

Henkel – biedt oplossingen aan...

Volledig geïntegreerd, volledig internationaal

Henkel is een marktgedreven specialist in merken en technologieën die wereldwijd actief is met filialen in meer dan 75 landen en die expert is in technologieën afkomstig van dezelfde bron. Mensen in 125 landen wereldwijd vertrouwen de merken en technologieën van Henkel. Het productassortiment bevat lijmen en afdichtingsmiddelen, producten voor ruitverlijming, corrosie-bescherming, underbody coating en steenslagbescherming, geluidswerende oplossingen, carrosserie-onderhoud en andere gespecialiseerde chemische producten.

Sterke merken met bewezen en vertrouwde namen zoals Loctite® Nordbak® en Loctite® Hysol® Polymeer Composietproducten maken hier deel van uit en zijn reeds lange tijd de sleutel tot Henkel's succes.

Henkel is wereldwijd betrokken bij motorsport. In 2004 verscheen het Henkel logo voor de eerste keer op de achtervleugel van een McLaren Mercedes racing wagen, waarbij ze de technische verbintenis met het team verderzetten. De Dakar Rally is de nieuwste van een lange lijst sportevenementen op hoog niveau waarbij Henkel betrokken is. Loctite® en Teroson producten van het Henkel assortiment hebben aangetoond dat ze snelle en betrouwbare reparaties in de meest veeleisende omstandigheden kunnen bieden en hebben bewezen dat ze een oplossing bieden tijdens de meest veeleisende omstandigheden ter wereld.



Komt tegemoet aan al de behoeften

Bij Henkel zijn we op de hoogte van het onderhoud in fabrieken en de problemen die u kan ondervinden om te voldoen aan betrouwbaarheid, veiligheid en duurzaamheid. We beschouwen het als onze taak om een actieve partner te zijn en producten te leveren die helpen bij kostenbesparend, probleemvrij en effectief onderhoud van de fabriek en apparatuur.

We zorgen ervoor dat u al de hulp en ondersteuning krijgt die u verdient. Het enige dat u hoeft te doen is het vragen.

Voor verdere informatie over de Loctite® producten van het Henkel assortiment, gelieve www.loctite.com te raadplegen, waar u catalogi, technische gegevens en toepassingsvoorbeelden kan downloaden.

De gegevens in deze brochure zijn alleen bedoeld als referentie. Voor informatie en aanbevelingen over specifieke producten, gelieve contact op te nemen met de technische service afdeling van Henkel.

**Henkel Technologies,
Henkel Nederland B.V.**
Postbus 2100 · NL-3430 CM Nieuwegein
Brugwal 11 · NL-3432 NZ Nieuwegein
Tel.: +31 30 607 38 50 · Fax: +31 30 607 38 51

www.loctite.nl

**Henkel Technologies,
Henkel Belgium n.v.**
Havenlaan 16 · BE-1080 Brussel
Tel.: +32 2 421 25 55
Fax: +32 2 421 25 99

www.loctite.be

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

Oplossingen voor oppervlaktebehandeling en herstelling

Repareren, heropbouwen en beschermen van industriële apparatuur



Geavanceerde oplossingen

Loctite® Nordbak® en Loctite® Hysol® Polymeer Composietmaterialen kunnen industriële apparatuur en oppervlakken heropbouwen, herstellen en beschermen. Ze verlengen de levensduur van apparatuur, verbeteren de efficiëntie en minimaliseren stilstand.

De Loctite® Nordbak® en Loctite® Hysol® Polymeer Composietproducten hebben de voorbij 50 jaar bewezen dat ze een oplossing kunnen bieden voor problemen veroorzaakt door slijtage, schuren, chemische aantasting, erosie, corrosie, inslagen en mechanische schade.

Door de zeer harde vulmiddelen zijn Loctite® Nordbak® en Loctite® Hysol® Polymeer Composietproducten uitstekend bestand tegen slijtage. Ze hebben ook een zeer goede hechting. Ze zijn ontworpen voor diverse specifieke onderhoudsdoelinden en om de gebruiksduur van verschillende soorten apparatuur te verlengen. Het grote voordeel is dat ze het oppervlak hernieuwbaar heropbouwen en dat ze de structuur van de originele ondergrond kunnen beschermen.

Henkel biedt een volledig assortiment Loctite® Nordbak® en Loctite® Hysol® Polymeer Composietproducten om uw installaties in de meest veeleisende industriële omgevingen te behandelen, te herstellen en te beschermen.

Uw Professionele partner voor industriële onderhoudsoplossingen

Met Loctite® producten, biedt Henkel leidinggevende industriële onderhoudstechnologieën die wereldwijd hun werking bewezen hebben en oplossingen bieden voor specifieke problemen bij het onderhouden van industriële apparatuur.

Onze ervaren Henkel Toepassingsingenieurs geven hoogstaande technische ondersteuning en bijstand in de industrie. Door een nauwe samenwerking met lokale industriële leveranciers en geselecteerde Engineering Service Agents, kunnen onze Toepassingsingenieurs volledige procesondersteuning bieden, van onderhoudsexpertise tot het bieden van oplossingen.

Henkel, uw vertrouwde zakenpartner, die bijdraagt tot uw succes.

Oppervlaktevoorbehandeling	4
Metalen Oppervlak Repareren en heropbouwen met metaalgevulde pasta's	6
Oppervlakken beschermen	10
Technische referenties	14
• Toepassingsvoorbeelden	14
• Oppervlaktevoorbehandeling: Graden voor het stralen	18
• Omgevingsvoorwaarden voor betrouwbare coating	19
• Tips voor het aanbrengen	20
• Probleemoplossingsgids	21
• Tabel met eigenschappen	22





Wist u dat?

Oppervlakteprofiel

Abrasief stralen verwijdert niet alleen roest en vervuiling van het oppervlak, maar creëert ook een ruw oppervlak dat ideaal is voor het verlijmen. Deze oppervlakteruwheid bepaalt het oppervlakteprofiel.

Het oppervlakteprofiel is zeer belangrijk voor het aanbrengen van de coating aangezien het de hechting verbetert door de grootte van het oppervlak te vergroten en een goed verankeringspatroon te creëren.

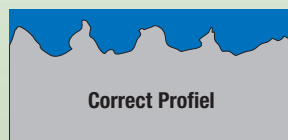
Oppervlakteprofielen kunnen variëren afhankelijk van het type en de grootte van de abrasieve deeltjes, de apparatuur en de gehanteerde techniek. Het is zeer belangrijk om de correcte profieldiepte te creëren en de juiste dikte van coating te bekomen. Het aanbrengen van Loctite® Composietproducten vraagt een oppervlakteprofiel van minstens 75 µm. Zie pagina 18 voor oppervlakte specificaties.

Het schema aan de rechterzijde illustreert het belang van het correcte oppervlakteprofiel.

Voor meer informatie over het oppervlakteprofiel, raadpleeg uw lokale Henkel vertegenwoordiger.



Oppervlakteprofiel voldoet niet en zorgt voor een slecht verankeringspatroon, hetgeen tot gevolg heeft dat de lijm niet voldoende hecht



Het oppervlakteprofiel zorgt voor een zeer goed verankeringspatroon, hetgeen leidt tot maximale hechting van de coating. De dikte van de coating is voldoende



Onvoldoende coating, oppervlaktepieken kunnen blootgesteld worden aan roest en/of vervuiling

Voorbehandeling is de belangrijkste factor bij de verschillende types oppervlaktebehandeling. Indien het oppervlakteprofiel niet geschikt is en het oppervlak niet zuiver is, zullen de coatingsystemen falen.

Zuiverheid van het oppervlak

Chemische verontreinigingen, die niet gewoon zichtbaar zijn zoals chloriden en sulfaten, trekken vocht aan via de coating hetgeen resulteert in voortijdig falen. Het is zeer belangrijk om alle ondergronden chemisch te reinigen en te ontvetten. Het aanbrengen van Loctite® polymeer composietproducten vereist een oppervlak van SA 2,5 tot 3 (zie pagina 18).

Loctite® 7840 – Reiniger en Ontvetter

Voor het zandstralen

Biologisch afbreekbaar, oplosmiddelvrij, niet toxisch en niet brandbaar, te verdunnen met water. Geassocieerd onder USFA-C1. Voldoet aan de vereisten van de meeste toepassingen voor industriële reiniging. Verwijdt vet, olie en snijolie.

Kleur	Blauw
Verpakkingsgrootte	750 ml trigger spuitbus, 5 l bus, 20 l drum



Loctite® 7840 Universele Reiniger & Ontvetter

Loctite® 7063 – Reiniger en Ontvetter

Na Abrasief stralen

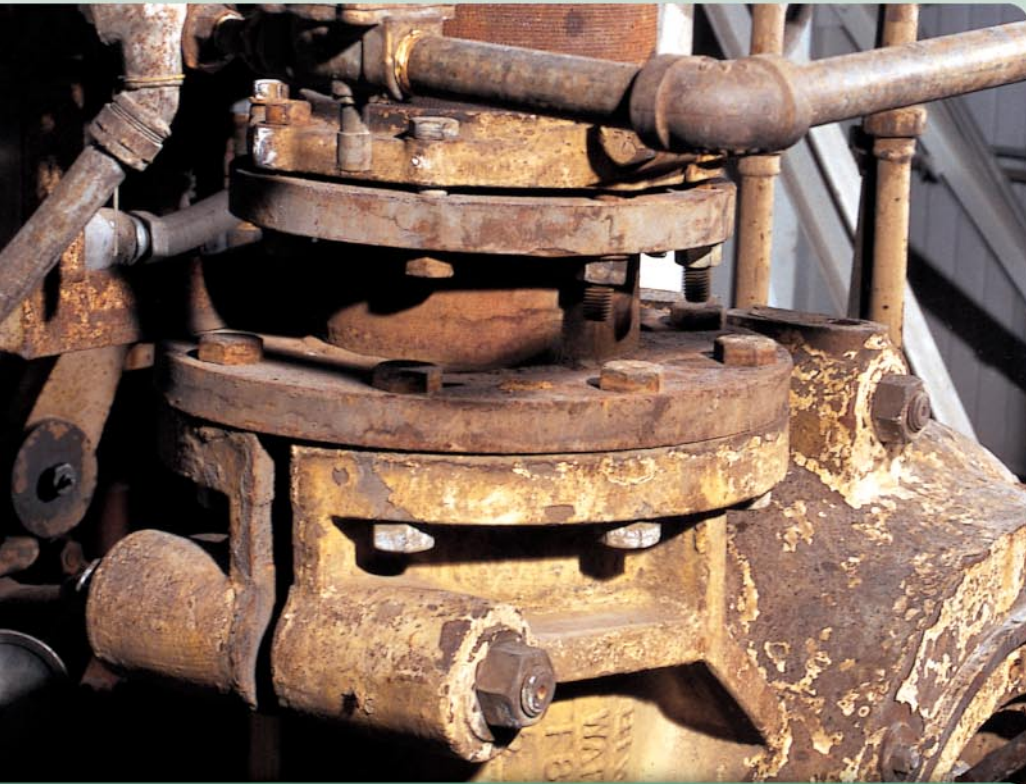
Laat geen residu na, verdampt zeer snel – ideaal voor het verwijderen van vetten en onzuiverheden als voorbehandeling bij lijmen, coaten en afdichten. Compatibel met metaal, glas, rubber, de meeste kunststoffen en gevelde oppervlakken.

Kleur	Kleurloos/zonder residu
Verpakkingsgrootte	400 ml spuitbus, 10 l bus



Loctite® 7063 Universele Reiniger & Ontvetter

Repareren en heropbouwen met metaalgevulde pasta's



Wist u dat?

100% Vaste stoffen

Loctite® Hysol® en Nordbak® Polymeer Composietproducten zijn samengesteld uit 100 % vaste stoffen. Dit betekent dat – in tegenstelling tot op oplosmiddel gebaseerde systemen – Loctite® Hysol® en Nordbak® composietproducten niet of nauwelijks zullen krimpen bij uitharding.

Loctite® Hysol® Polymeer Composietproducten repareren beschadigde machines en apparatuur en bouwen ze opnieuw op zonder gebruik te maken van hitte of lassen.

Dit productassortiment is zeer vooruitstrevend en ontworpen op basis van 50 jaar productkennis en praktijkervaring en bevat pasta's en gietbare formulaties voor aluminium en staal.

- Krimpt niet
- Zeer drukvast
- Kan geboord, gesneden of machinaal bewerkt worden na uitharding
- Goede hechting op metaal, keramiek, hout, glas en bepaalde kunststoffen
- Uitstekende weerstand tegen agressieve chemicaliën
- Keuze uit epoxies gevuld met staal, aluminium of keramische vezels
- Zorgt voor duurzame herstelling



Loctite® Hysol® 3472 Gietbaar, staalgevuld, egaliserende 2K-epoxy



Loctite® Hysol® 3473 Snel uithardend, staalgevuld, niet uitzakkende 2K-epoxy

Metalen Oppervlak

Repareren en heropbouwen met metaalgevulde pasta's



Repareren of opvullen van beschadigde onderdelen?

Op te vullen materiaal?

Staal

Aluminium

Metaal (voor het coaten)

Kneedbaar

Zeer drukvast

Dikke pasta

Gietbaar

Snelle uitharding

Algemeen gebruik

Hoge temperatuur-
bestendigheid

Hevig uitgesleten metalen oppervlakken
(voor het coaten)*

Oplossing

3463

Metal Magic Stick™ Stick

3478 A&B

Superior metal

3471 A&B

Metal Set S1

3472 A&B

Metal Set S2

3473 A&B

Metal Set S3

3475 A&B

Metal Set A1

3479 A&B

Metal Set HTA

7222

7232

Omschrijving	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy	2K-Epoxy
Mengverhouding volume/gewicht	N/A	4:1 / 7,25:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	2:1 / 4,8:1	4:1 / 5,33:1
Verwerkbaarheid	3 min.	20 min.	45 min.	45 min.	6 min.	45 min.	40 min.	30 min.	45 min
Fixatietijd	10 min.	180 min.	180 min.	180 min.	15 min.	180 min.	150 min.	180 min	120 min
Afschuifsterkte (GBMS)	≥ 6 N/mm²	17 N/mm²	20 N/mm²	25 N/mm²	20 N/mm²	20 N/mm²	20 N/mm²	10 N/mm²	—
Compressiesterkte	82,7 N/mm²	125 N/mm²	70 N/mm²	70 N/mm²	60 N/mm²	70 N/mm²	90 N/mm²	80 N/mm²	103 N/mm²
Bedrijfstemperatuur	-30 tot +120 °C	-30 tot +120 °C	-20 tot +120 °C	-20 tot +120 °C	-20 tot +120 °C	-20 tot +120 °C	-20 tot +190 °C	-30 tot +105 °C	-30 tot +205 °C
Verpakking	50 g, 114 g Stick	454 g Pot	2 x 250 g Pot	2 x 250 g Pot	2 x 250 g Pot	2 x 250 g Pot	2 x 250 g Pot	1,4 kg Pot	1 kg Pot

* Loctite® Norbak® 7222 Slijtvaste Pasta of Loctite® Nordbak® Hoogtemperatuurbestendige Slijtvaste Pasta worden aangebracht voor het aanbrengen van Loctite® Nordbak® beschermende coatings.
► Zie pagina 12 voor meer product-informatie.



Loctite® 3463
Hardt uit in 10 minuten. Staalgelulde kneedbare Stick. Hecht op vochtige ondergrond en verhardt ook onder water. Chemisch en corrosiebestendig. Kan worden bewerkt: boren, vijlen en is overschilderbaar. ANSI/NSF Standard 61

Typische toepassingen:

- Ideaal voor noodreparaties aan lekkende tanks en pijpen
- Maakt lasnaden glad
- Repareert kleine scheurtjes in gietstukken
- Vult overmatige boutgaten



Loctite® Hysol® 3478 A&B
Een ferro-silicium gevulde 2-component epoxylijm die zeer hoge drukvastheid. Geschikt voor het vernieuwen van oppervlakken die onderhevig zijn aan druk, stuwingschokken en veeleisende omgevingen.

Typische toepassingen:

- Heropbouwen van spiebanen en splines
- Heropbouwen van uitgesleten cilindrische verbindingen zoals assen waarop lagers e.d. gemonteerd dienen te worden
- Heropbouwen van lagerzittingen



Loctite® Hysol® 3471 A&B
Universele, staalgevulde 2-component epoxylijm die niet uitzakt. Hardt uit tot een metaalachtige coating. Geschikt voor de reparatie van uitgesleten metalen onderdelen.

Typische toepassingen:

- Repareert scheurtjes in tanks, gietstukken en kleppen
- Verlijmt niet structurele defecten in stalen behuizingen
- Voor het maken van gietvormen en malen voor onregelmatig gevormde onderdelen
- Repareert uitgesleten oppervlak van luchttafsluitingen
- Repareert putvorming veroorzaakt door cavities en/of corrosie



Loctite® Hysol® 3472 A&B
Gietbare staalgevulde 2-component epoxylijm. Aanbevolen voor het maken van gietvormen en zelfnivellerend.

Typische toepassingen:

- Maken van gietvormen, fittings en prototypes
- Repareren van onderdelen met schroefdraad
- Repareren van pijpen en tanks



Loctite® Hysol® 3473 A&B
Snel uithardende, staalgevulde 2-component epoxylijm die niet uitzakt. Eerste uitharding in 10 minuten. Geschikt voor noodreparaties en repareren van uitgesleten metalen onderdelen om uitvaltijd te voorkomen.

Typische toepassingen:

- Repareren van gaten in brandstof- en gastanks
- Vernieuwen van schroefdraad
- Repareren van lekken in pijpen en bochtstukken
- Repareren van lekken in opslagtanks
- Repareren van uitgesleten stalen onderdelen



Loctite® Hysol® 3475 A&B
Een aluminium versterkte 2-component epoxylijm die niet uitzakt. Kan eenvoudig gemengd en gevormd worden om afwijkende vormen te maken. Hardt uit tot een niet-roestende aluminium-achtige coating die geschikt is voor het repareren van aluminium onderdelen.

Typische toepassingen:

- Repareren van aluminium behuizingen
- Repareren van gebarsen of uitgesleten aluminium onderdelen
- Maken van aluminium gietvormen
- Repareren van afgesleten aluminium schroefdraden



Loctite® Hysol® 3479 A&B
Een aluminium versterkte 2-component epoxylijm die niet uitzakt. Kan eenvoudig gemengd en gevormd worden om speciale vormen te maken. Hardt uit tot een niet-roestende aluminium-achtige laag die geschikt is voor het repareren van aluminium onderdelen.

Typische toepassingen:

- Repareren van aluminium behuizingen
- Repareren van gebarsen of uitgesleten aluminium onderdelen
- Maken van aluminium gietvormen
- Repareren van afgesleten aluminium schroefdraden



Loctite® Nordbak® 7222
Keramisch gevulde, spatelbare pasta. Uitstekend bestand tegen slijtage en schuren. Hardt uit tot een gladde coating die bestand is tegen schuren, voor apparatuur die blootgesteld is aan slijtage, erosie en cavities.

Typische toepassingen:

- Repareren van pitting veroorzaakt door cavities of corrosie
- Repareren en coaten van pompwaaier
- Een beschermende coating aanbrengen op pijpen, bochtstukken, pompen, overgangen, vlinderkleppen, afbuigplaten en tanks



Loctite® Nordbak® 7232
Een hoogtemperatuur, silicium-carbide gevulde, spatelbare pasta die bestand is tegen slijtage en een glad oppervlak creëert. Kan gebruikt worden als slijtvaste coating en vulmiddel.

Typische toepassingen:

- Opvullen van cavities of aanbrengen van bescherming op pompwaaier en in pompbehuizing
- Repareren van slijtage of aanbrengen van bescherming op pijpsystemen
- Repareren en creëren van nieuw oppervlak op onderdelen van kleppen
- Opvullen van zones die blootgesteld worden aan slijtage door glijden of schuren
- Repareren van aanbrengen van bescherming op turbineschoepen

Oppervlakken beschermen

Met keramisch gevulde pasta's



Nuttige tips

Voorkomen van snelle roestvorming

In zeer vochtige omgevingen, kunnen recent voorbehandelde metalen oppervlakken, na enkele minuten beginnen te roesten, hetgeen tot verontreiniging leidt die verwijderd dient te worden alvorens een coating aan te brengen. Het aanbrengen van een dunne laag Loctite® Nordbak® 7227 & 7228 Kwastbare Keramiek na het voorbehandelen van metalen oppervlakken zal snelle roestvorming voorkomen. Begin met randen, hoeken en moeilijk te bereiken zones en bestrijk erna de overblijvende zones tot het oppervlak volledig bedekt is.

Indicator van slijtage

Wanneer u twee lagen Loctite® Nordbak® Kwastbare Keramiek aanbrengt, kan u voor elke laag een andere kleur gebruiken – grijs en wit. Wanneer de eerste laag begint te verslijten, zal de kleur van de tweede laag zichtbaar worden.

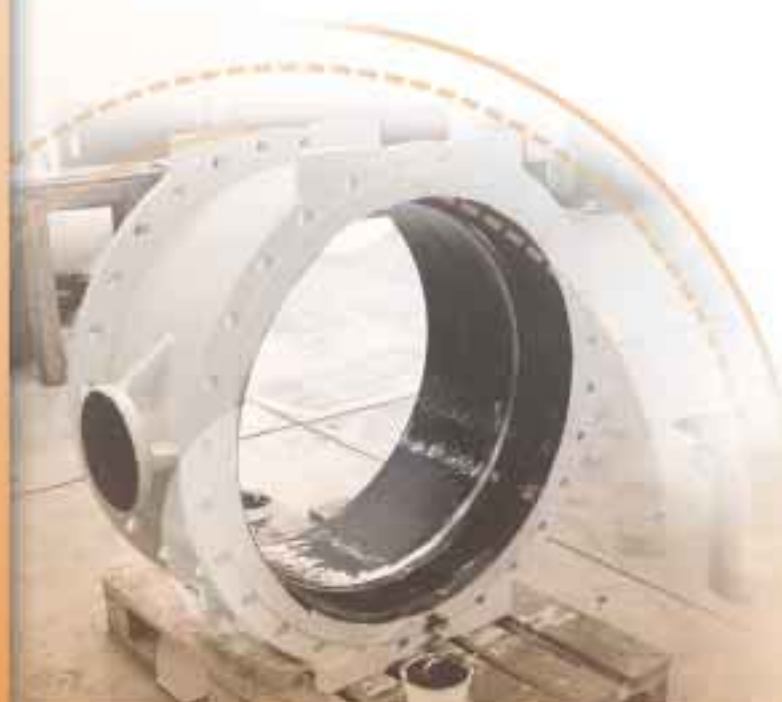
Spuiten onder hoge druk

Loctite® Nordbak® Chemisch Bestendige Coating kan gebruikt worden met een kwast, een handrol of door middel van spuitpistool. Men kan Loctite® Nordbak® 7221 Chemisch Bestendige Coating onder hoge druk spuiten met een standaard bekerpistool of airless

systeem met wolframnozzle 0,19 tot 0,21 mm en een maximum slanglengte van 3 tot 5 meter. Afhankelijk van de klimatologische omstandigheden en de techniek, kunnen tot vier stuks van de 5,4 kg kits gespoten worden doorheen de slang alvorens ze gereinigd moet worden. Hierdoor zal ongeveer 20 vierkante meter bedekt worden. Oplosmiddelen zoals verfverdunder of aceton moeten gebruikt worden om de apparatuur te reinigen. Het kan noodzakelijk zijn om vaker te reinigen wanneer de temperatuur hoger is om te voorkomen dat de leiding verstopt raakt door uitgehard product.

Loctite® Nordbak® Polymeer Composietproducten combineren de weerstand tegen slijtage van keramiek en de voordelen van 2-component epoxies om pompen, storkokers e.d. in veeleisende industriële omgevingen te beschermen. Beschikbaar in spatelbare en kwastbare vorm met speciale vulmiddelen voor veeleisende omstandigheden. Loctite® Nordbak® producten zijn bestand tegen corrosie, schuren en slijtage en geschikt voor reparaties op grote schaal die lange tijd moeten meegaan.

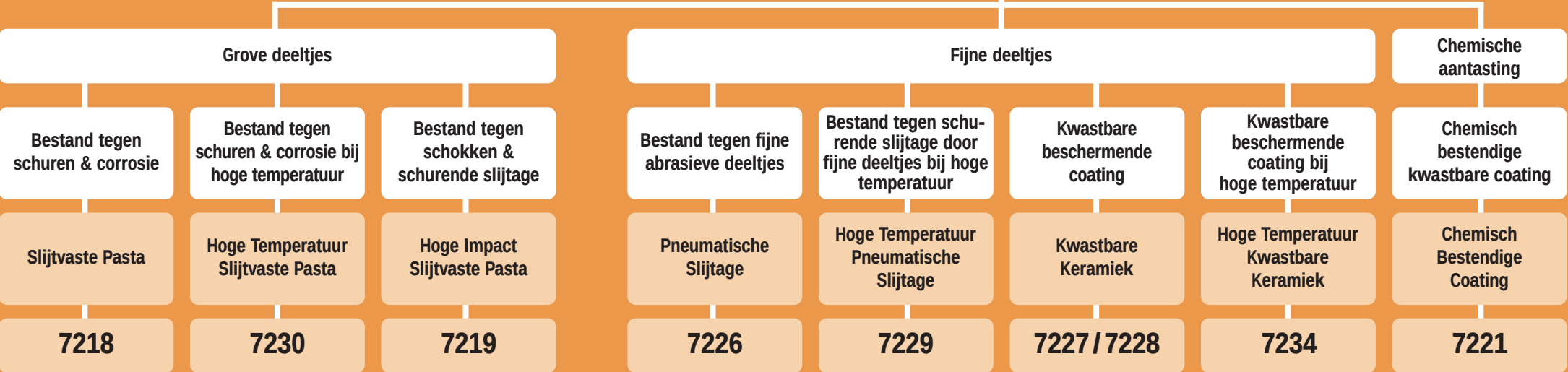
- Vernieuwen van uitgesleten oppervlakken en beschermen van nieuwe oppervlakken om de levensduur te verlengen
- Zorgen voor bescherming tegen omgevingsinvloeden
- Wegwerken en beëindigen van de corrosie/erosie cyclus
- Formulaties beschikbaar die niet krimpen en niet uitzakken
- Hoge drukvastheid
- Goede chemische weerstand
- Groot assortiment op maat van verschillende toepassingen



Oppervlakken beschermen



Beschermen tegen abrasieve deeltjes of chemische aantasting?



Oplossing

Kleur	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs/Wit	Grijs	Grijs
Temperatuurbestendigheid	- 28 tot +120 °C	- 28 tot +230 °C	- 30 tot +120 °C	- 29 tot +120 °C	- 30 tot +230 °C	- 29 tot +95 °C	- 29 tot +205 °C	- 30 tot +65 °C
Mengverhouding volume	2:1	4:1	2:1	4:1	4:1	2,75:1 / 2,8:1	2,6:1	2,3:1
Verwerkingstijd	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min. / 15 min.	30 min.	20 min.
Uithardingstijd	7 uren	7 + 2 uren Naharding	6 uren	6 uren	6 + 2 uren Naharding	6 uren / 5 uren	8 + 3 uren Naharding	16 uren
Aanbevolen laagdikte	min. 6 mm	min. 6 mm	min. 6 mm	min. 6 mm	min. 6 mm	min. 0,5 mm	min. 0,5 mm	min. 0,5 mm
Verpakkingsgrootte	1 kg Pot, 10 kg Emmer	10 kg Emmer	1 kg Pot, 10 kg Emmer	1 kg Pot, 10 kg Emmer	10 kg Pot	1 kg Pot	1 kg Pot	5,4 kg Pot

Hevig uitgesleten oppervlakken kunnen ook heropgebouwd met **Loctite® Nordbak® 7222 Slijtvaste Pasta** of **Loctite® Nordbak® 7232 Hoog Temperatuurbestendige Slijtvaste Pasta**, alvorens de Loctite® Nordbak® beschermende coatings aan te brengen.
► Zie pagina 9 voor meer productinformatie.

Raadpleeg uw Henkel Engineer voor verdere informatie.



Loctite® Nordbak® 7218
Een spatelbare, 2-component, keramisch gevulde epoxy voor het beschermen, opbouwen en repareren van aan zware slijtage onderhevige onderdelen van verwerkingsapparatuur. Zakt niet uit en is geschikt voor reparaties boven het hoofd en onregelmatige oppervlakken.

Typische toepassingen:

- Cyclonen
- Stofafscheiders en afzuigapparaten
- Pompwaaiers en pompdeksels
- Ventilatorbladen en behuizing
- Kokers en trechters
- Bochtstukken en overgangstukken



Loctite® Nordbak® 7230
Een 2-component, keramisch gevulde epoxy voor het beschermen, opbouwen en repareren van aan zware slijtage onderhevige zones bij hoge temperatuur. Moet warmtebehandeling krijgen voor optimale werking en temperatuurbestendigheid.

Typische toepassingen:

- Cyclonen
- Stofafscheiders en afzuigapparaat
- Pompwaaier en pompdeksels
- Ventilatorbladen en behuizing
- Kokers en trechters
- Uitlaten



Loctite® Nordbak® 7219
Een 2-component, rubber gevulde, keramisch gevulde epoxylijm die bestand is tegen slijtage en schokken. Geschikt voor zones die blootgesteld zijn aan schuren en schokken. Zakt niet uit en is geschikt voor reparaties boven het hoofd en onregelmatige oppervlakken.

Typische toepassingen:

- Liners van baggerpompen
- Goten
- Pompwaaiers
- Trillende voedingslijnen
- Transportkokers en trechters



Loctite® Nordbak® 7226
Een 2-component epoxy, gevuld met kleine keramische deeltjes en siliciumcarbide voor de bescherming van onderdelen tegen schuren veroorzaakt door fijne deeltjes. Deze spatelbare epoxy zakt niet uit en kan dus verwerkt worden op verticale oppervlakken en oppervlakken boven het hoofd.

Typische toepassingen:

- Bochtstukken
- Trechters en kokers
- Cyclonen
- Luchtkanalen



Loctite® Nordbak® 7229
Een spatelbare, niet-uitzakkende 2-component epoxy, gevuld met kleine keramische deeltjes. Geschikt om onderdelen te beschermen tegen kleine schurende deeltjes bij droge, hoge temperatuur toepassingen. Moet warmtebehandeling krijgen voor optimale werking en temperatuurbestendigheid.

Typische toepassingen:

- Zorgt voor een beschermende laag in pneumatische transport-systemen
- Repareert en zorgt voor weerstand tegen schurende slijtage in:
 - Bochtstukken
 - Trechters
 - Cyclonen
 - Stofafscheiders



Loctite® Nordbak® 7227/7228
Een zeer gladde, keramisch versterkte epoxy die een hoog glanzende, slijtvaeste coating met zeer lage wrijvingsweerstand vormt tegen turbulentie en schuren. Het beschermt onderdelen tegen corrosie en slijtage en dicht het oppervlak af.

Typische toepassingen:

- Binnenbekleding van tanks en trechters
- Roeren en scharnieren
- Warmtewisselaars – vlinderkleppen
- Condensors
- Repareren van de waaiers van de koelpomp



Loctite® Nordbak® 7234
Een kwastbare, 2-component epoxy om te beschermen tegen turbulentie en schurende slijtage bij extreme hitte.

Typische toepassingen:

- Ventilators beschermen tegen periodieke hitte en corrosie
- Warmtewisselaars en condensatietoestellen repareren
- Binnenbekleding van tanks en trechters
- Repareren van vlinderkleppen



Loctite® Nordbak® 7221
Deze geavanceerde 2-component epoxy is ontworpen om onderdelen te beschermen tegen chemische aantasting en corrosie. Het vormt een glanzende, gladde slijtvaeste coating die beschermt tegen turbulentie en corrosie. Het kan aangebracht worden met een kwast of door spuiten.

Typische toepassingen:

- Waaiers, vlinderkleppen en pompen
- Richtingsnoeren en scharnieren
- Binnenbekleding van tanks en trechters
- Bescherming bekleding oppervlakken in chemisch verontreinigde zones

Toepassingsvoorbeelden

Metalen Oppervlak Repareren en heropbouwen

Heropbouwen pomp

Op de foto rechts kan u zien in wat voor een slechte staat de meertrapspomp zich bevond, men dacht dan ook dat vervangen de beste oplossing was. Toch heeft men de pomp tegen een lagere kost kunnen repareren en opnieuw kunnen gebruiken dankzij Loctite® Nordbak® producten. Alvorens de slijtvaste laag aan te brengen heeft men het oppervlak voorbereid met een dunne laag Loctite® Nordbak® Kwastbare Keramiek om snelle roestvorming en verdere verontreiniging te vermijden. Hierna heeft men een draadconstructie gebruikt om de vorm van het centrale oppervlak dat volledig afgesleten was na te maken. Deze constructie werd gevuld met Loctite® Nordbak® 7222 Slijtvaste Pasta. De uitgesleten ringkanalen werden heropgebouwd met Loctite® 3478 Superior Metal. Hierna werden de ringen op hun plaats vastgezet en overtollig product werd verwijderd en gladgemaakt. De ringen werden vooraf behandeld met lossingsmiddel en zodra Loctite® 3478 in het kanaal uitgehard was, werden de ringen verwijderd waardoor perfect gevormde kanalen ontstonden. Tenslotte, werden holtes gevuld met Loctite® Nordbak® 7222 Slijtvaste Pasta en het volledige oppervlak werd bedekt met Loctite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek, hetgeen een zeer glad oppervlak vormt.



Pitting en slijtage was duidelijk

Reparatie volledig uitgesleten oppervlak



Vernieuwd en klaar voor assemblage

Waaiers luchtventilator in Steel Mill



Twee waaiers voor abrasief stralen

Eerste waaier is gecoat

Werkwijze:

1. Verwijderen en reinigen van vet, olie,...
2. Drogen van het oppervlak van de waaier
3. Abrasief stralen van oppervlak waaier (SA 2,5-3; zie pagina 18)
4. Verwijderen van stof van het oppervlak
5. Aanbrengen van 2 lagen Loctite® Nordbak® 7227
6. 24 uur laten uitharden

Bij de productie van cokes in hoogovens, zijn 24 uur per dag grote ventilatoren in gebruik. Hun waaiers komen in contact met de lucht afkomstig van de cokesproductie die coroderende gassen bevat met zeer kleine stofdeeltjes. De waaiers in deze Slovaakse hoogoven roesten zeer snel en moesten regelmatig herschilderd worden, waardoor de dure productie moest onderbroken worden. Loctite® Nordbak® 7227 kan tegen deze veeleisende omstandigheden bescherming bieden. Nadat ze gecoat waren met Loctite® Nordbak® 7227 werd de levensduur van de waaiers verlengd met meer dan 2 jaar.

Toepassingsvoorbeelden

Oppervlakken beschermen

Bescherming van pompen in een kopermijn



Afb. 1: Corrosie en erosie waren overduidelijk



Afb. 2: Het oppervlak werd abrasief gestraald tot een oppervlakte profiel van 75 µm



Afb. 3: Applicatie van Loctite® Nordbak® 7227 op behuizing en stroomzone



Afb. 4: Volledige oppervlak wordt gecoat, na gedeeltelijke uitharding wordt een tweede laag aangebracht

In een kopermijn staat apparatuur bloot aan veeleisende omstandigheden. Schade of uitval kan leiden tot zeer dure stilstand. In deze Poolse kopermijn waren pompen die niet behandeld werden met een beschermende coating blootgesteld aan slijtage en corrosie (Afb. 1). Om verdere schade te voorkomen, de efficiëntie te verhogen en de levensduur te verlengen worden de nieuwe pompen gecoat met Loctite® Nordbak® Polymeer Compositproducten.

Na de oppervlaktevoorbereiding, (Afb. 2), worden de behuizing en waaiers gecoat met Loctite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek Grijs (Afb. 4). Op plaatsen die blootgesteld worden aan slijtage, werd een laag van 1,5 mm keramisch gevulde epoxy aangebracht (Afb. 3). Om de bescherming te maximaliseren, worden de pompen jaarlijks nagekeken en wordt een nieuw oppervlak gecreëerd indien nodig.

Wist u dat?

Traditionele methodes vs. moderne oplossingen

Traditionele herstellmethodes zoals hardlassen vergen veel tijd en zijn zeer duur. De Loctite® Nordbak® composietproducten daarentegen worden eenvoudig aangebracht, zijn zeer drukvast en bieden een goede bescherming. Zie het onderstaande voorbeeld om een oppervlak van 600 cm² te behandelen:

Loctite® Nordbak® Slijtvaste Pasta

- | | |
|---------|--|
| Stap 1: | Oppervlak voorbehandelen |
| Stap 2: | Hars en verharder mengen |
| Stap 3: | Op het oppervlak aanbrengen met een spatel |

TOTALE ARBEID: 1 UUR

- +Bijkomende voordelen**
- Geen gespecialiseerde arbeid vereist
 - Geen hittevervorming: spanning in het materiaal

Hardlassen

- | | |
|---------|--|
| Stap 1: | Oppervlak voorbehandelen |
| Stap 2: | Staven en substraat voorverwarmen |
| Stap 3: | Leg 6 mm x 3 mm rupsen x 210 mm lang. Bedek elke rups met 50 % |
| Stap 4: | Leg de tweede laag rupsen om 6 mm dikte te bekomen. Totaal 176 gangen |
| Stap 5: | Verminder spanning in het materiaal veroorzaakt door het inbrengen van hitte |

TOTALE ARBEID: 8 UUR

Toepassingsvoorbeelden

Oppervlakken beschermen

Mengtank voor reinigingsmiddelen



Mechanisch verwijderen van geroeste delen en drogen van binnenste oppervlak

Abrasief stralen tot oppervlakte profiel van 75 µm en oppervlakte zuiverheid van SA 3

Aanbrengen van Lofite® Nordbak® 7227 op lasnaden

Volledige oppervlak wordt gecoat, na gedeeltelijke uitharding, wordt de tweede laag aangebracht

Na 24 uur, was de tank klaar om gevuld te worden

Corrosie tastte het roestvast stalen oppervlak aan in deze Duitse reinigingsmiddelenfabriek. De klant moest deze corrosie-erosie cyclus doorbreken om te voorkomen dat dit lekken zou veroorzaken in de tank en zo de productie zou stilleggen. In het verleden herstelde de klant het binnenoppervlak opnieuw met een product dat gebaseerd was op vinylesterhars dat 7 dagen moest uitharden. Met een hersteltijd van 24 uur, heeft Lofite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek niet alleen verdere corrosie tegengehouden, maar biedt het ook bescherming tegen turbulentie en schuren en dit tegen een lagere kost.

Vlinderklep



De gecorrodeerde vlinderklep – voor en na reparatie

Een vlinderklep bij een fabriek voor de behandeling van afvalwater was geroest en kon hierdoor niet meer voldoende afdichten. De onderdelen werden abrasief gestraald en een dunne laag Lofite® Nordbak® 7228 Kwastbare Keramiek (Wit) werd aangebracht om het recent gereinigde oppervlak te beschermen. De ruwe en gecorrodeerde randen van de klep kregen een nieuw profiel dankzij Lofite® Nordbak® 7222 Slijtvaste Pasta waarna een laatste laag Lofite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek (Grijs) werd aangebracht. De 2 kleuren van de coating kunnen gebruikt worden als een indicator van slijtage voor toekomstige reparaties of onderhoud. De vlinderklep kon na 1 dag opnieuw gebruikt worden.

Leidingen en kokers



Cokesfabriek
Bochtstuk

In vele fabrieken zijn er kokers en leidingen die snel verslijten. De afgebeelde cokesfabriek moest elke 3 maand bochtstukken repareren of vervangen tegen hoge arbeids- en materiaalkosten. Na het aanbrengen van Lofite® Nordbak® 7229 Pneumatische slijtage, bleef hetzelfde bochtstuk gedurende 3 jaar in werking zonder bijkomende reparatie.

Toepassingsvoorbeelden

Verbeteren van pomp efficiëntie

Besparing tot 600 Megawatt elektriciteitsverbruik per jaar!



Waaier en behuizing voor reparatie. Ernstige slijtage en cavitatie op de waaier

De putjes op de waaier opgevuld met Lofite® 3478 Superior Metal Pasta. Lofite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek werd aangebracht als een tweede laag



Behuizing na reparatie

Door cavitatie en slijtage op de waaier en behuizing, verloor deze 1.400-kilowatt watercirculatiepomp in een Chinese petrochemische fabriek haar efficiëntie en kon ze uitvallen. Het zou een fortuin kosten om de pomp te vervangen. Dankzij het zeer gladde oppervlak van Lofite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek is het oppervlak nu niet alleen bestand tegen schuren en cavitatie, maar is er ook een minimale waterstroom in de pomp. Als resultaat hiervan, zakte de benodigde stroomsterkte van 170 ampère tot 160 ampère. De kostenbesparing alleen al op het gebied van energieverbruik bedraagt 30.000 euro per jaar. De pomp kan nu op haar maximum capaciteit werken. Een Lofite® oplossing gezorgd voor sociale en economische voordelen voor de klant.

„Een totaal van 2.400 Megawatt energie werd bespaard op 7 maand en de productiviteit steeg met 8,06 % in de fabriek“, werd gemeld door een lokale krant. Lofite® droeg bij tot een besparing van 1.200 Megawatt in 1 jaar voor 2 pompen!



3 ampère minder stroom!

Deze 20" pomp wordt gebruikt om drinkwater te pompen in 3 watertorens die de stad Brisbane in Australië van drinkwater voorzien. De pomp werd reeds verschillende jaren gebruikt zonder uitgebreide revisie. Het vernieuwingsprogramma had als doel de uitgesleten behuizing en waaier van de pomp opnieuw op te bouwen. Na het opnieuw in gebruik nemen van de pomp, werkt ze vlotter en stiller. Het gebruik van Lofite® coatings heeft de waterstroom verhoogd en de pomp verbruikt 3 ampère minder stroom. Al deze factoren zullen bijdragen tot kostenbesparing en meer efficiëntie.



Bovenste sluiting en bronzen waaier voor reparatie. De eerste stap is om deze onderdelen abrasief te stralen tot SA-3 blank gestraald met 75 µm profiel

Lofite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek Grijs aangebracht om het gestraalde oppervlak te beschermen tegen corrosie. Vul de gecorrodeerde en uitgesleten zones met Lofite® 7222 Slijtvaste Pasta



Repareer de uitgesleten en gecorrodeerde as met Lofite® 3478 Superior Metal. Nadat het uitgehard is, machinaal bewerken om de reparatie te voltooien. Al de onderdelen kosten met Lofite® Nordbak® 7227 Kwastbare Keramiek Wit (gecertificeerd voor gebruik met drinkwater)

Oppervlaktevoorbereiding Graden voor het stralen

Omgevingsvoorwaarden voor betrouwbare coating

Applicaties met Loctite® vereisen een oppervlakteprofiel van minimum 75 µm (zie pagina 4) en straalklasse 2,5

Mate van roestvorming

- A** Staal met walshuid intact en zeer weinig tot geen roestvorming
- B** Staal met verspreid roestoppervlak en met een loskomende walshuid
- C** Geroest staal met verbrokkelde en gescheurde walshuid, maar slechts met geringe putvorming
- D** Staal dat volledig geroest is en met uitgebreide putvorming

Straalklasse

- 1** (SP-7/N4) Zeer lichte reiniging met verwijdering van losse oppervlakteverontreiniging
- 2** (SP-6/N3) Belangrijke reiniging door gritstralen met verwijdering van breed verspreide, zichtbare verontreiniging en zichtbaar worden van de metalen kleur
- 2,5** (SP-10/N2) Intensieve stralingsreiniging die een geschakeerde grijze metalen kleur achterlaat en slechts enkele verontreinigingen achterlaat
- 3** (SP-5/N1) Volledige stralingsreiniging met consistente metalen kleur over het volledige oppervlak en geen zichtbare verontreiniging



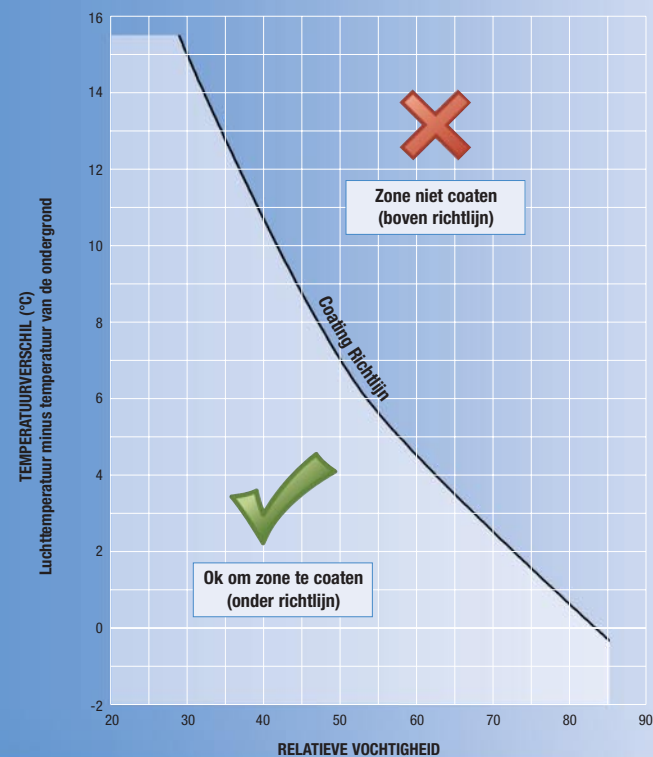
© Blastmaster. Gebruikt met geschreven toelating van Blastmaster

Het is zeer belangrijk bij het coaten dat het oppervlak volledig vochtvrij is voor en tijdens het aanbrengen van de producten en tijdens de uitharding.

Dauwpunt

In bepaalde omstandigheden, zal condensatie van water (dauw) van de atmosfeer op het oppervlak optreden. De temperatuur waarbij condensatie optreedt, wordt het dauwpunt genoemd. Zolang de temperatuur 3 °C (of meer) boven de temperatuur van het dauwpunt is, wordt het meestal als veilig beschouwd om te coaten voor wat het risico op condensatie betreft

Omstandigheden voor het aanbrengen van coating



© Blastmaster. Gebruikt met geschreven toelating van Blastmaster

Voor maximale hechting

Na oppervlaktevoorbehandeling, het oppervlak voorcoaten door het mengsel in het substraat te smeren. Deze techniek wordt „oppervlak benatten“ genoemd en zorgt ervoor dat het reparatiemateriaal al de spleten in het oppervlak vult. Het zorgt voor een betere verlijming tussen composietmateriaal en het metaal. De rest van het gemengde product kan aangebracht worden op het voorgecoate oppervlak om de applicatie af te werken.



Creëren van een gladde eindlaag

Het ongeharde product gladstrijken met een warme doek voor een gladde, glanzende eindlaag. Een warmtepistool kan ook gebruikt worden om een gladde eindlaag te creëren.



Machinaal bewerken met een draaibank

- **Bewerken:**
 - Puntbeitel met hard metalen inzetstuk of diamanten inzetstuk, zoals CBN
- **Bewerkingsparameters:**
 - Snijnsnelheid: 125 m/min
 - Voeding: 0,08 mm/RPM
 - Afkoelen/smeren is niet noodzakelijk
- **Haalbare oppervlakte ruwheid:**
 - Voorbeeld: Loctite® Hysol® 3478 Superior Metal of Kwastbare Keramiek (Loctite® Nordbak® 7227/7228)
 - Ra ~5 µm; Rz ~30 µm



Machinaal bewerken met slijpschijf

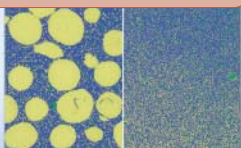
- **Bewerken:**
 - Siliciumcarbide slijpschijf
- **Bewerkingsparameters:**
 - Snijnsnelheid: 15 m/sec
 - Akoelen met emulsie tijdens het slijpen, is belangrijk om het polymeer niet te beschadigen.
- **Oppervlakte ruwheid:**
 - Voorbeeld: Loctite® Hysol® 3478 Superior Metal of Kwastbare Keramiek (Loctite® Nordbak® 7227/7228)
 - Ra ~0,8 µm; Rz ~10 µm



Beperkingen bij het bewerken

Polymeer Composietproducten gevuld met keramisch vulmiddel met een grote diameter kunnen niet bewerkt worden na uitharding. Probeer daarom de gewenste dikte en gladheid van de toepassing te verkrijgen tijdens het aanbrengen om nabewerking te voorkomen.

- **Polymeer Composietproducten niet aanbevolen voor machinale bewerking:**
 - Loctite® Nordbak® 7218
 - Loctite® Nordbak® 7219
 - Loctite® Nordbak® 7226
 - Loctite® Nordbak® 7229
 - Loctite® Nordbak® 7230



Niet machinaal
bewerkbaar

Machinaal
bewerkbaar

Probleem	Mogelijke oorzaken	Voorgestelde oplossing
Te snel uitharden	- Te hoge luchttemperatuur - Applicatie-oppervlak te heet - Composittemperatuur te heet - Te veel materiaal dat vermengd wordt	Verwerkingstijd en uithardingstijd zijn afhankelijk van de temperatuur en van de hoeveelheid materiaal dat gemengd wordt. Hoe groter de hoeveelheid gemengd product, hoe hoger de temperatuur, hoe sneller de uitharding. Om de uithardingstijd bij hoge temperaturen te vertragen, kleinere hoeveelheden mengen om snelle uitharding te voorkomen.
Te langzaam uitharden	- Te lage luchttemperatuur - Composittemperatuur te koud - Applicatie-oppervlak te koud	Om de uitharding bij lage temperatuur te versnellen (< +15 °C), bewaren bij kamertemperatuur (+20 °C) en/of het oppervlak voorverwarmen tot het warm is bij aanraking.
Verlies aan hechting	- Oppervlak vervuild - Oppervlak te glad	Oppervlak voorbehandelen door gritstralen indien mogelijk. Voor kleinere toepassingen, kan het oppervlak opgeruwd worden met handgereedschap. Ontvetten met oplosmiddelen met een reiniger die geen residu nalaat zoals Loctite® 7063 Reiniger en ontvetter, of Loctite® 7840 Reiniger en ontvetter, biologisch afbreekbaar en zonder oplosmiddel. De coating moet zo snel mogelijk aangebracht worden na oppervlaktevoorbehandeling om oppervlakteroes en vervuiling te vermijden. Voor bijkomende informatie, raadpleeg pagina 4/5.
Overdreven krimpen of barsten	- Te veel product aangebracht of uitgegoten hetgeen resulteert in een hoge temperatuurophouw	Te veel materiaal in één keer aanbrengen, zal overdreven hittevorming veroorzaken, hetgeen kan leiden tot krimpen en barsten. Beperk de laagdikte en laat voldoende tijd ertussen om af te koelen alvorens de volgende laag aan te brengen.

Tabel met eigenschappen

Producten	Grootte	Dekking	Kleur	Droog gebruik temperatuurbereik	Drukvastheid ASTM D695 N/mm ²	Afschuijsterkte ASTM D1002 N/mm ²	Pagina
Loctite® 3463 Metal Magic Steel™	114g Stick	45cm ² 6mm Dikte per koker	Donker grijs	-30 °C tot +120 °C	82,7	6	8
Loctite® Hysol® 3471 A&B	2 x 250 g Pot	–	Grijs	-20 °C tot +120 °C	70	20	8
Loctite® Hysol® 3472 A&B	2 x 250 g Pot	–	Grijs	-20 °C tot +120 °C	70	25	8
Loctite® Hysol® 3473 A&B	2 x 250 g Pot	–	Grijs	-20 °C tot +120 °C	60	20	9
Loctite® Hysol® 3475 A&B	2 x 250 g Pot	–	Grijs	-20 °C tot +120 °C	70	20	9
Loctite® Hysol® 3479 A&B	2 x 250 g Pot	–	Grijs	-20 °C tot +190 °C	90	20	9
Loctite® Hysol® 3478 A&B Superior Metal	452 g Pot	500cm ² @ 6mm Dikte per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +120 °C	124,1	12,4	8
Loctite® Nordbak® 7218	1 kg Pot 10 kg Emmer	740cm ² @ 6mm Dikte per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +120 °C	110,3	–	12
Loctite® Nordbak® 7219	1 kg Pot 10 kg Emmer	740cm ² @ 6mm Dikte per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +120 °C	82,7	–	12
Loctite® Nordbak® 7230	10 kg Emmer	740cm ² @ 6mm Dikte per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +230 °C	103,4	–	12
Loctite® Nordbak® 7226	1 kg Pot 10 kg Emmer	740cm ² @ 6mm Dikte per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +120 °C	103,4	34,5	13
Loctite® Nordbak® 7229	10 kg Emmer	740cm ² @ 6mm Dikte per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +230 °C	103,4	34,5	13
Loctite® Nordbak® 7227	1 kg Pot	1,2m ² @ 0,5mm per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +90 °C	86,2	13,8	13
Loctite® Nordbak® 7228	1 kg Pot	1,2m ² @ 0,5mm per 1 kg	Wit	-30 °C tot +90 °C	86,2	13,8	13
Loctite® Nordbak® 7234	1 kg Pot	1,2m ² @ 0,5mm per 1 kg	Grijs	-30 °C tot +205 °C			13
Loctite® Nordbak® 7232	1 kg Pot	750cm ² @ 6mm Dikte	Grijs	-30 °C tot +205 °C	103	–	9
Loctite® Nordbak® 7221	5,4 kg Pot	6,8m ² @ 0,5mm per kit	Grijs	-30 °C tot +65 °C	69	–	13
Loctite® Nordbak® 7222	1,4 kg Pot	750cm ² @ 6mm Dikte per kit	Grijs	-30 °C tot +105 °C	80	10	9

Producten	Treksterkte ASTN D638 N/mm ²	Hardheid ASTM D-2240 Shore D	Verwerkingstijd in minuten bij 25 °C	Functionele uitharding in uren bij 25 °C	Mengratio bij volume (R:H)	Mengratio bij gewicht (R:H)	Pagina
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	Naharden 2 uur bij 150 °C	4:1	3,9:1	12
Loctite® Nordbak® 7226	–	85	30	6	4:1	4:1	13
Loctite® Nordbak® 7229	–	85	30	Naharden 2 uur bij 150 °C	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	Naharden 3 uur bij 150 °C en 3 uur bij 205 °C	2,75:1	4,8:1	13
Loctite® Nordbak® 7232	59	90	45	Naharden 3 uur bij 150 °C en 3 uur bij 200 °C	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