

Korszerű felületjavítási technológiák

Ipari berendezések felújítása,
javítása, védelme



Henkel



Bevezetés

Korszerű megoldások

A Loctite® Nordbak® és a Loctite® Hysol® polimer kompozitokkal felújítható, kijavítható és megvédhető az ipari berendezések felülete, ezzel meghosszabbítható az élettartamuk, megnövelhető a megbízhatóságuk és csökkenthető a meghibásodások miatti leállási idő.

A Loctite® Nordbak® és a Loctite® Hysol® polimer kompozit termékeket több mint 50 éve sikeresen alkalmazzák a kopás, vegyi folyamatok, erózió, korrózió által okozott felületi hibák, valamint mechanikai sérülések kijavítására.

A különlegesen kemény töltőanyagoknak köszönhetően a Loctite® Nordbak® és a Loctite® Hysol® polimer kompozit termékek kiváló kopásállósággal és mellette nagyon jó felületi tapadással rendelkeznek. Tervezésüknél fontos szempont volt az ipari berendezések széles körének védelme a speciális környezeti hatásokkal szemben, megnövelve ezzel az üzemidejüket. Fő előnyük, hogy segítségükkel felújítható az elhasznált felület, megakadályozható a további károsodás, ezáltal megtartható az eredeti anyag szerkezeti szilárdsága. Jól használhatók továbbá az új berendezések védelmére is, így megelőzhető a szerkezeti elemek károsodása.

A Henkel a Loctite® Nordbak® és a Loctite® Hysol® polimer kompozit termékek teljes skáláját kínálja felületek előkészítésére, helyreállítására, és a legszélsőséges ipari körülmények közötti védelmére.

Az Ön professzionális partnere az ipari karbantartási folyamatokban

A Loctite® termékekkel a Henkel a világ egyik vezető és kipróbált ipari karbantartási technológiáját ajánlja a felhasználóknak, konkrét megoldási javaslatokkal a sokféle ipari környezetben előforduló karbantartási problémákra.

A Henkel nagy tapasztalattal rendelkező műszaki szaktanácsadó mérnökei a legmagasabb szintű technikai szolgáltatást és segítségnyújtást biztosítanak az iparban. Az ipari szolgáltatókkal és a kiválasztott mérnöki irodákkal együttműködve a műszaki szaktanácsadó mérnökeink a karbantartási, javítási folyamat teljes végrehajtására megoldást kínálnak, az eljárás felmérésétől a végrehajtásáig.

Élvezze a Henkellel történő együttműködés előnyeit – egy megbízható üzleti partner, aki érdekelt az Ön sikerében.



Tartalomjegyzék

Felület előkészítés	4
Fémfelületek felújítása és helyreállítása	6
Felületvédelem	10
Technikai útmutató	14
• Felhasználási példák	14
• Felület előkészítés szemcseszórással	18
• A felületbevonás környezeti feltételei	19
• Felhasználási tanácsok	20
• Hibaelhárítási segédlet	21
• Termékjellemzők	22



Tudta Ön?

Felület profil

Szemcseszórással nemcsak a látható korróziós nyomokat és a szennyeződést távolíthatjuk el a felületről, hanem a ragasztáshoz szükséges ideális felületi érdességet is kialakíthatjuk. Ez a felületi érdesség úgy ismert, mint felületprofil.

A felületprofil kritikus a bevonási eljárás során, mert a megfelelő kialakítású felület megnöveli a tapadási felületet, ezáltal megnöveli az adhézió is.

A felületprofil nagyon sokféle lehet, függően a szemcseszórás során alkalmazott szemcsék anyagától és méretétől, a technológiától és a használt berendezéstől. A bevonás szempontjából kritikus, hogy elérjük a megfelelő profil mélységet, valamint a megfelelő rétegvastagságú bevonóanyagot. A Loctite® kompozitok alkalmazása minimum 75 µm-es felületprofilot igényel. Lásd a 18. oldalon található felület specifikációkat.

A jobb oldalon található ábrák bemutatják a megfelelő felületprofil kialakításának fontosságát.

A felületprofil kialakításával kapcsolatos további kérdéseivel forduljon a Henkel szaktanácsadójához.



A felületprofil nem megfelelő, mert nem biztosít elegendő tapadási felületet, így nem jön létre a szükséges tapadás.



A felületprofil nagyon jó kialakítású, nagy tapadási felülettel, maximális tapadóerőt biztosítva. A felületi érdesség megfelelő.



Nem megfelelő bevonás, a felületi csúcsok korróziót és/vagy szennyeződést okozhatnak.

Felület előkészítés

A megfelelő felületkezelés a legfontosabb tényező, mely leginkább befolyásolja egy teljes felület előkészítés sikerét. A megfelelő felületprofil és tisztítási eljárás nélkül a bevont felület hamar tönkremegy.

Felülettisztítás

A szabad szemmel nem látható vegyi szennyeződések, mint a kloridok és szulfátok a bevonó anyagon keresztül vonzzák a légnedvességet, ezáltal idő előtti károsodást okoznak. Ezért nagyon fontos, hogy a bevonandó felületet az összes vegyi anyagtól megtisztítsuk ipari tisztító, zsírtalanító anyaggal. A Loctite® polimer kompozit termékek alkalmazásához SP 2,5–3 felület profil kialakítása szükséges. (lásd a 18. oldalt)



Loctite® 7840 univerzális tisztító & zsírtalanító

Loctite® 7840 – tisztító és zsírtalanító

Felületérdesítés előtt

Biológiailag lebomló, oldószermentes, nem mérgező, nem gyúlékony, vízzel hígítható termék, USFA-C1 minősítéssel rendelkezik. Széles körben alkalmazható az ipari tisztítási eljárásokban. Eltávolítja az olajat, zsírt, vágóolajat.

Szín	kék
Kiszerezés	750 ml pumpás szóró flakon, 5 és 20 literes kanna

Loctite® 7063 – tisztító és zsírtalanító

Felületérdesítés után

Gyorsan és maradéktalanul elpárolog, ideális zsírok és szennyeződések felületről történő eltávolítására ragasztás, bevonás és tömítés előtt. Alkalmazható fémeken, üvegen, gumin, a legtöbb műanyagon, valamint festett felületeken is.

Szín	Szintelen /maradéktalanul elpárolog
Csomagolás	400 ml aeroszol, 10 liter kanna



Loctite® 7063 univerzális tisztító & zsírtalanító



Tudta Ön?

100 % szilárdanyag tartalom

Loctite® Hysol® és a Nordbak® polimer kompozit termékek 100 % szilárdanyag tartalommal rendelkeznek. A különböző oldószeres termékekkel szemben a Loctite® Hysol® és Nordbak® kompozitok minimális zsugorodással vagy zsugorodás nélkül keményednek.

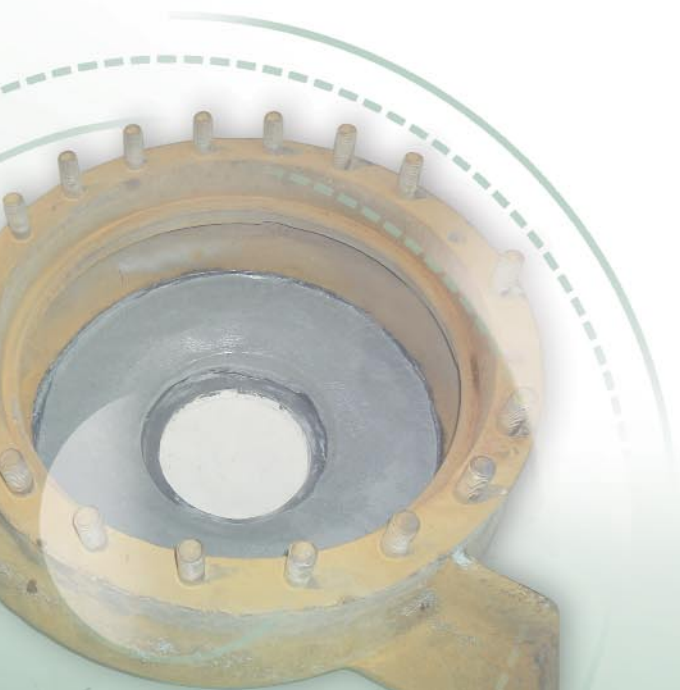
Fémfelületek

felújítása és helyreállítása

A Loctite® Hysol® polimer kompozitok segítségével hőhatás és hegesztés nélkül kijavíthatók, helyreállíthatók, felújíthatók a sérült berendezések és eszközök.

50 év gyártási és felhasználási tapasztalatával rendelkező vállalat technikailag igen fejlett termékcsaládja, mely tartalmaz kenhető, vagy önthető javító anyagot alumíniumhoz és acélhoz egyaránt.

- Kis mértékű zsugorodás
- Megszilárdulás után fúrható, csiszolható, megmunkálható
- Kiváló tapadás fémeken, kerámián, fán, üvegen és néhány műanyagon
- Kiváló ellenállóság agresszív vegyi anyagokkal szemben
- Választható acél, alumínium, vagy fémentes töltőanyaggal
- Tartós javításra alkalmasak



Loctite® Hysol® 3472 önthető, acéltöltésű, önterülő 2K epoxigyanta



Loctite® Hysol® 3473 gyors keményedésű, acéltöltésű, nem zsugorodó 2K epoxigyanta

Fémfelületek

felújítása és helyreállítása

Kijavítja, vagy felújítja a sérült alkatrészeket?

Acél

Gyúrható rúd

Nagy
nyomószilárdság

Paszta

Önthető

Megoldás

3463

Metal Magic Steel™ Stick

3478 A&B

Superior Metal

3471 A&B

Metal Set S1

3472 A&B

Metal Set S2

Alapanyag	2K-epoxi	2K-epoxi	2K-epoxi	2K-epoxi
Térfogat/súly	N/A	4:1 / 7,25:1	1:1	1:1
Fazékidő	3 perc	20 perc	45 perc	45 perc
Rögzítési idő	10 perc	180 perc	180 perc	180 perc
Nyírószilárdság (GBMS)	≥ 6 N/mm ²	17 N/mm ²	20 N/mm ²	25 N/mm ²
Nyomószilárdság	82,7 N/mm ²	125 N/mm ²	70 N/mm ²	70 N/mm ²
Üzemi hőmérséklet	-30 – +120 °C	-30 – +120 °C	-20 – +120 °C	-20 – +120 °C
Kiszerezés	50 g, 114 g Tubus	453 g Doboz készlet	500 g Doboz készlet	500 g Doboz készlet

* A Loctite® Nordbak® 7222 kopásálló paszta vagy Loctite® Nordbak® 7232 nagy hőállóságú kopásálló paszta primerként is használható egyéb Loctite® Nordbak® termékek használata előtt.

► Bővebb műszaki információkért lásd a 12. oldalt.



Loctite® 3463

Kikeményedés 10 perc alatt. Acéltartalmú gyúrható rúd. Nedves felületen is tapad, víz alatt is kikeményedik. Vegyszer és korrózióálló. Fúrható, reszelhető és festhető. Megfelel az ANSI/NSF Standard 61 szabványnak.

Jellemző felhasználások:

- Csővezetékeken és tartályokon keletkező szivárgások gyors megszüntetése
- Hegesztési varratok kiegyenlítése
- Öntvények kisebb repedéseinek kijavítása
- Kopott, elhasználódott menetes furatok javítása



Loctite® Hysol® 3478 A&B

Ferroszilícium töltésű 2K epoxigyanta kiváló nyomószilárdsággal. Ideális nagy nyomásnak, lökésszerű, rázó és más extrém igénybevételnek kitett felületek felújítására.

Jellemző felhasználások:

- Reteszhornyok, reteszkötések felújítása
- Elhasználódott hengeres illesztések felújítása tengelyre szerelt alkatrészeknél, mint csapágycsuk, fogaskerékek
- Csapágyfészek felújítása
- Tengelyek kikopott, kiverődött felületeinek javítása, pótlása



Loctite® Hysol® 3471 A&B

Általános felhasználási célú, nem zsugorodó, 2K epoxigyanta. Kikeményedés után fémszerű hatású. Kopott fém alkatrészek felújítására használható.

Jellemző felhasználások:

- Repedések tömítése tartályokon, öntött alkatrészekben és szelepeken
- Nem szerkezeti jellegű hibák kijavítása acélöntvényeken
- Öntött alkatrészek felületi sérüléseinek kijavítása, eredeti felület helyreállítása
- Elhasználódott, kopott tömítő felületek felújítása
- Kavítási és/vagy korrózió által okozott felületi hibák kijavítása



Loctite® Hysol® 3472 A&B

Önthető, acéltartalmú, önterülő, 2K epoxigyanta. Javasolt felhasználás felületek kiöntése, rögzítés, szintezés, öntvények és alkatrészek formázása.

Jellemző felhasználások:

- Öntvények, készülékek, prototípusok készítése
- Menetes alkatrészek javítása
- Csővek és tartályok javítása
- Felületi bemozdások, egyenetlenségek kijavítása fém alkatrészeknél



Milyen anyagot javít?

Alumínium

Fém bevonás előtt

Gyors kikeményedés

Általános felhasználás

Nagy hőállóság

Újjáépíti az erősen kopott felületeket bevonás előtt*

3473 A&B
Metal Set S3

3475 A&B
Metal Set A1

3479 A&B
Metal Set HTA

7222

7232

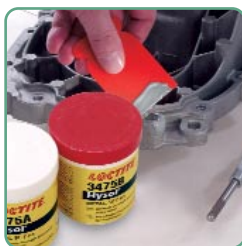
2K-epoxi	2K-epoxi	2K-epoxi	2K-epoxi	2K-epoxi
1:1	1:1	1:1	2:1 / 4,8:1	4:1 / 5,33:1
6 perc	45 perc	40 perc	30 perc	45 perc
15 perc	180 perc	150 perc	180 perc	120 perc
20 N/mm ²	20 N/mm ²	20 N/mm ²	10 N/mm ²	–
60 N/mm ²	70 N/mm ²	90 N/mm ²	80 N/mm ²	103 N/mm ²
-20 – +120 °C	-20 – +120 °C	-20 – +190 °C	-30 – +105 °C	-30 – +205 °C
500 g Doboz készlet	500 g Doboz készlet	500 g Doboz készlet	1,4 kg Készlet	1 kg Készlet



Loctite® Hysol® 3473 A&B
Gyors kikeményedő, acéltöltésű, nem zsugorodó, 2K epoxigyanta. Körülbelül 10 perc alatt eléri a kézi szilárdságot. Ideális sürgősségi javításra, valamint kopott fém alkatrészek felújítására az állásidő csökkentése érdekében.

Jellemző felhasználások:

- Furatok javítása gáz és üzemanyag tartályokon
- Sérült menetek felújítása
- Szivárgások megszüntetése csöveken és csőszerelvényeken
- Tartály szivárgások megszüntetése
- Kopott, elhasználódott acéfelületek felújítása



Loctite® Hysol® 3475 A&B
Nem zsugorodó, alumíniumpor töltésű, 2K epoxigyanta. Egyszerűen keverhető, összekeverés után könnyen a kívánt alakra formázható paszta. Nem korrodáló, alumíniumhatású anyaggá szilárdul, ideális alumínium alkatrészek javításához.

Jellemző felhasználások:

- Alumínium öntvények javítása
- Törött vagy kopott alumínium alkatrészek javítása
- Alumínium szerszámok, formák készítése
- Sérült menetek javítása alumínium alkatrészekben



Loctite® Hysol® 3479 A&B
Nem zsugorodó, alumíniumpor töltésű 2K epoxigyanta. Egyszerűen keverhető, összekeverés után könnyen a kívánt alakra formázható paszta. Nem korrodáló, alumíniumhatású anyaggá szilárdul, ideális alumínium alkatrészek javításához.

Jellemző felhasználások:

- Alumínium öntvények javítása
- Törött vagy kopott alumínium alkatrészek javítása
- Alumínium szerszámok, formák készítése
- Sérült menetek javítása alumínium alkatrészekben



Loctite® Nordbak® 7222
Kerámiatöltésű, kenhető korrózióvédő bevonat. Kiválóan ellenáll az abrazív anyagok koptató hatásának. Megszilárdulva magas fényű, alacsony súrlódású felületet ad, csökkentve ezzel a további elhasználódást, súrlódást és kavitáció által okozott kopást.

Jellemző felhasználások:

- Kavitáció és korrózió által okozott felületi hibák kijavítása
- Szivattyú járókerék felújítása, bevonása
- Speciális védőbevonat kialakítása csöveknél, csőidomoknál, könyököknél, szivattyúknál, pillangószelepeknél, terelő idomoknál, tartályoknál



Loctite® Nordbak® 7232
Nagy hőállóságú, szilíciumkarbid töltésű, ecsetelhető anyag, mely sima, kopásálló felületet biztosít. Kopásálló felületek felújítására és feltöltésére használható.

Jellemző felhasználások:

- Szivattyúházak és járókerekek kavitációs roncsoló hatásnak kitett felületeinek felújítása, védelme
- Csővezeték rendszerek elhasználódott, kopott alkatrészeinek felújítása, kopásálló felülettel történő bevonása
- Szelepek alkatrészeinek javítása, felújítása
- Súrlódásnak és kopásnak kitett felületek kitétele, bevonása
- Turbina járókerekek felújítása és védőbevonattal történő ellátása



Tanácsok és szakmai fortélyok

Vakrozsdá kialakulásának megakadályozása

Magas páratartalom esetén a frissen megmunkált fém felületeken percekken belül megjelenik a vakrozsdá, mely olyan szennyeződést jelent a felületen, melyet a bevonó anyag felvitele előtt el kell távolítani.

A megmunkálás után azonnal egy nagyon vékony réteg Loctite® Nordbak® ecsettelhető kerámia bevonat felvitele a felületre megakadályozza a vakrozsdá kialakulását.

Először az éleket, sarkokat, nehezen hozzáférhető helyeket kell bevonni, majd a maradék felületet teljes egészében.

Kopás nyomon követése

Amikor két réteg Loctite® Nordbak® ecsettelhető kerámiát viszünk fel a felületre, alkalmazzunk két különböző színű anyagot – szürkét és fehéret. Amikor az első bevonó réteg lekopik, a második réteg színének megjelenése jelzi nekünk, mint egy a kopás nyomon követhetőségét jelző indikátor.

Porlasztásos felvitel

A Loctite® Nordbak® kémiai ellenálló bevonó anyagok a felületre felvihetők ecsettel, felhordó hengerrel és szórópisztollyal is. A Loctite® Nordbak® kémiai ellenálló bevonatok felhordása történhet hagyományos nyomótartályos szórópisztollyal vagy porlasztólevegő

nélküli (airless system) rendszerrel, ahol a wolfram szórófej nyílásmérete 0,19–0,21 mm, a tömlő hosszúsága pedig maximum 3–5 méter. A klimatikus viszonyoktól és a technológiától függően maximum 4 darab 5,4 kg-os készlet szórható ki a rendszer tisztítása nélkül. Ez a mennyiség körülbelül 20 négyzetméter felület bevonására elegendő. Oldószer, ipari festékhígító, vagy aceton használható a berendezés tisztítására.

A tisztítást nagyobb gyakorisággal kell elvégezni, amennyiben a termék és a környezet hőmérséklete magasabb, ezzel megakadályozhatjuk, hogy a termékcsőben megszilárdult termék elzárja a termékcövet.

Felületvédelem

A Loctite® Nordbak® polimer kompozit vegyületei egyesítik a kerámia kiváló kopásállóságát a kétkomponensű epoxigyanták egyszerű felhasználásával, és megvédik kíméletlen körülmények között üzemelő ipari berendezéseket, szivattyúkat, termékcsúszdákat, szállítócsigákat. Elérhetőek simítható és ecsetelhető változatban, speciális töltőanyagokkal a szigorú követelményekhez igazodóan. A Loctite® Nordbak® termékek ellenállnak korróziónak, kopásnak, képesek megoldani minden olyan feladatot, amivel váratlanul szembekerül, és ideálisak az összes széles körű javítási feladat elvégzésére.

- Kopott felületek helyreállítása, új alkatrészek élettartamának megnövelése
- Környezeti hatásokkal szembeni kiváló védelem biztosítása
- Megszünteti és megállítja a korróziót/eróziós folyamatot
- Nem zsugorodó termékek
- Nagy nyomószilárdság
- Jó kémiai ellenálló képesség
- Speciális felhasználási igényeknek megfelelő széles termékpaletta



Felületvédelem

Abrázív vagy vegyi ellenállás szükséges

Durva szemcse okozza a kopást

Korrózióval és
abrázíóval szemben
ellenálló

Korrózióval és
abrázíóval szemben
ellenálló magas
hőmérsékleten

Nagy ütésállóság
és kopásállóság

Kopásálló
bevonó anyag

Hőálló, kopásálló
bevonó anyag

Ütésálló, kopásálló
bevonó anyag

Megoldás

7218

7230

7219

Szín	Szürke	Szürke	Szürke
Hőmérséklet tartomány	- 30 – +120 °C	- 30 – +230 °C	- 30 – +120 °C
Keverési arány, térfogat	2:1	4:1	2:1
Fazékidő	30 perc	30 perc	30 perc
Kikeményedési idő	7 óra	7+2 óra utókeményítés	6 óra
Javasolt rétegvastagság	min 6 mm	min 6 mm	min 6 mm
Kiszerezés	1 kg, 10 kg Készlet	10 kg Készlet	1 kg, 10 kg Készlet

Nagyon kopott felületek felújíthatók Loctite® Nordbak® 7222 kopásálló termékkel vagy Loctite® Nordbak® 7232 hőálló kopásálló termékkel, előzetesen Loctite® Nordbak® kompozit bevonó anyagot alkalmazva a nagymértékű kopás helyreállítására.
► Vegye figyelembe a 9. oldalon található termékleírásokat.

További információkért forduljon a Henkel mérnökéhez.



Loctite® Nordbak® 7218

Kétkomponensű, simítható, kerámiatöltésű epoxigyanta erősen kopott felületek felújítására és kopás elleni védelmére. Nem zsugorodik, nem folyik meg, alkalmas fej feletti felületeken történő alkalmazásra is.

Jellemző felhasználások:

- Ciklon és szeparátor házak
- Porleválasztók és elszívó berendezések
- Szivattyú járókerekek
- Ventilátor járókerekek és házak
- Termékcsőszdák és surrantók
- Elszívó berendezések
- Könyökök és iránytörési pontok



Loctite® Nordbak® 7230

Kétkomponensű, kerámiatöltésű epoxigyanta erősen kopott felületek felújítására és kopás elleni védelmére. Másodlagos kikeményedést igényel a nagy hőállóság és a kiváló tulajdonságok eléréséhez.

Jellemző felhasználások:

- Porleválasztók és elszívó berendezések
- Szivattyú járókerekek
- Ventilátor járókerekek és házak
- Termékcsőszdák és surrantók
- Elszívó berendezések
- Ciklon és szeparátor házak



Loctite® Nordbak® 7219

Kétkomponensű, gumi örleménnyel szivósított, kerámiatöltésű, kopásálló és ütésálló epoxigyanta. Abrázios hatásnak és ütésszerű igénybevételnek kitett alkatrészek felújításához. Nem zsugorodik, nem folyik meg, alkalmas fej feletti és függőleges felületeken történő alkalmazásra is.

Jellemző felhasználások:

- Szivattyú belépő élek
- Szállító vályúk és csúszdák
- Szivattyú járókerék lapátok
- Vibrációs adagolók
- Anyagszállító csúszdák, surrantók



Finom szemcsék okozzák a kopást

Vegyi ellenállás szükséges

Finom abrazív
szemcsék ellen

Finom részecskék
abráziós hatásának
ellenáll magas
hőmérsékleten

Ecsetelhető
védőbevonat

Ecsetelhető
védőbevonat magas
hőmérsékletre

Vegyszerálló,
ecsetelhető bevonat

Pneumatikus
kopásálló anyag

Pneumatikus
kopásálló anyag
magas hőmérsékletre

Ecsetelhető
kerámia

Hőálló ecsetelhető
kerámia

Vegyszerálló
bevonat

7226

7229

7227/7228

7234

7221

Szürke	Szürke	Szürke/fehér	Szürke	Szürke
-30 – +120 °C	-30 – +230 °C	-30 – +95 °C	-30 – +205 °C	-30 – +65 °C
4:1	4:1	2,75:1 / 2,8:1	2,6:1	2,3:1
30 perc	30 perc	30 perc / 15 perc	30 perc	20 perc
6 óra	6 + 2 óra utókeményítés	6 óra / 5 óra	8 + 3 óra utókeményítés	16 óra
min 6 mm	min 6 mm	min 0,5 mm	min 0,5 mm	min 0,5 mm
1 kg, 10 kg Készlet	10 kg Készlet	1 kg Készlet	1 kg Készlet	5,4 kg Készlet



Loctite® Nordbak® 7226

Kétkomponensű epoxigyanta, apró kerámia részecskékkel és szilícium karbiddal töltve, hogy megvédje a bevonat felületét a finom szemcsék által okozott abráziós hatásoktól. Nem zsugorodik, nem folyik meg, alkalmas fej feletti és függőleges felületeken történő alkalmazásra is.

Jellemző felhasználások:

- Könyökök
- Termékcúszdák és surrantók
- Ciklonok
- Légvezeték

Loctite® Nordbak® 7229

Kétkomponensű epoxigyanta, apró kerámia részecskékkel töltve, simítható, nem folyik meg a felületen. Magas hőmérsékleten megvédi a felületet a finom részecskék által okozott abráziós hatásoktól. Másodlagos kikeményedést igényel a nagy hőállóság és a kiváló tulajdonságok eléréséhez.

Jellemző felhasználások:

- Védőbevonat biztosítása a pneumatikus szállító rendszerekben
- Fémfelületek felújítása, abráziós hatásoknak ellenálló felület létrehozása:
 - könyököknél
 - surrantóknál
 - ciklonoknál
 - porleválasztóknál

Loctite® Nordbak® 7227/7228

Rendkívül sima felületet biztosító kerámia töltésű epoxi, amely fényes, alacsony súrlódással rendelkező felületet biztosít turbulencia és abrázió kopás ellen. Megvédi az alkatrészeket a korróziótól és a kopástól.

Jellemző felhasználások:

- Szigetelt tartályok, termékcúszdák
- Kormánylapátok és forgócsapszeg házak
- Hőcserélők – pillangószelepek
- Kondenzátorok
- Hűtőszivattyú járókerék javítás

Loctite® Nordbak® 7234

Ecsetelhető, kétkomponensű epoxigyanta, turbulencia és abrázió koptató hatás ellen, extrém magas hőterhelés mellett.

Jellemző felhasználások:

- Kipufogók megvédése a hőmérsékletingadozás által okozott károsodástól és a korróziótól
- Hőcserélők és kondenzátorok javítása
- Bevonattal ellátott tartályok, termékcúszdák javítása
- Pillangószelepek javítása

Loctite® Nordbak® 7221

Ez a kiváló kétkomponensű epoxigyanta megvédi az alkatrészeket erősen reaktív környezetben az extrém vegyi hatásoktól, korróziótól. Fényes, sima, alacsony súrlódású felületet biztosít, hogy megfelelő védelmet nyújtson a kavitáció és az abráziós közegek hatásával szemben. Ecsetelhető vagy szórópisztollyal vihető fel a felületre.

Jellemző felhasználások:

- Járókerekek, pillangószelepek, kavitációnak kitett szivattyúk
- Kormánylapátok és forgócsapszeg házak
- Bevonattal ellátott tartályok, termékcúszdák javítása
- Agresszív környezetben levő felületek védelme

Felhasználási példák

Fémfelületek felújítása és helyreállítása

Szivattyú felújítás

Ebben az esetben annyira rossz volt a szivattyú állapota (oldalsó kép), hogy a cseréje látszott az egyetlen reális lehetőségnek. Mégis, a Loctite® Nordbak® termékeket használva a szivattyú felújításra került és újból üzembe állt, kiváló felületvédelmi tulajdonságokkal és alacsonyabb költséggel.

Mielőtt bármilyen javítást végeztek volna, a felületet gondosan előkészítették és ezután egy vékony réteg Loctite® Nordbak® ecsetelhető kerámiát vittek fel, hogy megelőzzék a korrózió kialakulását és a további szennyeződéseket. Ezután egy acélhuzalból készült háló segítségével állították helyre a teljesen elhasználódott, lekopott felületet.

Ezt a felületet azután teljesen kitöltötték Loctite® Nordbak® 7222 kopásálló anyaggal. Ezután a kopógyűrűk kerültek felújításra Loctite® 3478 Superior Metal termékkel. A gyűrűkre felvitt felesleges bevonó anyag a felület formázása után eltávolításra került. Azokat a felületeket, melyeket nem kívántunk bevonni kopásálló anyaggal, előzetesen formaleválasztóval vontunk be. A bevonó anyag kikeményedése és a bevonni nem kívánt helyekről történő eltávolítása után tökéletes felületet kaptunk. Végül a korrózió által okozott gödrök, felületi egyenetlenségek kerültek kitöltésre Loctite® Nordbak® 7222 kopásálló anyaggal és az egész felület bevonásra, lezárásra került Loctite® Nordbak® 7227 ecsetelhető kerámiával, mely egy tükörsima, alacsony súrlódású felületet képzett.



A gödrösödés és az erózió egyértelműen látható



A teljesen megtisztított elhasználódott felület



Összeszerelésre készen a felújított szivattyú

Ventilátor járókerekek egy acélgyárban



A két járókerék bevonás előtt



Az első járókerék bevonattal ellátva

Az alkalmazás lépései:

1. Zsírok, olajok eltávolítása, tisztítás
2. A járókerék felületének megszáritása
3. A járókerék felületének előkészítése szemcsefúvással (SP 2,5–3; a 18. oldalon leírtaknak megfelelően)
4. A por eltávolítása a felületről
5. A felület bevonása két réteg Loctite® Nordbak® 7227-tel
6. 24 óra kikeményedési idő

Az acélgyárban a kokszyártás során a nagy ventilátorok 24 órán keresztül folyamatosan üzemelnek. Járókerekeik érintkeznek a kokszyüzből elszívott levegővel, mely finom szemcsés port és korrodáló hatású gázokat tartalmaz. Gyorsan korrodálnak, rendszeresen fel kell újítani a járókerekeket, mely a költséges termelési folyamat megszakításával jár. A Loctite® Nordbak® 7227 képes megvédeni ezektől a hatásoktól a lapátkereket. Amikor Loctite® Nordbak® 7227-tel újították fel a járókerék felületét, élettartama több mint két évre nőtt meg.

Felhasználási példák

Felületvédelem

Szivattyú védelme rézbányában



1. kép: A korrózió és az erózió nagyon jól látható



2. kép: A felület szemcseszórás után 75 µm-es profilt kapott



3. kép: Loctite® 7227 alkalmazása a szivattyúházon és a belépő éleknél



4. kép: A teljes felület bevonásra került, a részleges kikeményedés után egy második védőréteg is felvitelre került

Egy rézbányában a berendezések igen kíméletlen körülmények között üzemelnek. Az alkalmazott eszközök sérülése, meghibásodása igen költséges termelési-eséssel jár együtt. Egy rézbányában a védőbevonat nélkül üzemelő szivattyúk igen erős korróziós és koptató hatásnak vannak kitéve. (1. kép)

A további károsodások elkerülése érdekében, a nagyobb üzembiztonságért és az üzemidő megnövelése érdekében az összes új szivattyút ellátták Loctite® Nordbak® polimer kompozit védőbevonattal.

A felület előkészítése után (2. kép), a szivattyúház és a járókerék Loctite® Nordbak® 7227 szürke színű ecsetelhető kerámiával került bevonásra (4. kép). A várhatóan nagy igénybevételnek kitett felületek 1,5 mm vastag kerámiatöltésű epoxigyanta védőbevonatot kaptak (3. kép). A szivattyúk teljes védelmének biztosítása érdekében a védőbevonat ellenőrzése és a felújítása évente egyszer vált szükségessé.

Tudta Ön?

Hagyományos eljárások kontra modern megoldások

A hagyományos felület felújítási eljárások – mint a feltöltő hegesztés – időigényesek és drágák. Alternatívaként a Loctite® Nordbak® kompozit termékek egyszerűen alkalmazhatók, és kiváló nyomószilárdságú védőbevonatot biztosítanak. A következőkben a kétfajta felület felújítási eljárást hasonlítjuk össze 600 cm²-es felület esetén:

Loctite® Nordbak® kopásálló vegyületek

- 1 lépés: Felület előkészítés
- 2 lépés: A gyanta és keményítő összekeverése
- 3 lépés: Felületre felvitel simítólappal

ÖSSZES MUNKAIDŐ: 1 ÓRA

+További előnyök

- Nem szükséges speciális szakképzettség
- Nincs hő által okozott károsodás az anyagban

Feltöltő hegesztéssel történő felület felújítás

- 1 lépés: Felület előkészítés
- 2 lépés: A felület és a pálcá felmelegítése
- 3 lépés: 6 mm x 3 mm varratok x 210 mm hosszan. Átfedés minden varratnál 50 %
- 4 lépés: Második varratréteg létrehozása, hogy elérjük a 6 mm-es vastagságot. Összesen 176 varrat.
- 5 lépés: Az anyagban keletkezett feszültségek megszüntetése hővel

ÖSSZES MUNKAIDŐ: 8 ÓRA

Felhasználási példák

Felületvédelem

Mosószer keverőtartály



Korrodált részek mechanikai tisztítása, a belső felület kiszárítása tisztítás után



Szemcseszórás a 75 µm-es felületprofil kialakításához SA 3 szerint szemcsés anyaggal



Loctite® 7227 felvitele a felületre



A teljes felület bevonásra került, részleges kikeményedés után egy második bevonóréteg is felvitelre került



24 óra elmúltával a tartály üzemkész lett

Az oxigénhiánynak köszönhetően a felületi korrózió megtámadta ennek a rozsdamentes acélból készült tartálynak a belső felületét egy mosószergyártó üzemben. Az üzemeltetőnek meg kellett akadályoznia ezt a korróziós-eróziós folyamatot, mely a tartály szívárgásához vezetett, és korábban komoly termelésekiesést okozott. A felület felújítására eddig egy vinil észter gyanta bázisú anyagot használtak, mely megszilárdulásához 7 napra volt szükség. A Loctite® Nordbak® 7227 ecsetelhető kerámia alkalmazásával ez az idő 24 órára csökkent, és nemcsak a további korróziótól védtek meg a tartály felületét, hanem a turbulencia és az abrazív anyagok káros hatásaitól is egy költségtakarékos megoldással.

Pillangószelep



A korrodált pillangószelep – felújítás előtt és után



Egy szennyvíztisztító telepen a pillangószelep erősen korrodálódott, és ezért nem tömített megfelelően. A korrodált felületeket szemcseszórás után egy vékony réteg Loctite® Nordbak® 7228 (fehér) ecsetelhető kerámiaréteggel vonták be. A nagyon kopott felületeket és éleket ezután Loctite® Nordbak® 7222 kopásálló epoxigyantával feltöltötték, újra formázták, majd következett a teljes felület bevonása egy második réteg Loctite® Nordbak® 7227 (szürke) ecsetelhető kerámiával. A két különböző színű bevonóanyag a későbbi javítások, karbantartások alkalmával a kopás mértékének megállapítására is szolgál. A pillangószelep felújítása egy nap alatt elkészült.

Csővezetékek és csatornák



Kokszgyártó üzem
légcsatorna könyök

A legtöbb ipari üzemben a csővezetékek és csatornák igen gyakran elhasználódnak. A képen látható kokszgyártó üzemben a légcsatorna könyökét minden harmadik hónapban javítani vagy cserélni kellett, jelentős bér és anyagköltségeket okozva.

A Loctite® Nordbak® 7229 Pneu-Wear pneumatikus kopásálló bevonat alkalmazásával a légcsatorna könyök folyamatosan 3 évig üzemelt javítás nélkül.

Felhasználási példák

Szivattyú üzembiztosságának és hatásfokának növelése

600 Megawattóra elektromos energia megtakarítás évente!



A járókerék és a szivattyúház javítás előtt. Jelentős kopás és kavitáció által okozott sérülések a járókeréken



A felületi gödrök a járókeréken Loctite® Superior Metal epoxigyantával kerültek kijavításra, majd második rétegként Loctite® Nordbak® 7227 ecsetelhető kerámia került alkalmazásra



A szivattyúház felújítás után.

A kavitációs hatás és a szivattyú járókerekeinek kopása miatt ez az 1.400 kilowattos keringető vízszivattyú egy kínai petrokémiai üzemben lényegesen kisebb hatásfokkal és teljesen megbízhatatlanul üzemelt. A kicserélése egy új szivattyúra nagyon költséges lett volna.

A kavitációnak és az abrázió közegek koptató hatásának ellenálló magas fényű, alacsony súrlódási felületet biztosító Loctite® Nordbak® 7227 ecsetelhető kerámia bevonat alkalmazása teljesen lecsökkentette a szivattyú belsejében a víz turbulenciáját. Közvetlen eredményként a szivattyú áramfelvétele a korábbi 170 Amperről 160 Amperre csökkent. Csak ez évente 30.000 Euró értékű energiafelhasználás csökkenést eredményezett. A szivattyú most már képes az optimális hatásfokkal üzemelni. A Loctite® megoldása jelentős gazdasági előnyt biztosított a felhasználó számára:

"7 hónap alatt 2.400 Megawattóra energia megtakarítás és a termelékenység 8,06 %-kal növekedett az üzemben", tudósított a helyi sajtó. A Loctite® segítségével évente két szivattyúnál 1.200 Megawattóra energia megtakarítás!



3 Amperrel kevesebb áramfelvétel!

Ezt a 20"-os vízszivattyút az ausztrál Brisbane ivóvízellátását biztosító gravitációs tartályok feltöltésére használják. A szivattyú évekig üzemelt komolyabb meghibásodás nélkül. A karbantartási program során felújították a kopott szivattyúházat és a járókereket. A felújítás után a szivattyú simábban és csendesebben üzemelt. A Loctite® bevonó anyagok alkalmazása megnövelte a szállítóteljesítményt és az áramfelvétel 3 Amperrel kevesebb lett. Ezek a tényezők biztosítják a szivattyú költségtakarékosabb, hatékonyabb üzemeltetését.



A fedél és a bronz járókerék a felújítás előtt. Az első lépés SA-3 minőségű szemcseoszórás a 75 µm-es felületi profil biztosítása érdekében.



Loctite® Nordbak® 7227 szürke ecsetelhető kerámia bevonat alkalmazása. Az erősen korrodált és kopott felületek Loctite® 7222 kopásálló epoxigyantával kerültek kijavításra.



A korrodált és kopott tengely felújítása Loctite® 3478 Superior Metal alkalmazásával. Kikeményedés után méretre munkálással fejeződött be a tengely felújítása. Ezután az összes alkatrész bevonásra került Loctite® Nordbak® 7228 fehér színű ecsetelhető kerámiával (ivóvíz rendszerekben alkalmazhatósági bizonylattal rendelkezik).

Felület előkészítés szemcseszórással

A Loctite® polimer kompozitok min. 75 µm felületi érdességet (lásd 4. oldal) és 2,5 minőségű szemcseszórást követelnek.

Korrózió mértéke

- A** Acél sértetlen reveréteggel és jelentéktelen vagy rozsdá nélküli felülettel
- B** Acélfelület elszórt felületi korrózióval és a reveréteg elkezdett hámlani
- C** Rozsdás acélfelület lehámlott reveréteggel, de csekély mértékű gödörösödéssel
- D** Nagyon rozsdás acélfelület, a reveréteg lehámlott, felület korrodálódott, gödörösödés a felületen igen jelentős mértékű

Szórási osztályok

- 1** (SP-7/N4) Nagyon finom szemcsés, a felületi szennyeződések eltávolítására, tisztításra
- 2** (SP-6/N3) Nagybobb szemcséjű, szélesebben szórható, a látható felületi szennyeződések eltávolítására, az eredeti fémes szín helyreállítására
- 2.5** (SP-10/N2) Intenzív szórás a felületi szennyeződések eltávolítására, mely fémes, szürke színt eredményez
- 3** (SP-5/N1) Komplet szórási eljárás, mely mindenhol konzisztens fémes színt biztosít, és a felületen nem marad látható szennyeződés

	Szemcseszórás nélkül	Szórási osztályok 1	Szórási osztályok 2	Szórási osztályok 2,5	Szórási osztályok 3
Korrózió mértéke A					
Korrózió mértéke B					
Korrózió mértéke C					
Korrózió mértéke D					

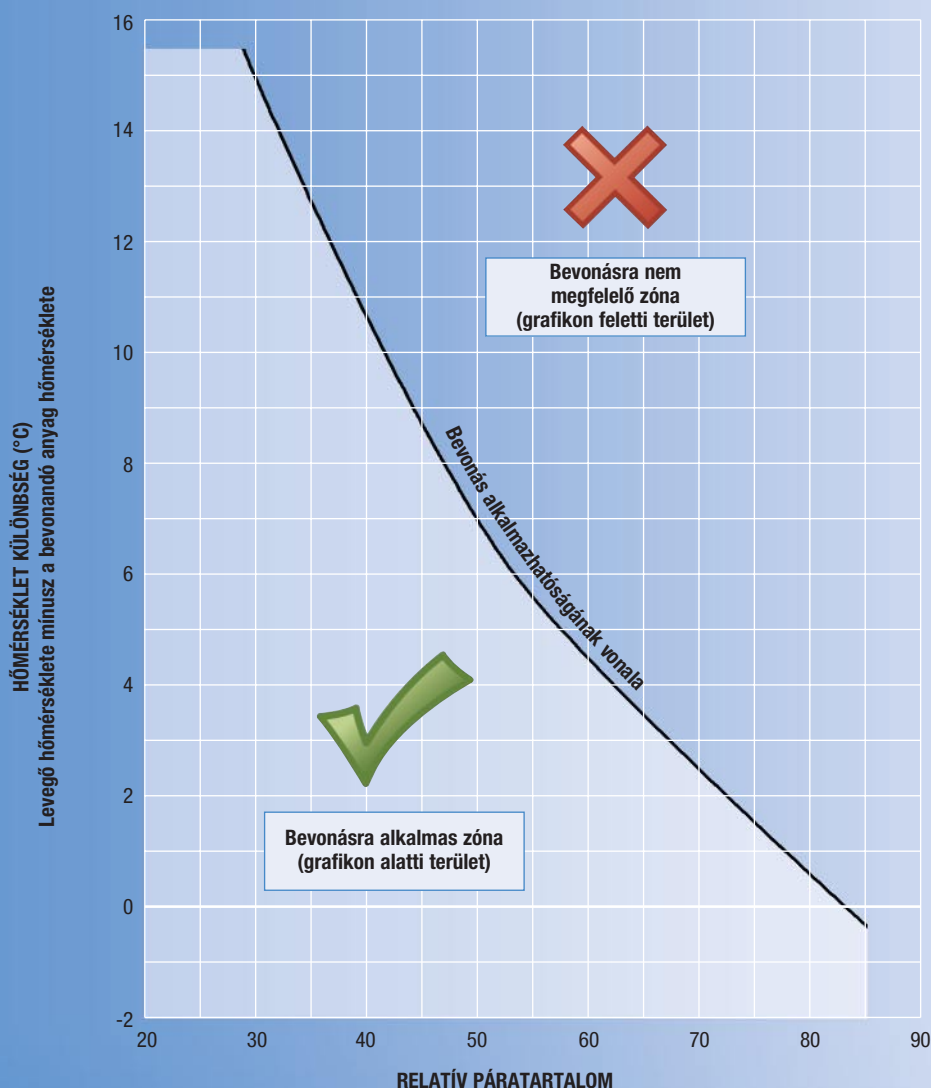
A felületbevonás környezeti feltételei

A legtöbb bevonási eljárás sikerességének legkritikusabb része a bevonandó felületek vízpárától való mentessége a termék felhordása előtt, közben és a termék kikeményedése közben.

Harmatpont

Megfelelő körülmények között a levegőben levő nedvesség kondenzálódik és folyadék (víz) formájában megjelenik a tárgyak felületén. Adott feltételek mellett azt a hőmérsékletet, amelyen ez a kondenzáció bekövetkezik, harmatpontnak nevezzük. Amíg a felület hőmérséklete 3 °C (vagy több) és harmatpont fölötti, általánosságban figyelembe kell venni a biztonságos bevonás lehetőségét amíg a páralecsapódás kockázata fennáll.

A felületbevonás atmoszférikus feltételei



Felhasználási tanácsok

A maximális tapadás biztosítása érdekében

A felület előkészítése után dörzsöléssel előzetesen vonjuk be a felületet az összekevert termékkel. Ezt a technikát "a felület nedvesítésének" nevezhetjük, mely segít a felület minden repedésének, részének javítóanyaggal történő kitöltésében, egy kiváló ragasztóréteget képezve a felület és a kompozit anyag között. Az összekevert anyag maradéka felhasználható az előzetesen bevont felület végső bevonásánál.



Sima bevont felület létrehozása

Simítsuk el a nem kikeményedett anyagot egy meleg simítólapáttal, hogy egyenletes, sima, fényes felületet kapjunk. Hőlégfúvó pisztoly is használható a sima felület kialakításához.



Megmunkálás esztergálással

• Szerszámok:

- Javasolt szerszám keménységű lapkás vagy gyémánt betétes, mint CBN

• Megmunkálási paraméterek:

- Forgácsolási sebesség: 125 m/min
- Előtolás: 0,08 mm/fordulat
- Hűtő/kenőanyag nem szükséges

• Elérhető felületi érdesség:

- Például Loctite® Hysol® 3478 Superior Metal vagy ecsetelhető kerámia esetén (Loctite® Nordbak® 7227/7228)
- Ra ~5 µm; Rz ~30 µm



Megmunkálás köszörüléssel

• Szerszám:

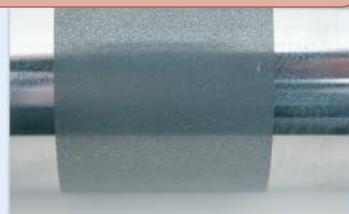
- Szilícium karbid köszörű korong

• Megmunkálási paraméterek:

- Köszörülési sebesség: 15 m/sec
- A köszörülés során az emulziós hűtés fontos, hogy a polimer károsodását megakadályozzuk

• Elérhető felületi érdesség:

- Például Loctite® Hysol® 3478 Superior Metal vagy ecsetelhető kerámia esetén (Loctite® Nordbak® 7227/7228)
- Ra ~0,8 µm; Rz ~10 µm

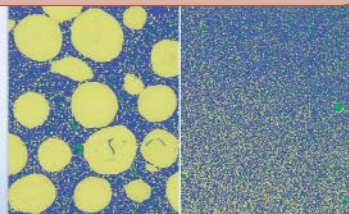


A megmunkálás korlátai

Azok a polimer kompozitok, melyek nagy méretű kopásálló anyaggal vannak töltve, kikeményedés után nem forgácsolhatók és nem köszörülhetők. Próbálja meg a megfelelő rétegvastagságban felvinni és elsimítani ezeket az anyagokat, hogy elkerülje a kikeményedés utáni megmunkálás szükségességét.

• Polimer kompozitok, melyek megmunkálása nem javasolt:

- Loctite® Nordbak® 7218
- Loctite® Nordbak® 7219
- Loctite® Nordbak® 7226
- Loctite® Nordbak® 7229
- Loctite® Nordbak® 7230



nem megmunkálható

megmunkálható

Hibaelhárítási segédlet

 Hibajelenség	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Túl gyors kikeményedés	- A levegő hőmérséklete túl magas - A bevonandó felület túl meleg - A bevonó anyag (kompozit) hőmérséklete túl magas - Túl sok anyagot kevertünk össze - Nem megfelelő keverési arány	A fazékidő és a kikeményedési sebesség a hőmérséklettől és az összekevert anyag mennyiségétől függ: magasabb hőmérséklet, gyorsabb kikeményedés. Nagyobb mennyiségű anyag összekeverése, gyorsabb kikeményedés. Magasabb hőmérsékleten a kikeményedési sebesség csökkentése érdekében kevesebb anyagmennyiséget keverjünk össze, hogy megelőzzük a gyors kötést, és/vagy hűtsük le a gyantát és a keményítőt, valamint a bevonandó felületet is.
Túl lassú kikeményedés	- A levegő hőmérséklete túl alacsony - A bevonó anyag (kompozit) hőmérséklete túl alacsony - A bevonandó felület túl hideg - Nem megfelelő keverési arány	Alacsony hőmérséklet esetén (<+ 15 °C) a kikeményedés sebességének növelése érdekében a bevonó anyagot tartsuk szobahőmérsékleten, és/vagy melegítsük fel a bevonandó felületet kézmeleg hőmérsékletűre.
Tapadás megszűnése	- Felületi szennyeződés - A felület túl sima	Szemcseszórással készítsük elő a felületet, amennyiben lehetséges. Kis felületek bevonása esetén a felület érdesítése kéziszerszámokkal is történhet. Oldószeres tisztítás a felületről maradéktalanul elpárolgó oldószerekkel, mint a Loctite® 7063 – tisztító zsirtalanító történhet. A Loctite® 7840 tisztító zsirtalanító biológiailag lebomló, oldószermentes tisztítóanyag. A terméket -amennyire lehetséges- a felület előkészítése után minél rövidebb időn belül kell felvinni, hogy megelőzzük a felületi korróziót és az újabb szennyeződést. Ezzel kapcsolatban további részleteket a 4–5. oldalon talál.
Túlzott zsugorodás és repedezés	- Túl sok termék került felvitelre vagy a magas hőmérséklettel történő kikeményítés nem megfelelő végrehajtása	Túl sok termék egyszerre történő felvitele intenzív hőfejlődéssel jár, mely zsugorodást és repedéseket okozhat. Az anyagot rétegenként vigyük fel a felületre, egy alkalommal maximum 25 mm-es vastagságban, várjuk meg, míg lehül a felvitt réteg, utána vigyük fel szükség esetén a következő réteget.

Termékjellemzők

Termék	Kiszerezés	Kiadósság	Szín	Üzemi hőmérséklet	Nyomó-szilárdság N/mm ²	Nyíró-szilárdság N/mm ²	Oldal
Loctite® 3463 Metal Magic Steel™	114 g Tubus	45 cm ² 6 mm réteg egy tubussal	sötétszürke	-30 °C – +120 °C	82,7	6	8
Loctite® Hysol® 3471 A&B	500 g Doboz készlet	–	Szürke	-20 °C – +120 °C	70	20	8
Loctite® Hysol® 3472 A&B	500 g Doboz készlet	–	Szürke	-20 °C – +120 °C	70	25	8
Loctite® Hysol® 3473 A&B	500 g Doboz készlet	–	Szürke	-20 °C – +120 °C	60	20	9
Loctite® Hysol® 3475 A&B	500 g Doboz készlet	–	Szürke	-20 °C – +120 °C	70	20	9
Loctite® Hysol® 3479 A&B	500 g Doboz készlet	–	Szürke	-20 °C – +190 °C	90	20	9
Loctite® Hysol® 3478 A&B Superior Metal	453 g Doboz készlet	500 cm ² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +120 °C	125	17	8
Loctite® Nordbak® 7218	1 kg Készlet 10 kg Készlet	740 cm ² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +120 °C	110,3	–	12
Loctite® Nordbak® 7219	1 kg Készlet 10 kg Készlet	740 cm ² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +120 °C	82,7	–	12
Loctite® Nordbak® 7230	10 kg Készlet	740 cm ² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +230 °C	103,4	–	12
Loctite® Nordbak® 7226	1 kg Készlet 10 kg Készlet	740 cm ² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +120 °C	103,4	34,5	13
Loctite® Nordbak® 7229	10 kg Készlet	740 cm ² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +230 °C	103,4	34,5	13
Loctite® Nordbak® 7227	1 kg Készlet	1,2 m ² @ 0,5 mm egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +95 °C	86,2	13,8	13
Loctite® Nordbak® 7228	1 kg Készlet	1,2 m ² @ 0,5 mm egy 1 kg-mal	Fehér	-30 °C – +95 °C	86,2	13,8	13
Loctite® Nordbak® 7234	1 kg Készlet	1,2 m ² @ 0,5 mm egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +205 °C			13
Loctite® Nordbak® 7232	1 kg Készlet	750 cm ² @ 6 mm réteg	Szürke	-30 °C – +205 °C	103	–	9
Loctite® Nordbak® 7221	5,4 kg Készlet	6,8 m ² @ 0,5 mm egy kit	Szürke	-30 °C – +65 °C	69	–	13
Loctite® Nordbak® 7222	1,4 kg Készlet	750 cm ² @ 6 mm réteg egy kit	Szürke	-30 °C – +105 °C	80	10	9

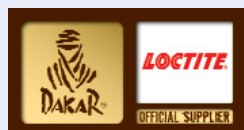
Termékek	Húzószilárdság N/mm ²	Keménység Shore D	Fazékidő percekben 25 °C-on	Kikeményedési idő órákban 25 °C-on	Keverési arány / térfogat (A:B)	Keverési arány / súly (A:B)	Oldal
Loctite® 3463 Metal Magic Steel™	17	80	3	0,5	N/A	N/A	8
Loctite® Hysol® 3471 A&B	60	85	50	12	1:1	1:1	8
Loctite® Hysol® 3472 A&B	65	85	50	12	1:1	1:1	8
Loctite® Hysol® 3473 A&B	45	85	6	1	1:1	1:1	9
Loctite® Hysol® 3475 A&B	50	85	50	12	1:1	1:1	9
Loctite® Hysol® 3479 A&B	60	85	50	12	1:1	1:1	9
Loctite® Hysol® 3478 A&B Superior Metal	38	90	20	6	4:1	7,25:1	8
Loctite® Nordbak® 7218	–	90	30	7	2:1	2:1	12
Loctite® Nordbak® 7219	–	85	30	6	2:1	2:1	12
Loctite® Nordbak® 7230	–	90	30	Utó-keményítés 2 óra 150 °C-on	4:1	3,9:1	12
Loctite® Nordbak® 7226	–	85	30	6	4:1	4:1	13
Loctite® Nordbak® 7229	–	85	30	Utó-keményítés 2 óra 150 °C-on	4:1	4:1	13
Loctite® Nordbak® 7227	–	85	30	6	2,75:1	4,8:1	13
Loctite® Nordbak® 7228	–	85	15	5	2,8:1	4,5:1	13
Loctite® Nordbak® 7234	–	–	30	Utó-keményítés 3 óra 150 °C-on és 3 óra 205 °C-on	2,75:1	4,8:1	13
Loctite® Nordbak® 7232	59	90	45	Utó-keményítés 3 óra 150 °C-on és 3 óra 200 °C-on	4:1	5,33:1	9
Loctite® Nordbak® 7221	–	83	20	16	2,3:1	3,4:1	13
Loctite® Nordbak® 7222	33,8	89	30	6	2:1	2:1	13

Henkel – Megoldásokat kínál Mindenhol a világon

A Henkel egy világszerte működő vállalat, mely több mint 75 országban piacvezető termékeivel és technológiáival, egy megbízható forrásból biztosítva a hozzáértő megoldásokat partnerei részére. Az emberek a világ 125 országában bíznak a Henkel márkákban és technológiákban. A termékkínálat ragasztókat, tömítőket, szélvédőragasztó anyagokat, korrózióvédő, alvázvédő, hangszigetelő anyagokat és más speciális vegyületeket tartalmaz.

Jól ismert és megbízható márkanevek, mint Loctite® Nordbak® és Loctite® Hysol® polimer kompozitok csatlakoztak ehhez a közös platformhoz és kulcsfontosságú szerepet vállalva biztosítják a Henkel sikerét.

A Henkel világszerte erősen elkötelezett a motorsportok iránt. 2004-ben a Henkel embléma először jelent meg a McLaren Mercedes Team versenyautóinak hátsó légterelőjén, jelezvén a csapattal folytatott technikai együttműködést. A Dakar Rally az utolsó olyan hosszú távú, kiemelkedő motorsport esemény, melyhez a Henkel csatlakozott. A Henkel termékpaletta Loctite® és Teroson termékei a verseny során bizonyították, hogy extrém körülmények között is gyors és megbízható javítási megoldást jelentenek, és a legnehezebb körülmények között is képesek helytállni.



Minden igénynek megfelelni

A Henkelnél jól ismerjük a karbantartók munkáját, mit jelent a termelés megbízhatóságának, gazdaságosságának és folyamatosságának biztosítása. A karbantartási, javítási termékek gyártójaként, a felhasználók aktív partnereként tudjuk, mi a feladatunk, hogyan segítsük partnereinket az ipari üzemek és berendezések költségtakarékos, problémamentes üzemeltetésében,

**Itt vagyunk, és mindenben segítünk Önnek, amiben segítségre szorul.
Mindenben, amit meg kell oldania – csak forduljon hozzánk.**

További információkért és a Henkel termékpaletta teljes Loctite® termékkínálatának megismeréséhez látogasson el a **www.loctite.hu** honlapra, ahonnan letöltheti a termékkatalógusokat, a technikai adatlapokat, megismerheti a felhasználási példákat.



Henkel Magyarország Kft
Ragasztás Technológiák
Loctite Divízió
H-1113 Budapest
Dávid Ferenc u. 6.
Tel. (06-1) 372-5677
Fax (06-1) 372-5678
loctite.hu@hu.henkel.com

www.loctite.hu

A leírásban megadott adatok csak tájékoztatásul szolgálnak. Kérjük, vegyék fel a kapcsolatot a Henkel műszaki szaktanácsadóival a termékek további specifikációival, felhasználási tanácsaival kapcsolatban.

© designates a trademark of Henkel KGaA or its affiliates, registered in Germany and elsewhere © Henkel KGaA, 2007