



MEGBÍZHATÓSÁG A PÁLYÁN

Hilti alkalmazások a
városi villamos, metróépítés
és vasútépítés területén.

Suppan Gábor
Senior Proj. Man.



BEMUTATKOZÁS - HILTI AG, GLOBÁLIS VÁLLALAT

„Minden erőnkkel egy elkötelezett ügyfélkör és egy jobb jövő építésére törekszünk”



- Alapítás: 1941-ben Martin Hilti, Schaan, Fürstentum Liechtenstein
- Családi tulajdonban
- 2019 – 5,9 Mrd. CHF forgalom, 591 millió CHF nyereség
- 6 kontinensen 120 országban kb. 30.000 alkalmazott
- Kutatás – fejlesztés (367 Mio CHF), gyártás, értékesítés, szervizelés, mérnöki szolgáltatások
- Egyedi üzleti modell: a direkt értékesítésen és az innováción alapul
- 200 000 ügyféltalálkozó naponta
- Vezető szerep a rögzítéstechnikában
- Magyarországon: értékesítés 1968, gyártás (Kecskemét): 1989. óta



MÉRNÖKTANÁCSADÁS – MÉRNÖKI TÁMOGATÁS



- A Hilti világszerte az építőipar egyik professzionális partnere, beszállítója.
- Termékei és azok rendszere nagyban hozzájárulnak ügyfelei nyereséges munkavégzéséhez.
- A Hilti termékek, rendszerek és szolgáltatások professzionális és innovatív megoldásokat kínálnak, kiemelkedő hozzáadott értékkel.

Tartalom

Bemutatkozás

Hilti alkalmazások – rendszermegoldások

Mérés, szintezés

Alátámasztások rögzítése

Hilti vasúti rögzítőelemek

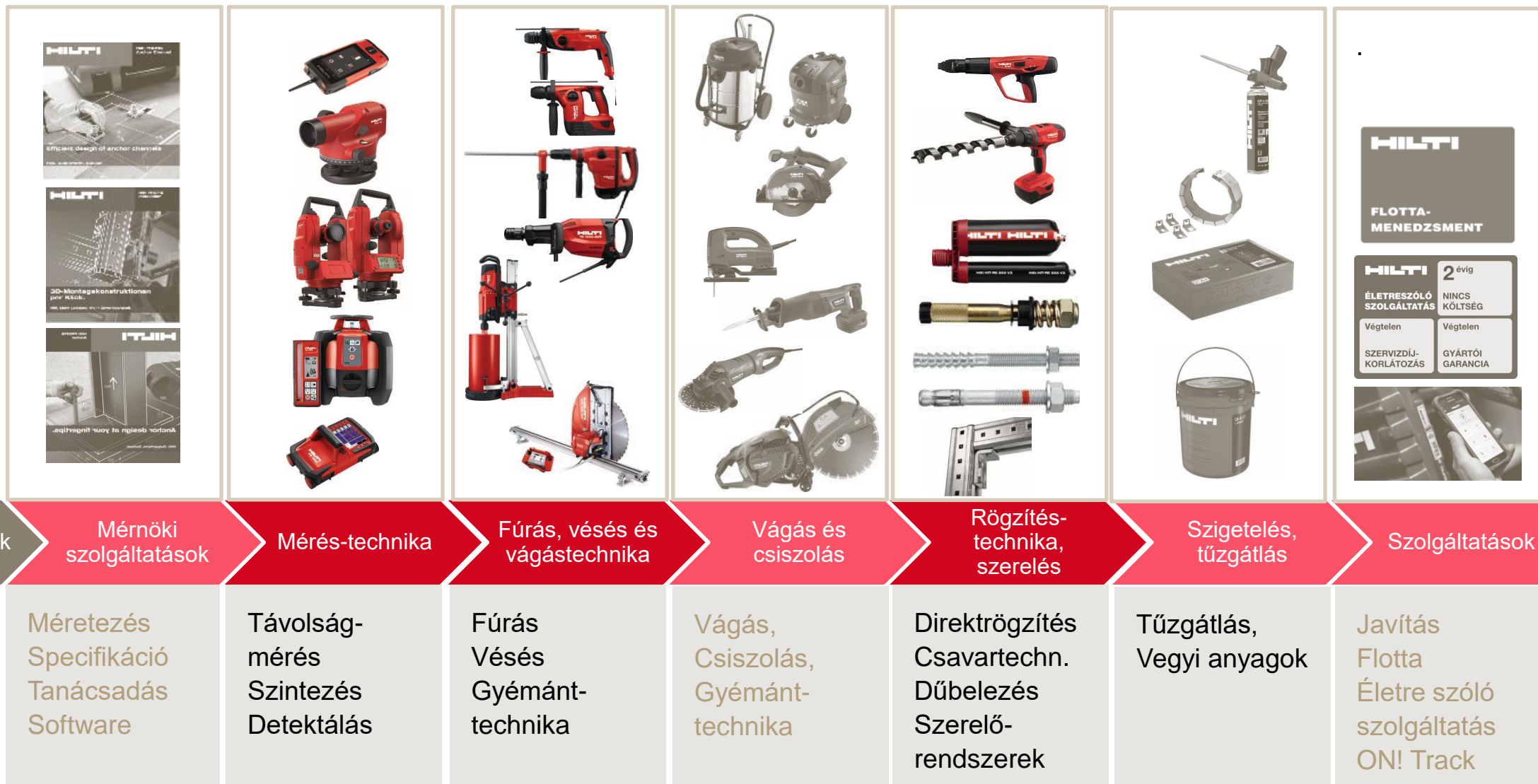
A rögzítőelemek típusai, bevizsgálásuk

A rögzítések jellemzői: minőség, biztonság, gyorsaság, személyes biztonság

Fúrás és a rögzítőelemek beépítésének rendszere

Direktrögzítés - X-BT alkalmazása

RENDSZERMEGOLDÁSOK



MÉRÉS, SZINTEZÉS

Lézeres távolságmérők



- PD S távolságmérő
- PD-I távolságmérő
- PD-E távolságmérő

Optikai szintezők



- POL 10 optikai szintező
- POL 15 optikai szintező
- POT 10 teodolit
- POT 15 teodolit
- Tachyméterek

Forgólézerek



- PR 2-HS A12 forgólézer
- PR 30-HVS A12 forgólézer
- PR 300-HV2S

ALÁTÁMASZTÁSOK RÖGZÍTÉSE

Első megoldások: 1987, Milano, Metro3 vonalára: HRA Rail Anchor

Bevizsgálás: TU München, Prof. Leykamp

Egyéb rögzítőelemek: HRC, HRC-DB, HRT, HRT-WH, HRT-I, HRP

Magyarországon először: 1995, Budapest, Földalatti Villamos

Magyarországon alkalmazott rögzítőelemek: HRC, HRT-I, HRP (Szentés, Miskolc, Szeged, Istvántelek, Metro4)

Referenciák: összesen több, mint 600 km pályaépítés



A rögzítés minősége



Rögzítés biztonsága



Gyorsaság



Személyes biztonság



HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMEK

HRA



HRC



HRC-DB



HRT



HRT-WH



HRT-I(P)



HRP



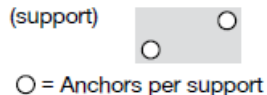
HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMMEK

Vasúti horgony kiválasztása

Anchor*	Elastic pad, t (mm)**	Tramway A = 100kN	Metro A = 135kN	Commuter A = 170kN	Full size A = 250kN
HRT M22x215 M22x250	10				-
	20				-
	30		-	-	-
HRC M22x215 M22x238 M22x263	10				
	20				
	30				-
HRC-DB M22x225	10 +26mm shim				
HRA M22x220a M22x220b M22x270 M22x310	10				
	20				
	30				-
Criteria	V _{max}	60 km/h	80 km/h	120 km/h	≥ 250 km/h
	R _{min} (V _{max})***	70 m (25 km/h)	200 m (60 km/h)	350 m (80 km/h)	3000 m
	Support spacing	750 mm	750 mm	700 mm	650 mm

Amennyiben az ív sugara kisebb, mint R_{min}, akkor a váltóknál és kitérőkben alátámasztásonként szigorúan 4 horgonyt kell alkalmazni 2 horgony helyett!

* Configuration of base plate (support)



○ = Anchors per support

** Stiffness of elastic pad:

t = 10mm → c = 20 - 30 kN/mm

t = 20mm → c = 10 - 20 kN/mm

t = 30mm → c = 5 - 10 kN/mm

*** Indicative value: V_{max} is a

function of the existing superelevation (cant) and the lateral acceleration.

Menet átmérő:

Szár átmérő:

Furat átmérő:

HRA

HRC

HRC-DB

HRT



22 mm

32 mm

35 mm

22 mm

26 mm

30 mm

22 mm

26 mm

30 mm

22 mm

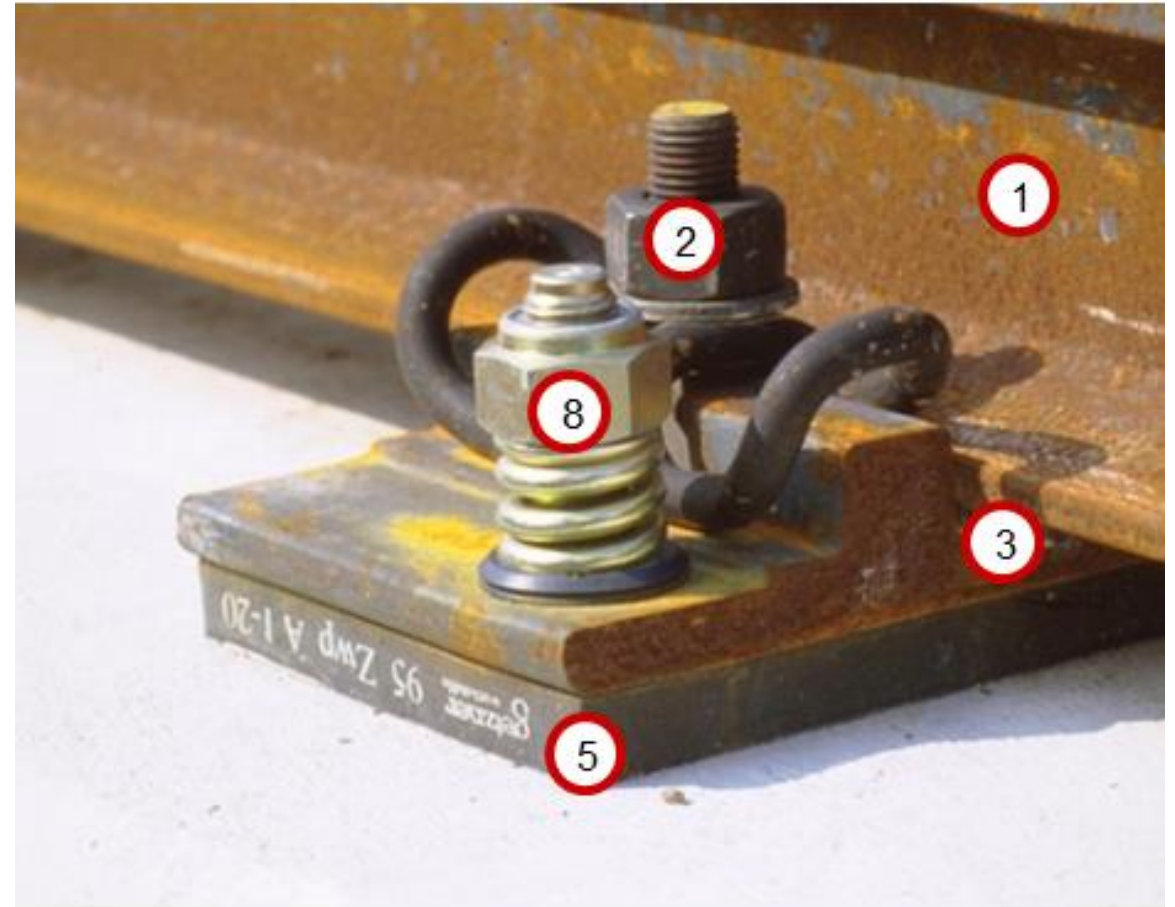
22 mm

25 mm

HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMENK - CSERE AZ ALÁTÉTTLEMEZ VAGY A SÍN ELMOZDÍTÁSA NÉLKÜL

Előnyök:

- Bevizsgálás az ORE-Standard¹⁾ szerint
- 2 vagy 4 dűbel alátámasztásonként
- Valamennyi alkatrész cserélhető a sín vagy az alátétlemez elmozdítása nélkül
- Teljes telepítési portfólió
- A Hilti vasúti dűbel (HRC) és a Hilti - HIT injektálható habarcsok a német szövetségi vasutak hivatalos bevizsgálásával rendelkeznek.
- Kiváló elektromos szigetelés a kóboráram elkerülésére a HRC/HRA dűbelek alkalmazása esetén
- Gyors vagy lassabb kötésű ragasztóhabarcs is rendelkezésre áll (HIT-RE 500V3, HIT-HY 200)



1) Testing recommended by the Research and Test Establishment of the International Railway association ORE or ERRI (see also CEN/TC, Part 4 «Railway applications – permanent way, test methods for fastening systems/biaxial load test, June 1996)

HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMOK

VÁGÁNYÉPÍTÉSÉNél ALKALMAZHATÓ HILTI MEGOLDÁSOK (SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM, GYŐR)



HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMMEK

HILTI „MILANO” (=336) LEKÖTÉS VIZSGÁLATA (SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM, GYŐR)



SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
MŰSZAKI TUDOMÁNYI KAR

BAROSS GÁBOR ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI INTÉZET
Közlekedéstechnikai és Tehergépkocsis Tanszék

91-3106-97

HAZAI MEGFELELŐSÉGVIZSGÁLATI SZAKVÉLEMÉNY

a Hilti Milánó rendszerű felépítménynek a budapesti 4. sz. metróvonal forgalmi vágányaiban történő alkalmazhatóságáról

Győr
2008. 03. 28.

www.kozut.hu | 1024 Győr, Egyetem tér 1. | 9007 Győr, P.O. Box 701 | Tel.: +36 90 400 Fax: +36 90 481

MAGYAR KÖZÚT

Magyar Közút Állami Körültekintő Fejlesztő Műszaki és Információs Közhatalmi Társaság
1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.
Telefon: (1) 336-8300, Fax: (1) 336-8300
E-mail: mkoinf@mail.kozut.hu Web: www.kozut.hu

ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY
19/2008

A termék azonosító jelölése:
HILTI MILANO
földalatti vasúti felépítmény-szerkezet

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉSI CÉLÚ FELHASZNÁLÁSÁRA

melyet a Magyar Közút Kft. mint az ÁKMI Kht. teljes körű jogutódja a **HILTI (Hungária) Szolgáltató Kft.**
1057 Budapest, Bojtár u. 58-60.

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

A termék jellege:
vasúti felépítmény
Az EME 2013. április 30-ig érvényes

Budapest, 2008. április 28. " S "

MK Kht. László Sándor vezérigazgató

15	Hézagkötésű habarcs	CH 730-1 6P	Átl. 15mm
14	Anyá	M22	2
13	Alínát	23 x 47 x 4	2
12	Sín	S4E1	
11	Sínbetét	Zw	1
10	Kémpócsavar	Hs 32-B55	2
9	Szorítórugó	SK12	2
8	Órpadló anyá	Flutter M22 x SW38	2
7	Nyomórugó	Feder 35 mm	2
6	Elválasztó galléros pereszé	M22/36	2
5	Borítás lemez	Rp UIC 54-1	1
4	Szigetelő lemez	10 mm	1
3	Síncsavar	HRC M22 x 215	2
2	Érkeztető habarcs	HIT RE 500	
1	Központostós gyűrű	HRC M22	2

Tábla
sorszám

Helyezés

Helyezés

Helyezés

Budapest, 4-es metróvonal
sínkeresztés folyóvágányban
tengelyterhelés: 180 kN

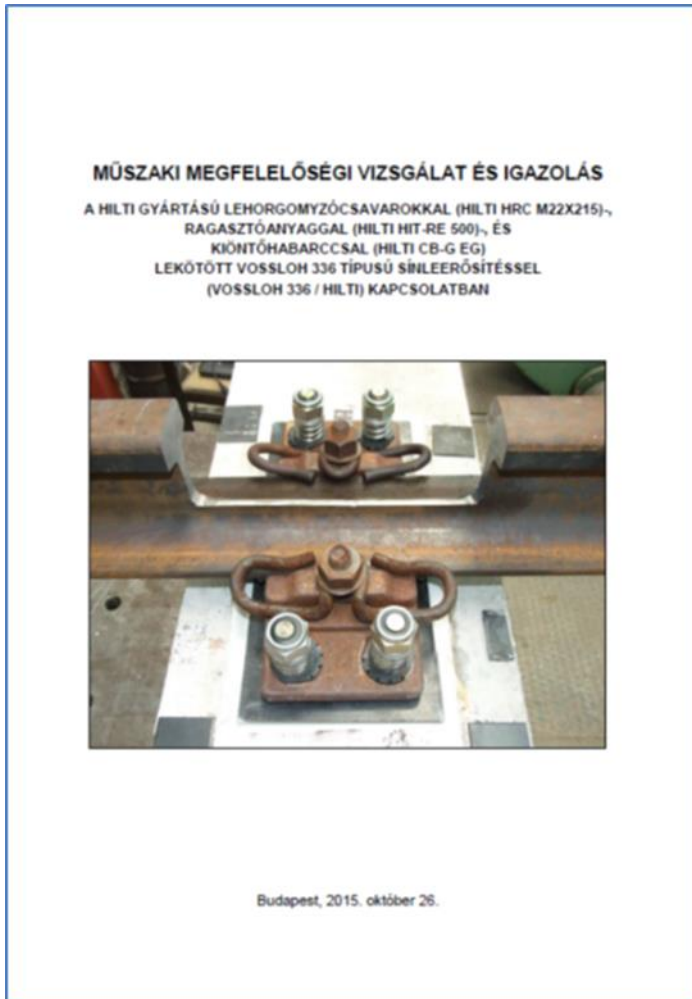
Sínprofil: S4E1

HILTI
Hilti Aktiengesellschaft
FL 9494 Schaan

Méretarány:	Dátum
Rajzot készítette:	sws 2007-08-27
Ellenőrizte:	DMA 2007-08-30
Rajzsorszám:	B-HRC-CS10d

HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMENEK

VOSSLOH 336/HILTI VIZSGÁLAT, BME BUDAPEST



Termékek:

- Hilti HRC M22 sínhorgony
- Hilti HIT-RE 500 V3 ragasztóhabarcs
- Hilti CB-G-EG epoxigyanta habarcs

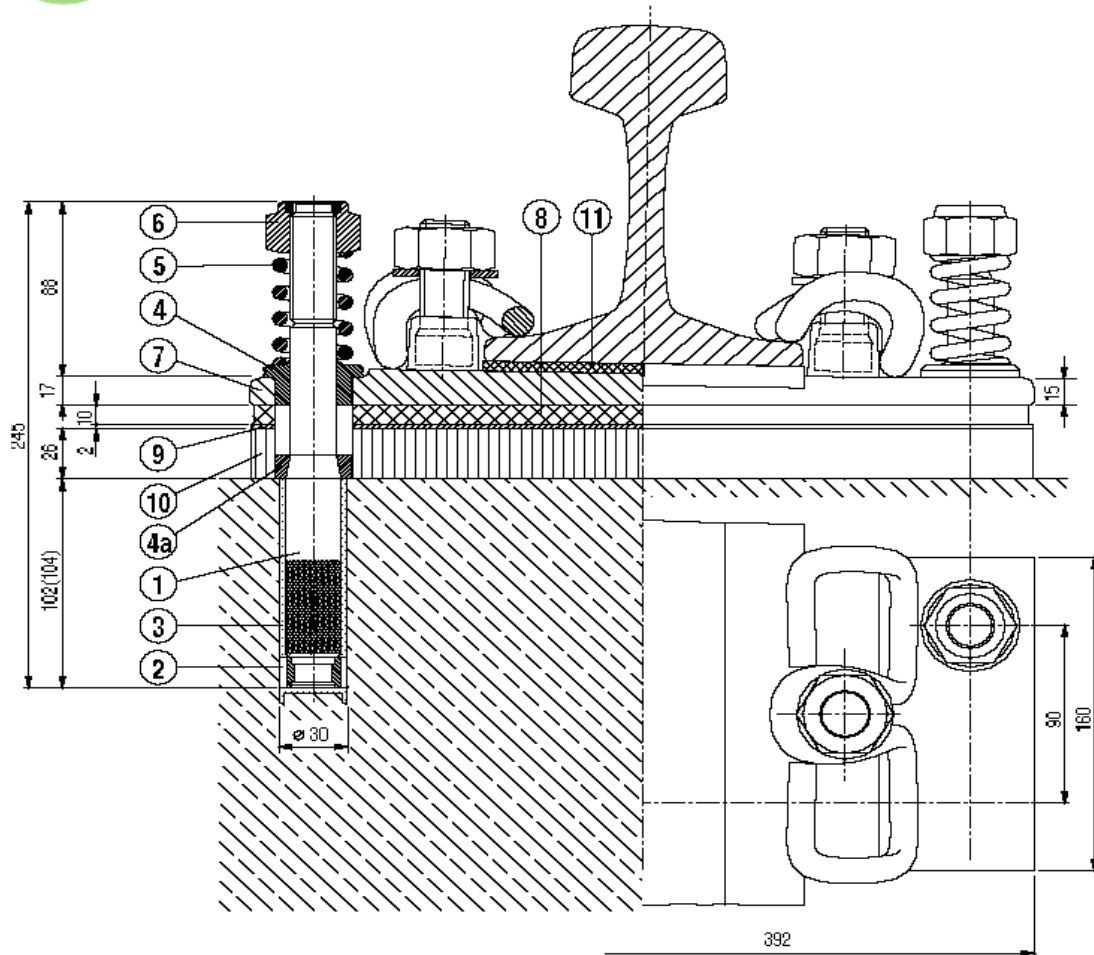
Eszközök:

- Hilti TE-YD pormentes fúrószárok
- Hilti DD – B gyémánt fúrókoronák
- Hilti TE-70 kombikalapács
- DD 250/DD 160 magfúró készülék
- fúrókocsik
- Stb.

HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMMEK



A rögzítés minősége



Hilti HRC M22x215/263 vasúti horgony



Hilti HIT-RE 500V3 ragasztóhabarcs



Hilti CB-G EG epoxigyanta habarcs



HILTI HRC M22X215/225/238/263 VASÚTI HORGONY



A rögzítés minősége



Alátámasztások rögzítése

Egyenes pályaszakaszon és kitérőkben is
30 mm furatátmérő, 110 mm furatmélység alkalmazásával

Önzáró anya 5S (DIN 985, EN ISO 7040, DIN 267)

Kiváló minőségű nyomórugó, rugóállandó 373 N/mm Összenyomás: 8 mm → 3 kN

Excentrikus, jól szigetelő gallér (40 mm furatba az alátétlemezen)
a pontos beállítás és egyenletes erőátadás érdekében

Védőgyűrű, hogy a ragasztó ne jusson a szigetelőgallér alá

Nagyszilárdságú dűbeltest (DIN/ISO 898/1)

Max. 250 kN tengelynyomás okozta dinamikus terhek fölvételére.

Végig azonos átmérőjű (26 mm), az alsó felében rovátkolt horgonyszár a jobb tartóérték elérésére és a dinamikus terhek minél jobb átadása érdekében

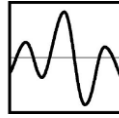
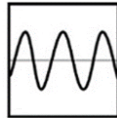
Távartó gyűrű: elősegíti a pontos beállítást és megakadályozza, hogy a horgonyszár a furat falához érjen

HILTI HIT RE-500V3 RAGASZTÓHABARCS



A rögzítés minősége

SAFESET



Adagolható epoxigyanta ragasztóhabarcs

Az egyetlen ragasztó, amely nedves és gyémánttal fúrt furatba is engedélyezett!

Állandó, pontos keverési arány, pontos adagolás, kevés veszteség, gyors bedolgozás

- 26 mm dübelátmérő esetén 30 mm furatátmérő
- 22 mm dübelátmérő esetén 25 mm furatátmérő
- Kisebb furatmélység elegendő: 110 mm!

Bevizsgálások:

Statikus terhelésre, dinamikus terhelésre
Szeizmikus igénybevételre, fáradásos igénybevételre
Tűzállósági bevizsgálás
Elektromos szigetelőképeség (33 kΩ)

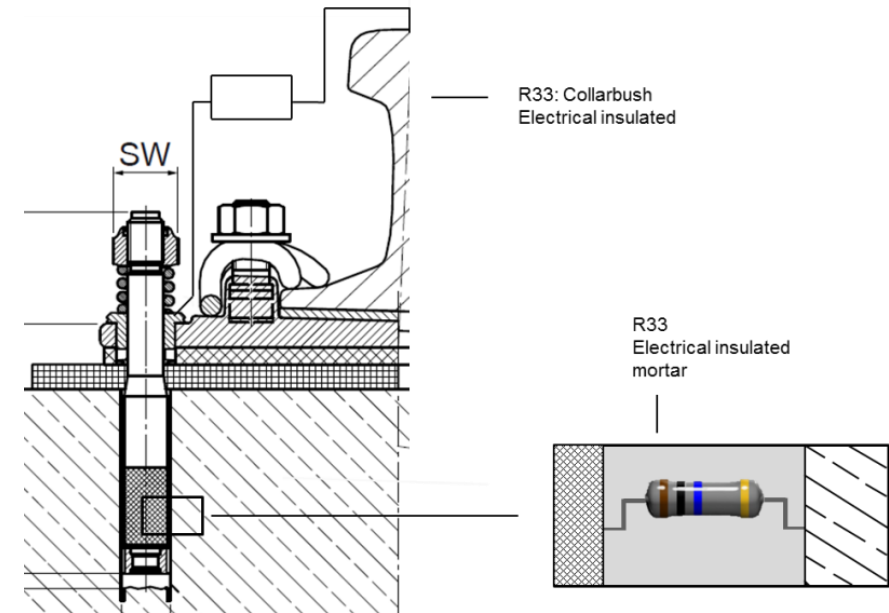
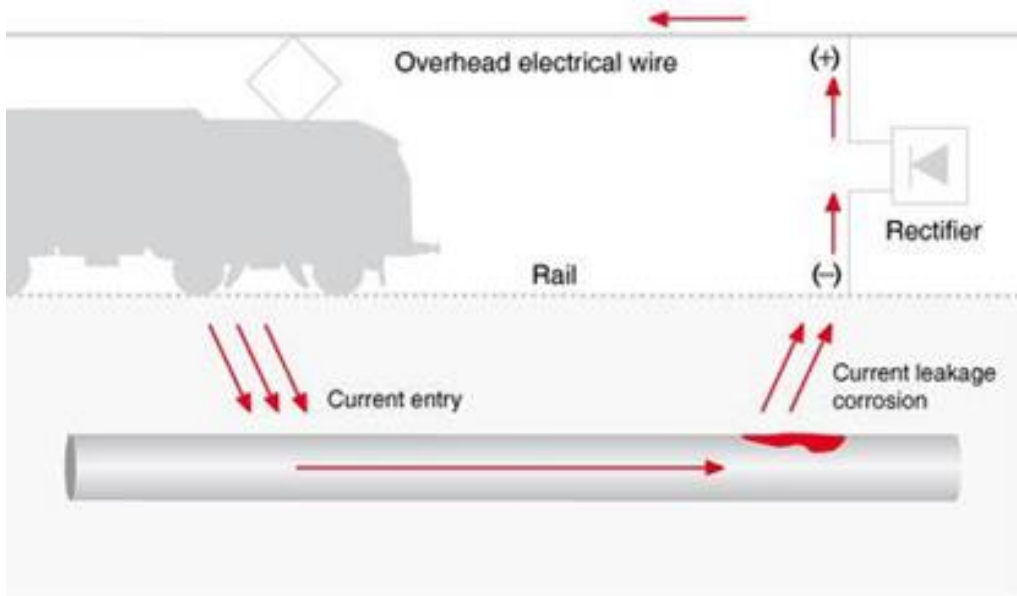
Alkalmazható:

Gyémánt magfúróval készített furatba és ütvefúrással készült furatba is
Nedves, vizes furatba

SafeSet:

TE-YD fúrószár alkalmazása esetén nem szükséges további furattisztítás

HILTI HRA/HRC VASÚTI HORGONY HIT-RE 500 V3 RAGASZTÓHABARCCSAL BERAGASZTVA

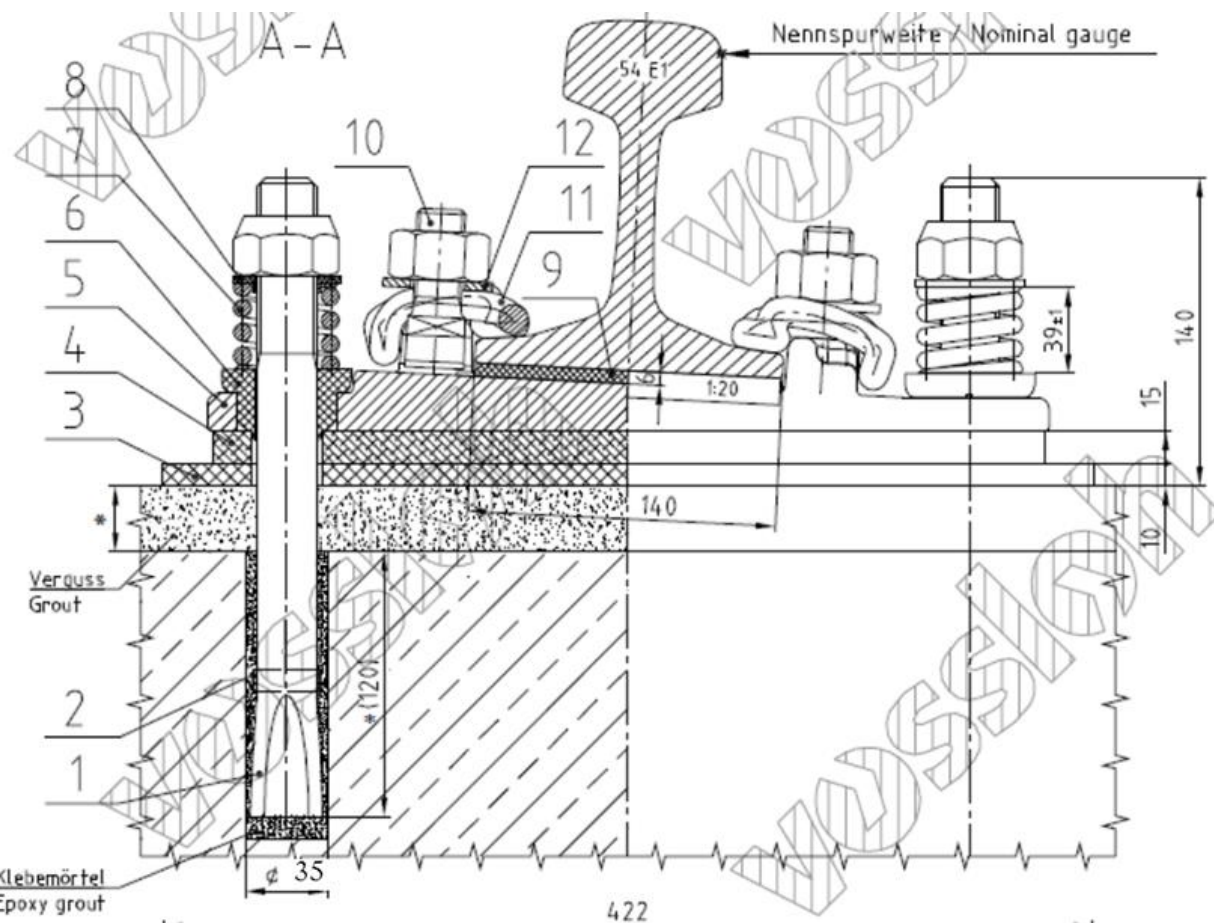


Kóboráram

A kóboráram megjelenése során - a rögzítőcsavar szigetelésének hiányában - az elektromos töltések a talajba szivárognak. Ez a kóboráram a talajban fémekkel - pl. csövek, egyéb lévő fémtárgyak - érintkezve korróziót okoz.

A kóboráram kialakulásának megakadályozását egyrészt a Hilti vasúti horgonyokon lévő szigetelőgyűrűk (HRC) ill. teljes szigetelő bevonat(HRA), másrészt a bevizsgált és kiváló szigetelő képességgel rendelkező HIT-RE 500V3 ragasztóhabarcs teszi lehetővé.

VOSSLOH 336 ALÁTÁMASZTÁS HILTI TECHNOLÓGIÁVAL



Vossloh AS 10x290 síncsavar



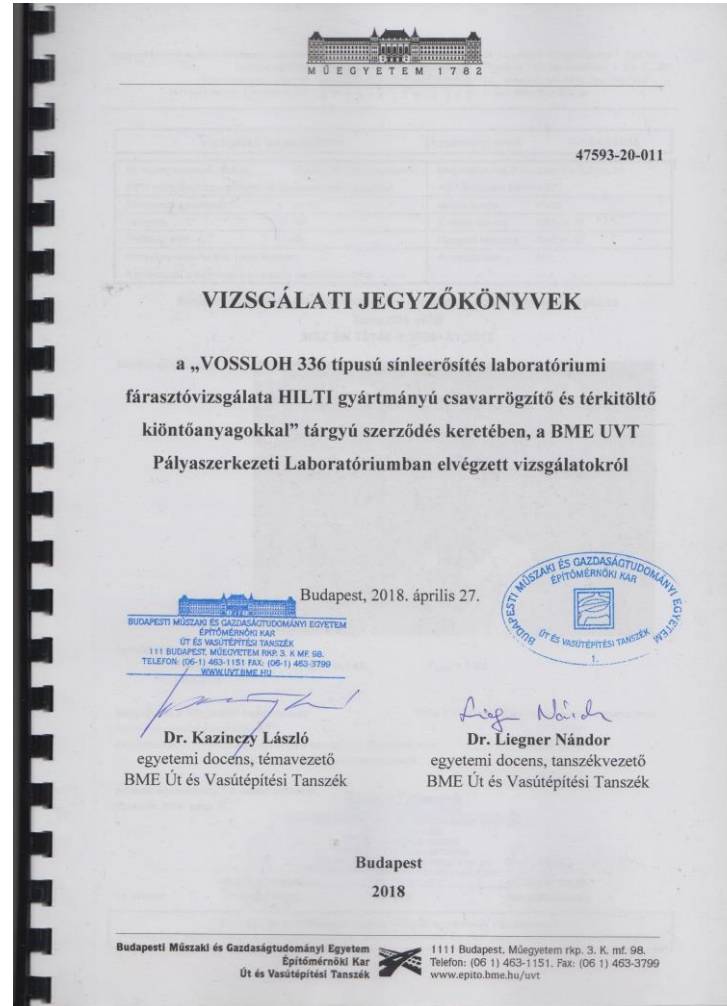
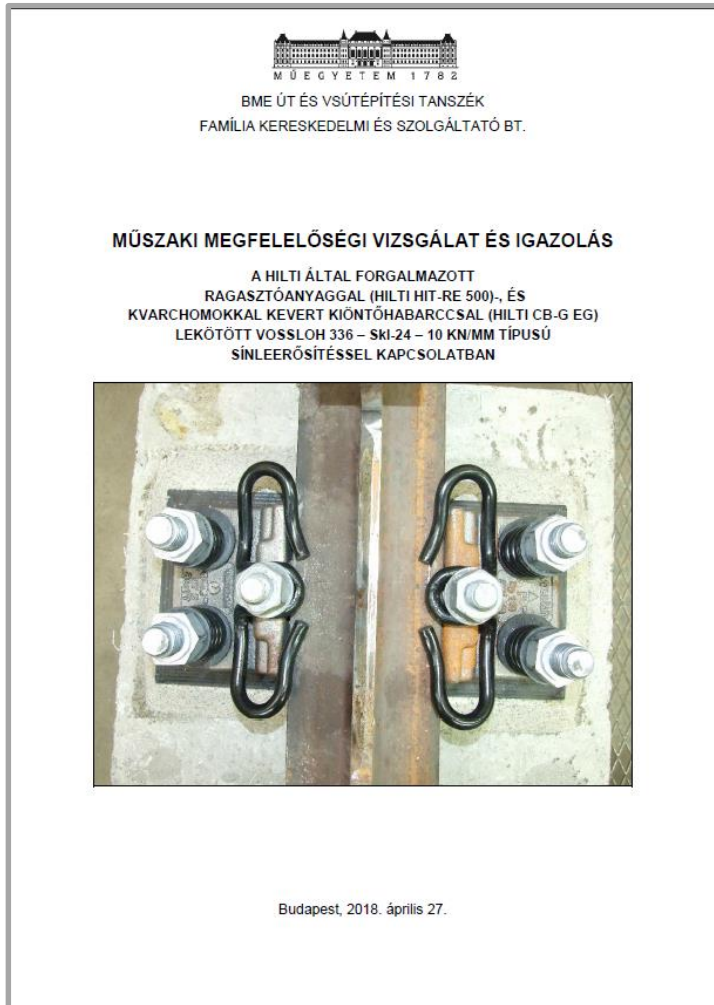
Hilti HIT-RE 500V3
ragasztóhabarcs

Hilti CB-G EG
epoxigyanta habarcs
+
kvarchomok



HILTI VASÚTI RÖGZÍTŐELEMELK

VOSSLOH 336/HILTI VIZSGÁLAT II., BME BUDAPEST



- Vossloh AS 10 síncsavar
- Hilti HIT-RE 500 V3 ragasztóhabarcs
- Hilti CB-G-EG epoxigyanta habarcs
- Kvarchomok (tűzön szárított, tisztított)

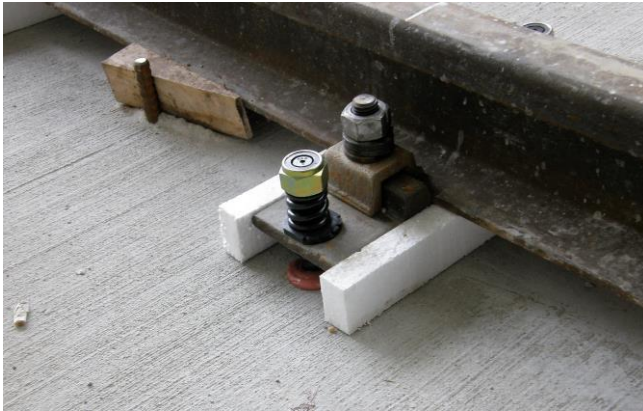
- Hilti TE-YD pormentes fúrószárok
- Hilti DD – B gyémánt fúrókoronák
- Hilti TE-70 kombikalapács
- DD 250/DD 160 magfúró készülék
- fúrókocsik
- Stb.

HILTI CB-G EG EPOXIGYANTA HABARCS



A rögzítés minősége

Aláöntésre, tömedékelésre, csvarok beragasztására



Előnyök

- Az egyszerű felhasználást elősegítő előkészített mennyiségek
- Kiváló önterülő képesség
- Zsugorodás mentes kötés és gyorsan kialakuló nyomószilárdság (24 óra: 100 n/mm², 7 nap: 120 n/mm²)
- Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás
- Kiváló elektromos szigetelőképesség
- Húzó- és nyomóterhelések felvétele és közvetítése
- Kiváló mechanikai tulajdonságok
- Ütésálló, dinamikus terhelésnek ellenáll
- Vízálló
- Nedves vagy vizes környezetben is alkalmazható



HILTI CB-G EG EPOXIGYANTA HABARCS + KVARCHOMOK

Tömedékelésre



Előnyök

- Az egyszerű felhasználást elősegítő előkészített mennyiségek
- Kiváló bedolgozhatóság
- Zsugorodás mentes kötés és gyorsan kialakuló nyomószilárdság (24 óra: kb. 100 n/mm², 7 nap: 110 n/mm²)
- Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás
- Kiváló elektromos szigetelőkéesség
- Húzó- és nyomóterhelések felvétele és közvetítése
- Kiváló mechanikai tulajdonságok
- Ütésálló, dinamikus terhelésnek ellenáll
- Vízálló
- Nedves vagy vizes környezetben is alkalmazható (opc. tapadóhíd)



A RÖGZÍTÉS MINŐSÉGE



A rögzítés minősége

Melyek a rögzítés minőségét befolyásoló tényezők?

- A rögzítést alkotó termékek minősége
- Az elhelyezés módja
- Ragasztómennyiség
- Furat tisztasága
- Furat oldalfalának érdessége/simasága



A RÖGZÍTÉS MINŐSÉGE



A rögzítés minősége

Az ellenőrzött munkavégzési folyamat a rögzítés (ragasztás) bizonytalanságát gyakorlatilag megszünteti



SAFESET



Kézi tisztítás

Fúrás

Tisztítás
4x4x4

Elhelye-
zés

SAFEset technológia

Fúrás

Elhelye-
zés

A RÖGZÍTÉS MINŐSÉGE



A rögzítés minősége

A furattisztítás jelentősége



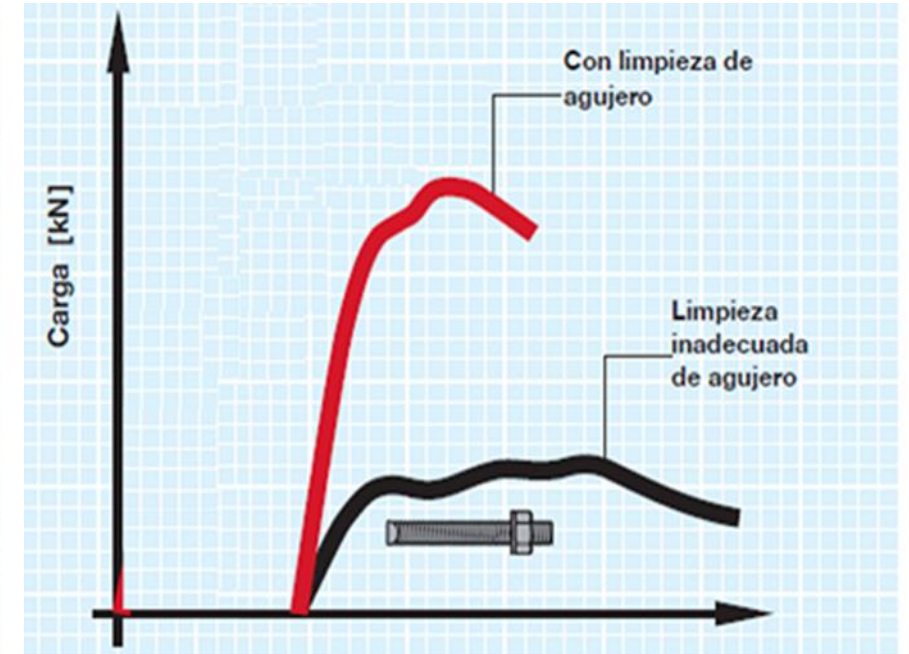
Furattisztítás nélkül



Furattisztítás
levegőbefújással

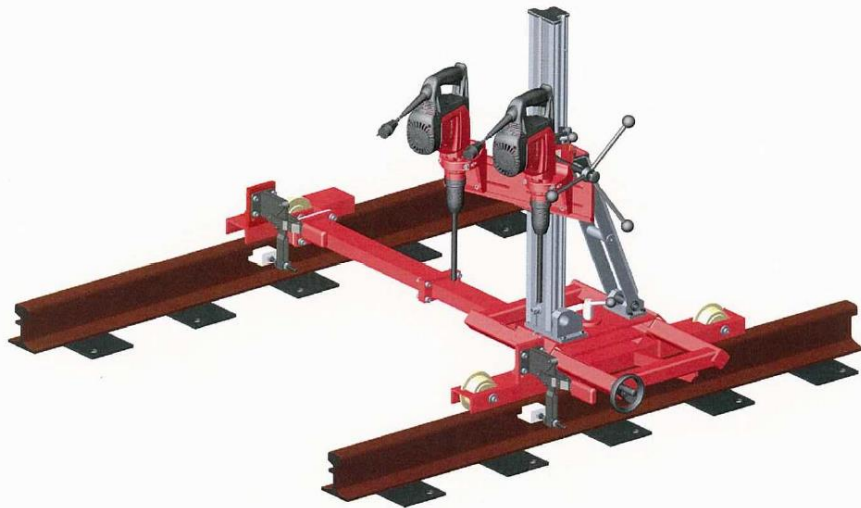


Furattisztítás
TE-CD/TE-YD
fúrószárral



A rögzítőelem tartóértékének változása a furat tisztításának függvényében

FÚRÁS ÉS A RÖGZÍTŐELEM BEÉPÍTÉSÉNEK RENDSZERE



Fúrókocsi

A kocsi a beállított vágányon fut



TE-YD

4 vágóél, üreges fúrószár

HDE 500-A22

Injektáló készülék

TE70 AVR

Kombikalapács



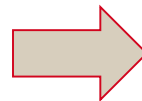
A fúrás és elhelyezés sebessége



Az elhelyezés biztonsága



Személyi biztonság

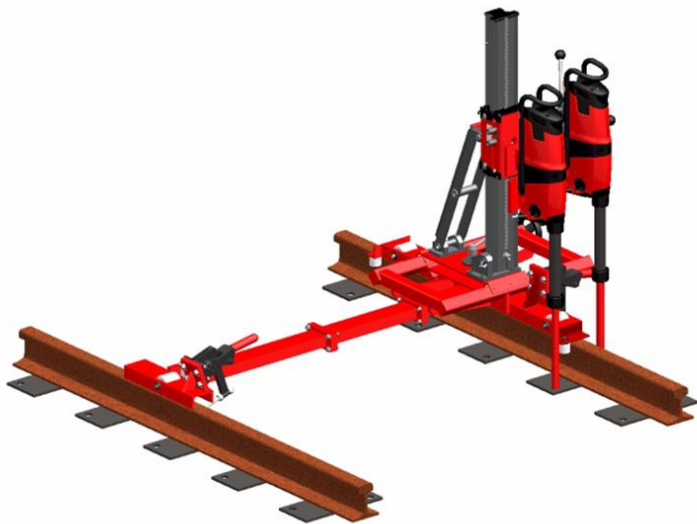


- **Fúrókocsi:** automatizált fúrési művelet
- **Pormentes fúrószár:** a furattisztítás a fúrással egyidőben történik



- **Pneumatikus/akkumulátoros injektáló készülék:** pontos (vesztés nélküli) és gyors injektálás

FÚRÁS ÉS A RÖGZÍTŐELEM BEÉPÍTÉSÉNEK RENDSZERE



Fúrókocsi

A kocsi a beállított vágányon fut



DD-

Magfúró korona



HDE 500-A22

Injektáló készülék



DD-160/DD-250

Magfúró készülék



A fúrás és elhelyezés sebessége



Az elhelyezés biztonsága



Személyi biztonság

- **Fúrókocsi:** automatizált fúrési művelet
- **Fúrókorona:** vizes fúrás, a furatmagot és a furatban maradt sarat, cementlét el kell távolítani.
kb. 4x fúrési idő

Kézi tisztítás

Fúrás

Tisztítás

Elhelyezés

- **Pneumatikus/akkumulátoros injektáló készülék:** pontos (veszteség nélküli) és gyors injektálás

FÚRÁS ÉS A RÖGZÍTŐELEM BEÉPÍTÉSÉNEK RENDSZERE



Fúrókocsi

A kocsi a beállított vágányon fut



TE-YD

4 vágóél, üreges fúrószár



HDE 500-A22

Injektáló készülék



TE70 AVR

Kombikalapács



A fúrás és elhelyezés sebessége



Az elhelyezés biztonsága



Személyi biztonság

- **Fúrókocsi:** garantálja a méretpontos furat-elhelyezést (az adapter a fúrókészülékek pontos beállítását teszi lehetővé)
- **Pormentes fúrószár:** garancia a gyors, pontos és tiszta furatkészítésre. A ragasztás tertóértéke azonos a tervezett tartóértékkel.
- **Pneumatikus/akkumulátoros injektáló készülék:** beállítható, szabályozott ragasztómennyiség

FÚRÁS ÉS A RÖGZÍTŐELEM BEÉPÍTÉSÉNEK RENDSZERE



Fúrókocsi

A kocsi a beállított vágányon fut



TE-YD

4 vágóél, üreges fúrószár

HDE 500-A22

Injektáló készülék

TE70 AVR

Kombikalapács



A fúrás és elhelyezés sebessége



Az elhelyezés biztonsága



Személyi biztonság

- **Fúrókocsi:** a felhasználó (dolgozó) nem végez fizikai munkát. Nincs terhelés (nyomás, csavarás), nincs rázkódás, vibráció

AVR

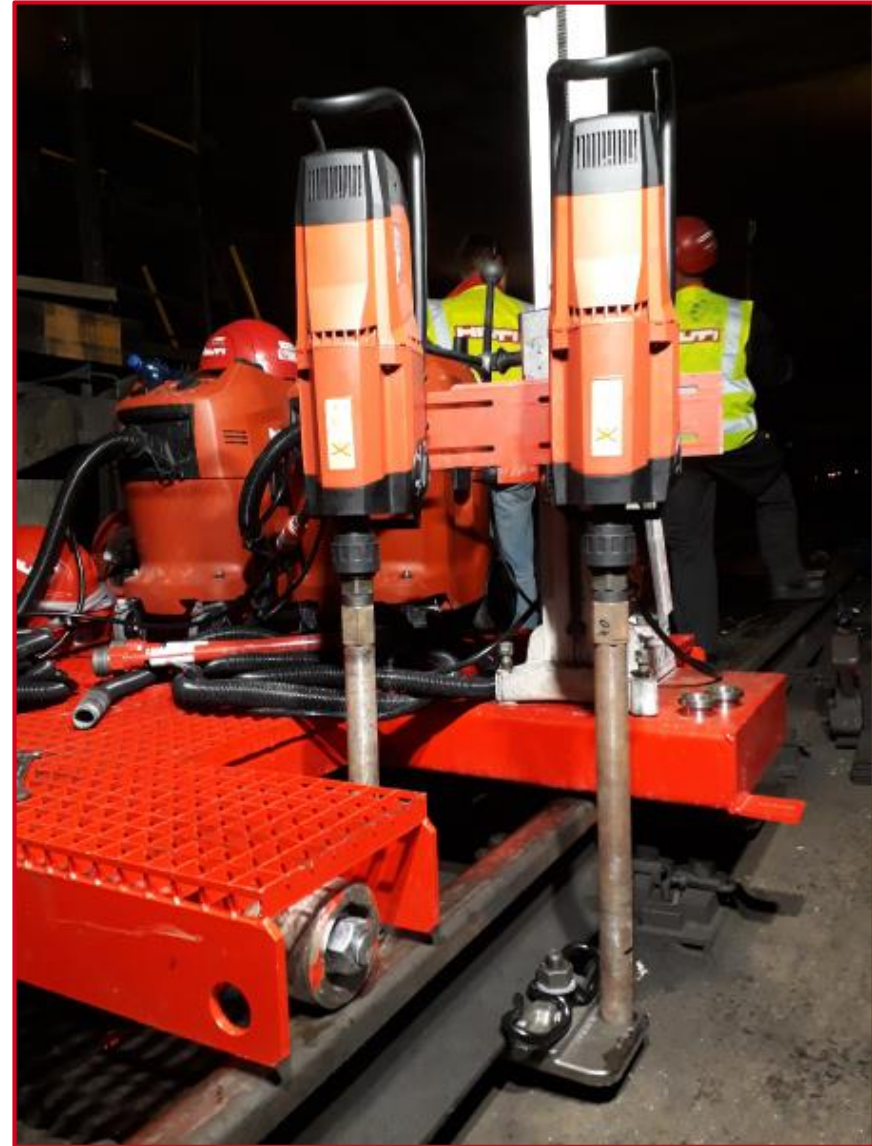
ATG

- **Pormentes fúrószár:** pormentes munkavégzés

DRS

- **Pneumatikus/akkumulátoros injektáló készülék:** könnyű injektálás

FÚRÁS ÉS A RÖGZÍTŐELEMELK BEÉPÍTÉSÉNEK RENDSZERE



FÚRÁS ÉS A RÖGZÍTŐELEMELK BEÉPÍTÉSÉNEK RENDSZERE

Video 20170309_120914.mp4



DIREKTRÖGZÍTÉS – X-BT TECHNOLOGIA ALKALMAZÁSA



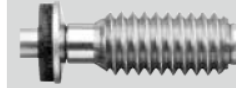
DIREKTRÖGZÍTÉS – X-BT TECHNOLOGIA ALKALMAZÁSA

Gyors, egyszerű és hatékony megoldás

- Bármilyen környezetben alkalmazható
- Bármilyen vastagságú és szilárdságú acél alapanyagban használható
- Az alapanyag bevonata nem befolyásolja a rögzítés minőségét
- A rögzítés nem sérti meg a felületvédelmet az alapanyag túloldalán
- Korrozív környezetben, kültérben is használható a szeg minősége miatt (korrózióálló acél, 1.4462)
- **Alkalmazások:** földelés, egyenpotenciál kialakítása, villámvédelem, rácsrögzítés



X-BT M10-24-6 SN12-R
X-BT W10-24-6 SN12-R



X-BT M8-15-6 SN12-R

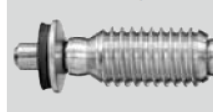


X-BT M6-24-6 SN12-R
X-BT W6-24-6 SN12-R



X-BT-ER stainless steel threaded stud for electrical connections

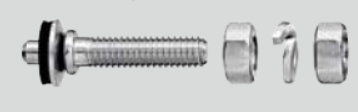
X-BT-ER M10/3 SN 4
X-BT-ER W10/3 SN 4



X-BT-ER M8/7 SN 4



X-BT-ER M6/7 SN 4
X-BT-ER W6/7 SN 4



6.8/11 M brown



TX-BT 4/7-80



TX-BT 4/7-110

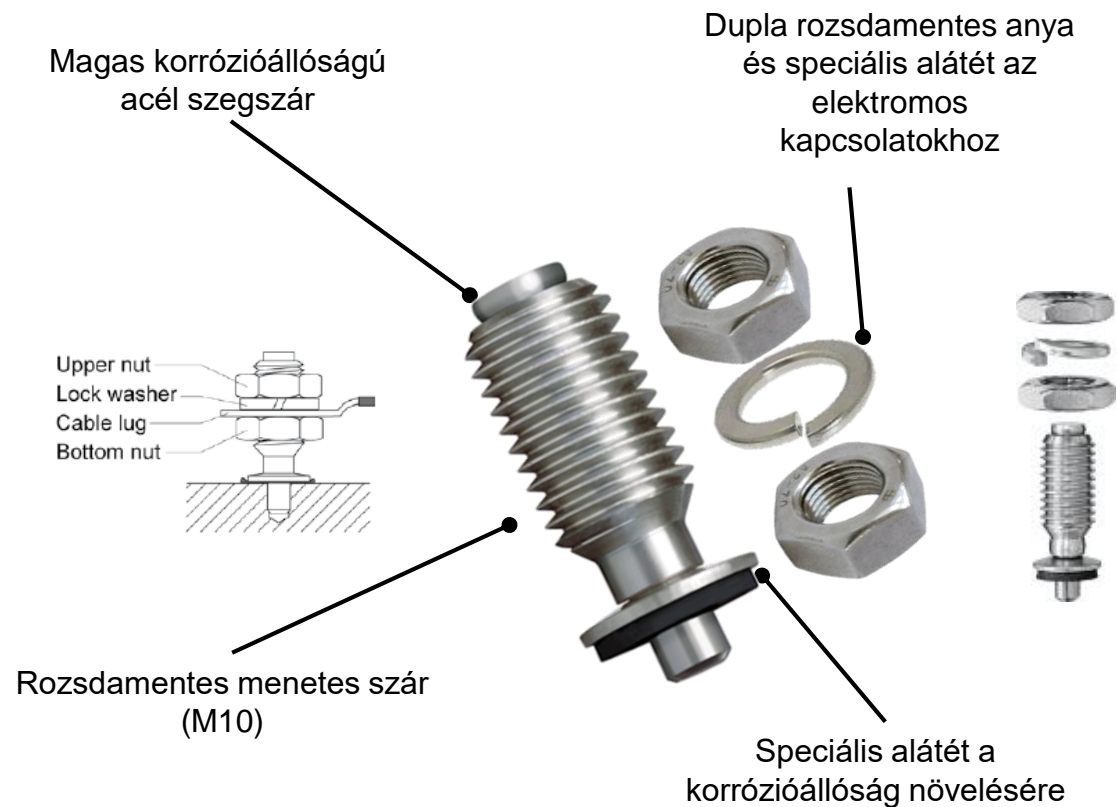


TX-BT 4/7-150



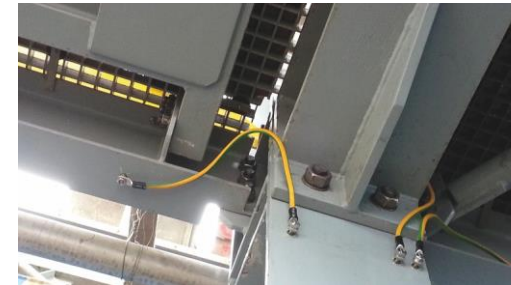
X-BT-ER: FÖLDELÉSI ÉS VILLÁMVÉDELMI MEGOLDÁS MINDEN KÖRNYEZETBEN

X-BT-ER

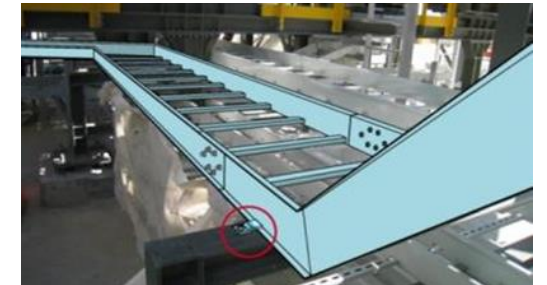


Alkalmazások

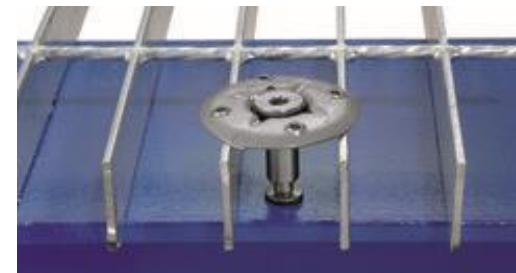
Acélszerkezet összekötés



Kábeltálca összekötés



Járórács rögzítés



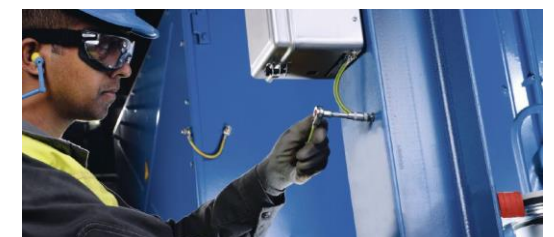
Kábel rögzítés



Csőkarima összekötés



Elektromos szekrény földelés



DIREKTRÖGZÍTÉS – X-BT TECHNOLOGIA ALKALMAZÁSA

ELEKTROMOS RÖGZÍTÉSEK, EGYENPOTENCIÁL MEGOLDÁSA, JÁRÓRÁCS RÖGZÍTÉS



DIREKTRÖGZÍTÉS – X-BT TECHNOLOGIA ALKALMAZÁSA

VASÚTI SÍN FÖLDELÉSE - PÉLDÁK, BEVIZSGÁLÁS, ENGEDÉLY





Certificate of Acceptance PA05/05232

Manufacturer: Hilti **Issue:** 3
Valid From: 08/02/2017

Product: X-BT Fastening System for track circuit connections

Product Description

This certificate is for the Hilti X-BT system for track circuit connections using either M6 or M10 connections.

Product Image



Scope of Acceptance

Full Acceptance

The Hilti X-BT fastening system for track circuit connections is to be used for track circuit connections requiring either an M6 or an M10 rail stud.


This system can be used as an alternative to Taper Pin or Cembre rail bonds.

Track circuit connection packs are available which contains all the relevant parts required for a connection using the Hilti X-BT system. These are included on certificate [PA05/05623](#).

Rail jigs are also available which enable the user to drill the rail at the appropriate spacing for a moulded end or L-plate connector. These are listed on this certificate.

Please contact technology@production@networkrail.co.uk

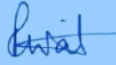
Network Rail Infrastructure Ltd Registered Office: Network Rail, 1 Eversholt Street, London, NW1 2DN Registered in England and Wales No. 294587 www.networkrail.co.uk Version 7.0, October 2015




Certificate of Acceptance PA05/05232

Manufacturer: Hilti **Issue:** 3
Valid From: 08/02/2017

Network Rail Acceptance Panel (NRAP) hereby authorises the product above for use and trial use on railway infrastructure for which Network Rail is the Infrastructure Manager under the ROGS regulations.
Reviewed by: _____ Authorised by: _____


 Rebecca Wait
 Product Acceptance Co-ordinator


 Malcolm Miles
 Acting Head of Plant

Specific Conditions

The following Conditions are specific to the approved product/s contained within this Certificate. These conditions must be adhered to in addition to the Network Rail General Conditions contained within the "General Terms and Conditions" section. Failure to adhere to these conditions may result in the withdrawal or suspension of Acceptance of some, or all of the items contained within the accepted configuration.

Manufacturer

1) See Terms and Conditions, Section 2 – Manufacturer at the end of this document

User

1)	This product must be operated and maintained in accordance with the Original Equipment Manufacturer's instructions (OEM). All maintenance is to be conducted by the OEM and/or by suitably competent delegated maintainers.
2)	All staff must be deemed competent in accordance with OEM and industry training requirements
3)	This product is only to be used in accordance with a compliant Safe System of Work, a work package plan, NR/L3/MTC/RCS0216/SP15 Task Risk Control Sheet Use of Rail/Sleeper Drill
4)	Prior to operation the user is responsible for conducting all pre use checks as defined within the Operator's manual. If a defect is discovered before or during use the product must be immediately removed from service, labelled 'Do Not Use' and returned to the supplier.
5)	Not to be used in live 3rd or 4th rail areas.
6)	Possession working only - this product is only to be used in a possession in compliance with GE/RT8000 Rule Book. No Red Zone working.
7)	Appropriate PPE must be worn at all times whilst the equipment is being operated.
8)	Comply with the certificate conditions. If a condition is not understood guidance must be sought from Network Rail Technology Introduction Group.
9)	Comply with the certificate conditions. If a condition is not understood guidance must be sought from Network Rail Technology Introduction Group.
10)	Inform Network Rail Technology Introduction Group in writing of a change to the product configuration (or to the actual product or its application).
11)	Typical A-Weighted Sound Power level: 82db (A) Typical A-Weighted sound pressure level: 71db (A)
12)	Havs Data Exposure points per hour 25 Time to reach EAV 2.5 m/s ² A(8) 4 Hours 5 Minutes Time to reach ELV 5 m/s ² A(8) 10 Hours 20 Minutes

Page 2 of 5



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!