

Vegyai anyagok a korszerű karbantartásban HIBRID technológia

Husztra Attila
MRO & PC specialista
attila.husztra@henkel.com
+36 30 6841278



| Vegyi anyagok használata a korszerű és költséghatékony karbantartásban

LOCTITE

Bevezető

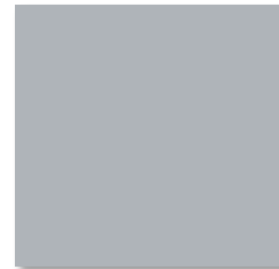
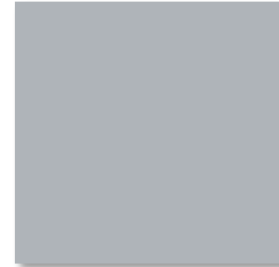
Loctite hibrid megoldások

Kérdések, összefoglalás

Kik vagyunk mi a HENKEL ?

Családi vállalkozás több, mint 130 éves háttérrel

- 1876-ban alapította Fritz Henkel
- Történelmi háttér: Természetes olaj- és zsíralapú vegyi termékek
- 1985 óta jelen van a tőzsdén
- A Henkel család birtokolja a részvények több, mint 59%-át



Kik vagyunk mi?

Globális vezetői szerep a fogyasztói és ipari piacon

Fogyasztói piacok

Mosószer



Persil Purex Pril

Kozmetika



Schwarzkopf syoss Dial

Ipari piac

Ragasztás technológiák



LOCTITE
TECHNOMELT Pritt

Henkel Általános Ipar – Legfontosabb piaci szegmensek

Általános gyártás



Ipari összeszerelés



Karbantartás



Gépjármű javítás és karbantartás



Átfogó megoldások ragasztási és tömítési feladatokra: A termék-életciklus minden szakaszában



Henkel Általános Ipar - MRO – Iparági jelenlét

KARBANTARTÁS

MŰSZAKI
RAGASZTÓK

JAVÍTÁS

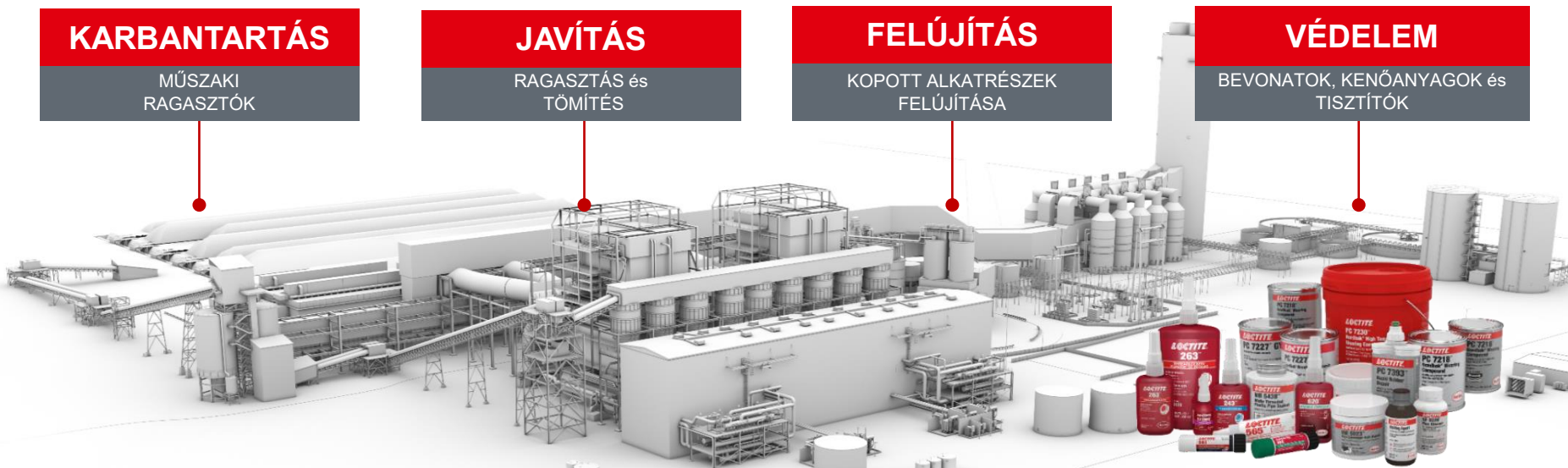
RAGASZTÁS és
TÖMÍTÉS

FELÚJÍTÁS

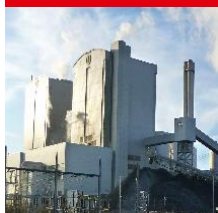
KOPOTT ALKATRÉSZEK
FELÚJÍTÁSA

VÉDELEM

BEVONATOK, KENŐANYAGOK és
TISZTÍTÓK



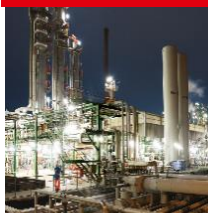
ENERGIA- TERMELÉS



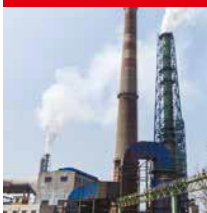
BÁNYÁSZAT



PETROLKÉMIA



ACÉLIPAR



JÁRMŰIPAR



VÍZKEZELÉS



PAPÍRIPAR



ÉLELMISZER- IPAR



Felhasználói előnyök létrehozása



LOCTITE®
BONDERITE®
TEROSON®



EGYÜTTMŰKÖDÉS A FELHASZNÁLÓKKAL

Tapasztalt mérnökök támogatják a termékek felhasználását és dokumentált megoldásokat biztosítanak a felhasználóknak.

TECHNOLÓGIAI VEZETŐ SZEREP

A karbantartási terület által világszerte elismert, kiváló teljesítményű termékek.

IPARI SZAKÉRTELEM

Karbantartási szakmai képzési programjaink segítenek a hatékonyságjavítási és a költségcsökkentési lehetőségek felismerésében.



Felhasználói előnyök létrehozása

Technológia

Átfogó termékkínálat

- Átfogó termékkínálatunk biztosítja a lehetőséget, hogy megtalálja a speciális karbantartási és javítási problémákra a megfelelő megoldást



Felhasználói előnyök létrehozása

LOCTITE

Átfogó termékkínálat

- Karbantartási megoldások zsebkönyv a legfontosabb termékekkel, egyszerűen használható termékválasztóval és hasznos, felhasználást segítő útmutatókkal (nyomtatott formátum és mobil alkalmazással elérhető változat).
- Karbantartási, javítási útmutatók különféle ipari berendezésekhez, speciális felhasználási példákkal, javítási eljárások bemutatásával, termék alkalmazási javaslatokkal.
- Online MRO információ: www.loctite.hu



Felhasználói előnyök létrehozása

LOCTITE

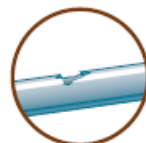
Átfogó termékinálat



...megakadályozni a menetes kötések lazulását



Csavarrögzítő termékek



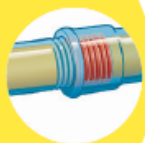
...szivárgásokat és más sérüléseket gyorsan kijavítani



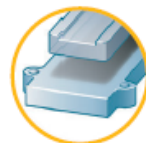
Sürgősségi javítóanyagok



...tömíteni a csavar- és csőmeneteket



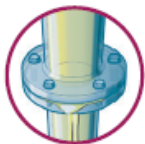
Menettömítő termékek



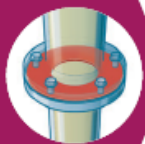
...nagy méretű alkatrészeket erősen, tartósan összekapcsolni



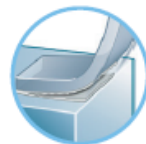
Szerkezeti ragasztás



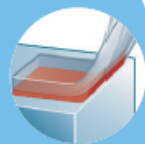
...tömíteni a karimás kötések, peremeket



Felülettömítő termékek



...ütés- és vibrációálló kötések létrehozni



Rugalmas tömítés és ragasztás



...a hengeres alkatrészeket rögzíteni, összekapcsolni



Rögzítő termékek



...fém alkatrészeket javítani és felújítani



Fémöltésű termékek

Felhasználói előnyök létrehozása

LOCTITE

Átfogó termékkínálat



...gyorsan rögzíteni a kis méretű alkatrészeket



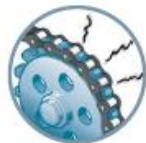
Pillanatragasztók



...megvédeni a berendezéseket a kopás és a korrózió ellen



Védőbevonatok és bevonóanyagok



...megelőzni az egymáson elmozduló alkatrészek berágódását és korrózióját



Kenőanyagok



...eltávolítani az alkatrészről a szennyeződéseket, zsírt, olajat



Tisztítók



...megelőzni a menetes kötések meghibásodását, berágódását, korrózióját



Berágódásgátlók



...megvédeni az alkatrészek felületét a külső hatásokkal szemben



Felületkezelő és korrózióvédő termékek



Nagyobb
megbízhatóság



Fokozott
hatékonyság

Előnyök



Fokozott
biztonság



Csökkentett
költségek

növekvő PROFITABILITÁS

„A költségcsökkentés
nem növeli a megbízhatóságot,
de a megbízhatóság növelése
a költségek csökkenésével jár.”*

*Christer Idhammar, CEO Idcon Inc.

2 % gyártási-üzemeltetési költség csökkentés
egyenlő

7,5% eladás növekedéssel

- TPM America



www.loctite.hu

| Vegyi anyagok használata a korszerű
és költséghatékony karbantartásban

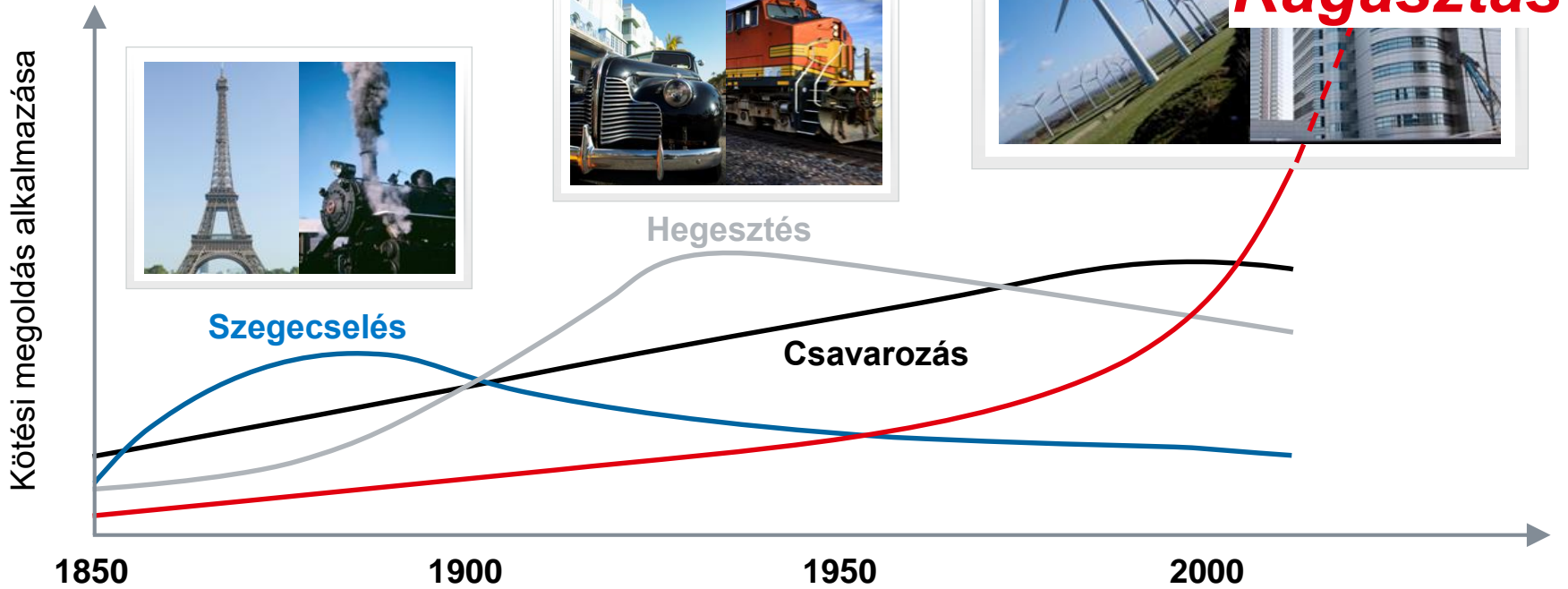
LOCTITE

Loctite megoldások

Loctite HY 4060, Loctite HY 4070

Ragasztásról általánosan

Rögzítési technológiák fejlődése



LOCTITE univerzális szerkezeti ragasztók

*Legújabb generációs
univerzális ragasztók
szabadalmaztatott
hibrid technológiával*



A pillantragasztóktól a szerkezeti ragasztókig

Mi a hibrid?

Lehetőségek:

1. Új univerzális szerkezeti ragasztók
2. A hagyományos szerkezeti ragasztók helyett gyorsabb, biztonságosabb technológiára váltás

Relatív teljesítmény

Pillantragasztók

- 1K
- Gyors kikeményedés
- Nagy szilárdság műanyag felületeken
- Biztonságos felhasználás



Egyszerű alkalmazás



Hibridek

- Gyors kikeményedés réskitöltés mellett
- Univerzálisan felhasználható
- Nagyon jó szerkezeti szilárdság és ellenállóság
- Biztonságos felhasználás

Szerkezeti ragasztók

- Nagy réskitöltés
- Szilárdság
- Ellenállóság
- Nagy teljesítmény fém felületeken



Szerkezeti és tartós

LOCTITE HY 4060 GY

Tartós, 5-perces javító ragasztó

Tartós, általános felhasználású, különböző felületekre használható javító ragasztó

➤ **Ideális a hagyományos 2K 5 perces epoxik mellé**

- Gyors, 5 perc kötéseidő
- A legtöbb felületen jól tapad, mint pl. fémek, legtöbb műanyag és gumi
- Megmunkálható
- Jó réskitöltés 5 mm-ig
- Kiváló alacsony hőmérsékletű kikeményedési jellemzők
- Jó nedvesség, hő- és vegyi ellenállóképesség
- Szürke színű a megfelelő keverés biztosítása végett



LOCTITE HY 4070

Ultra gyors, Univerzális javító ragasztó

Új lehetőség: Az ultra gyors javító ragasztó minden karbantartó számára szükséges

- < 60 mp rögzítési idő
- A legtöbb felületen jól tapad, mint pl. fémek, legtöbb műanyag és gumi
- Kiváló réskitöltés 5 mm-ig
- Nagyon gyors teljes kikeményedés (teljes szilárdság <24 óra)
- Jó nedvesség, hő- és vegyi ellenállóképesség
- Kiegészíti a LOCTITE karbantartási termék palettát



Esettanulmány

Alkalmazás: Tartályautó javítása

Kihívás

- Merevítő elemeknél repedések a tartályon a hegesztések vonalában
- Nedves környezet
- Vegyi anyag tartály
- UV érheti a ragasztást
- Szívós ragasztás

Megoldás

- **Loctite 2K hibrid ragasztó (Loctite HY 4060)**, Loctite EA 3455
- Loctite SF 7061

ELŐNYÖK

- Erős, szívós, ütésálló rögzítés
- Állítható néhány percig
- Réskitöltő
- Nedvesség álló
- 150 fokig hőálló
- Különböző anyagok összekötése - esztétikus
- Tömít is egyben



Esettanulmány

Alkalmazás: Turbina-generátor közlőmű javítása

Kihívás

- Szonda menetes csatlakozásnál repedések a hajtóműházon
- Nagy vibráció, 70 °C üzemi hőmérséklet, hajtómű olaj
- Fokozott üzembiztonság igény
- Nagyon költséges leállás
- Szívós ragasztás

Megoldás

- **Loctite 2K hibrid ragasztó (Loctite HY 4060)**, Loctite 290
- Loctite SF 7061

ELŐNYÖK

- Erős, szívós, ütésálló rögzítés
- Állítható néhány percig
- Réskitöltő
- Nedvesség álló
- 150 fokig hőálló
- Különböző anyagok összekötése - esztétikus
- Tömít is egyben



Hűtő-, kenő emulzió – Loctite LB 8035

Fémmegmunkálás

LOCTITE[®]

a **MEGOLDÁS**[®]



Hűtő-, kenő emulzió – Loctite LB 8035



Hűtő-, kenő emulzió – Loctite LB 8035



Referencia levél

Használat helye: BorsodChem Zrt. 3702 Kazincbarcika, Bolyai tér 1

A Loctite 8035 hűtő- kenő emóciót 2013 decemberében vezettük be a vállalatunknál. Az eszterga gépbe 1% arányban Multan S rendszertisztítót tiltottunk, majd kb 2 napig üzemeltünk a gépet ezzel az emulzióval. A forgácsoló gépet két műszakban üzemreztettük, ezért 24 üzemóra elhözével gépet Loctite 7010 tisztító koncentrátum 10% vizes oldatával lemostuk, majd feltöltöttük a Loctite 8035 .5% hálósati vízzel kevert emulzióval.

Ütemeltetés 1,5% hígítási Loctite 8035 ténrénk.

Tapasznlatok:

- már az első feltöltésnél az esztergályos meg volt elégedve a hűtési kenési tulajdonságaival
- nincs szaga az emulzióknak.
- nincs bőrbőrdés, az emulzió, és bőr irritáció nincs
- korrózió nincs a munkadarabokon sem a forgácsoló gépeken
- 2013 december óta társaságunknál minden forgácsoló gépet feltöltünk loctite 8035 termékkel, pozitív tulajdonság miatt
- gépparkunk 20 db esztergályosból, 3db szalagfrízres darabolóból, 5db marógépből, 3db székítésztről áll
- a termék bevezetése óta nem keletkezik veszélyes hulladék, mivel nem eszterjük az emulzió termékkel sikerült csökkentenünk a gép fenntartási költségeinket

Kazincbarcika, 2015. március 6.

Csuh Péter
deputy manager mechanical maintenance

BorsodChem Zrt.
Közvetlen Karbantartási Osztály

Jó orruk volt a váltáshoz

A forgácsolóműhelyekben használt hűtő- és kenőfolyadék dolga nemcsak a folyamat biztonságának elősegítése – a gépvezetők komfortérzetét is növelnie kell!

A régió egyik legnagyobb vegyipari vállalata, az 1949-ben épült BorsodChem elsősorban termékek miatt és nem a karbantartási feladataiba tartozó fémgyémunkálásáról ismert, pedig röpké 10 év alatt sehol másol nem láttam annyi mochanikus vasalással szerzett gépet, mint a vegyipari óris forgácsolóműhelyekben. A gyár működése szempontjából az egyedül (nem sorozati) és kulcsfontosságú alkatrészeket gyártó műhelyek a hűtő-kenő folyadékok terén sem bízhattak semmi a véletlenre.



Értékes anyag felhelyezés

Az átlátszó forgácsolási eljárások más-más hűtő-kenő folyadék alkalmazását követik meg. Közvetlenül esetén például inkább a hűtés és a tisztítás a lényeg, de ahogy haladunk a fogazás felé, egyre jobban a kenési képességek fele fordólk el a hangsúly. Egy eszterga, marógép, vagy megmunkálóközpont esetében mindkét tulajdonság fontos szempont, hiszen kihatással van a szerzám élettartamára és a forgácsolási teljesítményre.

A BorsodChem Zrt. forgácsolóműhelyében 16 univerzális eszterga, 4 marógép, szerzámközpont, fúrógépek, szalagfrízreszek, sák és palástszerszámok találhatók – gyakorlatilag minden, ami az egyedül gyártáshoz és szerzámállításához kellhet. Mivel zömében a karbantartás/felújítási jellegű feladatok adják a forgácsolási munkákat, ezért a mi esetünkben nagyobb szánás sorozatgyártási igényről nem beszélhetünk, az a fő oka annak, hogy a CNC-vezérelt szerzámgépek nem jelennek még meg a műhelyben – mondta Kurkó Károly, a forgácsolócsoport műszaki vezetője. – Jellemző, hogy egy-egy tonkament tárgyat kell pótolnunk vagy javítanunk, amiből egyik-két darab található az egész gyárban. Az igazságvagy-állítás vagy a szék hátsó-felső feladatok olégszékkel a gyártási pontosságon túl a gyorsaság a fontos.

„Fogazásigittás” hálterékmozgnak

Sok szálban kapcsolódik össze a BorsodChem karbantartási osztálya és a Haniel. A jó kapcsolat zslaga az is, hogy mi nem csak anyagot adunk el, hanem megoldásokat is állítunk, ami nagy terhetek vesz le a BorsodChem válláról. Ót évvel ezelőtől éppen a forgácsolóműhelyben jártnak, és nem lehetett nem érezni azt az átható és kellemszerűt éppen nem mondható szagot, amiben a gépvezetők dolgoztak – elvontatva fel emlékeit Husztra Attila, a Haniel Magyarország Kft. műszaki tanácsadója. – Kiderült, hogy a problémát a hűtő-kenő folyadék bakterialis fertőzsdése okozta, ami jelentős gondokat okozott, kiküszöbölni azonban egészen addig nem sikerült. Lezárítottunk egy miret a Loctite LB 8035 emulzióval, egy gépben lecsarított a folyadékot, megmutattam a gépvezetőknek, hogy milyen eljárásokat kell tartani, és ezzel kezdetét vette a tesztfolyamat, ami miretgy 4 hónapig tartott. Amint a BorsodChem látta, hogy jócskán túl vannak azon a perióduson, amikor a másik emulziót már cserélni kellett, jelezték, hogy váltani akarnak. Amikor megérnt az idő egy-egy gépnél az emulziócserére, tartálytisztításra, akkor a Haniel által leirt technológiát beartás mellett már a Loctite LB 8035-tel feltöltötték fel a gépet, és így álltak fel fokozatosan a Haniel megoldására.

Alkalmazási példa

Kotróhajó hidromotor javítás



Repedések a motor tengelyén



Erős folyás a hidraulika csatlakozóknál



Megtakarítás: 1,5 millió HUF + 1 hónap

Dunaújváros

Loctite 638, 660, 290, 542, Loctite SF 7061

Loctite SF 7240

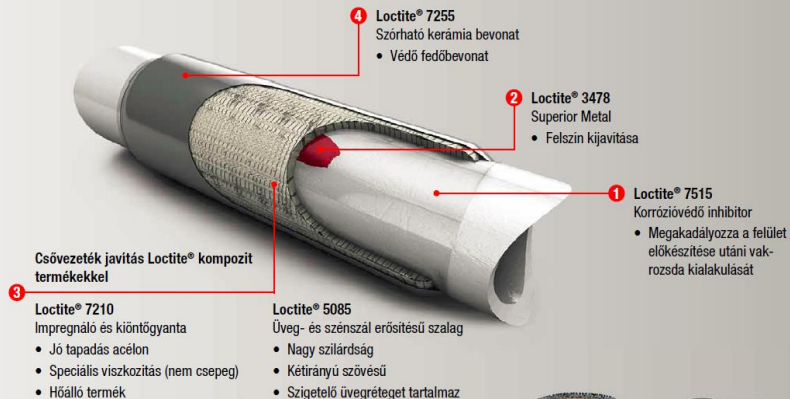
Loctite megoldások: Cső-, tartály- és karimajavítás

| Szemelvények a PC technológiánkból

Kompozit csőjavító rendszer – ISO 24817

A Loctite® kompozit termékek megfelelnek az ISO/TS 24817 követelményeinek.
A csoportba a következő termékek tartoznak:

Type: A



Germanischer Lloyd ISO/TS 24817 minősítés



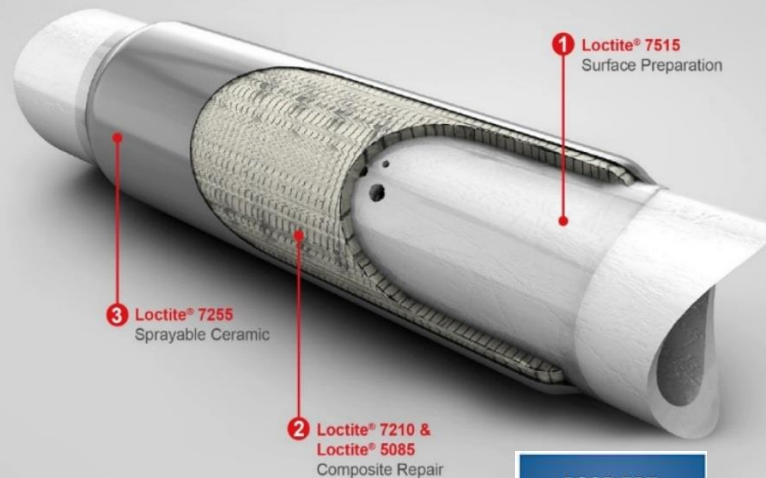
Germanischer Lloyd

- Javítás Loctite® kompozit termékekkel – Csőjavítás
- Kalkulációs eszköz
- Minősítéssel záruló képzés a felhasználók részére



Henkel Certified Applicator Center

Type: B



© Henkel AG & Co. KGaA, 2013



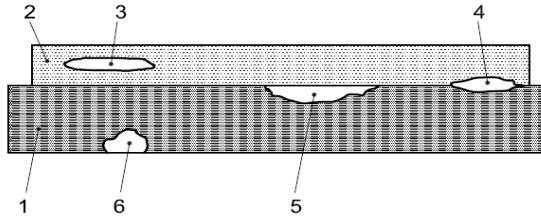
2018. szeptember 25.

30



| Szemelvények a PC technológiánkból

Kompozit csőjavító rendszer – ISO 24817



Key

- 1 substrate, pipe wall
- 2 composite repair
- 3 internal laminate defect
- 4 interface delamination de-bond
- 5 external defect
- 6 internal defect

Nyomástartó edények és csővezetékek javítása vegyiüzemekben és finomítóknban:

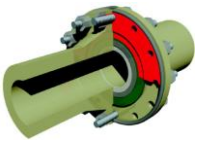
- Korrozióvédelem
- Átlyukadások javítása
- Megerősítés

- Spanyolországban a tesztelés elindult 2010-ben
- GL jóváhagyás 2012-ben

Composite Repair (= matrix & fibre)

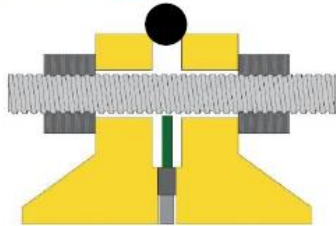


| Szemelvények a PC technológiánkból

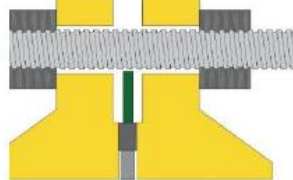


Karimajavítás – Loctite PC 7255

O gyűrű ragasztás
Loctite 406-ossal



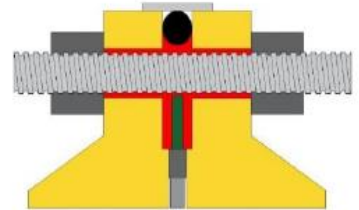
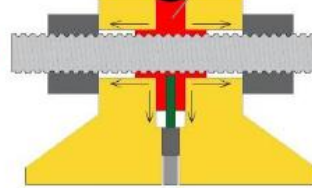
Loctite PC 7255
beinjektálása



Rozsdamentes pántolás

„O” gyűrű Loctite
406-al ragasztva

LoctitePC 7255



| Szemelvények a PC technológiánkból

Gyakorlati alkalmazások – ISD POWER Kft.

Loctite PC 7210, 5085 – Üzemanyag tartály; 5000 m³

LOCTITE 7210 + 5085 bandázs

Vállalkozói javítás, takarítás, ADR hulladék, falazat cseréje, tartók cseréje, hegesztés: **20.000.000 Ft.**

**Loctite javítás+homokszórás
60.000 Ft.**



Hatósági vízpróba előtt néhány héttel!

| Szemelvények a PC technológiánkból

Gyakorlati alkalmazások – ISD POWER Kft.

Loctite PC 7210, 5085 – Üzemanyag tartály; 5000 m³



Korróziós lyukadások



Előkészített, homokszórt felület

Foltozásos javítás



Acélipar – ISD Dunaferri Zrt. – Szállítómű tartályautó

LOCTITE

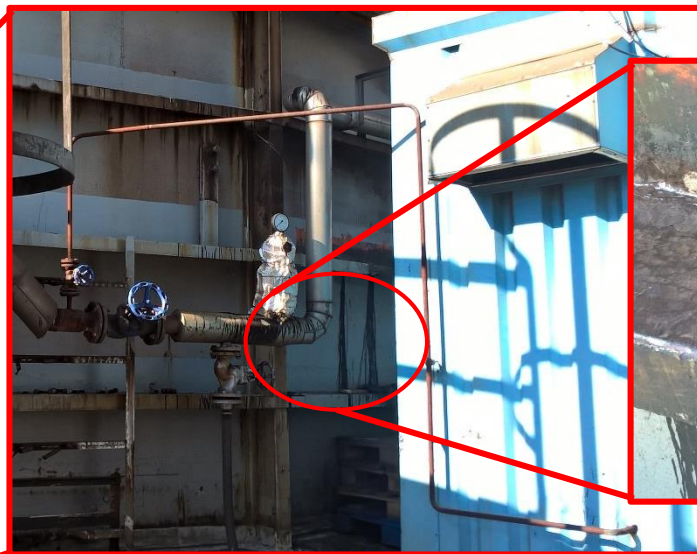
Loctite HY 4090, Loctite 5085, Loctite SF 7061, Loctite EA 3455



Acélpár – ISD Dunafer Zrt. – Koksizoló gáztartály

LOCTITE

Loctite PC 7210, Loctite 5085, Loctite PC 7228, Loctite SF 7061, Loctite HY 4090



Életkor: 60 év; Agresszív vegyi hatások



Erősen korrodált acélszerkezet => lyukadások

Loctite PC 7210, Loctite 5085, Loctite PC 7228, Loctite SF 7061, Loctite HY 4090



Tisztítás, előkészítés után a nagyobb kráterek feltöltése **Loctite HY 4090**-el



Loctite PC 7210-el a **Loctite PC 5085** szövet impregnálása, majd a felhelyezés után **Loctite PC 7228** bevonva

Csúszásmentes járófelületek – közlekedési utak - Munkavédelem

Loctite PC 6315 / Big Foot Zero VOC

Loctite PC 6261 / Big Foot HD Pedestrian szürke / **sárga**

Az OSHA felmérései alapján a munkahelyi balesetek döntő többsége elcsúszásból, megcsúszásból adódik

(Occupational Safety and Health Administration = OSHA

European Agency for Safety and Health at Work = EU-OSHA)



És mi a helyzet Önöknél?

| Szemelvények a PC technológiánkból

LOCTITE

Csúszásmentes járőfelületek – közlekedési utak - Munkavédelem

Loctite PC 6315 / Big Foot Zero VOC

U.S. Navy – Repülőgép anyahajó
Leszálló fedélzet

15 000 leszállásnak
és sós környezetnek ellenáll

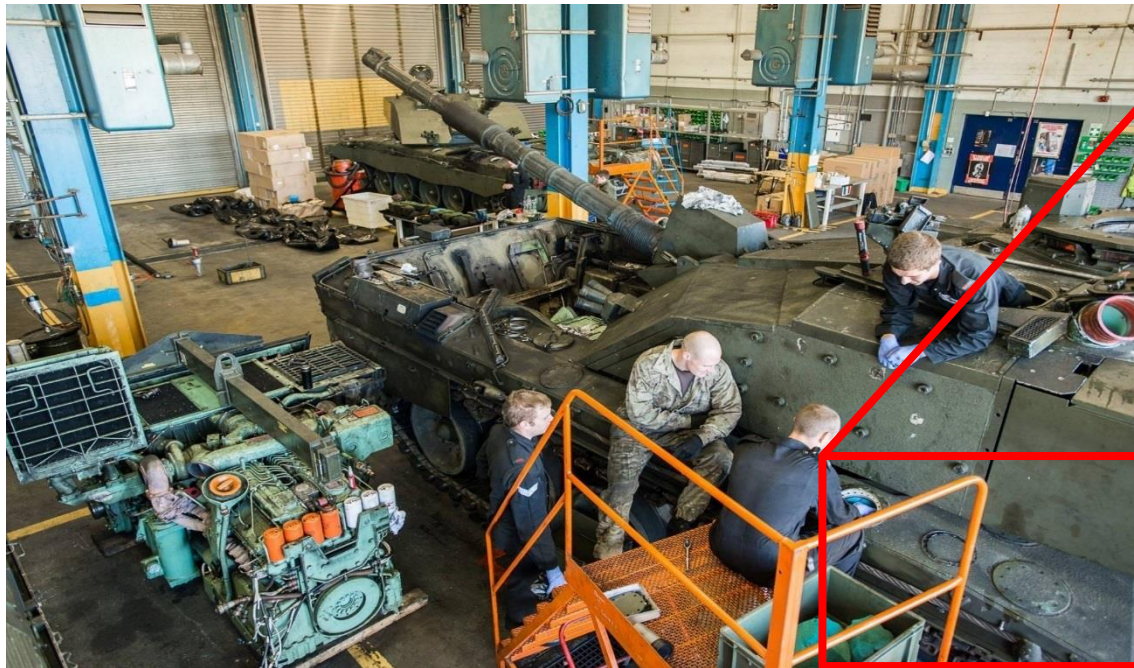
Az acél akasztókampó 274 km / h
sebességgel vágódik a fedélzetnek.



| Szemelvények a PC technológiánkból

Csúszásmentes járőfelületek – közlekedési utak - Munkavédelem

Loctite PC 6315 / Big Foot Zero VOC



| Szemelvények a PC technológiánkból

LOCTITE

Csúszásmentes járófelületek – közlekedési utak



**Audi, Suez,
Beszédes J. ált. isk.,
Costes étterem,
Harkányi gyógyfürdő....**



**ISD Dunafer Zrt.
Hideghengermű,
Nagyolvasztó,
Kokszoló...**

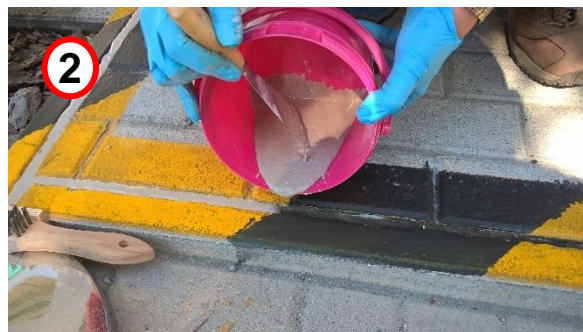
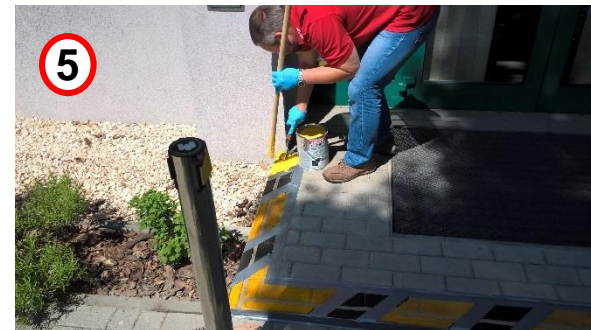


| Szemelvények a PC technológiánkból

LOCTITE

Csúszásmentes járófelületek – közlekedési utak - Munkavédelem

Loctite PC 6315 / 6261 YL



| Vegyi anyagok használata a korszerű és költséghatékony karbantartásban

LOCTITE

| Kérdések, összefoglalás

Karbantartási együttműködés a megoldásokért – a folyamat



A Henkel üzemi felmérést végez a létesítményben az üzem vezetésével



Helyszíni tanácsadás során azonosítják megbízhatóság növelési, költségtakarékossági és a berendezések védelmét biztosító megoldásokat



Üzemi képzések tervezése a megoldások megvalósítására



Henkel szakértők képzéseket tartanak a megvalósításban érintett munkavállalóknak



Helyszíni nyomonkövetés és szaktanácsadás a további költségtakarékossági megoldások felismerésére és megvalósítására

Költségtakarékos megoldások a szaktanácsadás, képzés, és megvalósítás eredményeként



Nagyobb megbízhatóság



Fokozott hatékonyság

Előnyök



Csökkentett költségek



Fokozott biztonság

Következő lépések – MRO együttműködési folyamat

**Használja ki
az előnyöket
most!**

- Találkozás az üzemvezetőkkel
- A LOCTITE megoldások ismertetése
- Az üzemi felmérés menetrendje
- **Felhasználók azon erőfeszítéseinek támogatása, hogy az üzem kisebb költségekkel megbízhatóbban, hatékonyabban és biztonságosabban működjön.**

Köszönöm a figyelmet!

