



VASÚTI SÍNEK RUGALMAS RÖGZÍTÉSI ÉS ÁGYAZÁSI LEHETŐSÉGEI SIKA ICOSIT KC ANYAGRENDSZERREL

MIHÁLYI ISTVÁN
MÉRNÖK SZAKTANÁCSADÓ
SIKA HUNGÁRIA KFT.
2016. ÁPRILIS 22.

BUILDING TRUST





BUILDING TRUST





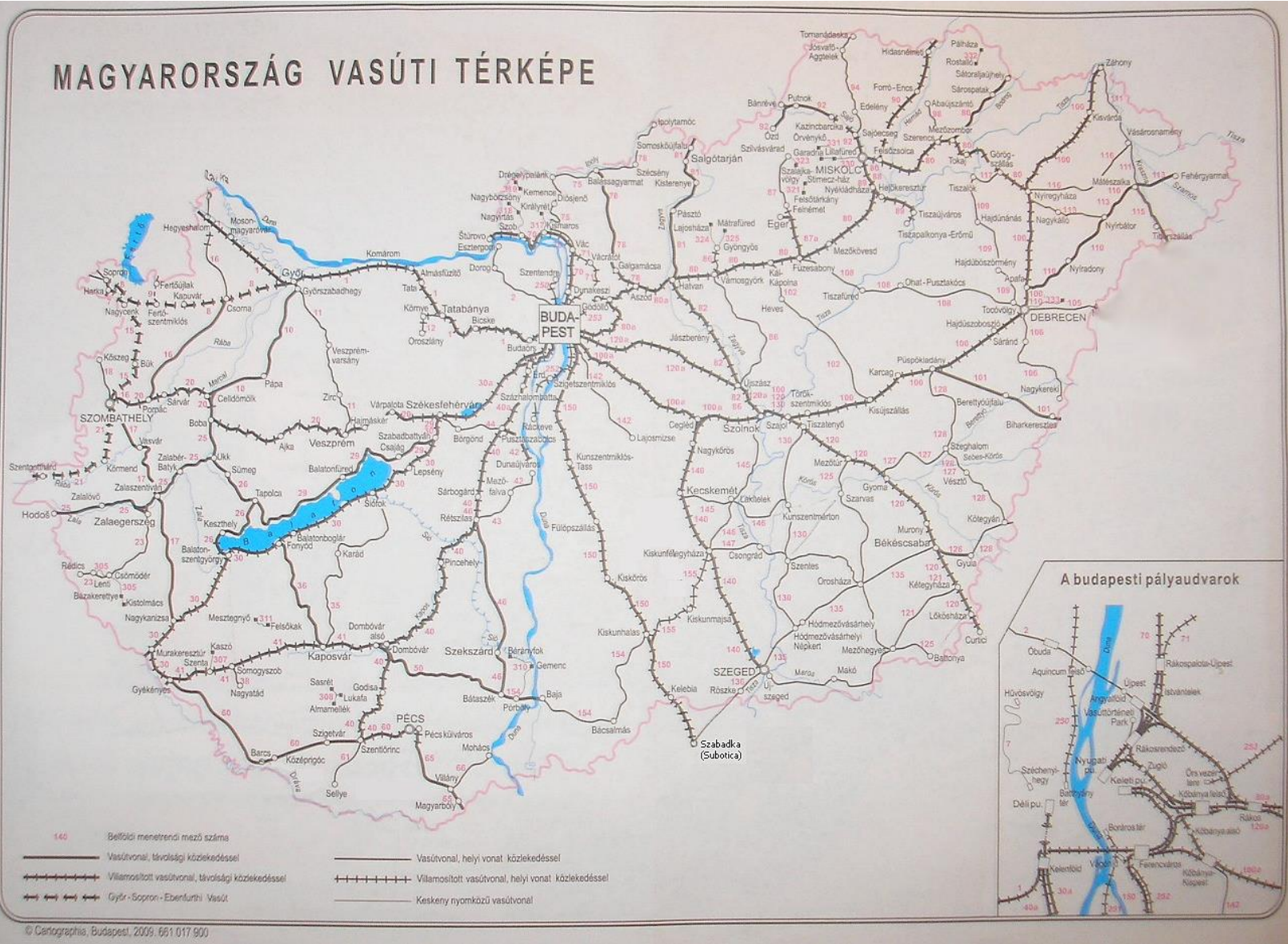


www.vasutallomasok.hu

BUILDING TRUST



MAGYARORSZÁG VASÚTI TÉRKÉPE



© Cartographia, Budapest, 2009, 691 017 900



A 100 éves Sika cégcsoport



A 100 éves Sika cégcsoport



Építéskémia

- **Betontechnológia,**
- **Tömítés és Ragasztás,**
- **Korrózió elleni védelem,**
- **Hézagtömítési rendszerek,**
- **Műgyanta padlóburkolatok,**
- **Betonjavítás és felületvédelem,**
- **Lemezes szigetelési rendszerek,**

Ipari ragasztás és tömítés technika

Anyagrendszerek

Viscocrete betonadalékszerék / betontechnológia



Anyagrendszerek

Sika Fugaszalagok és Sikaplan tömítési és szigetelési rendszerek

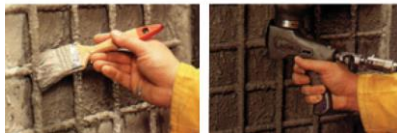


Anyagrendszerek

Sika MonoTop betonjavítási

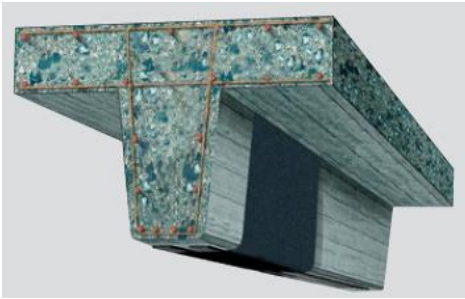
Sikagard felületvédelemi

Sika Injektion injektálási rendszerek



Anyagrendszerek

Sika Carbodur szénszálalás szerkezetmegerősítés

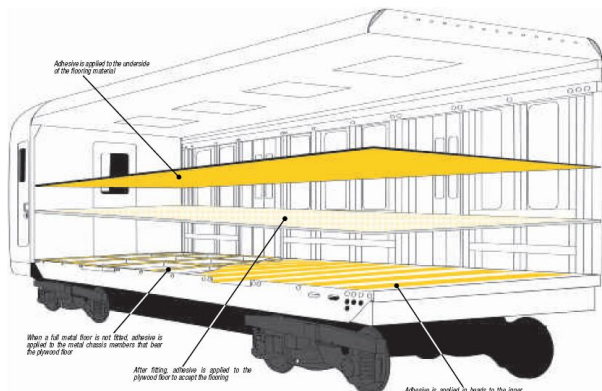
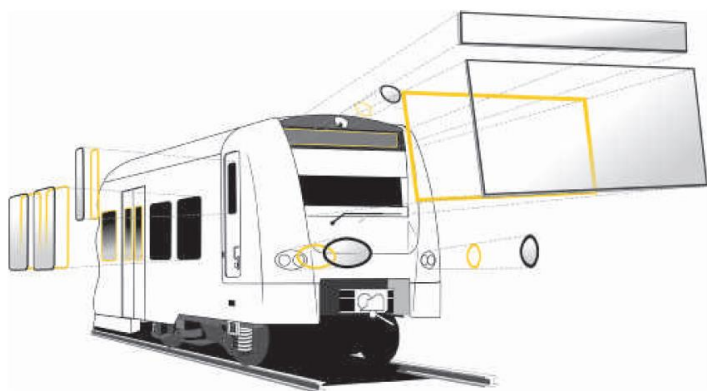
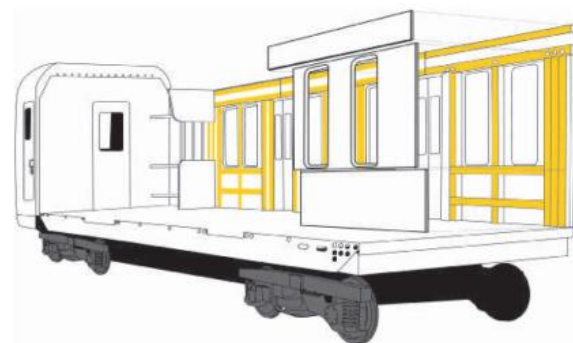
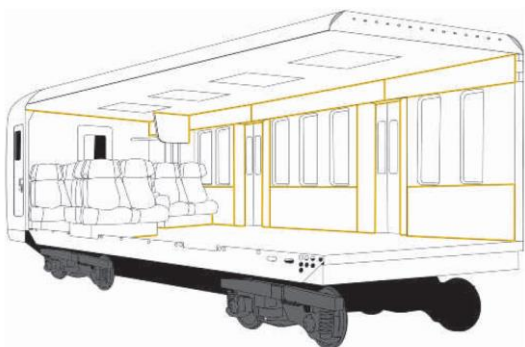


Anyagrendszerek

SikaCor és Sika PermaCor korrózió elleni védelem



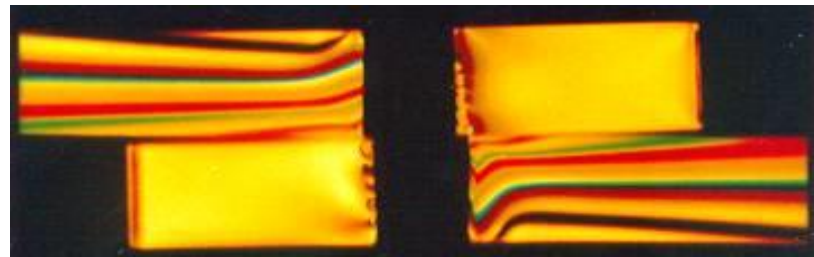
ANYAGRENDSZEREK JÁRMŰFELEPÍTMÉNYEK TÖMÍTÉSE ÉS KONSTRUKCIÓS RAGASZTÁSA



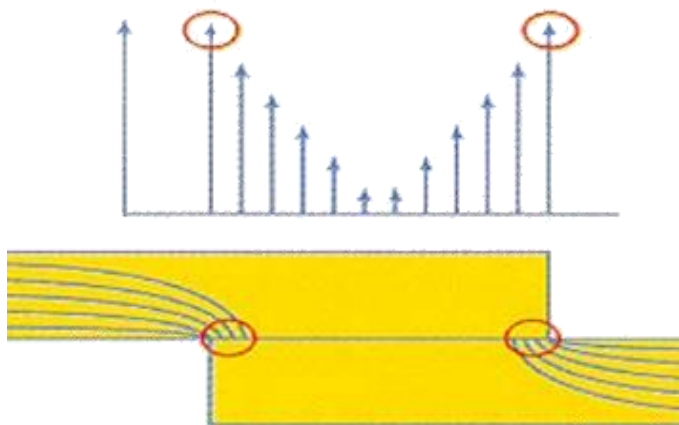
A rugalmas ragasztás és ágyazás alapjai



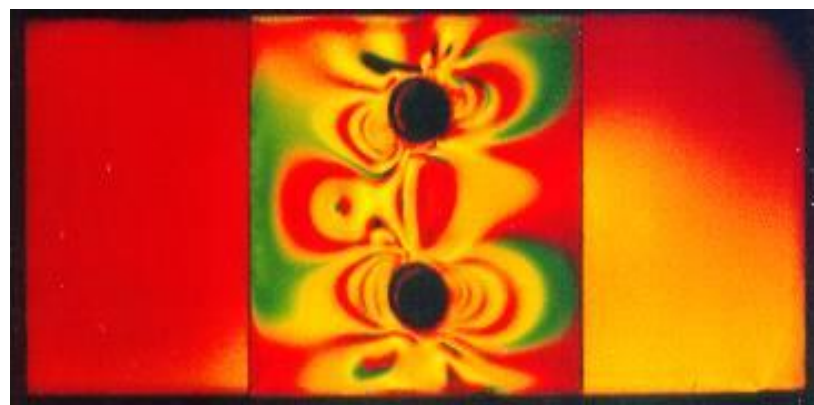
Merev ragasztás



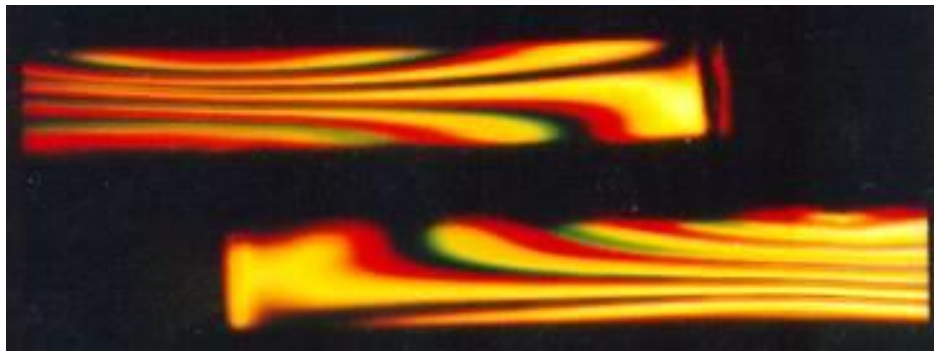
Szegecs vagy csavar kapcsolat



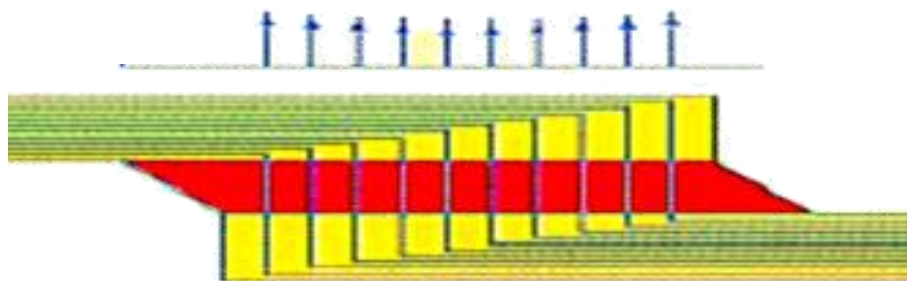
Lokálisan magas feszültségcsúcsok



A RUGALMAS RAGASZTÁS ÉS ÁGYAZÁS ALAPJAI



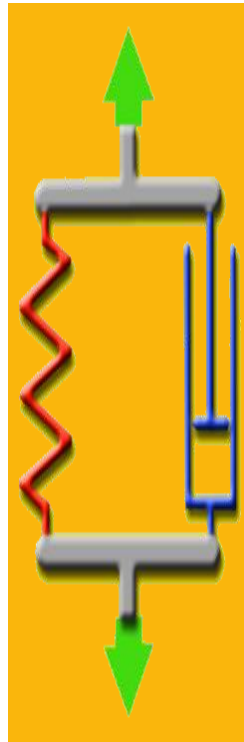
Rugalmas ragasztás



Lokális feszültség
maximumok nélkül

- Egyenletes erőátadás,
- Egyenletes terhelés,
- Feszültségcsúcsok nélküli rugalmas kapcsolat,
- Csökkenthető vibráció,
- Csökkenthető terhelés,
- Csökkenthető zajhatás,
- Nincs anyaggyengítés,
- Nincs anyagroncsolás,
- Kontakt korrózió mentes,

A RUGALMAS RAGASZTÁS ÉS ÁGYAZÁS ALAPJAI



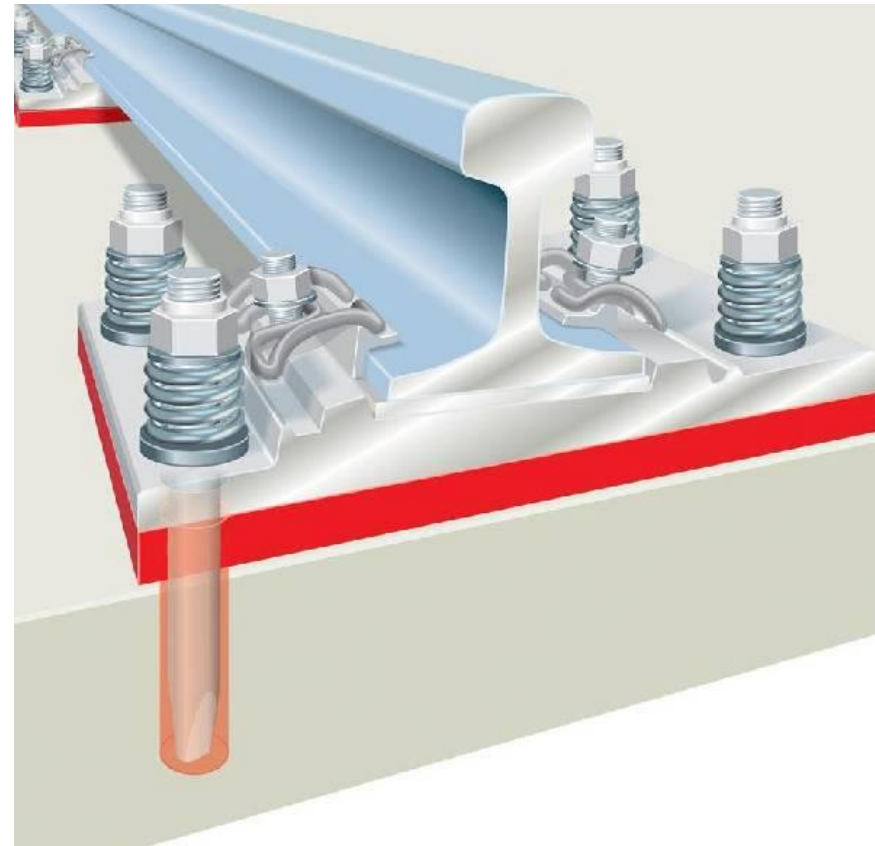
A megfelelő rugalmas ragasztás és ágyazás működik:

- Rugóként:
Energia tárolás = Rugalmasság
- Lengéscsillapítóként:
Energia elnyelés = Plasztikusság

PONTSZERŰ, DISZKRÉT SÍNLEERŐSÍTÉS

PONTSZERŰ, DISZKRÉT SÍNLEERŐSÍTÉS

- zúzottkő ágyazat nélküli vágányok esetében,
- fagyálló vasbeton lemezen vagy acélszerkezeten
- rugalmas csillapítást biztosít a sántalpak, a vasúti aljak, és az alaplemezek alatt egyaránt



Tőcsavarok beragasztása:
Icosit KC 220/60 TX

Alátétlemez alatt rugalmas
kiöntés:
Icosit KC 340/7

PONTSZERŰ SÍNALÁTÁMASZTÁS / RÖGZÍTÉS RUGALMAS, POLIURETÁN KIÖNTŐ ANYAGGAL



PONTSZERŰ SÍNALÁTÁMASZTÁS / RÖGZÍTÉS RUGALMAS, POLIURETÁN KIÖNTŐ ANYAGGAL

Icosit KC 340 termékcsalád:

Alkalmazási előnyök:

2 komponensű poliuretángyanta alapú önterülő kiöntőanyag

- **teherbíró aláöntő és ragasztóanyag, (kiváló mechanikai ellenálló képesség)**
- **rugalmas, viszkoelasztikus (csillapító,összenyomható),**
- **testhangok csökkentése, csillapítása**
- **hatékony elektromos szigetelés,**
- **kiváló tapadás a legkülönbözőbb alapfelületekhez (zsugorodás kompenzált)**
- **az Icosit KC 340 párára érzéketlen,**

Alkalmazási előnyök:

- sokkal egyenletesebb teherelosztás és tehertovábbítás az alépítményre, fogadó szerkezetre,
- kisebb sugarú ívek megvalósításának lehetősége,
- kisebb kopás,
- szerkezeti magasságok csökkentésének lehetősége alagutakban és mélyvezetésű vonalak műtárgyainak esetében,
- súly csökkentési lehetőség hidak vagy magasépítési szerkezetek esetében,

Alkalmazási korlátok:

- valamivel magasabb befektetés és költség (komoly megtakarítás alagutak és hidak esetében),
- valamivel bonyolultabb, több szakértelmet igénylő kivitelezési eljárás,
- az építési hibák vagy hiányosságok javítása nehezebb,
- időigényesebb beállítás

PONTSZERŰ SÍNALÁTÁMASZTÁS / RÖGZÍTÉS

A beépítés menete:

- beton alaplemez elkészítése,
- a sínek távolságának, magasságának és dőlésének beállítása,
- az alátétlemezek felszerelése a sántaptra,
- a tőcsavarok furatainak előkészítése,
- a tőcsavarok rögzítése Icosit KC 220 /60 TX epoxi habarcsba,
- a felületek alapozása Icosit KC 330 Primer alapozóval,
- az alátétlemez körüli zsaluzat elkészítése,
- Icosit KC 340 aláöntése az alátétlemez alá,
- a zsaluzat eltávolítása



Icosit KC ágyazó rendszerek tartóssága

Az 1963-as beépítésű, nem megfelelő állapotú epoxigyanta kiöntőhabarcs került kiváltásra Icosit KC 330/6 típusú anyaggal 1970-ben egy bajorországi vasbeton vasúti hídon.



Icosit KC ágyazó rendszerek tartóssága

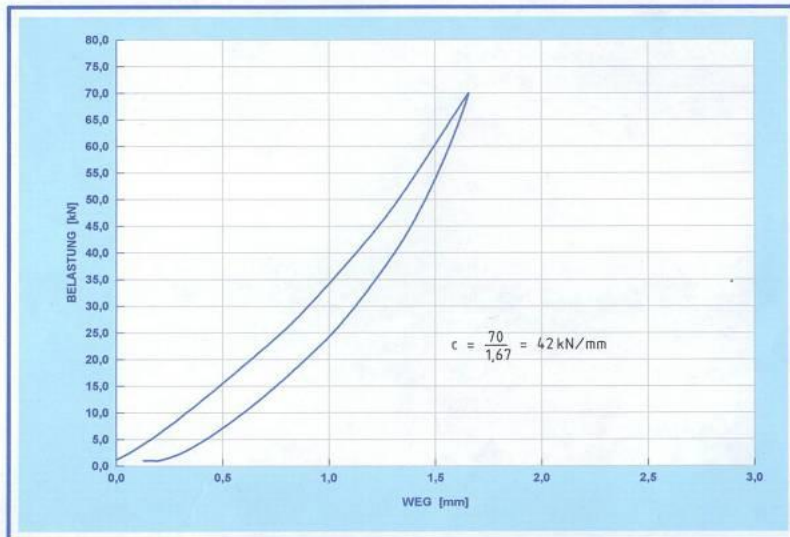
Kizárólag a vizsgálat miatt 2 alátétlemezt eltávolítottak 1999-ben annak érdekében, hogy a 29 éves beépített anyag tulajdonságait megvizsgálják és összehasonlítsák az eredetiekkel.



Kipróbált tartósság

- Terhelés / alakváltozás vizsgálat (Munich Polytechnic University) az 1970-es és az 1999-es értékeket összevetették.

Federkennlinie Einzelstützpunkt loarb 112



3. Belastung

Anlage 1



PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



NÉMETORSZÁG

Stuttgart-
Nürnberg fővonal

Bühlertal-híd

1974



PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



NÉMETORSZÁF

Hamburg

DB AG. North line

Süderelbe-híd

1976/1977

PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



NÉMETORSZÁG
DB AG / Mosbach
Schefflenzer
alagút
1992

PONTSZERŰ SÍN RÖGZÍTÉS



NÉMETORSZÁG

Mering /
Augsburg

Stuttgart –
München fővonal

loarg 314 /

Icosit KC 330/6

1994

PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



LENGYELORSZÁG

Varsó – Gdańsk

9. sz. Fővonal

Varsó-viadukt
szerkezet

2004

PONTSZERŰ SÍN RÖGZÍTÉS



NÉMETORSZÁG

Rendsburg
közelében

DB AG

Dán-Jutland vonal

Hochdonn-híd

2006

**Tisztán ragasztott
megoldás !!!**

PONTSZERŰ SÍN RÖGZÍTÉS



NÉMETORSZÁG

Rendsburg
közelében

DB AG

Dán-Jutland vonal

Hochdonn-híd

2006

**Tisztán ragasztott
megoldás !!!**

PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



NÉMETORSZÁG

Rendsburg
közelében

DB AG

Dán-Jutland vonal

Hochdonn-híd

2006

**Tisztán ragasztott
megoldás !!!**

PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



LENGYELORSZÁG

Poznań
vasútállomás

2012

PONTSZERŰ SÍNROGZÍTÉS



LENGYELORSZÁG

25. vonal

Łódź Kaliska –

Dębica, viadukt

322.824 km

2012

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



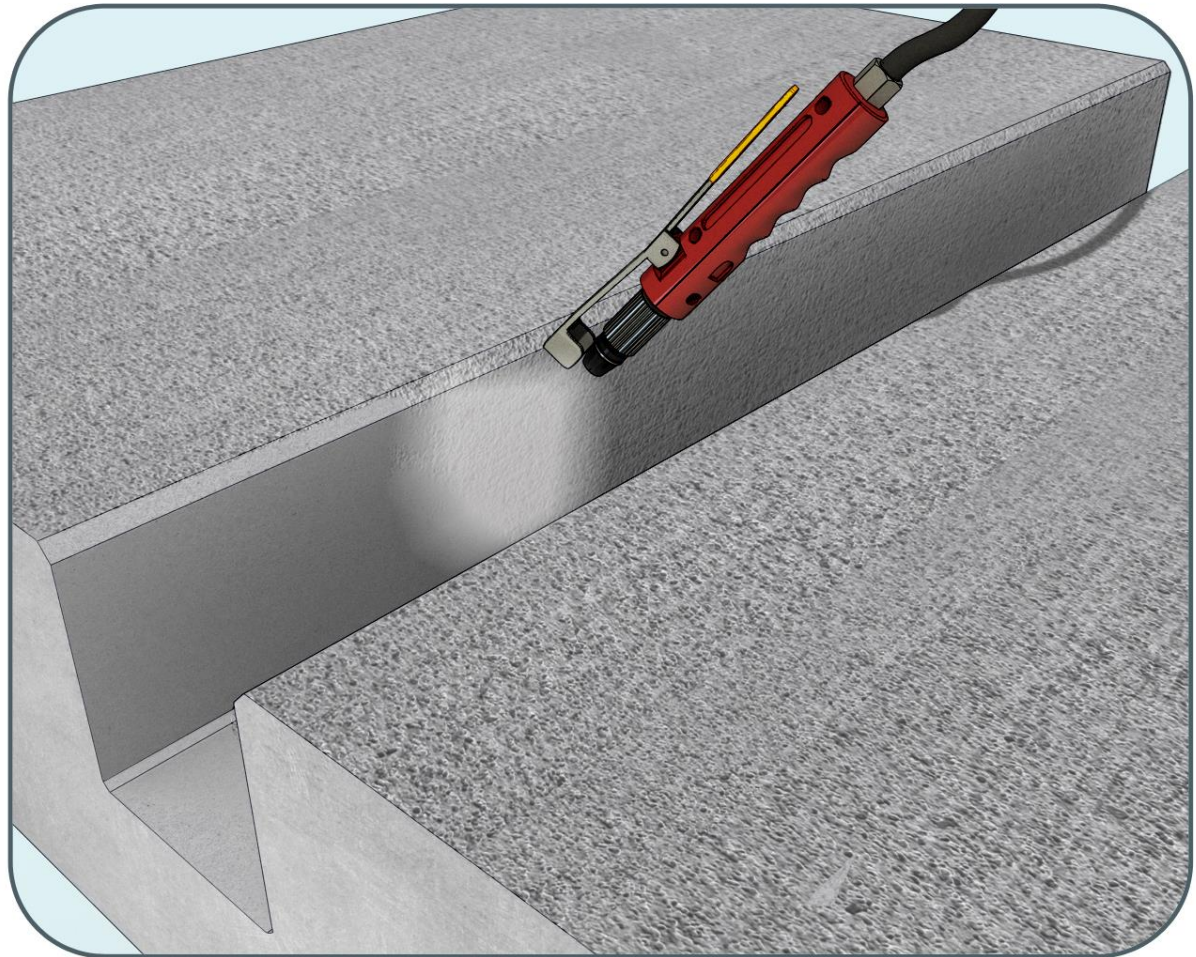
Kiöntött síncsatornás felépítmények

Icosit KC 340 termékcsalád alkalmazási előnyei:

- erős, kizárólag ragasztott kapcsolat a sín és az alapfelület között
- rugalmas, egyenletes ágyazást biztosít
- egyedi méretkialakítás
- a sín, a járművek, mozgó alkatrészek csökkentett mechanikai igénybevétele
- hatékony elektromos szigetelő-képesség
- testhangok átvitelének csökkentési lehetősége, kihasználva az anyagok vibráció elnyelő képességét

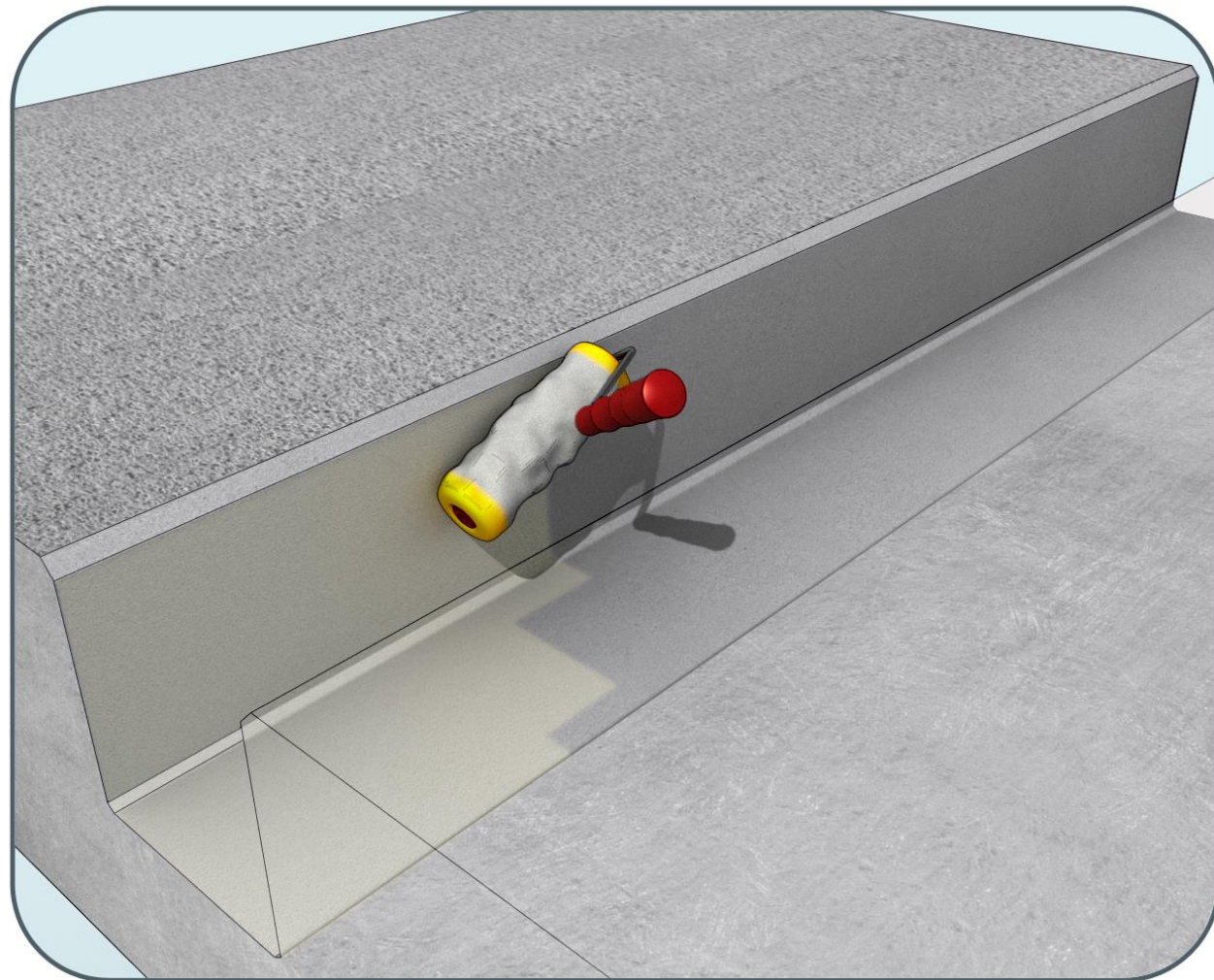
KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Felület előkészítése



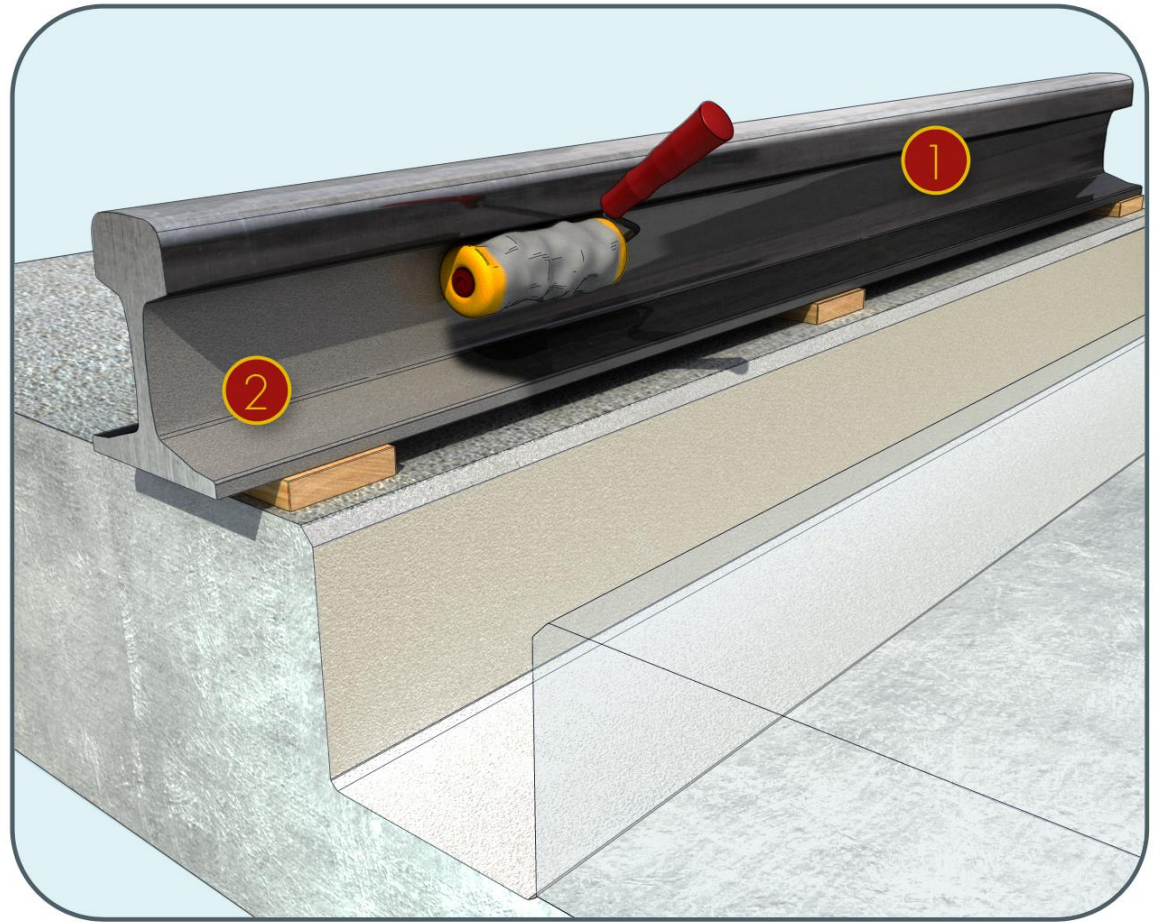
KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Alapozások



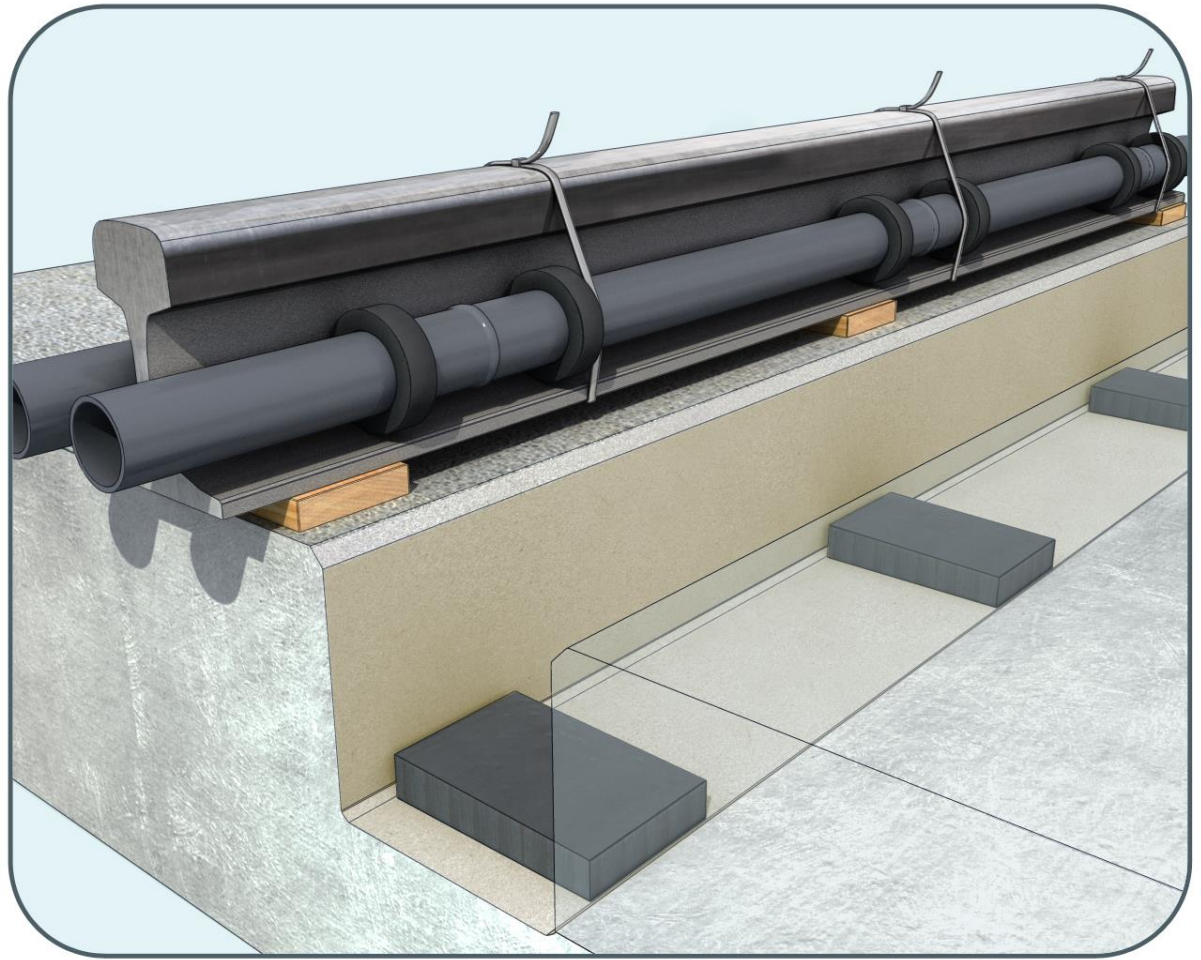
KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Alapozások



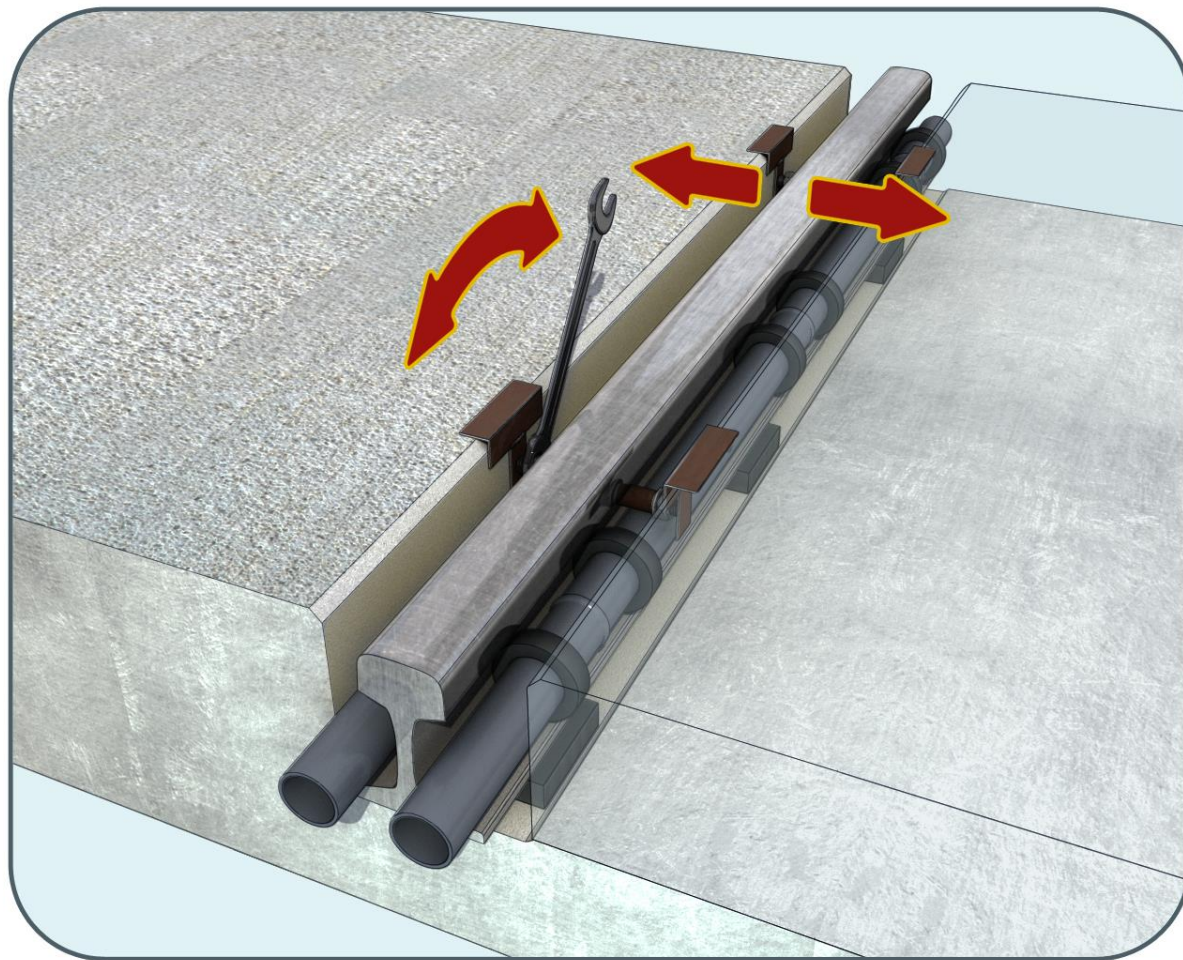
KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Sínek függőleges
beállítása Icosit KC
340/65 alátétlemezekkel



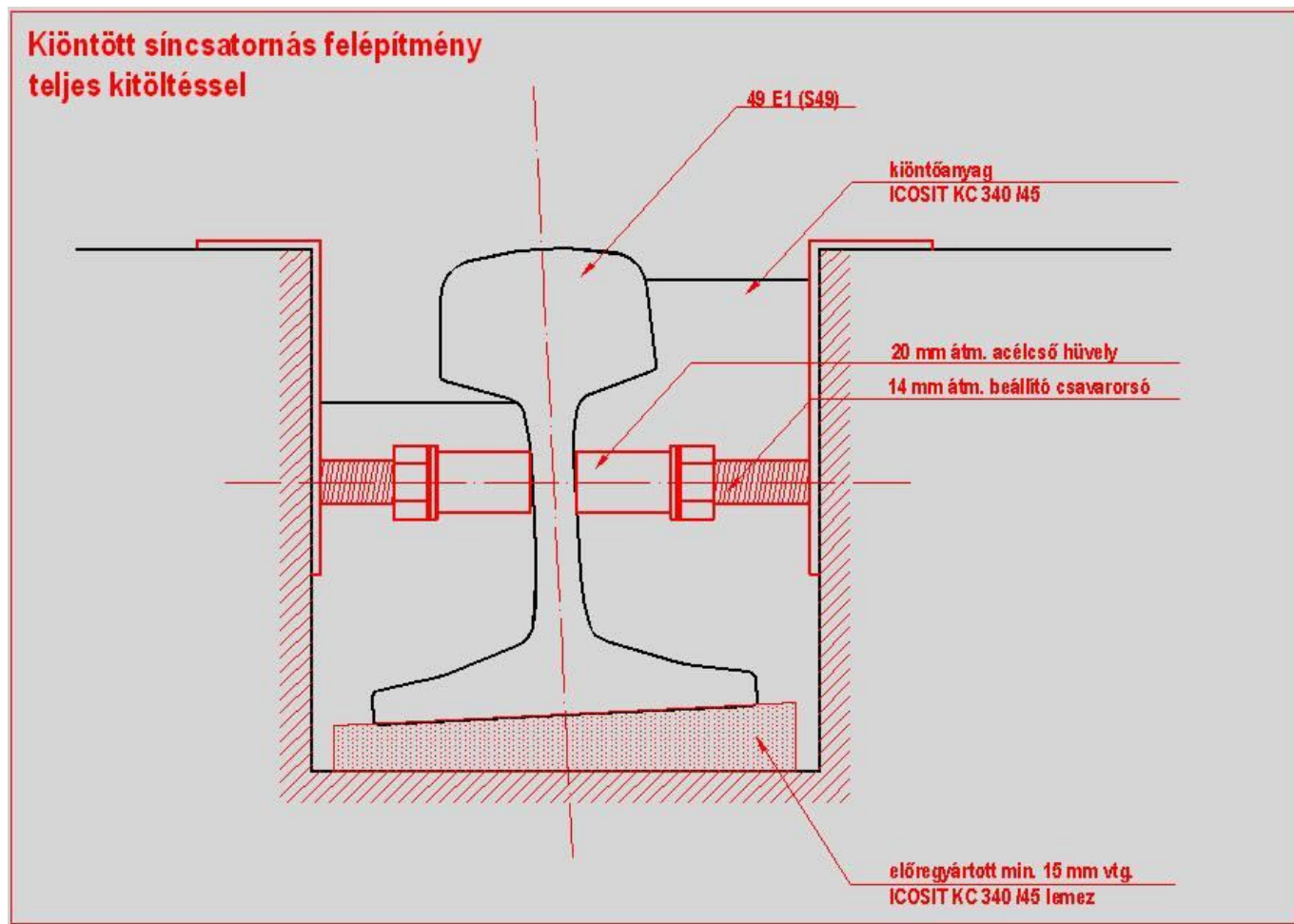
KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Sínek vízszintes
beállítása SikaFix
csavarorsókkal



KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Sínek vízszintes
beállítása SikaFix
csavarorsókkal



KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE



KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

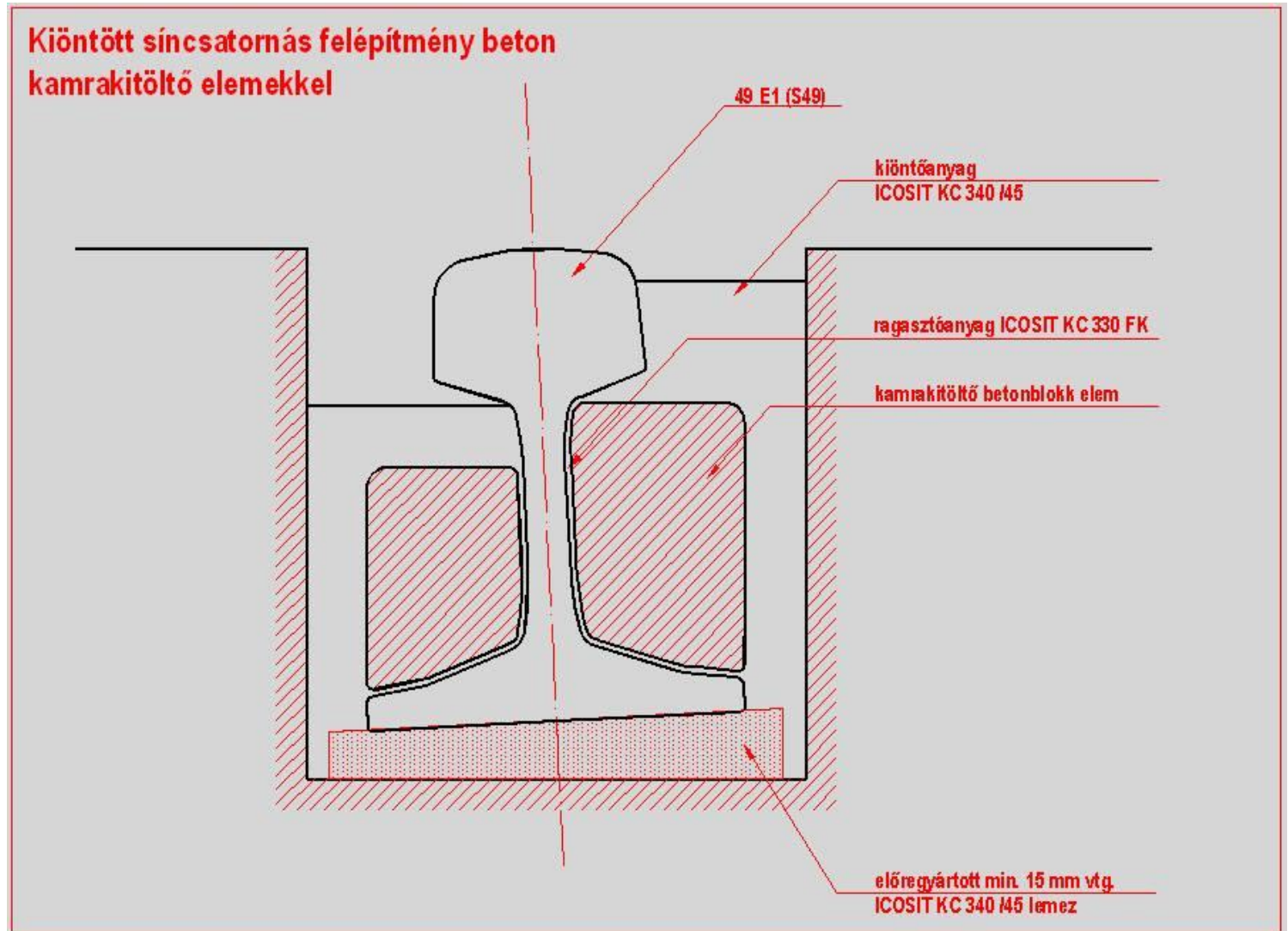


KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY KÉSZÍTÉSE

Síncsatorna kiöntése
SIKA Icosit KC 340/65-
tel



KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY, BETON KAMRAELEMMEKSEL



KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNY, BETON KAMRAELEMEKSEL



KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



LENGYELORSZÁG

Tarnów - Stróże

96 sz. fővonal

Pławna-i híd,

41,783 km

2011

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



LENGYELORSZÁG

Tarnów - Stróże

96 sz. fővonal

Pleśna-i híd,

9,120 km

2011

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



Spanyolország
Santander-Oviedo
vonal
F.E.V.E. line
Cantabria
La Pereda híd,
1989

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



MAGYARORSZÁG

Hídépítési
provizórium

2014

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



MAGYARORSZÁG

Garadna patak híd
Felsőzsolca-
Hidasnémeti, 90-es
vonalszakasz

2014

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



MAGYARORSZÁG

Vadász patak híd
Felsőzsolca-
Hidasnémeti, 90-
es vonalszakasz
2014

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



MAGYARORSZÁG
Kerepesi úti vasúti-
híd
Budapest körvasút
Rákosrendező-
Rákos vonalszakasz
2014

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



MAGYARORSZÁG

Vác, Duna-Dráva
cementmű
iparvágányok

2015

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



Budapest, 1-es
villamos,
Óbuda,
Vörövári út,
2014

KIÖNTÖTT SÍNCSATORNÁS FELÉPÍTMÉNYEK



Budapest,
Nagykörút,
Tátra u.-
Oktogon, 2015

NEMZETKÖZI ÉS HAZAI VASÚTI ENGEDÉLYEK

NEMZETKÖZI ENGEDÉLYEK / INTERNATIONAL APPROVALS



Deutsche Bahn AG • Völknerstr. 5 • 80939 München

Sika Deutschland GmbH
Hr. Bernd Reiner
Kornwestheimerstr. 107

70439 Stuttgart

Deutsche Bahn AG
Vorstandsstelle Technik
Systemverbund und Dienstleistungen (T)
DB Systemtechnik
Oberbautechnik - TTZ 115
Völknerstr. 5
80939 München
www.deutschebahn.com

☎ bis Marienplatz
U 6 bis Freimann

Stefan Ballanz
Telefon 089 1308 7636
Telefax 089 1308 2426
stefan.ballanz@deutschebahn.com
Ba TTZ 115

17.12.2009

Betreff:
Aufnahme des Produktes Icosit KC 340/7 in die Regelzeichnung log 04.9000 „Zugelassene Untergussmaterialien“

Sehr geehrter Hr. Reiner,

mit Schreiben vom 24.11.2009 beantragten Sie die Aufnahme Ihres Produktes Icosit KC 340/7 in die Regelzeichnung log 04.9000 „Zugelassene Untergussmaterialien“.

Das Produkt Icosit KC 340/7 ist eine Weiterentwicklung des bisher verwendeten Produktes Icosit KC 330/6. Laut Ihrer Aussage weist Icosit KC 340/7 ein verbessertes Verbundverhalten auf feuchten Untergründen auf.

Mit dem Produkt Icosit KC 340/7 wurde im Juli 2004 im Bahnhof Göppingen unter mehreren Stützpunkten (Rippenplatten) ein Höhenausgleich durchgeführt. Diese Stützpunkte wurden im Dezember 2009 inspiziert. Nach Aussage des zuständigen Fachbeauftragten Fahrbahn, Hr. Rapp, und des zuständigen Anlagenverantwortlichen, Hr. Lips, wurden dabei keine Schäden festgestellt. Während der ca. 5-jährigen Liegedauer mussten zudem keine Instandsetzungsmaßnahmen vorgenommen werden.

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit dem Produkt Icosit KC 340/7 können wir der Ergänzung in die Regelzeichnung log 04.9000 „Zugelassene Untergussmaterialien“ zustimmen. Icosit KC 340/7 kann als Alternative zu Icosit KC 330/6 verwendet werden.

Mit freundlichen Grüßen

Hans-Gabler
L TTZ 115



Deutsche Bahn AG
Süd-West
Registriergericht
Berlin-Charlottenburg
HAB 50 806
USt-MNr.: DE 811369899

Vorsitzenden des
Aufsichtsrates
Dr. Werner Müller

Vorstand
Dr. Rüdiger Grube,
Vorsitzender

Genf T. Recht
Stefan Gerber
Dr.-Ing. Volker Keller
Klaus-Dieter Salk
Ulrich Weiler

NÉMETORSZÁG DB AG

NEMZETKÖZI ENGEDÉLYEK / INTERNATIONAL APPROVALS



HSQE Systems
Network Rail
40 Melton Street
London, NW1 2EE

Certificate of Acceptance

Certificate No: PA05/00157 Issue: 2 Date: 18.03.03
Effective date: 18.03.03 Page 1 of 3

Product: Sikarail KC 330 and KC340 Direct Rail Fastening Systems.

Manufacturer: Sika Ltd.
Watchmead,
Welwyn Garden City,
Herts. AL7 1BQ.

General Conditions:
The product identified above is accepted for use on the Network Rail infrastructure within the scope of acceptance defined below.

Acceptance of any change to the accepted product is liable to a demonstration that risk arising from the change has been assessed and is negligible. **Corresponding change in product configuration (to the actual product or its application) shall be notified to Network Rail Acceptance Services.**

Any deficiency affecting the product shall be reported in writing to Network Rail Acceptance Services.

Scope of Acceptance:
Full Acceptance, either in bridge or slab track locations, where linespeed does not exceed 90 mph.

Specific Conditions:
See Page 2 for specific conditions of use.

Signature:

David Ventry B.Eng (Hons), CEng, FICE
Professional Head of Track Engineering

ANGLIA / NETWORK RAIL

HAZAI ENGEDÉLYEK / LOCAL APPROVALS

**Magyar Közút Nonprofit Zrt.**
Zárkörös Működő Részvénytársaság
1024 Budapest, Fényes Dék utca 7-13.
Telefon: (1) 019-9000 Fax: (1) 019-0540
Web: www.kozut.hu
E-mail: info@kozut.hu

ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY

22/2012

A termék azonosító jelölése:

Vasúti sínrögzítési, illetve rugalmas sínágyazási rendszerekben alkalmazható Icosit KC termékcsalád

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉSI CÉLÚ FELHASZNÁLÁSÁRA

melyet a Magyar Közút Nonprofit Zrt. mint az ÁKMI Kht. és a Magyar Közút Kht. teljes körű jogutódja a

Sika Hungária Kft.
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 6.

kérelmére, a 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelete, a gazdasági és közlekedési miniszter 8004/2005. (IX. 22.) számú kijelölése alapján, az azonos jelű és keltezésű Műszaki Szállítási Feltételek, az MSZF előlapján felsorolt dokumentumok alapján, valamint a háloldalalans/pótlapon rögzített adatok, feltételek és szabályozások mellett ad ki.

A termék jellege:
vasúti felépítmény

Az ÉME 2017. október 31-ig érvényes

Budapest, 2012. OKT 26.


Magyar Közút Nonprofit Zrt.
1024 Budapest, Fényes Dék u. 7-13.
Kht.
Szilke-Köszef
műszaki vezérigazgató-
helyettes

MAGYARORSZÁG

Vasúti sínrögzítési, illetve rugalmas sínágyazási rendszerekben alkalmazható Icosit KC termékcsalád közlekedésépítési célú felhasználására.

HAZAI ENGEDÉLYEK / LOCAL APPROVALS



ÜZEMELTETÉSI FŐIGAZGATÓSÁG
PÁLYÁÉLETESÍTMÉNYI OSZTÁLY



Kruchina Johana
ügyvezető igazgató

Sika Hungaria Kft.
Budapest
Prielli Kornélia u. 6.
1117

Iktatószám: 84640/2013/MAV
Tárgy: Icosit KC típusú kiöntő anyagok
alkalmazási engedélye
E-mail: nagy3i@mav.hu

Tisztelt Ügyvezető Igazgató Úr/hölgy!

Személyesen átadott alkalmazási engedélykérelem, 22/2012. sz. ÉME engedély és a felmerült kérdéseinkre e-mailben kapott válaszok alapján alkalmazási engedélyt adunk az Icosit KC termékcsaláddal történő vasúti sínrögzítési, illetve rugalmas sínágyazási rendszerek alkalmazására a MÁV Zrt. vagyonkezelésében lévő vasútvonalakon az alábbi feltételekkel:

- Az engedély pontszerű sínalátámasztású illetve kiöntött acél-, betonszerkezetű síncsatornás rendszerű pályaszerkezetek kialakítására egyaránt vonatkozik.
- Az Icosit KC termékcsalád alapozó, kiegyenlítő, kiöntő- és ragasztóanyagok rendszere.
- Az Icosit KC anyagfajták nagyvasúti felépítményszerkezetekben történő alkalmazásának forgalmi, terhelési korlátja nincs.
- Az Icosit KC termékcsalád alkalmazása, felhasználása az ÉME engedély alapján szolgáló Műszaki Szállítási Feltételekben (MSZF), a megfeleléség vizsgálati szakvélemény során figyelembe vett építési és fenntartási előírásokban meghatározottak szerint történhet.
- Az Icosit KC anyagokkal létesítendő vágányok tervezése során az ÉME engedély alapján szolgáló megfeleléség vizsgálati szakvéleményben meghatározott Alkalmazási feltételekben foglaltak szerint kell eljárni.
- Üzemeltetői felhasználóként csak MÁV Zrt Szolgáltató Központ Zrt Humán Üzletág által meghatározott védőfelszerelések és beépítési körülmények használatával alkalmazható
- Beruházások vagy felújítások során nem a MÁV Zrt szervezeti egységeibe tartozó munkavállalók a felhasznált anyagok termék biztonsági adatlapján szereplő kockázati besorolások szerint szükséges védőfelszerelések használatával alkalmazható

MÁV MAGYAR ÁLLAMVASUTAK ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1087 Budapest, Könyves Kálmán körút 54-60, Postacím: 1426 Budapest Pf. 98 Tel +36 1 511 - 3986 Fax +36 1 511 - 3311
A Fővárosi Bíróság, mint cégbíróság: CG 01-10042272

MAGYARORSZÁG

Vasúti sínrögzítési, illetve rugalmas sínágyazási rendszerekben alkalmazható Icosit KC termékcsalád közlekedésépítési célú felhasználására.





KÖSZÖNÖM FIGYELMÜKET!

BUILDING TRUST

