Ez a folyamatban lévő projekt továbbra is a BEJS-t használja, mert az képes hosszú távú, járható, vízzáró tömítést biztosítani számos, nem éppen ideális beépítési helyzetben.

A BAGO HÍD FELÚJÍTÁSA NEGROS OCCIDENTAL, FÜLÖP-SZIGETEK



A PROJEKT LEÍRÁSA

A régi Bago híd egy acél szerkezet volt, 200 méter hosszú és 12 méter magasán a Bago folyó felett. A híd képes volt ellenállni az idő és a háború fenyegetéseinek 1991-ig, amikor Ruping tájfun elérte Negrost. A hidat az erős szél és az eső okozta árvizek pusztították el. Bago City egyik ikonikus látnivalója, a híd volt az elsődleges hozzáférés a South Negros szigethez, és újra kellett építeni.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

Mivel a hidat 270 méter hosszúra építették át, a forgalom megnőtt. Ez a sziget fő terményéhez, a cukornádhoz kapcsolódik, amely teherautóval szállítva meglehetősen nehéz. Ennek eredményeként a meglévő infrastruktúra erőssége nem lett elegendő a jelenlegi forgalmi feltételek kezeléséhez. Az utólagos megerősítést minimális forgalomtechnika zavarása mellett szükséges volt biztosítani a közforgalmú ingázók számára, mivel a legközelebbi alternatív útvonaltól 17 km-es távolság miatt nem volt megoldható a forgalmi kitérés.

SIKA MEGOLDÁS

A Sika megoldás a SikaWrap® és a Sika® CarboDur® CFRP termékcsaládon alapult, amely egyszerű, hatékony megoldást nyújtott. A termékek alkalmazása nem módosította a meglévő közlekedési szokásokat, így elkerülhető volt a Negros-sziget lakóinak napi tevékenységébe való beavatkozása.

A RÉGI SZABADSÁG HÍD FELÚJÍTÁSA A DUNÁN BUDAPEST, MAGYARORSZÁG



A PROJEKT LEÍRÁSA

A 333 méter hosszú hídon villamossínek futnak végig a középvonalon, az utak és járdák mentén. A történelmi 19. századi tervezés szerint ez egy acélrácsos híd. 1998 és 2000 között a látható acélszerkezet teljes mértékben karbantartásra került egy modern korrózióvédelmi rendszerrel. Az 2007 és 2009 közötti felújítás során néhány elemet megváltoztattak, megerősítettek. A munkálatok magukba foglalták az acélszerkezet és a vasbetonpályák megerősítését, a pillérek és a hídfők kijavítását, az útpálya, a villamospálya és a járda átépítését, a műemléki rekonstrukciót.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

Az összetett szerkezetnek köszönhetően a betonpálya-lemez zsugorodásának szintjét alacsonyan kellett tartani egy speciális betonkeverékkel, alacsony költséggel. Ehhez a statikusok és a beton beszállítói legalább két különböző lehetséges megoldást kerestek.

SIKA MEGOLDÁS

A győztes keverék kialakítás, amely minden igényt kielégített, a következő komponenseket tartalmazta: Sika® ViscoCrete®-1035 és Sika® Control-40.

A korrózióvédelem érdekében a következőket használtuk: SikaCor® cink R (cink-gazdag alapozó), SikaCor® EG 1 (epoxi MIO közbelső réteg) és Sika Permacor®-2330 (akril poliuretán fedőbevonat).

ESETTANULMÁNYOK

HÍD REHABILITÁCIÓ LORCA, SPANYOLORSZÁG



A PROJEKT LEÍRÁSA

Lorca, Spanyolország délnyugati részén található, a középkorban jelentős határváros volt a muszlim és keresztény területek között. A várost súlyosan megrongálta egy 2011-es földrengés. A szeizmikus mozgások meghaladták a várható a hatályos nemzeti szeizmikus szabályzatban előírt értékeket. 1910-ben épült, és Spanyolország második legrégebbi vasbeton hídjának számít, így a város kulturális örökségének részét képezi.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

Bár a szerkezet a romlás jeleit mutatta a földrengés előtt, az azt követő szeizmikus gyorsulások jelentős károkat okoztak repedések és törések formájában. Ez arra készítette a helyi hatóságokat, hogy végezzék el a szerkezet teljes körű rehabilitációját, beleértve a meglévő károk helyreállítását, valamint a boltívek szerkezeti javítását.

SIKA MEGOLDÁS

A szerkezeti helyreállítás magában foglalta a repedések injektálását Sikadur®-52-vel, valamint szerkezeti javítást és helyreállítást végeztek a Sika MonoTop® habarcs termékcsaláddal. A fő hosszirányú íveket SikaWrap®-230 C rétegekkel zárták, amely drasztikusan korlátozza a tag oldalirányú tágulását a nyomófeszültség alatt, és növelik a teherbíró képességüket. Ez a megoldás lehetővé tette a korlátozott végrehajtási idő hatékonyabb kivitelezését. Az új technikák hosszabb élettartamot biztosítanak a centenáriumi hídnak.

PENANG HÍD PENANG-SZIGET, MALAJZIA



A PROJEKT LEÍRÁSA

A második Penang-híd Malajziában egy kétsávos autópálya-híd, amely összeköti a Bandar Cassia-t a félszigeti Malajziában és a Penang-szigeten lévő Batu Maung-ot. Ez a második híd, amely összeköti a szigetet a szárazfölddel az első Penang híd után. A híd teljes hossza 24 kilométer, a vízszakasz 16,9 kilométer, így a leghosszabb híd Délkelet-Ázsiában és a világon.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

A híddal szemben támasztott két fő követelmény az volt, hogy tartósan épüljön meg. 120 évig bírja nagyobb karbantartás nélkül, és hogy ellenálljon a Richter-skála szerinti 7,5-ös erősségű földrengéseknek.

SIKA MEGOLDÁS

A hosszú élettartam elérése érdekében a betont alacsony kloridáteresztő képességgel és vastag burkolattal tervezték. Kiegészítő intézkedésként a Sikagard®-705 L mélyen behatoló hidrofób impregnálást használták 180 000 m² betonfelület védelmére, beleértve a pilléreket, a porgetett cölöpöket (az alacsony árapály idején kitett részen). A Sika Antisol®-821 nevű párazáró vegyületet is szállított a beton minőségének javítása érdekében. Malajziában ez az első olyan szeizmikus tágulási hézagokkal felszerelt híd, amely lehetővé teszi a földrengés alatti mozgást. A nagy csillapítású természetes gumi (HDNR) csapággal felszerelt, hatékony szeizmikus szigetelőrendszer lehetővé teszi a híd számára, hogy ellenálljon a maximális 7,5 földrengésnek. A híd a világ leghosszabb hídja, amelyet ilyen rendszerrel szereltek fel. Ez az első Malajziában, amelyet szeizmikus tágulási csatlakozásokkal szereltek fel, amelyek lehetővé teszik a földrengések során történő mozgást.

FA HÍD SINS, SVÁJC



A PROJEKT LEÍRÁSA

A Reuss-folyó feletti híres fahíd több mint 200 éves, és 1807-ben épült, eredeti tervezési kapacitása 12 tonna. Ma a híd a nehéz járművek számára is tartalékútvonalként szolgál, 20 tonna szükséges terheléssel.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

A lakosok ellenezték a történelmi híd új struktúrával való helyettesítésének lehetőségét, ezért 1991-ben felújították és megerősítették az egész szerkezetet. A fa híd szerkezeti megerősítése egy hosszú távú tanulmány része volt, és az egyik első Sika CarboDur® erősítő projekt volt a fa szerkezeten. A rendszer megoldást kiváló mechanikai tulajdonságai és minimális látható hatása miatt választották ki, mivel a híd vizuális megjelenésének megtartása kulcsfontosságú döntés volt.

SIKA MEGOLDÁS

A híd felújításához a felszerkezetet eltávolították és újjáépítették. A Sika CarboDur® CFRP lemezeket a keresztgerendák alá ragasztották, hogy csökkentsék az elhajlást, és szabadon hagyták őket, és nem kaptak bevonatot, hogy megkönnyítsék az ellenőrzést és az értékelést. A mai napig a telepítés nem igényel karbantartást.

BELTON LANE HÍD GRANTHAM, EGYESÜLT KIRÁLYSÁG



A PROJEKT LEÍRÁSA

A Whitham folyón átkelő Belton Lane híd régi beton burkolatot viselt, alatta hagyományos bitumenes lemez vízszigetelő réteget. Idővel a vízbehatolás elkezdte megtámadni a vízszigetelés alatti betonszerkezetet, ami a híd tervezési élettartamának potenciális csökkenését eredményezte.

PROJEKTKÖVETELMÉNYEK

A Lincolnshire megyei tanács úgy döntött, hogy kicseréli az egész meglévő rendszert, beleértve a bitumenes vízszigetelést is, kiegyenlíti a kissé megtámadott betonfelületet, és beépít egy új, gyorsan száradó, repedésáthidaló, szórt szigetelést. Membrán egy innovatív, teljes körűen tesztelt és bevizsgált bevonatrendszer. BBA-HAPAS szerint tanúsított, és egy új aszfaltréteg burkolatot kapott.

SIKA MEGOLDÁS

A Sika a már ETA 033 tanúsítvánnyal rendelkező, gyors kötésű, hídpályalemez vízszigetelő rendszert kínálja, amely Sika® Concrete Primer-ből, Sikalastic®-841 ST szórt membránból és egy Sika® Concrete Primer-ből álló aszfaltréteghez készült tapadóbevonatból áll. Innovatív Sikalastic®-827 HT forró olvadék pelletünkkel, ez a rendszer kiváló szakítószilárdsági és nyírószilárdsági tulajdonságokat biztosít, kiváló kötési erővel, mind a beton, mind az aszfalt réteghez, növelve a vezető biztonságát és potenciálisan csökkentve a hosszú távú karbantartási költségeket.

HÍD TERVEZÉSI MEGOLDÁSOK

A KÖLTSÉGHATÉKONYSÁG, TARTÓSSÁG
ÉS FENNTARTHATÓSÁG ÉRDEKÉBEN

TARTÓSSÁG

A hidakat úgy tervezték, hogy hosszú időn keresztül fenntartsák szolgálatukat és működésüket. Az élettartam során a beton, az acél és más anyagok számos agresszív hatásnak vannak kitéve, beleértve a változó terhelést és rezgést, a szélsőséges időjárási körülményeket, a kloridok jelenlétét a jégmentesítő sókban, a fagyási és olvadási ciklusokat és a levegőben lévő kloridokat tengeri környezetben. Az új hidak esetében a mérnököknek olyan anyagokat kell gyártaniuk, amelyek képesek elérni ezt a hosszú élettartamot. Minden vonatkozó gyakorlati és szabványt szorosan követni kell, például az acélmegerősítés megfelelő betonburkolatát. Sok meglévő hidat nem a legújabb szabványok szerint

építenek, ami a korai károsodás és romlás egyik oka.

A karbantartási költségek csökkentése érdekében olyan anyagokat kell alkalmazni, amelyek bizonyítottan tartósak, növelik az élettartamot és csökkentik a karbantartás gyakoriságát. A Sika megoldások széles skáláját kínálja a hídszerkezetek javításához, védelméhez és megerősítéséhez, hogy azok megfeleljenek a szükséges tartóssági szabványoknak.

FENNTARTHATÓSÁG

A tartósság, a fenntarthatóság és a környezeti felelősség mellett a hídszerkezet felújításának és építésének fontos elemei, a könnyen bedolgozható és káros anyagoktól mentes anyaggyártás.



Egyre fontosabb szerepet tölt be, projekteket megelőzően a kockázatértékelés.

Korlátozott természeti erőforrásaink felelősségteljes használata elengedhetetlen a jövő generációi számára. Ezért a híd teljes felújítását és az új építési folyamatot figyelembe kell venni a fenntartható és ökológiailag ártalmatlan anyagok kiválasztása tekintetében. Ez magában foglalja a szennyezést fokozó közlekedési késedelmek minimalizálásának lehetőségét, az anyagtermelés energiafogyasztásának csökkentését, a biztonságos hulladék és csomagolási ártalmatlanítást, valamint a szűkös erőforrások felhasználásának minimalizálását. A Sika logisztikánk optimalizálásával, az energia-

fogyasztás csökkentésével, a termelési folyamataink természeti erőforrásainak csökkentésével, valamint innovatív, oldószermentes megoldások kifejlesztésével törekszik a VOC (illékony szerves vegyületek) kibocsátásának korlátozására. A Sika aktívan támogat számos zöld projektet világszerte regionális és helyi szinten, együtt dolgozva azon, hogy egy sokkal jobb környezetet teremtsünk. Fontos számunkra a fenntarthatóbb jövő.

ÉLETCIKLUS-MANAGEMENT

A megfelelő életciklus-költségek és -kezelés a hídtervezés, -építés és -kezelés minden területén, beleértve a megfelelő karbantartást is, nem csak a tulajdonos befektetését védi, hanem biztosítja a hídhasználók biztonságát és fenntartja képességeit és funkcióit. Ezek a mérőszámok számító épületek gyakran fontos jellemzői egy városnak, régióknak vagy akár egy nemzeti örökségnek.

Az életciklus-költségek és -kezelés a legjobb megközelítést biztosítja a hídfenntartók számára a lezárási idők minimalizálásához és a tervezett karbantartási munkák közötti időszakok növeléséhez, ezáltal a legalacsonyabb költség elérése a szerkezet teljes élettartama alatt. A Sika megfelelő tervezési eszközöket biztosít a fenntartóknak és hídmérnököknek, majd alaposan megtervezett és bevált komplett megoldásokat és rendszereket nyújt, hogy jelen-tősen megnövelje a szükséges karbantartási vagy javítási ciklusok közötti időt. Ez jelentős megtakarítást eredményez mint a karbantartóknak és a felhasználóknak egyaránt. Ez csökkenti a híd környezeti hatását.

SIKA – 100 ÉV TAPASZTALAT

A Sika minden típusú hídszerkezet építésében és felújításában szerzett tapasztalattal rendelkezik. A teljes termék-választékban elismert, jól bevált és innovatív rendszerekkel a Sika minden típusú projekthez megfelelő megoldást tud biztosítani a hídkarbantartási vállalkozók és ügyfelek számára. Ezek közé tartozik: Betonjavítás és -védelem, betontechnológia, hídszerkezet vízszigetelése, szerkezeti megerősítés, injektálás, vízzáró tömítések, szegmentált hídragasztó, nagy teljesítményű fugázási és szerkezeti kötési megoldások (merev és rugalmas). A Sika nagymultú szakértelemmel és tapasztalattal rendelkezik üzletáganként leosztva.

A Sika következetes, minőségileg ellenőrzött termékeket és rendszereket gyárt, amelyeket a hatékony logisztika révén szállítanak a telephelyre. Összességében a jól képzett Sika szakembereink kulcsfontosságú szerepet játszanak a tartós, költséghatékony és tartós hídmegoldások biztosításában.



HÍD KITETTSÉGEK



Vízbehatolás

A víz természetes módon behatolhat a vasbeton kapilláris pórusszerkezetébe. A szénsavas beton területén, vagy ahol az acél megerősítő rudak felületén magas kloridtartalom van, a felületen megerősítési korrózió vagy repedések fordulhatnak elő.



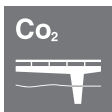
Dinamikus és statikus terhelés:

Túlterhelés a növekvő forgalmi terhelés miatt, nem megfelelő tervezés, a szerkezet károsodása, feszültség okozta meghibásodás, földrengés hatása, vagy bármely más mechanikai hatás, például járműbecsapódás, okozhatja a következőket mind meghaladhatják vagy csökkenthetik a szerkezet teherbírását.



Széles hőmérséklet-ingadozás

A hidak természetüknél és elhelyezkedésüknél fogva a nappali és éjszakai, téli és nyári viszonyok, illetve a szerkezet különböző oldalai vagy felületei közötti hőmérséklet-ingadozásoknak vannak kitéve. Ezek a gyakori ciklusok hőterhelést és mozgást eredményeznek a betonszerkezetben, ami repedéseket is okozhat.



Szén-dioxid

Minden cementkő tartalmaz szabad kalcium-hidroxidot. A beton felszíne érintkezik a levegővel, és a felszín közelében a cementkő szabad kalcium-hidroxid-tartalma a levegő szén-dioxidtartalmával először kalcium-hidrokarbonáttá, majd víz felszabadulása közben semleges kémhatású kalcium-karbonáttá alakul:
 $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$



Kloridok behatolása

A kloridok télen használt jégmentesítő sókból vagy tengeri környezetben használt sós vízből származnak. Áthatolhatnak a betonszerkezetben, és ha elérik a betonacélokat, helyileg elpusztíthatják a passzíváló filmréteget, ami lyuk korróziót okoz.



Fagyás olvadási ciklus

A fagyás olvadási ciklus következtében a szabad víz fagyás közbeni tágulása miatt feszültséget okoz a beton mátrixban; a folyamatos fagyás-olvadási ciklus következtében lerobbantja magáról a betonfelületet.



Felületi erózió / kopás

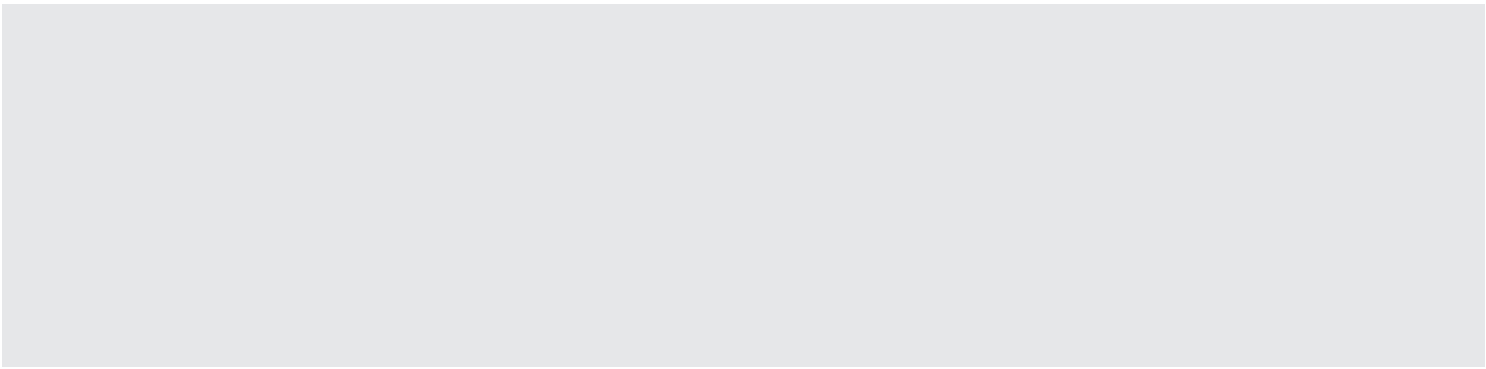
A vízbe merülő betonelemek, mint például a hídpillérek vagy oszlopok, folyamatosan ki vannak téve a felületük eróziójának és kopásának. A sérülés a gyorsan folyó víz, valamint a homok vagy más szilárd anyagok részecskéi miatt következik be.



Tűzkár

A közlekedési balesetektől eredő tűz például a betonelemek szerkezeti integritásának csökkenését eredményezheti, beleértve az oszlopokat, a szerkezetet vagy az előregyártott szegmenseket stb.





A KÁROSODÁS ÉS A ROMLÁS ÁTTEKINTÉSE – A KIVÁLTÓ OKOK

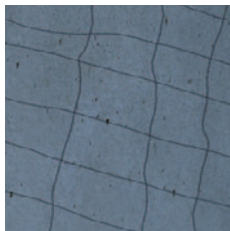
1



Acél megerősítés korrózió

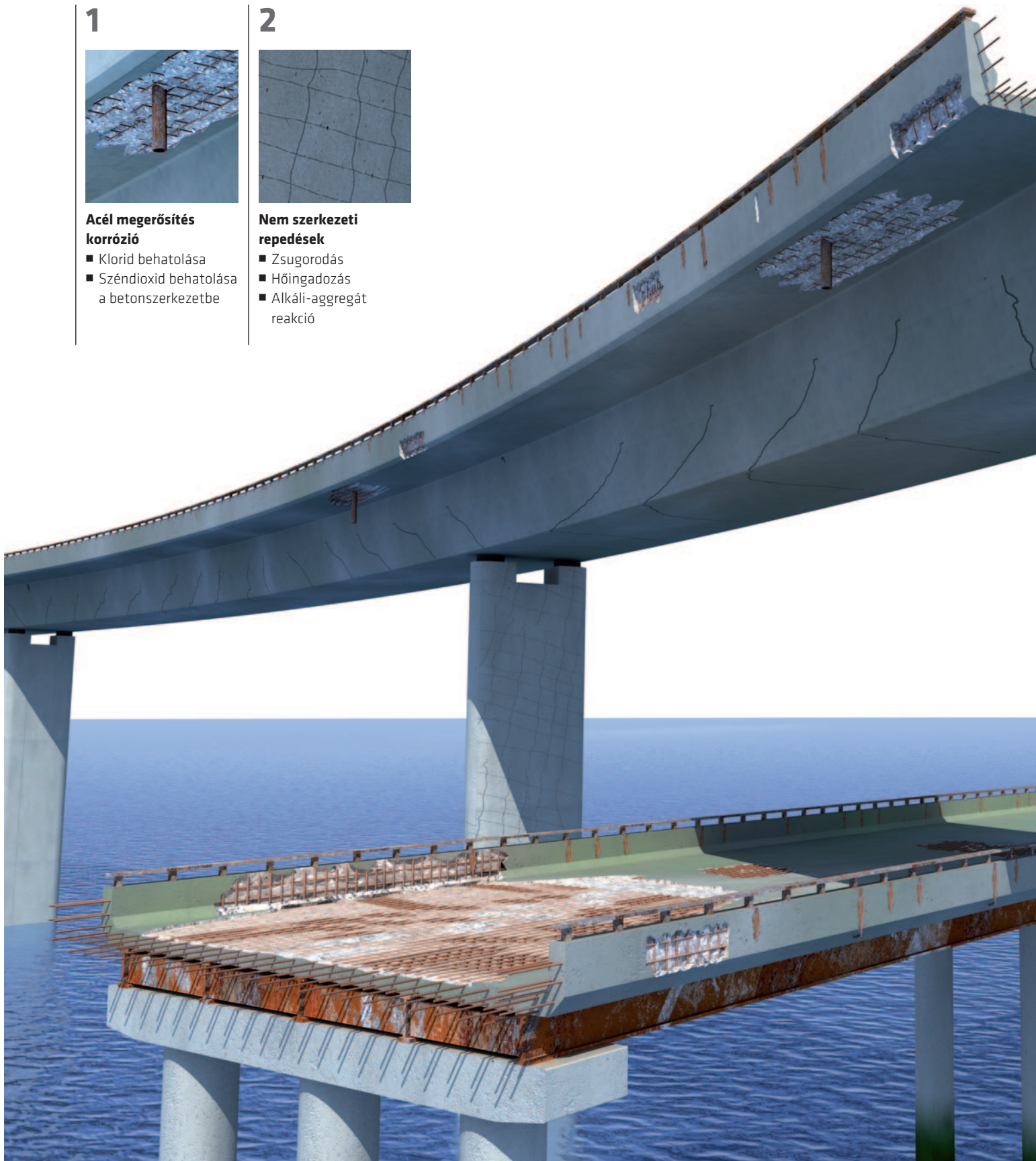
- Klorid behatolása
- Széndioxid behatolása a betonszerkezetbe

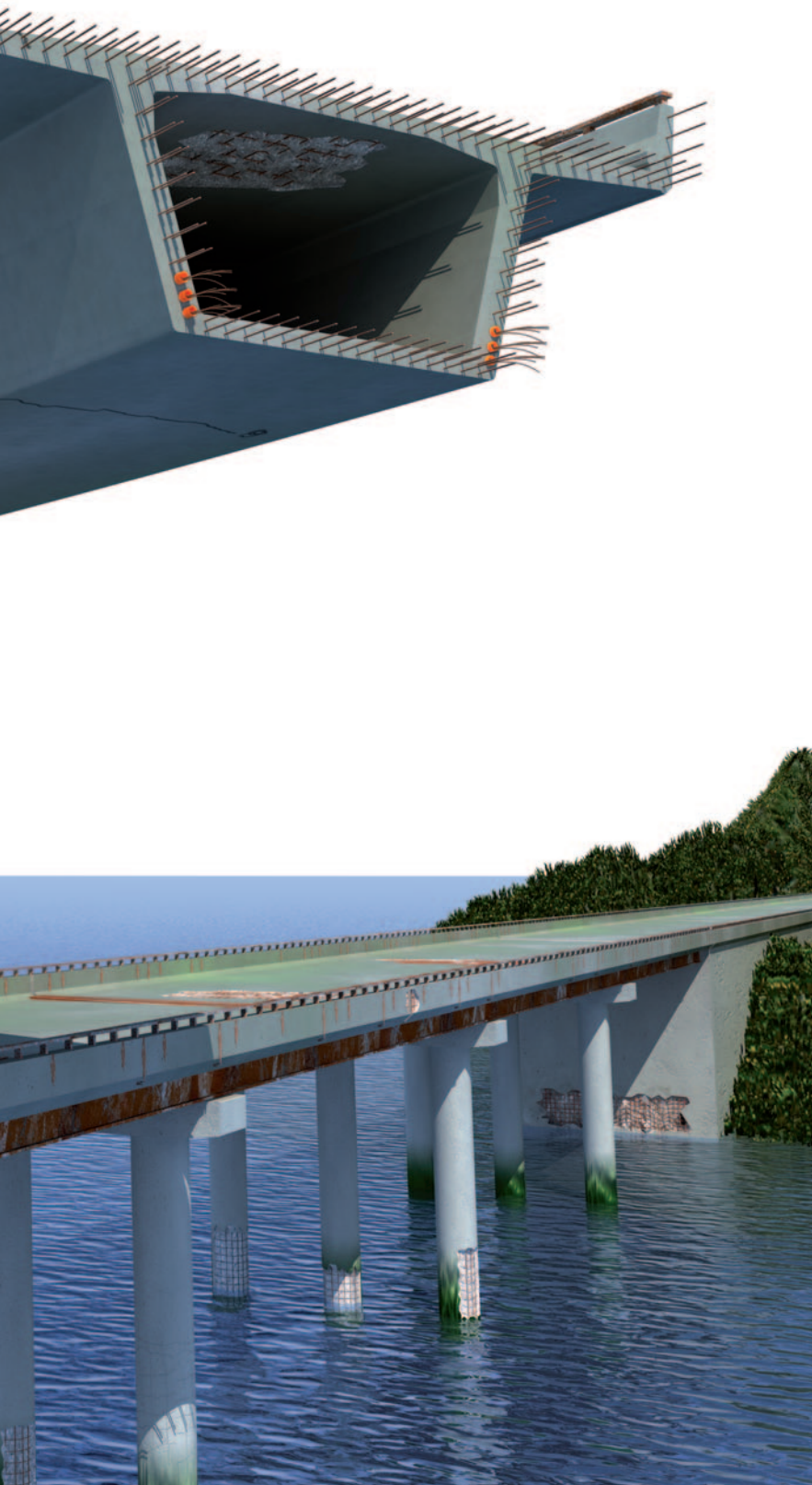
2



Nem szerkezeti repedések

- Zsugorodás
- Hőingadozás
- Alkáli-aggregát reakció





3



**Pályalemez korróziója
vasbeton vagy acél**

- Hibás vagy nem megfelelő vízszigetelés
- Klorid behatolása
- Víz behatolása

4



Kivirágzás

- Víz behatolása

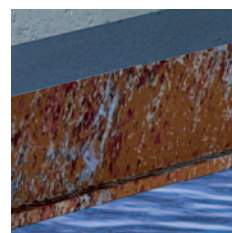
5



Beton töredezés

- Betonszerkezet korrózió
- Fagyás-olvadás hatás

6



Szerkezeti acél korrózió

- Nem megfelelő acélbevonatok
- Klorid behatolás
- Víz behatolás

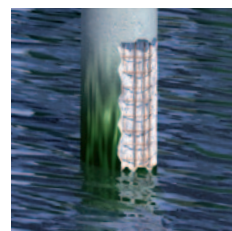
7



Szerkezeti repedések

- Túlterhelés
- Szerkezeti mozgás/rezgés
- Földrengés hatása

8



A betonfelület méretezése

- Erózió
- Kopás
- Só bejutása a szerkezetbe
- Fagyás-olvadás ciklus sorozata

ÁLTALÁNOS HÍDÉPÍTÉSI SZEMPONTOK

Az építési javítási és védelmi stratégia részletes eljárásokat is magában foglaló meghatározása előtt figyelembe kell venni a hídprojekt konkrét követelményeit. Ezek a követelmények fontos szerepet játszhatnak a megfelelő tervezési és építési

eljárások meghatározásában, valamint a hídhoz szükséges jövőbeni karbantartási munkákban. A projekttel kapcsolatos követelmények példáit az alábbiakban ismertetjük.

Tartósság

A hídszerkezeten végzett javítási munkák jelentős költségekkel járhatnak, ezért e munkák gyakoriságának a lehető leg-távolabb kell lennie. Ezért a hídépítésben használt termékeknek megfelelő tartósságot kell biztosítaniuk ahhoz, hogy a rendszert a meghatározott élettartamra kiterjesszék.



A lezárás időtartama

A hídsáv vagy az útlezárás ideje közvetlen hatással van az építési munkák költségeire. A rendszerek kiválasztásának lehetővé kell tennie a gyors átadást a forgalom számára, és ezáltal minimálisa kell csökkentenie a forgalom zavarását.



Esztétikai kérdések

A hidakat gyakran innovatív tervekkel építik, és a régió jól ismert látnivalóivá válhatnak, ezért fontos szerepe van nem csak a funkciónak de a kinézetnek is. Ezért az esztétikai megfontolások gyakran fontos szerepet játszanak a híd tervezésében és kivitelezésében.



Rendszerkompatibilitás

A komplex hídszerkezeteken végzett javítási munkák gyakran teljes és integrált rendszer-felépítést igényelnek. Nagyon fontos, hogy az összes felhasznált termék kompatibilis legyen egymással. Egy teljes körű rendszerbeszállító használata bizonyítottan kompatibilis termékekkel és rendszerekkel biztosítja ezt.



Teljes életrciklus költség

A teljes költségnek figyelembe kell vennie a felújítási munkák tényleges költségeit, valamint a meghatározott élettartam fenntartási költségeit. Ezt jelentős mértékben befolyásolja a megfelelő építési koncepció, valamint az alkalmazandó különleges anyagok kiválasztása.



Expozíciók

Az adott helyszín expozíciója és a környezeti feltételek, mint például az éghajlat, a hozzáférés és az anyagok alkalmazási területe, szintén jelentősen befolyásolják a koncepció kiválasztását és/vagy a megfelelő anyagokat és alkalmazási technikákat.



Forgalmi áramlás

A forgalmi zavarok minimalizálása érdekében az építési munkák hosszú szakaszait meg kell akadályozni. A javításokat élő forgalmi terhelés mellett is el kell végezni. Ehhez speciális anyagokra van szükség, és csak olyan rendszerek érhetők el, amelyeket kifejezetten teszteltek, hogy dinamikus terhelés mellett is alkalmazhatók legyenek.



Ökológia






A környezetbarát és fenntartható anyagok, például az oldószermentes termékek segítenek a környezet megővésében. Ez egyre fontosabb követelmény, és néhány országban további adókat kell fizetni az illékony szerves vegyületeket (VOC-k) kibocsátó termékekért.



ÁLTALÁNOS HÍDFELÚJÍTÁSI ELJÁRÁSOK

A hidak építését, javítását és védelmét mindig a vonatkozó helyi szabványoknak és előírásoknak megfelelően kell végrehajtani. A részletes állapotfelmérés és a kiváltók elemzése után meghatározhatók a felújítás sikeres kivitelezéséhez szükséges eljárások. A szabványok

(pl az EN 1504-9 európai szabvány) meghatározzák a sérült beton és szerkezet felújításának alapelveit és módszereit. Az EN 1504-9 szabvány szerinti javítással és védelemmel kapcsolatos további információkért tekintse meg „A vasbeton javítása és védelme Sika-val” című brossúránkat.

Sérülések, hibák típusai (példák)		Lehetséges elvek / módszerek	
		Javítás módszerei	Védelem
Szerkezeti repedések		<ul style="list-style-type: none"> ■ Betonfelújítás (3.1 ; 3.3 módszer) ■ Betoninjektálás (4.5 ; 4.6 módszer) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A behatolás elleni védelem (1.1 ; 1.2 ; 1.3 módszer) ■ Fizikai ellenállás (5.1 ; 5.2 ; 5.3 módszer)
Korrózió		<ul style="list-style-type: none"> ■ Passzíválás, helyreállítás (7.2 módszer) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ellenállás növelése (8.1 ; 8.2 ; 8.3 módszer) ■ Katód szabályozás (9.1 módszer) ■ Katódos védelem (10.1 módszer) ■ Anódos területek szabályozása (11.1 ; 11.2 ; 11.3 módszer)
Szerkezeti repedések		<ul style="list-style-type: none"> ■ Beton helyreállítása (3.1 ; 3.3 módszer) ■ Repedés injektálása (4.5 ; 4.6 módszer) ■ Szerkezeti megerősítés (4.1 ; 4.3 ; 4.4 ; 4.7 módszer) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nem alkalmazható
Nem szerkezeti repedések		<ul style="list-style-type: none"> ■ Repedések kitöltése (1.5 módszer) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A behatolás elleni védelem (1.1 ; 1.2 ; 1.3 módszer) ■ Nedvesség elleni védelem (2.1 ; 2.2 ; 2.3 módszer)
Kimosódás, kivirágzás		<ul style="list-style-type: none"> ■ Repedések kitöltése (1.5 módszer) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A behatolás elleni védelem (1.1 - 1.8 módszer) ■ Nedvesség elleni védelem (2.1 ; 2.2 ; 2.3 módszer)

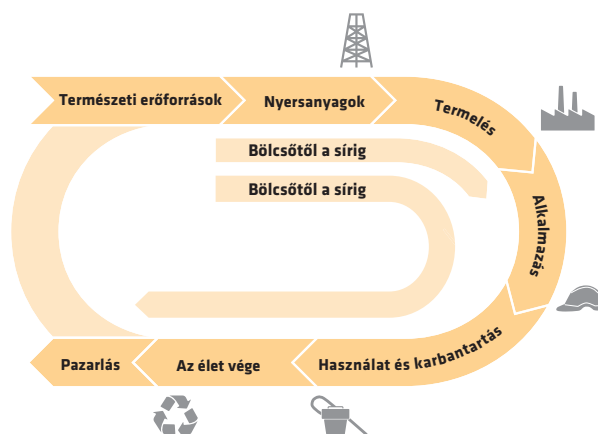
A SIKA ÉLETCIKLUS-ÉRTÉKELÉSI MEGKÖZELÍTÉSE

Az életciklus-értékelés (LCA) egy szabványosított módszer a termékek és szolgáltatások bemeneteinek és kimeneteinek és lehetséges környezeti hatásainak értékelésére és összehasonlítására az életciklusuk során. Az LCA-k egyre inkább elismertek a termékek és rendszerek fenntarthatóságának értékelésére szolgáló eszközként.

A Sika az ISO 14040 és az EN 15804 szabvány szerint végzi az LCA-kat. Az alkalmazott hatásvizsgálati módszer a CML 2001. A Sika életciklus-ellenőrzési adataira vonatkozó adatok nyilvános adatbázisokon alapulnak, mint például az Eco találmány, az Európai Életciklus-referencia Adatbázis (ELCD) és a PE-GaBi adatbázisokon, valamint a Sika gyártóüzemeinek és termékeinek egyedi adatain.

A Sika a vonatkozó szabványok szerint értékeli az összes olyan hatáskategóriát és erőforrás-mutatót, amelyeket fontosnak tartanak.

A kumulatív energiaigény (CED), a globális felmelegedési potenciál (GWP) és a fotokémiai ózontermelő potenciál (POCP) a legrelevánsabbnak tekinthető a beton építése, javítása és védelme szempontjából:



- A kumulatív energiaigény (CED) a megújuló és nem megújuló forrásokból előállított primerenergia teljes mennyisége.
- A globális felmelegedési potenciál (GWP) az üvegházhatású gázok miatti éghajlatváltozás lehetséges következménye.
- A fotokémiai ózontermelő potenciál (POCP) a nyári napsugárzás, illékony szerves vegyületek (VOC) és nitrogén-oxidok együttes jelenléte, melyek ózont termelnek.



FENNTARTHATÓ BETONVÉDELEM

A vasbeton hidakra vonatkozó konkrét stratégiákról szóló Sika LCA a bölcsőtől a sírig terjedő megközelítésen alapul. A betonvédelmi termékek potenciális környezeti hatását a nyersanyag-kitermeléstől, a gyártástól, az alkalmazástól és a felhasználástól a végső ártalmatlanításig az életciklus végén vizsgálják. Magának a vasbeton hídnak az építése és az életciklus végi forgatókönyve látható.

Ebben a tanulmányban a hagyományos rendszereket hasonlítjuk össze (1. forgatókönyv) amely a felújítóhabarcsot és a védőbevonatot tartalmazza, a 2. forgatókönyvvel (SO₂ rendszerrel), amely hidrofób impregnálást és védőbevonatot kombinál. Mivel az LCA-ban vizsgált mindkét termék hasonló várható élettartammal rendelkezik, a tanulmány egy négyzetméternyi terület védelméen alapul.

Forgatókönyv	Építési fázis	Felújítás	Előkészítés	Eljárások/Termékek	Termék mennyiségek	Felület
Forgatókönyv (hagyományos módszer)	Új építés	Felújítás	SPT*	HWP kezelés	-	1 m ²
		Védőbevonat	PA**	Felújító habarcs (WS)	4 kg	
		Védőbevonat	PA**	Oldószer alapú akril bevonat (ALS)	0,4 kg	
Forgatókönyv (SO ₂ rendszer)	Új építés	Hidrofób impregnálás	SPT	LWP kezelés	-	1 m ²
		Védőbevonat	PA**	Vízbázisú szilán emulzió (ALS)	0,15 kg	
		Védőbevonat	PA**	Vízbázisú védőbevonat (ALS)	0,45 kg	

*SPT = HWP Felület előkészítés magas víznyomás, LWP = alacsony víznyomás

**PA: Product application = Termék alkalmazás, WS = hengerezés, ALS = airless szórás



FENNTARTHATÓ BETONVÉDELEM

A betonvédelem Sika System SO₂ (2. forgatókönyv) nem csak jelentősen kisebb környezeti hatással rendelkezik, a jól bevált rendszerhez képest, hanem elősegíti a jelentős időmegtakarítást a felhordó számára a betonvédelmi munkák kivitelezése során. Ez lehetővé teszi az ilyen a híd gyorsabb újbóli megnyitását a forgalom számára.

Időkeret (pl. 1 000 m² felülethez)

Forgatókönyv

Hagyományos rendszer



Teljes alkalmazási idő: **11 nap**

- 2 nap** felület előkészítés
- 2 nap** felújító habarcs felhordása
- 5 nap** kikeményedés
- 2 nap** bevonat felhordási idő

Forgatókönyv

SO₂ rendszer

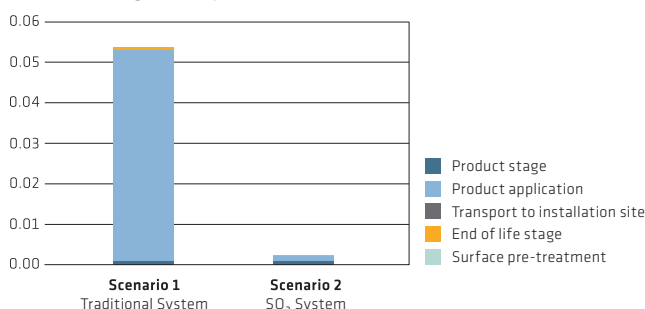


Teljes alkalmazási idő: **4 nap**

- 1 nap** felület előkészítés
- 1 nap** száradás
- 1 nap** hidrofób impregnálás
- 1 nap** bevonat felvitele



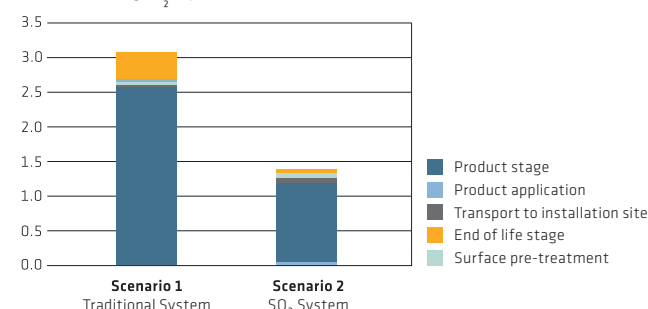
CML2001, POCP [kg Ethene-eq./m²]



Kémiai szmog (POCP) esetében az oldószeralapú bevonatok használata miatt a SO₂ rendszer lényegesen kisebb hatást gyakorol a hagyományos rendszerénél, ami nagyobb erőforrás-hatékonyságot tesz lehetővé (az egész életciklus során alacsonyabb anyagfogyasztás). Például, ha az SO₂ rendszert (2. Forgatókönyv) több mint 1 000 négyzetméteren hajtják végre, akkor a hagyományos rendszerhez képest körülbelül 500 kilogramm oldószer alapú bevonatot takarít meg.

Globális felmelegedési potenciál

CML2001, GWP [kg CO₂-eq./m²]

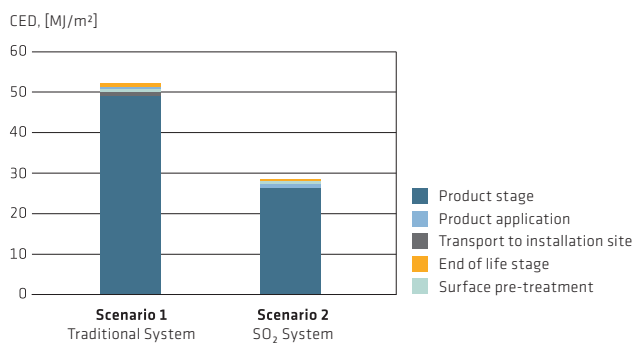


A globális felmelegedési potenciál (GWP) esetében az oldószer alapú bevonatok használata miatt a SO₂ rendszer lényegesen kisebb hatást gyakorol, mint a hagyományos rendszer.

Például, ha a SO₂ rendszert (2. Forgatókönyv) több mint 1 000 négyzetméteren valósítják meg, akkor körülbelül 1,7 tonna CO₂-t takarít meg (ami egyenértékű a 15 tonna teherautó által körülbelül 4 000 km-en keresztül történő szállítással).



Kumulatív energiaigény



A kumulatív energiaigény (CED) esetében az oldószeralapú bevonatok használata miatt a SO₂ rendszer lényegesen kisebb hatással bír, mint a hagyományos rendszer. Például, ha a SO₂ (2. Forgatókönyv) rendszert 1 000 négyzetméteren vizsgálva, akkor a hagyományos rendszerhez képest körülbelül 2,5 hordó olaj használatát takarítják meg. (1. forgatókönyv)

KÖVETKEZTETÉS

Az LCA világosan kimutatta, hogy bár nem nincs negatív hatással a tartósságra, a CO₂ rendszer, de a hatékony mód a betonszerkezetek védelmére az időgazdálkodásban lelhető. A CO₂ rendszer fő előnye, hogy nem teszi szükségessé az alapozó felhordását a habarcs előtt. A felhasznált anyag teljes mennyisége csökken a munkaterületen felhasznált anyag mennyisége is. A munka gyorsabban elvégezhető így a környezetre gyakorolt hatás kisebb, miközben a tartóssági célkitűzés továbbra is fennmarad.

SIKA - AZ ÖN TELJES RENDSZER SZÁLLÍTÓJA

A Sika globális piac- és technológiai vezető szerepet tölt be az új hídépítéshez és karbantartáshoz használható speciális építőipari vegyi anyagok területén. Világszerte több mint 70 országban vannak gyártóüzemeink és regionális leányvállalataink. Széles körű tapasztalatunk és szakértelmünk az elmúlt 100 év során a vasbeton hidak, acélhidak és egyéb

építőmérnöki szerkezetek építésén és felújításán szerzett tapasztalataink alapján jött létre.

A Sika ma olyan innovatív termékek és rendszerek teljes skáláját kínálja, amelyeket kifejezetten arra terveztek, hogy a világ bármely pontján megoldják az összes kihívást jelentő követelményeket.

PÉLDÁK A SIKA VEZETŐ INNOVÁCIÓIRA A HÍD PROJEKTEKHEZ

BETONKEVERÉKEK



Tartós betonkeverék kialakításhoz és elhelyezéshez.

VÍZZÁRÓ DILATÁCIÓKHOZ



Minden típusú mozgás és építési illesztés vízzáró tömitéséhez.

FOLYÉKONY ALKALMAZOTT VÍZSZIGETELŐ MEMBRÁNOK



Tartós repedésáthidaló pályalemez szigetelésére.

BETONJAVÍTÓ RENDSZEREK



A biztonságos betonjavítási munkákhoz dinamikus terhelés mellett is.

KATÓDOS VÉDELEM:



A beágyazott betonacélok védelme a korrózió ellen hibrid technológiával (indukált katódos védelem és galvanikus katódos védelem).

UTÓFESZÍTŐ RENDSZEREK



A vasbeton hidak rendkívül hatékony szerkezeti megerősítéséhez.

A Sika teljes körű támogatást nyújt a hídüzemeltetőknek, építészeknek, mérnököknek és alvállalkozóknak a sikeres projekt biztosításához szükséges technikai tanácsadással és támogatással. Különösen a felújítási projektek esetében ez magában foglalja a teljes folyamat támogatását, az első felméréstől és értékeléstől, a kiváltó ok diagnózisától, a specifikáció írásától, részletezésétől, a módszertani nyilatkozatoktól, helyszíni minőségellenőrzés és gyakorlati

alkalmazásig. Az új konstrukciókhoz a Sika támogatást nyújt a hosszú élettartamú tervezési struktúrákhoz. A Sika szakértelme jelentősen hozzájárulhat a projekt teljes költségének minimalizálásához a teljes meghatározott élettartam-ciklus során. Ezen túlmenően ez a szakértelem és a globális jelenlétünk azt jelenti, hogy ügyfeink műszaki támogatást kapnak konkrét problémáik megoldásához, akár a tervezőirodában, akár a helyszínen.

TOVÁBBI ÉRVEK A SIKA MELLETT



Sika tapasztalata - 1910 óta folyamatosan fejlődött



A Sika szakértelme és kompetenciája - a világ minden táján megtalálható



A Sika teljes rendszerkompatibilitása - megbízhatóan bizonyított és tesztelt



A Sika garantálja a megbízható partnerséget



A Sika innovatív megoldásai és rendszerei - tartós hídszerkezetekhez



A Sika teljes projekt támogatása - a tervezéstől a befejezésig, a projekt minden területén



A Sika teljes termékínálata - minden megoldás egyetlen beszállítótól



A Sika alkalmazástechnikája - a leghatékonyabb és legköltség-hatékonyabb alkalmazásért



A Sika további tesztelési fejlesztései - teljesen megbízható termékek és rendszerek

SIKA MEGOLDÁSOK HIDAK SZÁMÁRA

1

BETON TECHNOLÓGIA

26/27. oldal

- Korai szakaszban magas szilárdság
- Vízáró beton
- Gyorsan szilárduló beton
- Hosszan tartó szerkezet
- Ultra nagy szilárdságú beton

2

BETONJAVÍTÁS

28/29. oldal

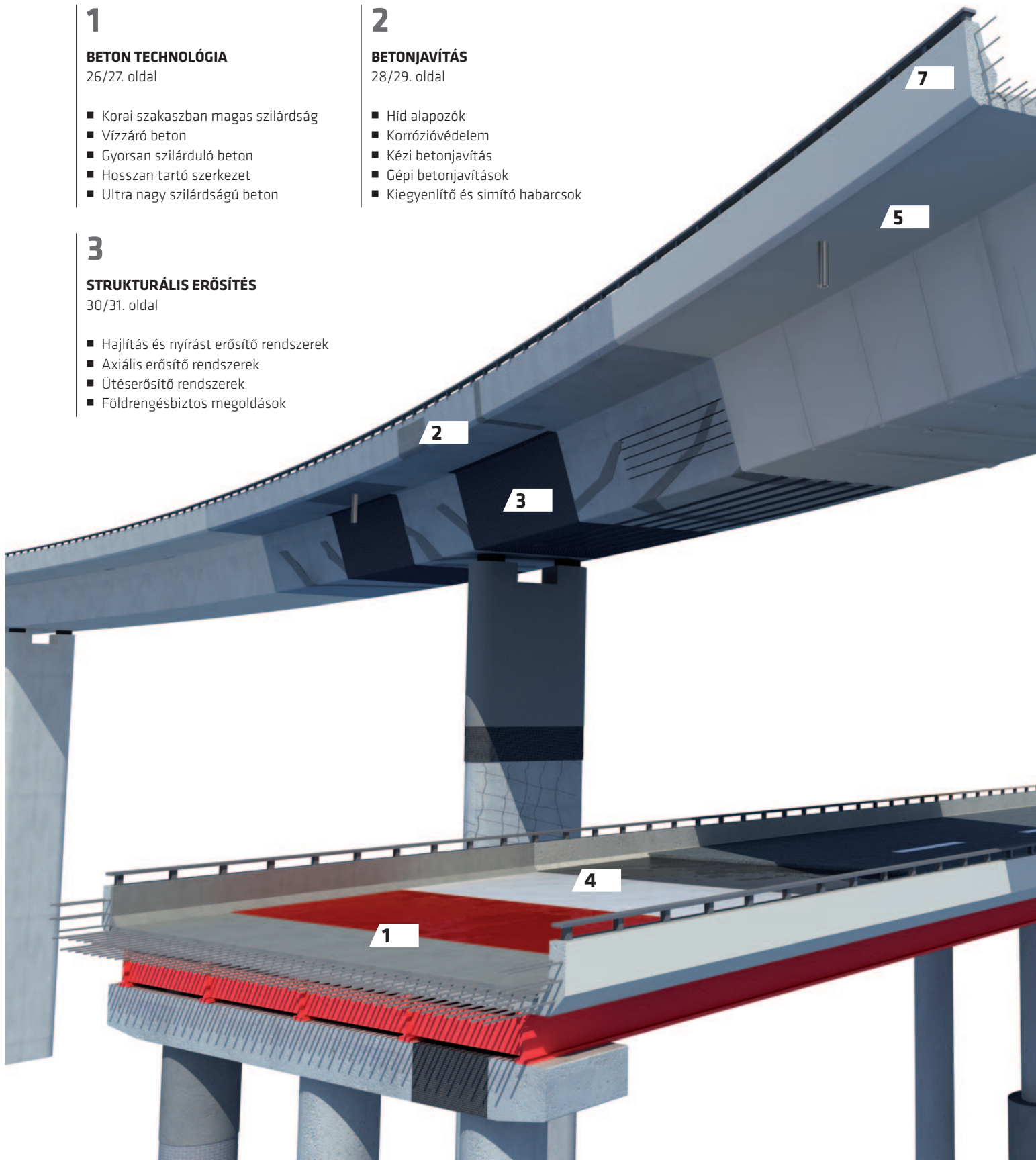
- Híd alapozók
- Korrózióvédelem
- Kézi betonjavítás
- Gépi betonjavítások
- Kiegészítő és simító habarcsok

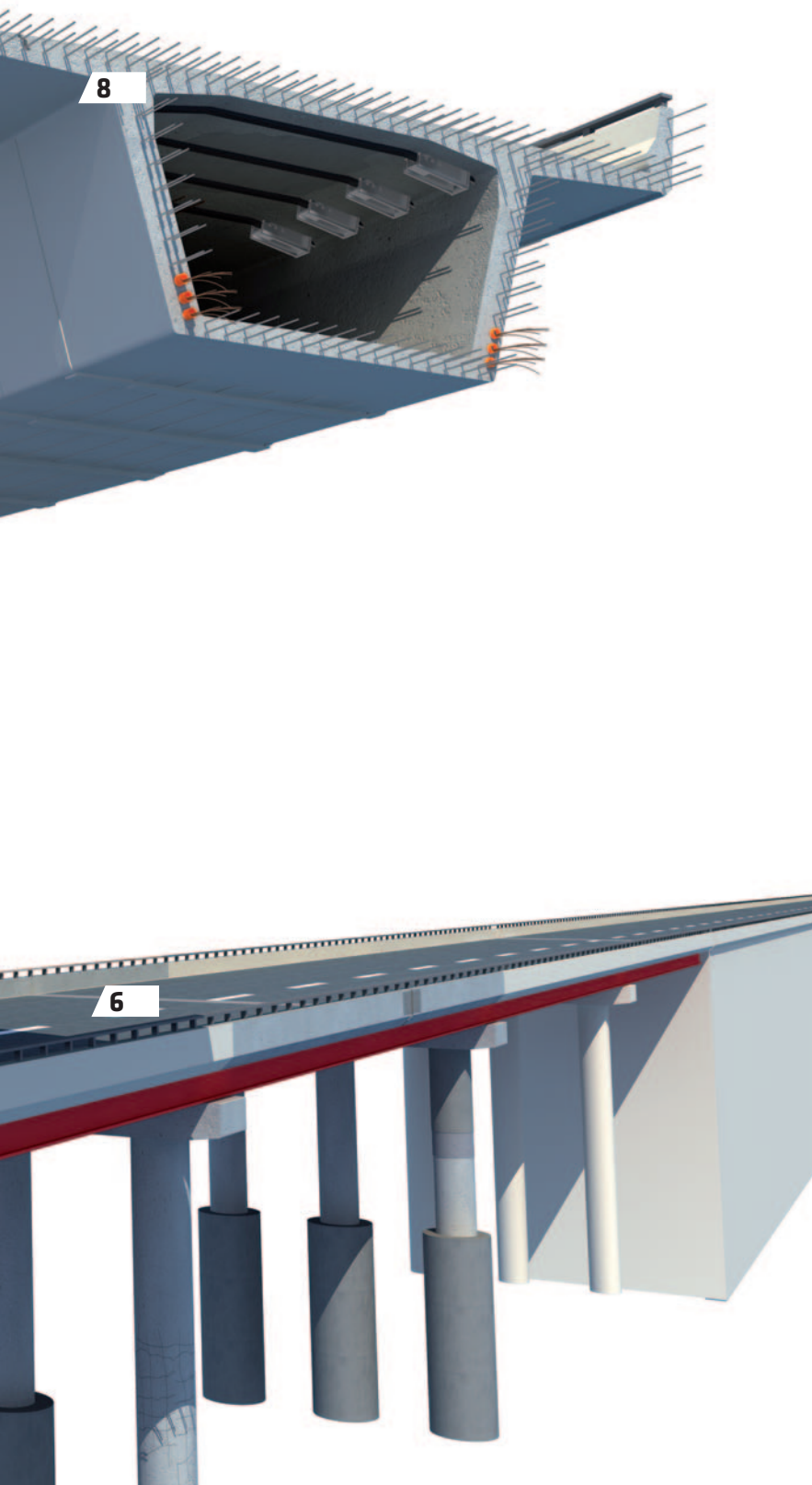
3

STRUKTURÁLIS ERŐSÍTÉS

30/31. oldal

- Hajlítás és nyírást erősítő rendszerek
- Axiális erősítő rendszerek
- Ütéserősítő rendszerek
- Földrengésbiztos megoldások





4

VÍZSZIGETELÉS

34/35. oldal

- Híd pályalemez szigetelések
- Csatlakozó tömítési megoldások
- Víz záró szerkezeti injektálás
- Vízálló epoxi ragasztók
- Folyékony vízszigetelő poliuretán szigetelések, és bitumenes lemez szigetelések
- Poliureát aszfalttal összeolvasztó réteg

5

BETONVÉDELEM

38/39. oldal

- Hidrofób impregnálások
- Impregnálások
- Merev és rugalmas bevonatok
- Korróziógátlók
- Galván és katódvédelmi rendszerek

6

FUGÁZÁS ÉS RÖGZÍTÉS

40/41. oldal

- Szerkezeti utóinjektálható fugaszalagok
- Habarcok ágyazásra és rögzítésre
- Rugalmas hézagkitöltések

7

SZERKEZETI KÖTÉS

42/43. oldal

- Szerkezeti epoxi ragasztók
- Szerkezeti lehorgonyzó rendszerek
- Szerkezeti repedésjavítás injektálással

8

SZEGMENTÁLT HÍDAK

44/45. oldal

- Konzolos híd ragasztó

SIKA MEGOLDÁSOK A BETONTECHNOLÓGIÁBAN

ÁTTEKINTÉS

A betonszerkezetek, mint például a hidak, számos erőnek és nyúlásnak lehetnek kitéve, kezdve az építési típusból eredő mechanikai feszültségekkel, és kiterjesztve a különböző külső behatásokra. A betonra nehezedő hatalmas terhelések közé tartoznak a környezeti hatások, mint az extrém meleg vagy hideg hőmérséklet és nagy hőingadozások, az agresszív víz vagy vegyi anyagok, a folyamatosan gördülő, kopó vagy lüktető igénybevételek és szélsőséges esetekben a tűz hatása. Ezért rendkívül tartós beton szükséges egy híd építéséhez, valamint felújításához.

KÖVETELMÉNYEK

- Nagymértékben tartós beton csökkentett áteresztő képességgel és kiváló ellenállással.
- Magas korai szilárdság és kiváló bedolgozhatóság, amely lehetővé teszi a beton gyors, egyszerű és biztonságos elhelyezését, biztos betonteljesítményét.
- A rendelkezésre álló nyersanyagok (beleértve az újrahasznosított aggregátumokat is) optimális felhasználása.

Sika a betongyártásban

Az innovatív betonkeverékek fejlesztése és gyártása speciális adalékok felhasználásával 1910 óta a Sika egyik fő üzletága. Technológiánk és kiváló minőségű termékeink folyamatosan fejlődtek ebben az évszázados tapasztalatban. A Sika keverési technológiák és termékek legteljesebb választékát kínálja a rendkívül tartós beton hatékony cseréjéhez.

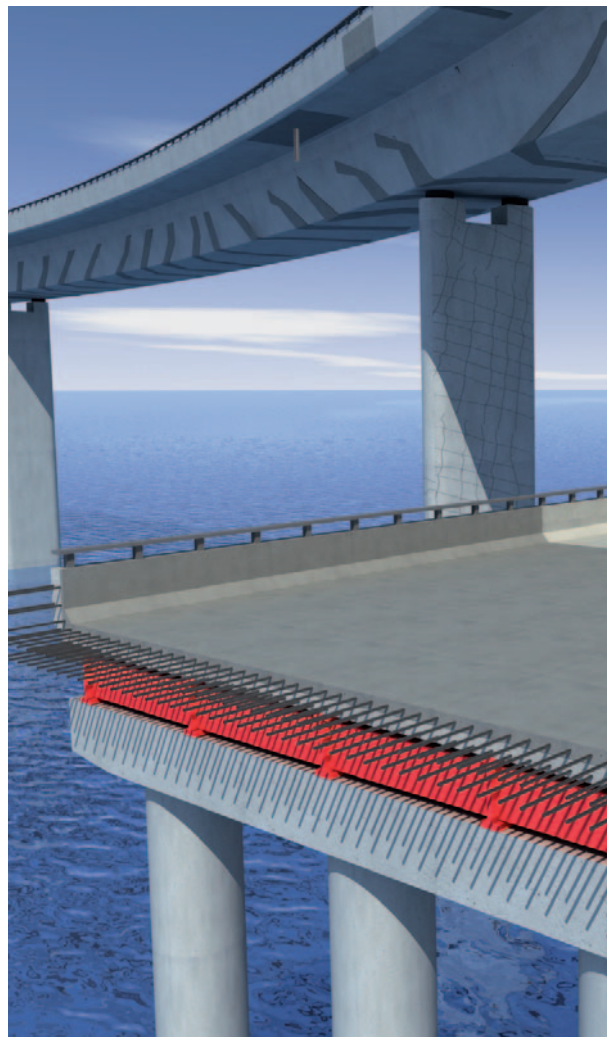
A Sika hozzáadott értéke a betontechnológiában

Az „új” és a „meglévő” beton biztonságos összeépítése, ragasztása

Sikadur®-31+ epoxigyanta tartós és nagy szilárdságú tapadást biztosít az új beton és a meglévő szerkezeti nyíróterhek megfelelő átvitele mellett.

ELŐNYÖK:

- Nagy szilárdságú kötés az új és a meglévő beton között
- Szerkezeti nyíróterhelés átvitele
- Meghosszabbított nyitott idő a betonozási műveletek során
- Gyors és egyszerű felhordás



Sika megoldások a rendkívül tartós betonhoz

A beton tartósságának növelése a következők használatával:

- SikaControl®-60 a beton zsugorodásának minimalizálása érdekében.
- A SikaAer® növeli a fagy és a fagyás/olvadás ellenállását.
- A SikaFume® szilika javítja az ellenállóságát.
- Sika® FerroGard® korróziógátló bevonat az acél korróziójának megelőzésére.
- Sika® Antisol® a beton korai szilárdságához a jelentősen megnövelt tartósság érdekében.
- A SikaFiber® a repedések egyenletes eloszlására és a mechanikai tulajdonságok, például ütésállóság, hajlítószilárdság, töppedés elkerülésére.



Sika megoldások a nagy korai szilárdságú betonhoz

A magas korai szilárdságú beton a csökkentett száradási időnk érdekében a következő módon érhető el:

- A Sika® ViscoCrete® és a SikaPlast® technológiával nagyfokú vízcsökkentés és képlékenyítés biztosítja a magas szilárdságú és könnyen bedolgozható betont.
- A SikaRapid® technológia segítségével a hidratálási folyamat felgyorsítható.



Sika megoldások öntömörödő betonhoz

Beton öntése maximális folyékonysággal meghatározott időn belül, rezgés (vibrálás) nélkül, a következők hozzáadásával:

- A Sika® ViscoCrete® és a Sika ViscoFlow® technológia rendkívül folyamatossá és könnyen bedolgozhatóvá teszi a betont optimalizált nyersanyag-felhasználással, amely a vízcsökkentésen és a hosszabb bedolgozási időn keresztül történő működésen alapul.
- Sika® Stabilizátor® az öntömörödő beton jobb stabilitásáért még a gyengébb minőségű aggregátumokkal is.
- A SikaFume® szilikapor a mátrix sűrűségének és tartósságának növelésére, a friss beton stabilitásának fokozására használják.



SIKA MEGOLDÁSOK BETONJAVÍTÁSHOZ

ÁTTEKINTÉS

A sérült beton javítása a betonhidak karbantartásának egyik elsődleges követelménye. A betonfelületek lokalizált vagy teljes felületének méretezését tartós betonjavító anyagokkal érdemes javítani. A szilárd és helyesen javított betonfelület alapvető követelménye a megfelelő tapadás, minden további vízszigetelő, védelmi vagy erősítő rendszer alkalmazására.

KÖVETELMÉNYEK

Teljes rendszerkompatibilitás (galvanikus anódok, kötőhíd, javító habarcs, szintező habarcs):

- Hidrofób impregnálás és betonvédelem.
- Szükség esetén szerkezeti javításra jóváhagyva (pl. R3. vagy R4. osztály az EN 1504-3 szabvány szerint).
- Alacsony repedésérzékenység.
- Gyors és egyszerű alkalmazás.
- Az innovációs rendszerek csökkentik a munkafolyamatokat.

Sika betonjavítási szakértelem

A Sika alaposan tesztelt és bevált javítóanyagok és rendszerek széles választékát kínálják, amelyek különböző technológiákon alapulnak minden egyes konkrét követelményhez és helyzethez. Ezek közé tartoznak az alapozók, kézi és gépi javító habarcsok, amelyek alkalmasak függőleges és fej feletti alkalmazásra, a félfolyékony habarcsok a hatékony hídszerkezet javításhoz, valamint a kombinált felületszintező és védelmi habarcsok, amelyek nem igényelnek további védőkezeléseket (EpoCem®-technológia).

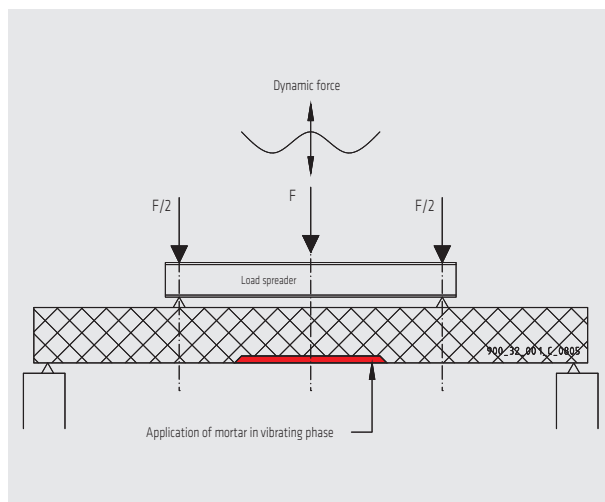
Hozzáadott érték a Sika-tól a betonjavításban

Termékalkalmazás tesztelése dinamikus terhelés alatt

A termék alkalmazása dinamikus tesztelés alatt. Sika MonoTop® javítóhabarcsok dinamikus terhelés alatti beépítésre is alkalmasak vizsgálataink alapján. SikaGrout®-800 vagy a Sika MonoTop®-1010 és a Sika MonoTop®-4012 vagy a Sika MonoTop®-4080 megfelel a német ZTV-SIB, TL BE-PCC, 1999 szabvány követelményeinek.

Előnyök:

- Kötés szilárdságának fenntartása
- A habarcs kohéziójának fenntartása
- Nincs szilárdságcsökkenés



Sika megoldások vízszintes javítási munkákhoz

Vékonyrétegű javító rendszer hídpályákhoz:

- Kötőhíd alapozó nagy területen végzett javításhoz (ahol szükséges): Sika MonoTop®-1010 betonacél védelem.
- Félfolyékony-javító habarcsok nagy területen történő javításhoz:
MonoTop®-4052
 - Folyós javítóanyag 5-300 mm vastagságig rétegenként töltetlenül: SikaGrout®-800.
 - Tixotróp javító habarcsok helyi javításhoz: MonoTop®-4012.
 - Önszintező epoxi Sikadur 42HE Cold Climate.
 - Módosított cement alapú habarcsok Sikagrout®-212.



Sika megoldások függőleges javítási munkákhoz

- Szerkezeti betonjavító rendszer oszlopokhoz és gerendákhoz: alapozás (ahol releváns): MonoTop®-1010
- Kézi feldolgozással vagy nedves habarcsszóró géppel alkalmazott javító habarcsok: MonoTop®-4012, MonoTop®-4080
- Simítóhabarcs: MonoTop®-723N, MonoTop®-3020



Sika megoldások fej feletti munkákhoz

- Sika MonoTop®-1010 betonacél passzíváló réteg
- Sika MonoTop®-4012 betonjavítás lőtt technológiával
- Sika MonoTop®-723N simítóhabarcs



SIKA MEGOLDÁSOK A STRUKTURÁLIS ERŐSÍTÉSHEZ

ÁTTEKINTÉS

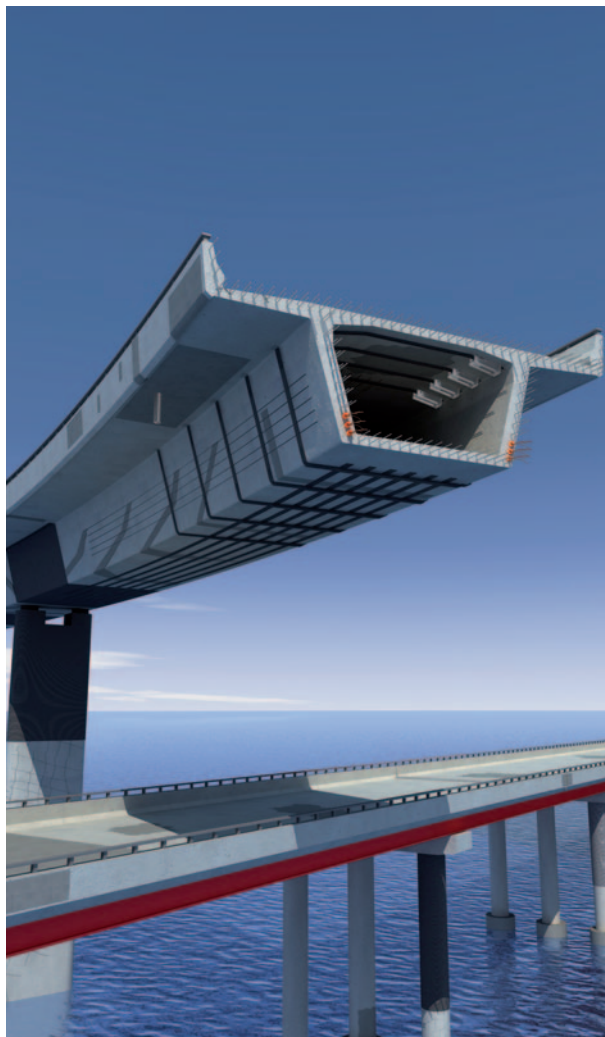
Ha a meglévő acélerősítés a korrózió miatt csökken, ha a forgalmi terhelés nő (azaz a megengedett tengelysúly), vagy ha a szerkezeti kialakítás vagy a szeizmikus ellenállás javításra szorul, akkor a vasbeton hidakat meg kell erősíteni.

KÖVETELMÉNYEK

- Nagy szakítószilárdság vagy nagy rugalmassági modulus a szerkezetiileg hiányos gerendák, lemezek, oszlopok stb. megerősítésére és korszerűsítésére.
- Könnyen telepíthető és korrózióálló anyagok szükségesek.
- Gyors alkalmazás a forgalom lezárási idejének csökkentése érdekében.
- Tartós, alacsony karbantartási igényű megoldások.

Sika a szerkezeti megerősítésben

A Sika már a kezdetektől fogva részt vesz a szerkezetek megerősítésében. A technológiát 1960-as években fejlesztették ki, melyet a ragasztott acéllemezek alkalmazásával kezdtek használni. 1991 óta a Sika úttörő szerepet tölt be a szénzál-erősítésű polimereken alapuló szerkezeti erősítő rendszerek fejlesztésében. A vasbeton szerkezetek minden típusának szerkezeti megerősítésében vezető szerepet betöltő Sika, teljes körűen tesztelt és jóváhagyott erősítő rendszereket kínál.



Sika megoldások a nyíróerősítéshez

Erősítő rendszerek gerendák és oszlopok nyíróerősítéséhez, amelyek Sikadur® szerkezeti epoxi ragasztóból és előgyártott L-alakú lemezekből áll.

- Sika CarboShear L téglalap alakú T-gerendákon való alkalmazásra.
- A SikaWrap® szöveterősítő rendszer egyirányú szén- és üvegszálakon alapul, gerendákon és gerendaoszlopokon való alkalmazásra.



Sika megoldások a lehajlások erősítéséhez

Szerkezeti erősítő rendszerek hidpályák és gerendák hajlító erősítéséhez, amelyek Sikadur® szerkezeti epoxi ragasztóból állnak:

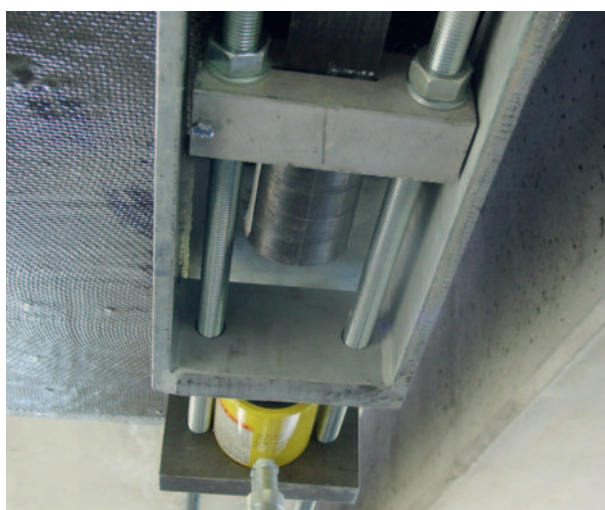
- A szénzál-erősítésű polimer alapú lemezrendszer Sika CarboDur®, különböző e-modulokkal és különböző méretekben kapható, külső alkalmazásra.
- A szénzál-erősítésű polimer alapú Sika CarboDur® NSM rendszer a felszínközeli réseken való alkalmazásra való.



Sika megoldások az utófesztett erősítéshez

Szerkezeti megerősítő rendszer hidpályák és gerendák feszített megerősítéséhez, amely a következőkből áll:

- CarboDur® lemezekben és speciális CarboStress® lemezekben alapuló feszítoszálakból, rögzítőfejekből, véghorgonyzási megoldások a projekt igényei alapján.
- Végrögzítési megoldások a projekt igényei alapján.



Sika megoldások az axiális erősítéshez

Erősítő rendszer az oszlopok axiális erősítéséhez (oszlopzáródás), amely a Sikadur® epoxi ragasztóból és egyirányú SikaWrap® anyagok, amelyek szénzálás és üvegszálás alapúak, különböző tömegekben kaphatók.



SIKA MEGOLDÁSOK A HÍDPÁLYALEMEZ VÉDELMEÉRE



VÉDELEM ÁTTEKINTÉSE

A hidak a modern infrastruktúra alapvető részét képezik, és gyakran ki vannak téve a legmostohább időjárásnak, amit az éghajlatok okoznak. Annak érdekében, hogy a tervezési élettartam során a tartósság fennmaradjon, különös figyelmet kell fordítani a kitett elemek és kritikus területek, például maga a pályalemez védelmére, hogy megakadályozzák a beton és a szerkezeti gerendák súlyos károsodását.

Az állandó mozgás miatt a hídpályalemez vízszigetelő rendszerének képesnek kell lennie a dinamikus forgalmi terhelések viselésének. A ragasztási hiba nem megfelelő szigetelés, a szerkezet korai romlásához vezethet. Ezek lehetővé teszik a víz, a kloridok és a vegyi anyagok támadását a szerkezet ellen, csökkentve az eredeti tervezett élettartamot.

KÖVETELMÉNYEK

- Rugalmas repedésáthidaló tulajdonságok széles hőmérsékleti tartományban.
- Kloridokkal és agresszív vegyi anyagokkal, például üzemanyaggal, olajokkal és hidraulikus folyadékokkal szembeni ellenálló képesség.
- Könnyű és biztonságos beépítés különböző időjárási körülmények között.
- Gyors alkalmazás az állásidő csökkentése érdekében.
- Erős szerkezet a balesetek utáni is.

SIKA MEGOLDÁSOK

Új technológia a Sikalastic® vízszigetelő membránnal (Pl. Sikalastic®-851)

- Poliuretán vagy poliurea alapú folyékony, rendkívül rugalmas vízszigetelő membrán.
- Új, innovatív Sikalastic®-827HT pelletrendszer a nagy kötési és nyírószilárdság érdekében.

A SIKA FEJLETT RENDSZERE

- Könnyű rendszer
- Személyre szabott megoldás Sika szakértői kompetenciával
- Új építéshez vagy felújításhoz
- Rendszerfelépítés különböző védelmi és kötési megoldásokkal
- ETAG 033 és BBA HAPAS tanúsítvánnyal rendelkezik
- A jobb tapadás csökkenti a karbantartási költségeket és növeli a járművek biztonságát
- Globális műszaki támogatás
- Kivitelezés után megázik, nem lesz baja a szigetelésnek



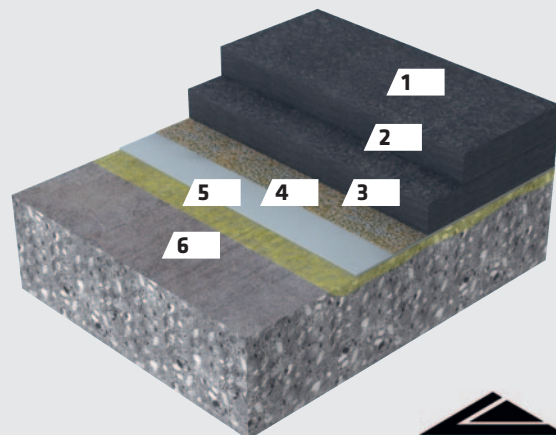
3

APPLICATION OF TACK COAT
AND EXPANDABLE PELLETS

SIKA VÉDELMI MEGOLDÁSOK BETONPÁLYALEMEZ SZÁMÁRA



6. Betonpálya
5. Epoxi alapozó Sikadur®-188,
+ kvarchomok szórás
4. Vízszigetelő réteg: Sikalastic®-851
3. Tapadás fokozó Sikalastic®-827 HT /
Sikalastic®-8902 Poliuretán réteg
2. Aszfalt kötő réteg
1. Aszfalt kopóréteg



SIKA MEGOLDÁSOK VÍZSZIGETELÉSHEZ



Sika megoldások aszfaltrétegek ragasztásához

Az új, innovatív Sikalastic®-827 pellet aszfaltburkolatot köt a Sika vízszigetelő rendszerekhez, kiterjesztve és olvasztva, mechanikai és kémiai kötést képezve a felületen. Ez drámaian növeli a nyírás és a szakítószilárdság erősségét, így növeli a biztonságot a nagy forgalmú fékezés és a hosszú távú tartósság szempontjából.

Előnyök:

- Megnövelt nyírószilárdság és szakítószilárdság
- Fokozott biztonság
- Hosszú távú karbantartási költségek csökkentése
- Csökkentett életciklus költségek
- Könnyen alkalmazható
- Széles aszfalthőmérséklet-tartományban működik



Sika megoldások rugalmas tömítéshez

Nagy teljesítményű vízzáró tömítőrendszerek pályalemezek, szegélyek és egyéb elemek számára:

- Függőleges és vízszintes illesztékek mozgási hézagainak vízszigeteléséhez: Sikadur® Combiflex® SG rendszert használjuk
- Hídpályalemez vízszigeteléséhez: Sika® Dilatec® B, R és e edge rendszereket ajánljuk
- Tömítések vízszigeteléséhez: Sikaflex® rugalmas tömítőanyagokat



Sika megoldások repedések vízszigetelésére

Strukturális ragasztás és rugalmas vízzáró injektáló rendszerek repedéstömítéshez betonszerkezetekben:

- A pályalemezek felületi tömítéséhez:
Rugalmas poliuretán és akrilgyanta alapú kitöltőanyag rendszerek – Sika® Injection rendszerek
- Szerkezeti repedések javításhoz:
Sikadur®-52 és Sika® Inject 210 alacsony viszkozitású, epoxigyanta alapú rendszerek



SIKA MEGOLDÁS HÉZAGTÖMÍTÉSEKHEZ

ÁTTEKINTÉS

A dilatációs hézag-tömítések minden híd szerkesztés részét képezik. A híd főbb szerkezeti elemeinek természetes veledjárója, hogy tágulnak és összehúzódnak a termikus, szeizmikus, forgalmi terhelés és egyéb tényezők miatt. A szerkezet integritásának megőrzése érdekében a tágulási hézagokat úgy tervezték, hogy lehetővé tegyék ezt a mozgást. E hézagok hatékony, jól kivitelezett megoldása nagyon fontos a szerkezet élettartama szempontjából. Mikor a víz és a veledjáró vegyi anyagok átszivárognak, a híd szerkezeti elemei állandóan veszélyben vannak a korrózió és egyéb romlások miatt. Egy hatékony, jól kivitelezett (felület előkészítés, alapozás, zsinór elhelyezése stb.) tágulási hézag-tömítés létfontosságú eleme a híd épségének és hosszú élettartamának.

KÖVETELMÉNYEK

- Víz-záró tömítés a szivárgás megelőzésére, ami károsítja a szerkezetet
- Nagy mozgásképesség a szerkezeti elmozdulások lekövetésére
- Tartósság, hogy ellenálljon a forgalomnak és az elemeknek
- Tartós teljesítmény és hosszú élettartam
- Gyors, egyszerű és hatékony telepítés

A Sika tágulási hézag szakértelmet az EMSEAL márkanévvel ellátott BEJS rendszerű tágulási hézaggyal kínálja, az iparág legjobb bővítőhézag-tömítőanyagait hidakhoz. Ezek az előre összenyomott Sikasil szilikon bevonatú hézagok vízállóak és rendkívül tartósak a közlekedésben. Könnyen és gyorsan telepíthetők, ami fontos az aktív híd- és útépitésben, javításban. Tekerésben és szálaban egyaránt elérhető, speciális méretek 12-100 mm (1/2" - 100") közötti bővítési hézag-szélességekhez használhatók. Egyedülálló kialakításuknak köszönhetően az EMSEAL BEJS rendszer a legjobb választás mind az új, mind az utólag beépíthető munkákhoz. Ezen túlmenően megfelelően alkalmasak arra, hogy számos jelenlegi és régebbi technológiát helyettesítsen.

A Sika hozzáadott értéke a híd dilatációs tömítésekben

Képesség a felszíni egyenetlenségekhez való alkalmazkodásra

Míg az EMSEAL BEJS rendszer rendkívül rugalmas és tartós, ugyanakkor képes kitölteni az hézagfelület egyenetlenségeit, miközben víz-záró marad. Ez csökkenti a költségeket, mert nincs szükség éljavításra. Az eredmény egy víz-záró tömítés, ahol a vizet és a sót távol tudjuk tartani a szerkezettől, gerendáktól, pillérektől jóval tovább tart a szerkezetünk javítási módszere.



Előnyök:

- Gyors kivitelezés, víz-záróság mellett
- Alkalmazkodik a felületi viszonyokhoz
- Kevesebb előkészítési munka

Sika megoldás a már meglévő sikertelen technológiákhoz

Az EMSEAL BEJS-jét utólag beépíthető javításokhoz és berendezésekhez tervezték és gyártják. Kitágul, hogy kitöltse a számos felületi hézagokat, beleértve a fém- és a szalag-tömítéseket. Invazív horgonyzás nélkül számos réshelyzetben használható, miközben vízzáró tömitést tart fenn.

Előnyök:

- Nem támaszkodik mechanikus vagy invazív horgonyokra
- Kitágul, hogy kitöltse a bővítési rések minden feltételét
- Gyorsabb telepítés

Sika megoldás a felületi dilatáció széleinek javításához.

Ha a felület minősége és a hézagok élei tönkrementek, vagy ha kivágott dilatáció kialakítására van szükség, a Sika a piacon kapható legjobb költség-hatékony anyagot kínálja a hézagok kialakításához. Az EMSEAL Emcrete II egy keményedő szilárd elasztomer beton, amely javítja bármely dilatációs hézag felületének/szegélyének állapotát.

ELŐNYÖK:

- Alacsonyabb költség
- Gyors beállítás
- Önterülő
- Ütéselnyelő

Sika megoldás a kis híd dilatációs hézagokhoz

Ha a bővítési hézagok kicsik (kevesebb, mint 30 mm / 1 1/4"), az EMSEAL BEJS majd 44m tekercsben érhető el. Ez a költség-hatékony konstrukció lehetővé teszi a nagyobb hosszúságú folyamatos tágulási fugát gyorsan, a vízzáróság elvesztése nélkül lehet beépíteni.

Előnyök:

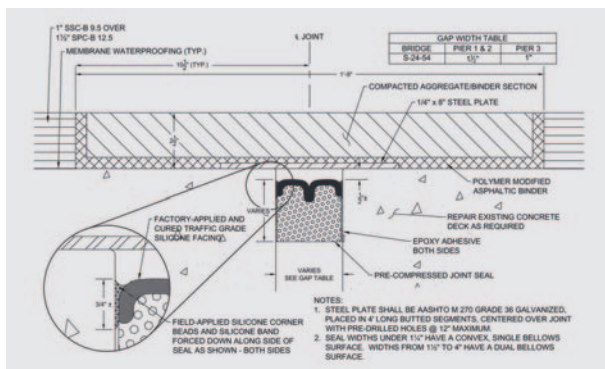
- Alacsonyabb költség
- Gyorsabb telepítés
- Kisebb hézagok (12-30 mm)
- Ugyanazokkal a mozgási képességekkel

Sika megoldás a földbe fektetett tágulási hézagokhoz

A BEJS-t egyre több helyen használja másodlagos tömités-ként aszfaltos burkolat alatt. A gyárilag legyártott tömitések biztosítják a vízzáróságot, különösen a szegélyeknél.

Előnyök:

- Fenntartja a vízzárást
- Kompatibilis a borított útfelületekkel
- Jobb kopás a kisebb expozíció miatt
- Standard BEJS mozgási képességek



SIKA MEGOLDÁSOK A BETON VÉDELMEÉRE

ÁTTEKINTÉS

A hídszerkezetek vasbeton felület teljesítményének és tartósságának javítása érdekében gyakran további védelmi rendszerekre van szükség, különösen felújítási helyzetekben. Tipikus betonvédelmi rendszerek hidakhoz a hidrofób impregnálások, tömítő impregnálások, felületi bevonatok vagy korróziógátlók közé sorolhatók. Ezeket különböző helyzetekben vagy együttesen alternatív kombinációkban való használatra tervezték, hogy jelentősen csökkentsék a betonfelületek károsodását, és megakadályozzák vagy jelentősen csökkentsék az acélerősítés korróziójának sebességét. Így megelőzhető a jelentősebb szerkezeti károsodás.

KÖVETELMÉNYEK

- Védelem víz, klorid és szén-dioxid behatolása ellen
- Nagy ellenállás az UV sugárzás ellen
- Ellenáll a fagynak és a széles fokú hőmérséklet ingadozásoknak

Sika a betonvédelemben

A Sika számos bevált betonvédelmi rendszert kínál, amelyek különböző technológiákon alapulnak, beleértve a hidrofób impregnálásokat, merev és rugalmas felületbevonatokat, galvanikus anódokat és felületi korróziógátlókat. Ezek a Sika termékek és rendszerek megfelelnek a különböző szabványoknak és szabályozásoknak.

Sika a betonvédelemben

Tartós és láthatatlan védelem a betonszerkezeten

Az egyedülálló és teljes betonvédelmi rendszer, amely Sika® FerroGard®-903 Plus korróziógátlóból és Sikagard®-700 sorozatú hidrofób impregnálásból áll.

Előnyök:

- Nincs változás a szerkezet megjelenésében
- Kettős védelmi viselkedés – acélban és betonfelületeken
- Költséghatékony megoldások
- Gyors és könnyen alkalmazható



Sika korróziócsökkentő megoldások

- Folyékony, felületre felvitt korróziógátló
- Sika® FerroGard®-903 Plus felületre felvihető korróziós inhibitor. Nincs szükség a beton vésésére.
- Galvanikus védelmi rendszerek: Sika® FerroGard® Galvanikus anódok*
- Mély behatoló hidrofób impregnálás Sikagard® -703W / -700S

*Figyelem: az elérhetőséget a helyi ország határozza meg.



Sika megoldások a betonvédelemben

Tartós, mélyen behatoló, védő hidrofób impregnálás homlokzatokhoz, gerendákhoz, oszlopokhoz és a híd felépítményének minden területéhez:

- Folyékony szilán/sziloxán alapú termék: Sikagard®-703 W
- Folyékony sziloxán alapú termék: Sikagard®-700S



Sika megoldások látszó betonhoz

Tartós, mélyen behatoló, védő hidrofób impregnálás felületekhez, gerendákhoz, oszlopokhoz és a híd minden területére felépítményhez:

- Egykomponensű krémszilán alapú termék: Sikagard®-706 Thixo
- Egykomponensű plasztó-elasztikus sztírol-akrilát: Sikagard®-675 Elastocolor



Sika megoldások repedezett betonra

Magas felépítésű, filmképző védőbeton bevonat nagy repedésáthidaló képességgel, még nulla alatti hőmérsékleten is:

- Vízbázisú, Betonimmun rendszer
- Elasztikus repedésáthidaló Sikagard®-552 W alapozó, illetve Sikagard®-551S alapozó párazáróként is funkcionál
- Színesben is kapható, védőbevonat: Sikagard®-550 Elastic fedő 2 rétegben



SIKA MEGOLDÁSOK ALÁÖNTŐ HABARCSOKBAN ÉS HÉZAGKITÖLTŐKBEN

ÁTTEKINTÉS

A beton hídszerkezetek helyreállítási munkálatai gyakran a következőket foglalják magukban. Üregek kitöltése, rögzítése ágyazás, valamint tömítések szükségessége és injektálása szabadon folyó anyagokkal. Tipikus példák a betonjavítások zsaluzással, nagy pontosságú injektálással a hídsaruk kitöltése, vagy a kábelcsatornák injektálása. Ezenkívül folyékony gyanta- és cement-habarcokat használnak a következők rögzítésére: aknák vagy más acélkeretek és berendezések rögzítésére, általában gyorskötő anyagokkal, a kivitelezési idő csökkentése érdekében.

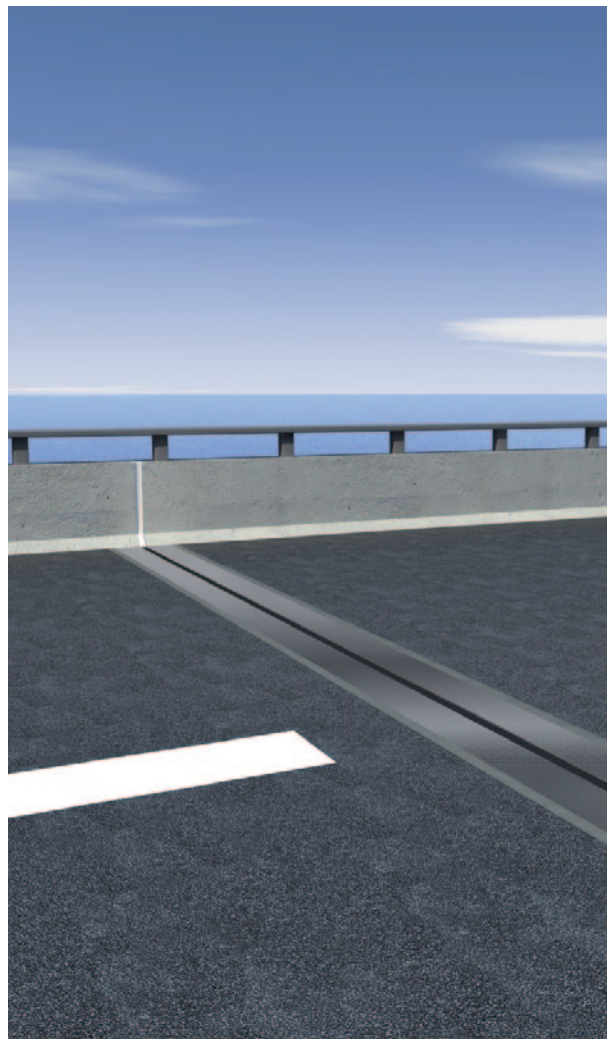
KÖVETELMÉNYEK

- Nagy szilárdság és alacsony kúszás állandó terhelés alatt
- Alacsony zsugorodás és csökkent repedésre való hajlam
- Kiváló folyási jellemzők
- Egyszerű kezelés és alkalmazás
- Gyors alkalmazás és szilárdulás

Sika a rögzítésekben

A Sika tesztelt és jól bevált kiöntőanyagok és rögzítőanyagok széles választékát kínálja, amelyek a rendelkezésre álló különböző technológiákon alapulnak, beleértve a cementet, az epoxi-t, a poliuretánt és a PMMA-t (polimetil-metakrilát).

A Sika évtizedek óta speciális termékeket is kínál nagy pontosságú alkalmazásokhoz, például hídsaru kiöntésekhez, sínpályákhoz és csőtömítésekhez.



Sika megoldások a szerkezeti injektáláshoz

Hídсарu alá történő öntéshez, üregek, lyukak kitöltéséhez vagy vízvezető csövek és egyéb elemek beágyazásához használt anyagok:

- Cementalapú, nagy pontosságú aláöntőhabarcsok: SikaGrout®-311 1-10mm vtg.-ig, SikaGrout®-212 4-30 mm vtg.-ig, SikaGrout®-800 4-300 mm vtg.-ig rétegenként.
- Epoxigyanta alapú, gyors keményedésű, nagy szilárdságú fugázószerkek dinamikus terhelés alatt történő használatra: Sikadur®-42+ Cold Climate, nedvességtűrő kiöntőanyag, mely hideg időben is alkalmazható.
- PMMA-gyanta alapú, injektáló termékek alacsony nyomáson történő alkalmazásra alacsony hőmérsékleten, akár -10°C-ig Sikadur®-12 Pronto.



Sika megoldások útburkolati elemek rögzítésére

- Sika® FastFix® rendszerek útépitési és karbantartási munkákhoz: aknavázak és mechanikus kötések rögzítésére és ágyazására való termékcsoport
- Sika® FastFix®-134 ágyazóhabarcs, szegélykövek, térkövek ágyazásához
- Sika® FastFix®-133 fugázóhabarcs akár nagy terhelésnek kitett forgalomra is alkalmas lejtős útviszonyok mellett is
- Sika® FastFix®-131 polimer fugázó, mely besöprés után nedvesség hatására szilárdul meg



Sika megoldások vasúti sínekhez

Sínrögzítési, csillapítási és ágyazási megoldások hídon átmenő sínrendszerek minden típusához:

- Diszkrét rögzítési megoldások Icosit® KC termékcsalád
- Közvetlen sínpálya rögzítési és ágyazási megoldások: Icosit® KC termékcsalád



SIKA MEGOLDÁSOK A SZERKEZETI RAGASZTÁSHOZ

ÁTTEKINTÉS

A szerkezeti ragasztókat számos ragasztási alkalmazáshoz használják az új építés és felújítás során. A kötésnek lehetővé kell tennie a nagy terhelések deformáció és kúszás nélküli átvitelét. A szerkezeti ragasztók fő funkciója a hasonló vagy eltérő anyagok összekapcsolása (pl. beton-acél, acél-kompozitok stb.). Tervezésüktől függően a szerkezeti ragasztók nemcsak az elemeket kötik össze, hanem további funkciókat is teljesíthetnek, mint például vízszigetelés, tömítés, betonvédelem vagy akár rezgéscsillapítás.

KÖVETELMÉNYEK

- Jó kúszás
- Egyenletes és közvetlen terhelésátvitel
- Ellenálló és dinamikus terhelésre képes
- Jó öregedési ellenállás

Sika a szerkezeti ragasztásban

A Sika az 1960-as évek óta úttörő szerepet tölt be az előregyártott beton elemek szerkezeti ragasztásához használt műgyanta ragasztók alkalmazásában. A Sika epoxi ragasztóit mára már használják a konzolos hídszerkezetek kötésére a világ minden táján. Ez a kiterjedt tapasztalat lehetővé tette további szerkezeti kötőanyagok és rendszerek széles körének fejlesztését egyedi alkalmazásokhoz. Az 1990-es években a Sika tubusos gyanta rögzítő ragasztók teljes skáláját vezette be ezáltal.

A Sika hozzáadott értéke a szerkezeti ragasztásban

Sikadur®-30 epoxi ragasztó ultra nagy teljesítményű beton (UHPC) előregyártott elemek szerkezeti ragasztásához.

Előnyök:

- Nagy mechanikai szilárdság
- Kiváló kúszási viselkedés - hosszú távú vizsgálatokkal megerősítve
- Nincs zsugorodás
- Nagy tartósság, még magas hőmérséklet és magas páratartalom mellett is
- Ellenáll a fagyás-olvadás ciklusoknak
- Magas fagyási ellenállás dinamikus terhelés mellett
- Nagy kopásállóság, ütésállóság
- Jó kémiai ellenálló képesség (beleértve az olajokat és a jegesedésgátló sókat stb.)



Sika megoldások merev szerkezeti ragasztásban

Epoxi ragasztók különböző elemek vagy alkatrészek betonhoz, acélhoz vagy bitumenes aljzathoz történő ragasztásához:

- Sikadur®-30 acéllemezek betonhoz való nagy teljesítményű ragasztásához
- Sikadur®-31+ többcélú ragasztáshoz, mint például beton vagy természetes kő szegélyek betonra vagy aszfaltfelületre való ragasztására.



Sika megoldások a kémiai rögzítéshez

Az európai vagy amerikai szabványok szerint vizsgált speciális szerkezeti ragasztók, amelyek minden típusú szerelvényt és berendezést hídszerkezetekhez rögzítenek, például kábeltálcák védőkorlátok, vízvezető csövek, ellenőrző beléptető berendezések, erősítő hálók, erősítő acélok stb.

- ETA által jóváhagyott, Sika® AnchorFix®-2 szerkezeti gyanta rögzítő ragasztó, menetes szárok rögzítéséhez, szereléséhez, akár -5 °C-os hőmérsékleten.
- ETA által jóváhagyott, Sika® AnchorFix®-2+ szerkezeti gyanta rögzítő ragasztó menetes szárok beszereléséhez, beleértve a repedt beton és szeizmikus vizsgálatokat. Különböző keményítő minőségű (sarkvidéki és trópusi), alkalmas -10°C/-25°C és 40°C közötti hőmérsékleten.



Sika megoldások acél szerelvényekhez

Speciális epoxi habarcsok különböző típusú szerelvények ágyazáshoz, ragasztásához beleértve az acélkereteket és a korlátokat stb.:

- 3 komponensű, zsugorodás mentes, epoxigyanta alapú Sikadur®-41+ és
- Sikadur®-42 HE Cold Climate epoxi habarcs



SIKA MEGOLDÁSOK SZEGMENTÁLT HIDAK RAGASZTÁSÁHOZ

ÁTTEKINTÉS

Míg a hidak a hagyományos építési mód szerint csúszó-zsalus megoldással épültek, addig a konzolos hidak rövid szakaszokból (úgynevezett szegmensekből) készülnek. A konzolos hidak általában előregyártott betonból készülnek előregyártó üzemekben, majd a beépítés helyére szállítják. Nagy fesztávok (100 méter felett) esetén gazdaságosak, különösen akkor, ha a helyszíni szerkezethez való hozzáférés korlátozott. Különleges tervezési jellemzőket tesznek lehetővé, amelyek a szerkezet egyedi megjelenését biztosíthatják.

„Szár” kontra „nedves” illesztés

Szár illesztésről beszélünk, amikor a betonszegmenseket hézagolással alakítják ki, ami pontosabb gyártási méreteket igényel. Az ilyen illesztések gazdaságosak lehetnek az építéshez szükséges alacsonyabb költségek és idő miatt. A helyszínen történő illesztéskor a kötés nincs lezárva, ezért a hídszekerénybe való szivárgás problémát jelenthet az ilyen típusú szerkezeteknél, ami befolyásolhatja a tartósságot.

A nedves illesztéseknél epoxi ragasztót használhatunk. Ez az epoxi segít a felületek összeillesztésénél, megkönnyíti az összeépítést, biztosítja a teherátadást a feszítés során, és megakadályozza a víz behatolását a csatlakozáson keresztül, növelve a híd hosszú távú tartósságát. Ezt a nedves illesztési technikát először Svájcban alkalmazták az 1960-as évek végén a Viaduct de Chillon viaduktban, Sikadur epoxi ragasztóval.



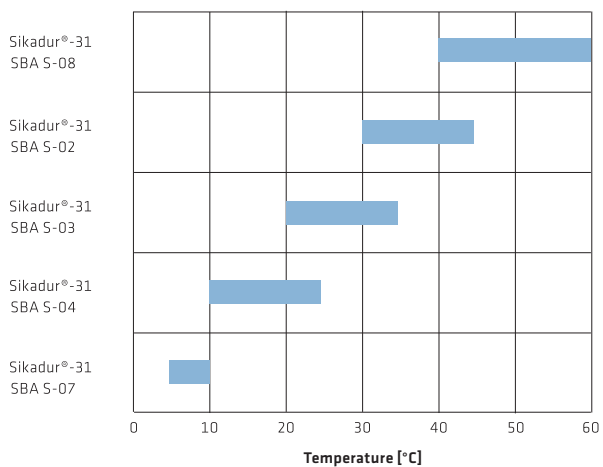
Sikadur®-31 SBA

A tixotróp, szerkezeti, kétkomponensű ragasztóanyag kifejezetten konzolos hídépítéshez készült; több kiszerelésben kapható. Olyan előnyökkel jár, mint a következők:

- Megfelel és/vagy meghaladja a belső és nemzeti szabványokat (FIP, BS, AASHTO, ASTM stb.)
- Nagy szilárdság és nagy rugalmassági modulus
- Folyadék- és vízgőz áthatolhatatlanság
- Használatánál nincs szükség alapozóra



Application temperature range of Sika's SBA Adhesives



SIKA MEGOLDÁSOK A FALAZOTT VAGY FAHIDAK REHABILITÁCIÓJÁRA

ÁTTEKINTÉS

Általában a fa- vagy falazott hidak régi szerkezetek, és az idők során bomlást szenvedhetnek, ami leggyakrabban a pályalemez vízszigetelésének hiánya vagy más szerkezeti meghibásodás miatt következik be. Bizonyos esetekben a tervezési terhelés már nem felel meg az új közlekedési szabályoknak.

KÖVETELMÉNYEK

- Víz behatolása elleni védelem
- Strukturális megerősítés
- Láthatatlan megoldás a régi, történelmi vagy ikonikus struktúrák megjelenésének megőrzésére

Sika falazat vagy fahidak rehabilitációjában

A Sika, mint a vízszigetelés, a falazat védelme valamint a szerkezeti megerősítés szakértője, a rendszerek teljes skáláját kínálja a víz behatolásának megakadályozására és a régi hídszerkezetek kapacitásának növelésére.



Sika megoldások a falazat védelmére

A régi szerkezeteknek meg kell őrizniük vizuális megjelenésüket, és semmilyen kezelés nem befolyásolhatja a szerkezetek légáteresztő képességét.

- Folyékony sziloxán emulzió Sikagard-703® W
- Nagy teljesítményű krém sziloxán Sikagard-730® Concrete Protect Plus



Sika megoldások a szerkezetek megerősítésére

A hidak funkcionalitása és tartóssága szerkezeti megerősítéssel javítható, miközben a külső megjelenése változatlan marad.

- Külsőleg ragasztott vagy felületre szerelt Sika CarboDur® CFRP erősítő rendszer
- Szálerősítésű habarcs, falazat megerősítésére



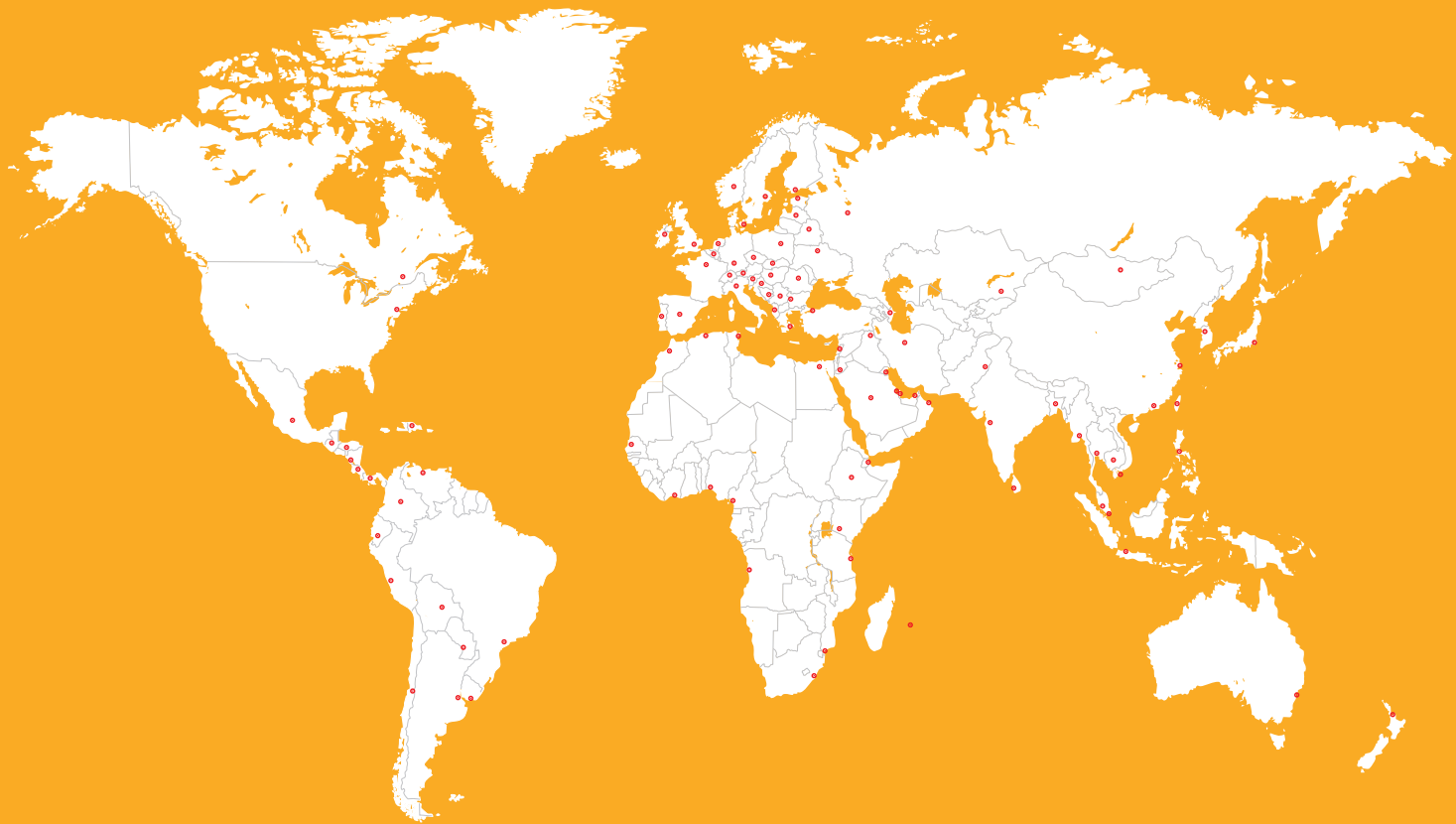
Sika megoldások repedés injektálásához

A falazott hidak tartósságát injektálással lehet javítani:

- Sika InjectoCem-190® a hézag kitöltéséhez
- Sika Injection-304® felszálló nedvesség kezeléséhez



VILÁGSZINTEN HELYI JELENLÉT



WE ARE SIKA

A Sika egy speciális vegyi anyagokat gyártó cég. Piacvezető a ragasztó, tömítő, csillapító, erősítő és védő rendszerek és termékek gyártásában és fejlesztésében építőipari és gépjárműipari területen. A Sika termékpalettáján szerepelnek beton adalékanyagok, habarcsok, ragasztó- és tömítőanyagok, strukturális erősítő rendszerek, ipari padló anyagok, valamint tető- és vízszigetelő rendszerek.

Minden esetben az Általános Üzleti Feltételeink irányadóak. Kérjük, tekintse meg az aktuális Termék Adatlapot, mielőtt használná a terméket.



Sika Hungária Kft.
2051 Biatorbágy, Rozália park 5-7.
E-mail: info@hu.sika.com

www.sika.hu

BUILDING TRUST

