LOCTITE® Nordbak® Hysol®

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 elhasználódott 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 legszélsőségesebb 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.

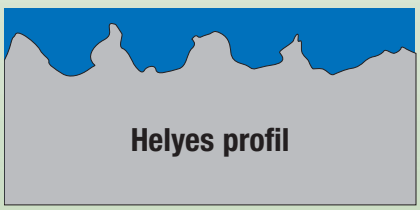
A felületprofil kritikus a bevonási eljárás során, mert a megfelelő kialakítású felület megnöveli a tapadási felületet, ezáltal megnő az adhézió is.

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 felületprofilt 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 higítható termék, USFA-C1 minősítéssel rendelkezik.
Széles körben alkalmazható az ipari tisztítási eljárásokban. Eltávolítja az olajat, zsírt, vágóolajat.

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

Loctite® 7063 univerzális tisztító & zsírtalanító

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	**Színtelen/maradéktalanul elpárolog**
Csomagolás	**400 ml aeroszol, 10 liter kanna**

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

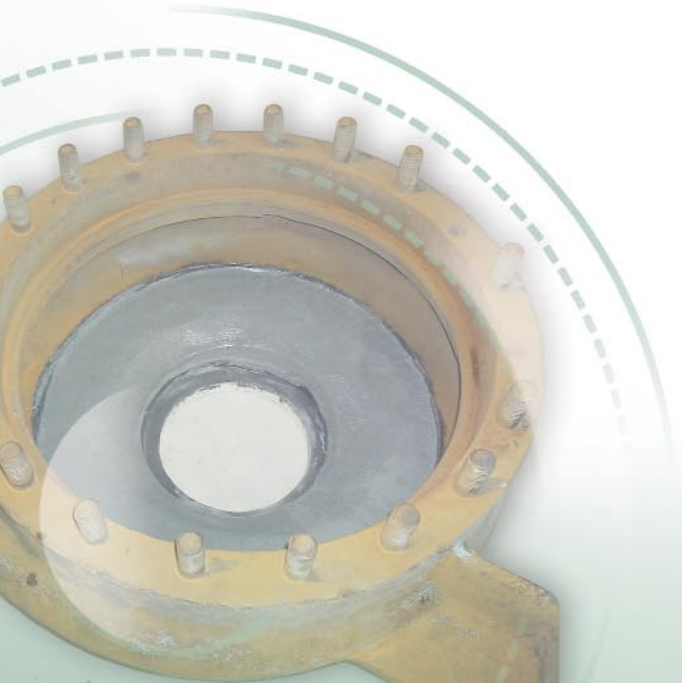
A Loctite® Hysol® polimer kompozitok segítségével hőhatás és hegesztés nélkül kijavíthatók, helyreállíthatók, felújíthatók a sérült berendezések és eszközök.

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 fémmentes 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/mm²	17 N/mm²	20 N/mm²	25 N/mm²
Nyomószilárdság	82,7 N/mm²	125 N/mm²	70 N/mm²	70 N/mm²
Üzemi hőmérséklet	-30 – +120 °C	-30 – +120 °C	-20 – +120 °C	-20 – +120 °C
Kiszerelés	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 csapágyak, fogaskerekek
- Csapágyfészkek 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 alkatrészeken és szelepeken
- Nem szerkezeti jellegű hibák kijavítása acélöntvényeken
- Öntött alkatrészek felületi sérüléseinek kijavítása, eredeti felület helyreállítása
- Elhasználódott, kopott tömítő felületek felújítása
- Kavitáció 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
- Csövek és tartályok javítása
- Felületi bemaródások, 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/mm²	20 N/mm²	20 N/mm²	10 N/mm²	–
60 N/mm²	70 N/mm²	90 N/mm²	80 N/mm²	103 N/mm²
-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 kikeményedésű, 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 acélfelületek 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 alkatrészeken

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 alkatrészeken

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, súrlódás 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 kitöltése, bevonása
- Turbina járókerekek felújítása és védőbevonattal történő ellátása

Tanácsok és szakmai fortélyok

Vakrozsda kialakulásának megakadályozása

Magas páratartalom esetén a frissen megmunkált fém felületeken perceken belül megjelenik a vakrozsda, 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® ecsetelhető kerámia bevonat felvitele a felületre megakadályozza a vakrozsda kialakulását.
Először az éleket, sarkokat, nehezen hozzáférhető helyeket kell bevonni, majd a maradék felületet teljes egészében.

Kopás nyomon követése

Amikor két réteg Loctite® Nordbak® ecsetelhető 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.

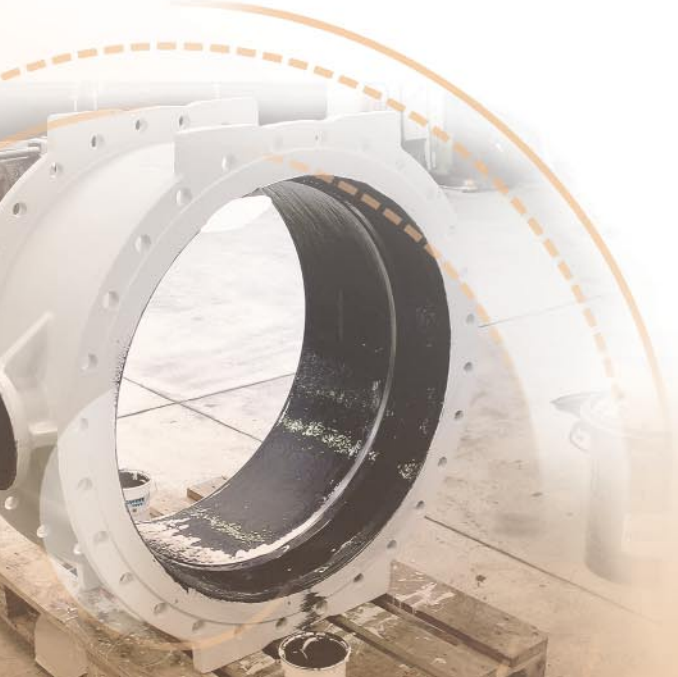
Porlasztásos felvitel

A Loctite® Nordbak® kémiailag ellenálló bevonó anyagok a felületre felvihetők ecsettel, felhordó hengerrel és szórópisztollyal is. A Loctite® Nordbak® kémiailag 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 termékcsövet.

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 termékválaszték



Felületvédelem

Abrazív vagy vegyi ellenállás szükséges

Durva szemcse okozza a kopást

Korrózióval és abrázióval szemben ellenálló	Korrózióval és abrázióval szemben ellenálló magas hőmérsékleten	Nagy ütésállóság és kopásállóság
Kopásálló bevonó anyag	Hőálló, kopásálló bevonó anyag	Ütésálló, kopásálló bevonó anyag
Megoldás		
7218	**7230**	**7219**

	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
Kiszerelés	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
- Ventillátor járókerekek és házak
- Termékcsúszdák és surrantók
- 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
- Ventillátor járókerekek és házak
- Termékcsúszdák és surrantók
- Elszívó berendezések
- Ciklon és szeparátor házak

Loctite® Nordbak® 7219
Kétkomponensű, gumi őrleménnyel szívósított, kerámiatöltésű, kopásálló és ütésálló epoxigyanta. Abráziós 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 bevont felületet a finom szemcsék által okozott abráziós hatásoktól. Nem zsugorodik, nem folyik meg, alkalmas fej feletti és függőleges felületeken történő alkalmazásra is.

Jellemző felhasználások:
- Könyökök
- Termékcsúszdák és surrantók
- Ciklonok
- Légvezetékek

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 rendszereknél
- 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 abrazív kopás ellen. Megvédi az alkatrészeket a korróziótól és a kopástól.

Jellemző felhasználások:
- Szigetelt tartályok, termékcsúszdák
- Kormánylapátok és forgócsapszeg házak
- Hőcserélők – pillangószelepek
- Kondenzátorok
- Hűtőszivattyú járókerék javítás

Loctite® Nordbak® 7234
Ecsetelhető, kétkomponensű epoxigyanta, turbulencia és abrazív 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, termékcsúszdák javítása
- Pillangószelepek javítása

Loctite® Nordbak® 7221
Ez a kiváló kétkomponensű epoxigyanta megvédi az alkatrészeket erősen reaktív környezetben az extrém vegyi hatásoktól, korrózióstól. 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, termékcsúszdák 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 megszárítása
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 kokszgyártás során a nagy ventilátorok 24 órán keresztül folyamatosan üzemelnek. Járókerekeik érintkeznek a kokszüzemből 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.

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 termeléskieséssel 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 cm^2-es felület esetén:

Loctite® Nordbak® kopásálló vegyületek

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

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 pálca 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 felület-profil 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 szivárgásához vezetett, és korábban komoly termeléskiesést 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 korrózióktól védték 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.

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 járókerekének kopása miatt ez az 1.400 kilowattos keringető vízszivattyú egy kínai petrolkémiai üzemben lényegesen kisebb hatásfokkal és teljesen megbízhatatlanul üzemelt. A kicserélése egy új szivattyúra nagyon költséges lett volna.
A kavitációnak és az abrazív 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:

环境周刊·绿色

"催化剂"加快治污 脱氮效果明

齐鲁橡胶厂
产量增加电耗下降

"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 té- nyezők biztosítják a szivattyú költségtakarékosabb, hatékonyabb üzemeltetését.

A fedél és a bronz járókerék a felújítás előtt. Az első lépés SA-3 minőségű szemcseszórás 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 rozsda nélküli felülettel
B	Acélfelület elszórt felületi korrózióval és a reveréteg elkezdett hámlani
C	Rozsdás acélfelület lehámlott reveréteggel, de csekély mértékű gödrösödéssel
D	Nagyon rozsdás acélfelület, a reveréteg lehámlott, felület korrodálódott, gödrösödés a felületen igen jelentős mértékű

Szórási osztályok

1	(SP-7/N4)	Nagyon finom szemcsés, a felületi szennyeződések eltávolítására, tisztítására
2	(SP-6/N3)	Nagyobb 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)	Komplett szórási eljárás, mely mindenhol konzisztens fémes színt biztosít, és a felületen nem marad látható szennyeződés

© Blastmaster. A Blastmaster írásos hozzájárulásának felhasználásával

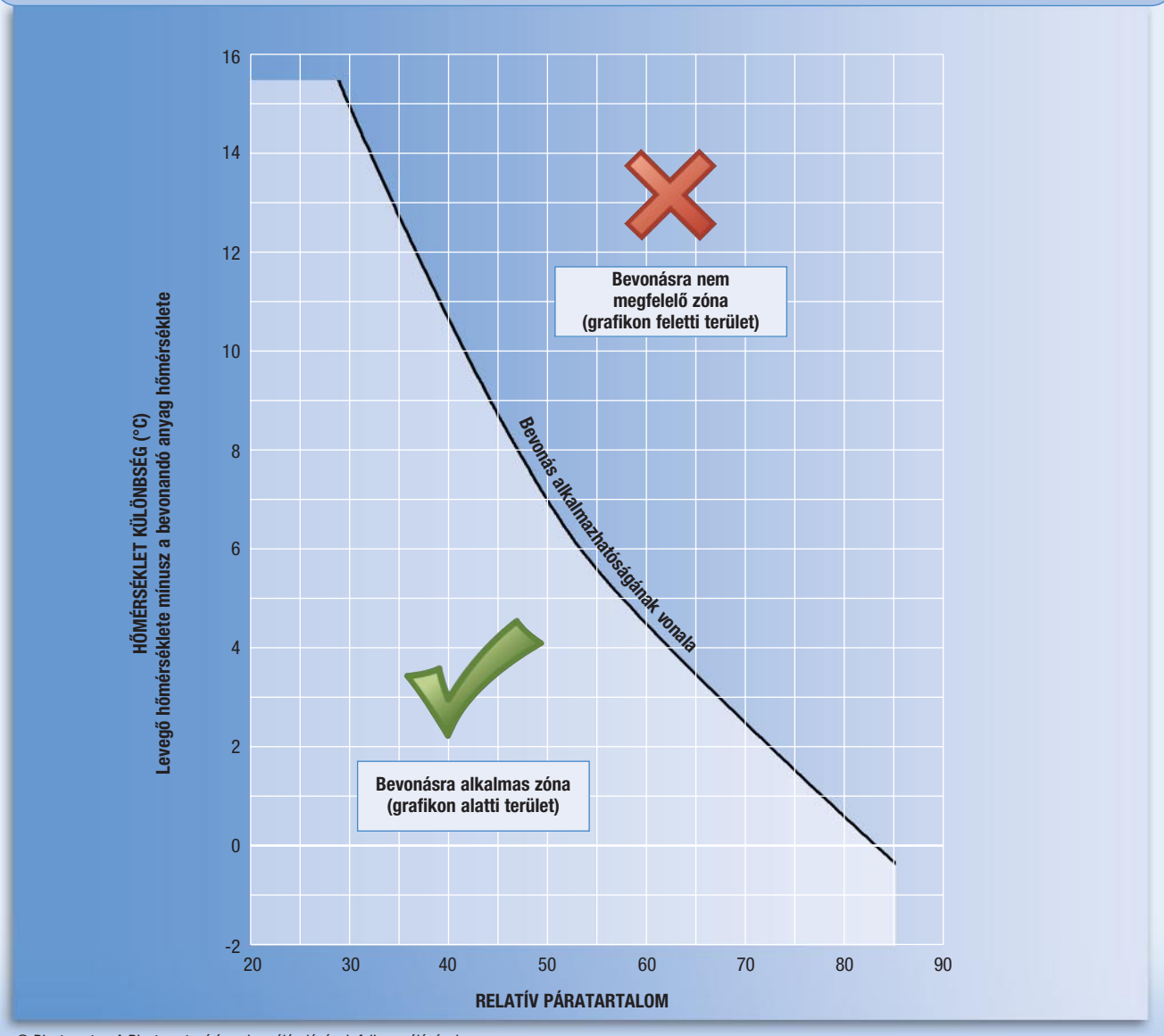
A felületbevonás környezeti feltételei

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 mellet 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



© Blastmaster. A Blastmaster írásos hozzájárulásának felhasználásával

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 keményfém 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

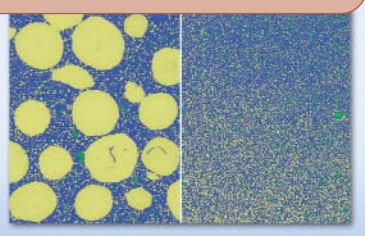
Megmunkálás köszörüléssel

- **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 zsírtalanító történhet. A Loctite® 7840 tisztító zsírtalanító 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 lehűl a felvitt réteg, utána vigyük fel szükség esetén a következő réteget.

Termékjellemzők

Termék	Kiszerelés	Kiadósság	Szín	Üzemi hőmérséklet	Nyomó-szilárdság N/mm²	Nyíró-szilárdság N/mm²	Oldal
Loctite® 3463 Metal Magic Steel™	114 g Tubus	45 cm² 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 cm² @ 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 cm² @ 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 cm² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +120 °C	82,7	–	12
Loctite® Nordbak® 7230	10 kg Készlet	740 cm² @ 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 cm² @ 6 mm réteg egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +120 °C	103,4	34,5	13
Loctite® Nordbak® 7229	10 kg Készlet	740 cm² @ 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 m² @ 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 m² @ 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 m² @ 0,5 mm egy 1 kg-mal	Szürke	-30 °C – +205 °C			13
Loctite® Nordbak® 7232	1kg Készlet	750 cm² @ 6 mm réteg	Szürke	-30 °C – +205 °C	103	–	9
Loctite® Nordbak® 7221	5,4 kg Készlet	6,8 m² @ 0,5 mm egy kit	Szürke	-30 °C – +65 °C	69	–	13
Loctite® Nordbak® 7222	1,4 kg Készlet	750 cm² @ 6 mm réteg egy kit	Szürke	-30 °C – +105 °C	80	10	9

Termékek	Húzószi-lárdság N/mm²	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

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