

**LOCTITE**<sup>®</sup>

# Lösungen für die Oberflächentechnik

Wartung, Reparatur und Schutz von Industrieanlagen



**Henkel** Excellence is our Passion

# Für Reparatur, Wartung und Schutz von Anlagen:

... hier finden Sie die richtige Lösung!

## Henkel-Lösungen für alle Anforderungen in der Oberflächentechnik

Henkel bietet Ihnen weit mehr als hochmoderne Klebstoffe, Dichtstoffe und Oberflächentechnik. Nutzen Sie unsere einzigartige und umfassende Kompetenz über die gesamte Wertschöpfungskette. Das bedeutet: Für alles, was Sie reparieren, nachbilden oder schützen wollen, können wir Ihnen individuelle Lösungen speziell für Ihre Branche und für Ihre Instandhaltungsbedürfnisse bieten und Sie dabei mit optimaler fachlicher Beratung und professionellen Schulungen unterstützen.

### Technische Beratung

Unsere Produkte wurden speziell für die besonderen Anforderungen in Ihrem Bereich entwickelt. Mit einem weltumspannenden Netz von Vertriebsingenieuren und Technikern bieten wir Ihnen professionelle fachliche Beratung – so finden wir gemeinsam die beste Lösung für Ihre speziellen Instandhaltungsbedürfnisse.

- Technische Beratung für Anforderungen in der Oberflächentechnik: Seite 5



### Reinigung & Vorbehandlung

Korrekte Oberflächenvorbereitung ist für jede Art der Oberflächenbehandlung der wichtigste Faktor für den Gesamterfolg. Wenn Oberflächenprofil und Oberflächenreinheit nicht stimmen, können Beschichtungssysteme keinen langfristigen Erfolg erzielen. Für höchste Qualität bei Ihren Anwendungen bieten wir leistungsstarke Reinigungs- und Vorbehandlungsprodukte, z.B. Oberflächenreiniger und Korrosionsschutzmittel.

- Loctite® Produkte für Reinigung & Vorbehandlung: Seite 6

## Füllen & Schützen

Für die dauerhafte Reparatur, Nachbildung und Wartung von beschädigten Maschinen, Anlagen, Böden und Wänden werden spezielle Produkte benötigt, um wieder einen betriebsfähigen Zustand herzustellen. Unser Produktprogramm umfasst spachtelbare und gießbare Epoxidharze für Aluminium, Stahl und Beton.

- Loctite® Hysol® Lösungen für die Metallreparatur: Seite 8
- Loctite® Nordbak® Lösungen für die Betonreparatur: Seite 8

## Professionelle Schulung

Wartungs- und Instandhaltungs-Workshops von Henkel vermitteln Wartungsfachleuten die erforderlichen praktischen und theoretischen Kenntnisse, um betriebliche Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren und Wartungskosten zu senken.

- Professionelle Schulungen für Anforderungen in der Oberflächentechnik: Seite 20

Füllen & Schützen

Beschichten

Schmieren

Professionelle Schulung

## Beschichten

Der Schutz von Maschinen und Anlagen gegen äußere Einflüsse ist in jeder Branche eine Herausforderung. Schutzbeschichtungen bieten Lösungen für Instandhaltungsprobleme, die durch Verschleiß, Abrieb, Erosion, chemische Angriffe und Korrosion entstehen. Unsere Produkte sind in spachtelbarer, streichbarer und sprühbarer Form erhältlich.

- Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen: Seite 12

# Henkel-Lösungen für alle Anforderungen in der Oberflächentechnik



## Die Herausforderung

Der Schutz von Industrieanlagen und Maschinen spielt bei aggressiven industriellen Betriebsbedingungen eine entscheidende Rolle. Teile in Industrieanlagen werden sehr häufig durch Verschleiß, Abrieb, chemische und mechanische Einwirkungen, Erosion, Korrosion und Kavitation verschlissen. Wenn Teile nicht ordnungsgemäß geschützt werden, leidet ihre Funktionstüchtigkeit, so dass weder ihre ursprünglichen Eigenschaften noch die Sicherheit am Arbeitsplatz weiterhin gewährleistet werden können; teure Ersatzbeschaffungen sind unausweichlich.

## Die Henkel Lösung

Wir von Henkel verstehen etwas von der Wartung und Instandhaltung von Werksanlagen – und von den Herausforderungen, die Sie bewältigen müssen, um für Zuverlässigkeit, Sicherheit und Haltbarkeit zu sorgen. Damit Sie für diese Herausforderungen gerüstet sind, bieten Ihnen ein umfassendes Netzwerk, in dem unsere Experten, unser Know-how und unsere innovativen Technologien eng miteinander verknüpft sind.

Mit uns haben Sie den richtigen Partner – profitieren Sie von unseren Kompetenzen und erzielen Sie so ganz nach Ihren Bedürfnissen die besten Ergebnisse bei Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten:



### Zuverlässigkeit erhöhen

verschlissene Teile wieder betriebsfähig machen



### Sicherheit verbessern

Arbeitsunfälle aufgrund von defekten Teilen verhindern



### Zeit sparen

Ausfallzeiten verringern und Nutzungsdauer erhöhen



### Kosten senken

Austausch von Teilen vermeiden und Ersatzteilbestände verkleinern

Diese Broschüre soll Ihnen einen umfassenden Überblick über unser breit gefächertes Produkt-Portfolio mit Lösungen für die Oberflächentechnik verschaffen. Um sicherzustellen, dass Sie die beste Lösung für Ihre Instandhaltungsbedürfnisse bekommen, lassen Sie sich bitte von einem Henkel Spezialisten im Technischen Service beraten.



Hochqualifizierte und erfahrene Henkel Techniker und Ingenieure stehen Ihnen mit bester, kompetentester technischer Beratung und Unterstützung zur Verfügung. In enger Zusammenarbeit mit lokalen Industrielieferanten und ausgewählten technischen Dienstleistern gewährleisten unsere Anwendungstechniker volle Prozessunterstützung – von der Beurteilung der Wartungsaufgabe über analytische Untersuchungen und Funktionsprüfungen bis hin zur praktischen Umsetzung von Lösungen – um die richtige Lösung für Ihre Bedürfnisse zu finden.

## **Wir bieten Ihnen professionelle technische Beratung für Ihre Instandhaltungsbedürfnisse:**

- Oberflächenreinigung
- Oberflächenvorbereitung
- Oberflächenvorbehandlung
- Auswahl von Reparaturprodukten
- Auswahl von Produkten für den Oberflächenschutz
- Verarbeitung
- Kontrollmöglichkeiten
- Anwendungstipps

# Reinigung & Vorbehandlung



**Für eine erfolgreiche Anwendung von Produkten zur Metallreparatur ebenso wie für Schutzbeschichtungen ist die korrekte Oberflächenvorbereitung von entscheidender Bedeutung. Eine gute Oberflächenvorbereitung:**

- verbessert die Haftung auf den Teilen
- verhindert Korrosion zwischen der Materialoberfläche und dem eingesetzten Produkt
- verlängert die Wartungsintervalle

Die zwei wichtigsten Faktoren für eine erfolgreiche Anwendung sind das **Oberflächenprofil** und die **Oberflächenreinheit**

## 1. Oberflächenprofil

Verbesserung der Haftung durch Oberflächenvergrößerung und Erzielung einer mechanischen Verankerung.



Je nach Art und Größe der verwendeten Schleifkörper entstehen unterschiedliche Oberflächenprofile. Unzureichendes Oberflächenprofil, ergibt schlechte mechanische Verankerung, führt zu Haftversagen.



Wenn das Profil zwar korrekt ist, aber die Beschichtung unzureichend, können Spitzen des Profils freiliegen und dadurch rosten oder verunreinigt werden.



Die Erzielung der korrekten Profiltiefe und Produkt-Schichtstärke ist ausschlaggebend. Anwendungen mit Loctite® Produkten erfordern ein Oberflächenprofil von mindestens 75 µm. Nur mit dieser mechanischen Verankerung und einer ausreichenden Schichtstärke wird eine maximale Haftwirkung für die Beschichtung gewährleistet.

■ Beschichtung    ■ Oberfläche

Ein korrektes Oberflächenprofil lässt sich am besten durch Strahlen der Oberfläche erzielen. Dadurch werden nicht nur sichtbarer Oberflächenrost und Verunreinigungen entfernt, sondern es wird auch eine ideale Oberflächenrauigkeit für das Kleben geschaffen. Siehe Oberflächenspezifikationen in der nachfolgenden Tabelle.



## Oberflächenvorbereitung – Strahlklassen

	Ungestrahlt	Strahlklasse 1	Strahlklasse 2	Strahlklasse 2,5	Strahlklasse 3
Korrosions-grad A					
Korrosions-grad B					
Korrosions-grad C					
Korrosions-grad D					

© Blastmaster. Mit schriftlicher Genehmigung von Blastmaster verwendet

### Korrosionsgrad

- A** Stahl mit intakter Zunderschicht und sehr geringer oder keiner Rostbildung
- B** Stahl mit beginnendem Rostangriff und beginnender Zunderabblätterung
- C** Rostiger Stahl mit abgeblätterter, loser oder abgefallener Zunderschicht aber nur wenig sichtbaren Rostnarben
- D** Stark verrosteter Stahl mit vollständig verschwundener Zunderschicht und zahlreichen sichtbaren Rostnarben

### Strahlklasse

- 1** (SP-7/N4) Leichte Entrostung mit Entfernung von losen Verunreinigungen
- 2** (SP-6/N3) Umfangreiches Strahlen mit weitgehender Entfernung von sichtbaren Verunreinigungen, bis das Grundmetall teilweise freiliegt
- 2,5** (SP-10/N2) Intensives Strahlen. Verbleibende Spuren sind allenfalls als leicht verfärbte Stellen zu erkennen
- 3** (SP-5/N1) Vollständiges Strahlen. Die Oberfläche besitzt ein einheitliches metallisches Aussehen ohne sichtbare Verunreinigungen

## 2. Oberflächenreinheit

Chemische Verunreinigungen, die nicht ohne weiteres sichtbar sind, wie z.B. Chloride und Sulfate, ziehen Feuchtigkeit durch die Beschichtungssysteme hindurch an und führen so zu einem frühzeitigen Versagen. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, alle Oberflächen mit einem geeigneten Industriereiniger zu reinigen. Erwärmen des Teils vor der Reinigung kann die Entfernung von Verunreinigungen erleichtern.

### Loctite® 7840 – Universalreiniger

- Vor dem Reinigungsstrahlen
- Geeignet für eine Vielzahl von industriellen Reinigungsprozessen
- Biologisch abbaubar, lösungsmittelfrei, ungiftig und nicht brennbar, mit Wasser verdünnbar (entspricht USFA-C1)



### Loctite® 7063 – Universalreiniger

- Nach dem Reinigungsstrahlen
- Kann an Metallen, Glas, Gummi, den meisten Kunststoffen sowie lackierten Oberflächen verwendet werden
- Ideale Oberflächenvorbereitung zum Reinigen und Entfetten von Teilen vor dem Auftragen von Kleb- und Dichtstoffen und Beschichtungen. Lüftet schnell und rückstandsfrei ab

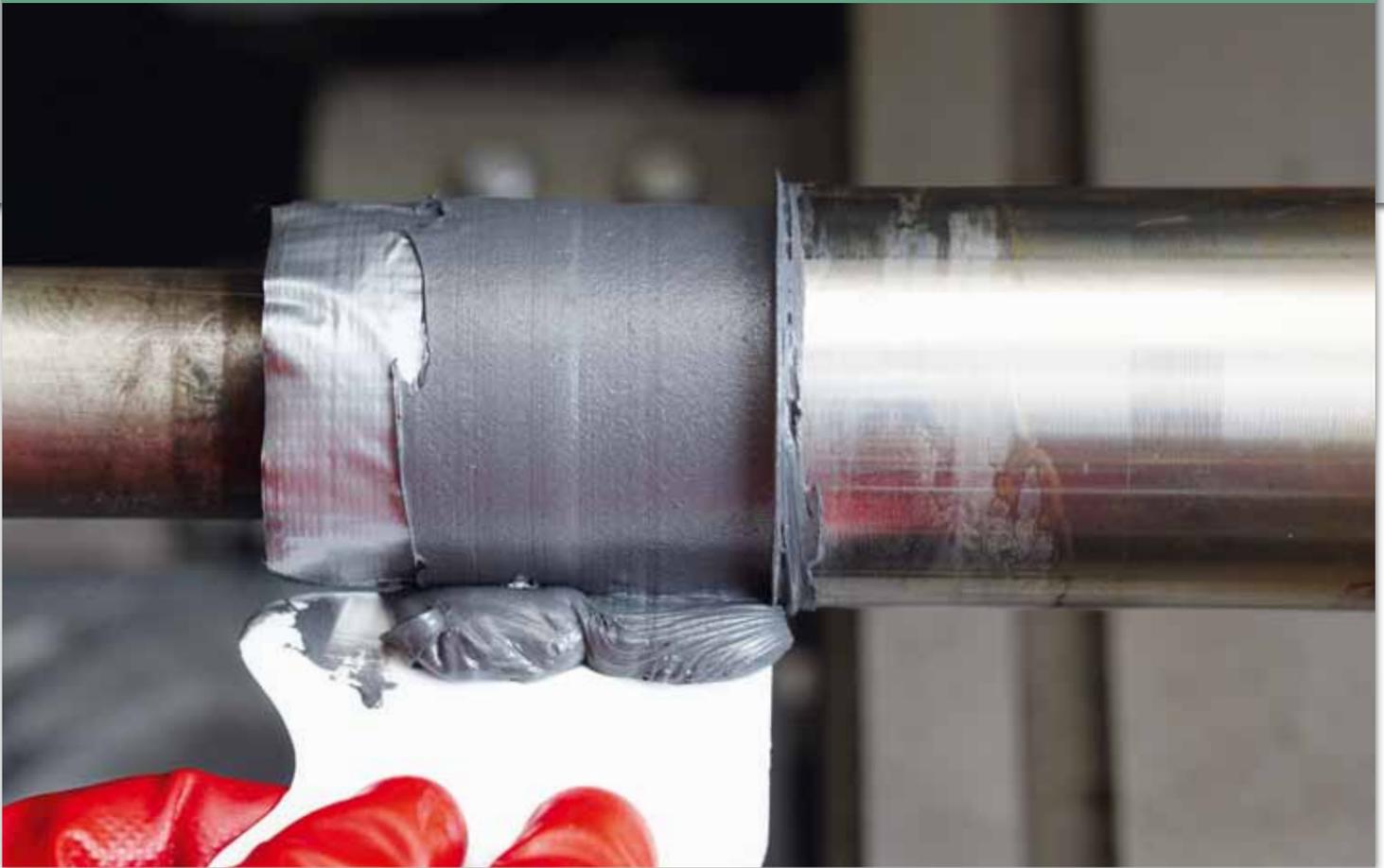


### Loctite® 7515 – Verhindert das Auftreten von Flugrost

- Vorbehandlung von großen Flächen zur Vermeidung von Flugrost
- Einfach und schnell auf frisch gestrahlte Stahloberflächen aufzutragen
- Verlängert die Verarbeitungszeit um bis zu 48 h



# Füllen & Schützen



**Loctite® Hysol® Produkte für Metallreparaturen** werden eingesetzt, um beschädigte Metallteile zu reparieren, nachzubilden und wiederherzustellen – ohne Wärme und ohne Schweißen. Typische Anwendungen sind u.a. Risse in Gehäusen, verschlissene Passfederverbindungen bei Wellen und Naben, verschlissene zylindrische Wellen etc.

**Loctite® Nordbak® Produkte für die Betonreparatur** erzielen zuverlässige und dauerhafte Reparaturen. Sie haften auf Beton, Holz, Glas, Stahl und anderen Baustoffen. Zu den typischen Einsatzbereichen gehören Rampen und Ladeflächen, Reparaturen an Trägern und Fundamenten, Brückenbelägen und -trägern, Betonwällen und Wänden, etc.



## Warum Loctite® Hysol® Lösungen für die Metallreparatur?

Herkömmliche Reparaturmethoden wie Aufschweißen sind zeitraubend und teuer. Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle sind dagegen leicht aufzutragen und erzielen hervorragende Eigenschaften in Bezug auf Druckfestigkeit und Schutzwirkung.

### Die wichtigsten Vorteile:

- Geringer Schrumpf
- Maschinelle Bearbeitung, Bohren, Gewindeschneiden sind nach der Aushärtung möglich
- Hervorragende Haftung auf Metallen, Keramik, Holz, Glas und einigen Kunststoffen
- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien
- Wahlweise mit Stahl, Aluminium oder nichtmetallischen Füllstoffen
- Dauerhafte Reparaturen



Loctite® Hysol® 3472 Fließfähiges, stahlgefülltes, selbstnivellierendes 2 K-Epoxid-System

## Warum Loctite® Nordbak® Lösungen für die Betonreparatur?

Traditionelle Reparaturmethoden wie das Reparieren von Böden und Wänden mit herkömmlichem Beton benötigen sehr viel Zeit zum Aushärten. Loctite® Nordbak® Produkte für die Betonreparatur sind dagegen leicht zu mischen und zu verarbeiten und sind bereits nach 45 Minuten ausgehärtet.

### Die wichtigsten Vorteile:

- Einfach zu mischen und anzuwenden
- Kann auch bei Temperaturen unter 0 °C aufgetragen werden
- Kann auf feuchten Oberflächen angewendet werden
- Schrumpft und reißt nicht
- Verkürzt Reparaturzeiten, senkt Lohnkosten und reduziert Ausfallzeiten
- Chemikalienbeständig
- Schlagfest
- Kann mit handelsüblichem Zementfarbpulver eingefärbt werden



Loctite® Magna Crete® 7257 und Loctite® Hochleistungsquarz 7204: schneller und sicherer als herkömmliche Betonreparaturen.

# Metall- und Betonoberflächen

Reparieren und Nachbilden

## Reparatur oder Nachbildung von beschädigten Teilen?

Stahl

Knetbar

Hohe  
Druckbeständigkeit

Spachtelmasse

Fließfähig

### Lösung

**Loctite® 3463**  
(Metal Magic Steel™ Stick)

**Loctite® Hysol®  
3478 A&B**  
(Superior Metal)

**Loctite® Hysol®  
3471 A&B**  
(Metal Set S1)

**Loctite® Hysol®  
3472 A&B**  
(Metal Set S2)

Beschreibung

2K-Epoxid-Klebstoff

2K-Epoxid-Klebstoff

2K-Epoxid-Klebstoff

2K-Epoxid-Klebstoff

Mischverhältnis nach  
Volumen/Gewicht

n.a.

4:1 / 7,25:1

1:1

1:1

Verarbeitungszeit

3 Min.

20 Min.

45 Min.

45 Min.

Handfest in

10 Min.

360 Min.

180 Min.

180 Min.

Scherfestigkeit (Baustahl)

≥ 3,45 N/mm<sup>2</sup>

17 N/mm<sup>2</sup>

20 N/mm<sup>2</sup>

25 N/mm<sup>2</sup>

Druckfestigkeit

82,7 N/mm<sup>2</sup>

125 N/mm<sup>2</sup>

70 N/mm<sup>2</sup>

70 N/mm<sup>2</sup>

Einsatztemperaturbereich

-30 bis +120 °C

-30 bis +120 °C

-20 bis +120 °C

-20 bis +120 °C

Gebindegrößen

50 g, 114 g

453 g, 3,5 kg Dosen-Set

500 g Dosen-Set

500 g Dosen-Set



#### Loctite® 3463

- Notfallreparatur zum Abdichten von Leckagen in Leitungen und Tanks
  - Glätten von Schweißnähten
  - Reparieren von kleinen Rissen in Gussteilen
- Fest in 10 Minuten. Stahlgefüllter, knetbarer Stick. Haftet auf feuchten Oberflächen und härtet unter Wasser aus. Beständig gegen Chemikalien und Korrosion. Kann gebohrt, gefeilt und überlackiert werden.

ANSI/NSF Standard 61



#### Loctite® Hysol® 3478 A&B

- Nachbildung von Passfeder- und Keilverbindungen
  - Nachbildung von Lagern, Klemmverbindungen, Spannelementen, Zahnradern oder Lagersitzen
- Ferrosilizium-gefüllt, mit herausragender Druckfestigkeit. Ideal zur Erneuerung von Oberflächen, die Druck-, Stoß-, Schlagbelastungen und aggressiven Betriebsbedingungen ausgesetzt sind.



#### Loctite® Hysol® 3471 A&B

- Abdichten von Rissen in Gussteilen, Behältern und Ventilen
  - Ausbessern von Oberflächenschäden bei Stahlgehäusen
  - Erneuern von verschlissenen Dichtflächen
  - Reparatur von Lochfraß durch Kavitation und Korrosion
- Universelles, stahlgefülltes, standfestes 2K-Epoxid-System. Zur Nachbildung verschlissener Metallteile.



#### Loctite® Hysol® 3472 A&B

- Herstellung von Formen, Halterungen und Prototypen
  - Reparatur von Gewindeteilen, Rohren und Tanks
- Fließfähig, stahlgefüllt, selbstnivellierend. Empfohlen zum Vergießen in schwer zugängliche Stellen, zum Verankern und Ausgleichen, zum Herstellen von Formen und Teilen.



**Basismaterial?**

**Aluminium**

**Beton**

**Schnelle Aushärtung**

**Universell einsetzbar**

**Hohe Temperaturbeständigkeit**

**Zuverlässige und dauerhafte Betonreparaturen**

**Loctite® Hysol®  
3473 A&B**  
(Metal Set S3)

**Loctite® Hysol®  
3475 A&B**  
(Metal Set A1)

**Loctite® Hysol®  
3479 A&B**  
(Metal Set HTA)

**Loctite® Nordbak® 7257**

**Loctite® Nordbak® 7204**

2K-Epoxid-Klebstoff

2K-Epoxid-Klebstoff

2K-Epoxid-Klebstoff

2K Magnesiumphosphat

2K-Epoxid-Klebstoff

1:1

1:1

1:1

siehe Technisches Datenblatt

siehe Technisches Datenblatt

6 Min.

45 Min.

40 Min.

3 bis 11 Min.

60 Min.

15 Min.

180 Min.

150 Min.

15 bis 22 Min.

300 Min.

20 N/mm<sup>2</sup>

20 N/mm<sup>2</sup>

20 N/mm<sup>2</sup>

–

–

60 N/mm<sup>2</sup>

70 N/mm<sup>2</sup>

90 N/mm<sup>2</sup>

90 N/mm<sup>2</sup>

83 N/mm<sup>2</sup>

-20 bis +120 °C

-20 bis +120 °C

-20 bis +190 °C

-26 bis +1.090 °C

-29 bis +65 °C

500 g Dosen-Set

500 g Dosen-Set

500 g Dosen-Set

5,54 kg Set, 25,7 kg Set

19 kg Set



**Loctite® Hysol®  
3473 A&B**

- Reparatur von Löchern in Gehäusen, Leckagen in Rohren und Winkelstücken
- Erneuerung von zerstörten Gewinden
- Nachbildung verschlissener Stahlteile

Schnell aushärtend, stahlgefüllt, standfest. Ideal für Notfall-Reparaturen, z. B. für die schnelle Nachbildung verschlissener Metallteile zur Vermeidung von Stillstandszeiten.



**Loctite® Hysol®  
3475 A&B**

- Reparatur von Aluminium-Gussteilen, gerissenen oder verschlissenen Aluminiumteilen und zerstörten Aluminiumgewinden
- Standfestes, stark mit Aluminiumpulver gefülltes 2K-Epoxid-System. Leicht zu mischen. Gut formbar, auch für Teile mit komplizierten Geometrien. Härtet zu einer nichtrostenden, Aluminium-ähnlichen Oberfläche aus.



**Loctite® Hysol®  
3479 A&B**

- Reparatur und Nachbildung verschlissener Metallteile, wo hohe Temperaturen auftreten.
- Standfestes, stark mit Aluminiumpulver gefülltes 2K-Epoxid-System. Leicht zu mischen. Gut formbar, auch für Teile mit komplizierten Geometrien. Härtet zu einer nichtrostenden, Aluminium-ähnlichen Oberfläche aus.



**Loctite® Nordbak® 7257**

- Reparatur / Nachbildung von Rampen und Ladeflächen, Trägern und Fundamenten, Brückenbelägen und -trägern, Betonwällen und Wänden, etc.
- Schnell abbindendes Zweikomponentensystem zum Vergießen und Reparieren von Betonbauteilen. Erzielt zuverlässige und dauerhafte Reparaturen. Haftet auf Beton, Holz, Glas, Stahl und Baustoffen. Kann bei Temperaturen von -25 °C bis 45 °C gemischt und verarbeitet werden.



**Loctite® Nordbak® 7204**

- Schutz von Böden in Chemikalien-Auffangbereichen (Fundamente)
  - Schutz von Maschinenfundamenten bei hohen dynamischen Lasten
  - Erneuerung von Rampen und Treppen
- Spachtelbares quarzgefülltes Zweikomponenten-Epoxidharzsystem für die Reparatur und den Schutz von Böden und Flächen, die chemischen und mechanischen Angriffen ausgesetzt sind. Das Produkt hat eine sehr hohe Druckfestigkeit.

# Beschichten



**Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen** bieten Lösungen für Probleme, die durch Verschleiß, Abrieb, Erosion, chemische Angriffe und Korrosion entstehen. Sie sind in spachtelbarer, streichbarer und sprühbarer Form erhältlich und enthalten spezielle Füllstoffe für schwierige Einsatzbedingungen. Damit sind sie für alle großen und dauerhaften Reparaturaufgaben bestens geeignet. Zu den typischen Anwendungen gehören z.B. Luftkanäle, Pumpen, Wärmetauscher, Zentrifugen, Laufräder, Lüfterschaufeln, Zyklone, Rohre, Tanks, Auffangbecken usw.

**Loctite® Nordbak® verschleißfeste Beschichtungen** erzielen eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und hervorragende Haftungseigenschaften. Sie enthalten spezielle Keramikpartikel für unterschiedliche Betriebsbedingungen. So bieten sie Schutz vor Abrieb und verlängern die Lebensdauer von vielen Industrieanlagen und -einrichtungen. Ihr Hauptvorteil besteht darin, dass sie eine erneuerbare Opferschicht schaffen, die die Original-Oberfläche schützt und intakt hält.

**Loctite® Nordbak® Korrosionsschutzbeschichtungen** auch bei Angriffen durch chemische Stoffe. Sie enthalten keine keramischen Füllstoffe und erzielen so eine sehr glatte Oberfläche.



## Warum Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen?

Herkömmliche Reparaturmethoden wie Aufschweißen oder Flammstrahlen sind teuer und bei großen Flächen schwer durchführbar. Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen sind dagegen bei allen Flächengrößen leicht aufzutragen und bieten den zusätzlichen Vorteil des Korrosionsschutzes. Außerdem verursachen Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen keine Wärmebelastung bei der Verarbeitung.

### Die wichtigsten Vorteile:

- Wiederherstellung verschlissener Oberflächen und Verlängerung der Lebensdauer bei neuen und alten Teilen
- Steigerung der Effizienz von Teilen
- Kosteneinsparung durch Vermeidung des Austauschs von Teilen und Verkleinerung des Ersatzteilbestands
- Schutz von Teilen gegen Abrieb, Erosion, Angriff durch chemische Stoffe und Korrosion
- Hervorragende Chemikalienbeständigkeit für wirksamen Schutz von Baugruppen



## Hauptfaktoren für die Auswahl der richtigen Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtung:

### Partikelgröße

Um die Abriebbeständigkeit zu verbessern, sollten das abrasiv wirkende Material und die Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtung eine ähnliche Partikelgröße aufweisen. Die Palette der Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen umfasst daher Produkte für den Schutz bei grob- und feinkörnigen Partikeln sowie einige Produkte ausschließlich zum Schutz gegen Angriff durch chemische Stoffe oder für Korrosionsschutz. Ein Spezialprodukt für hohe Schlagfestigkeit ist ebenfalls erhältlich.

### Temperaturbeständigkeit

Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen haben einen Einsatztemperaturbereich von -30 °C bis +120 °C. Einige Spezialprodukte, z. B. Loctite® Nordbak® 7230 oder Loctite® Nordbak® 7229, sind bis 230 °C einsetzbar. Bei diesen Produkten ist eine Nachhärtung erforderlich, um die hohe Temperaturbeständigkeit zu erreichen.

### Beständigkeit gegen Chemikalien und Korrosion

Dank der speziellen Epoxy-Matrix von Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen ist diese Produktpalette gegen die meisten Arten von chemischen Angriffen beständig. Alle Produkte bieten guten Schutz vor Süß- und Salzwasser, Ammoniumsulfat und Natronlauge. Bestimmte Produkte sind auch beständig gegen starke Chemikalien wie Schwefelsäure und Harnstoff.

**Eine umfassende Übersicht über die chemische Beständigkeit von Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Henkel Ansprechpartner im Technischen Service vor Ort.**

# Anwendungstipps & Tricks

## Flugrost verhindern

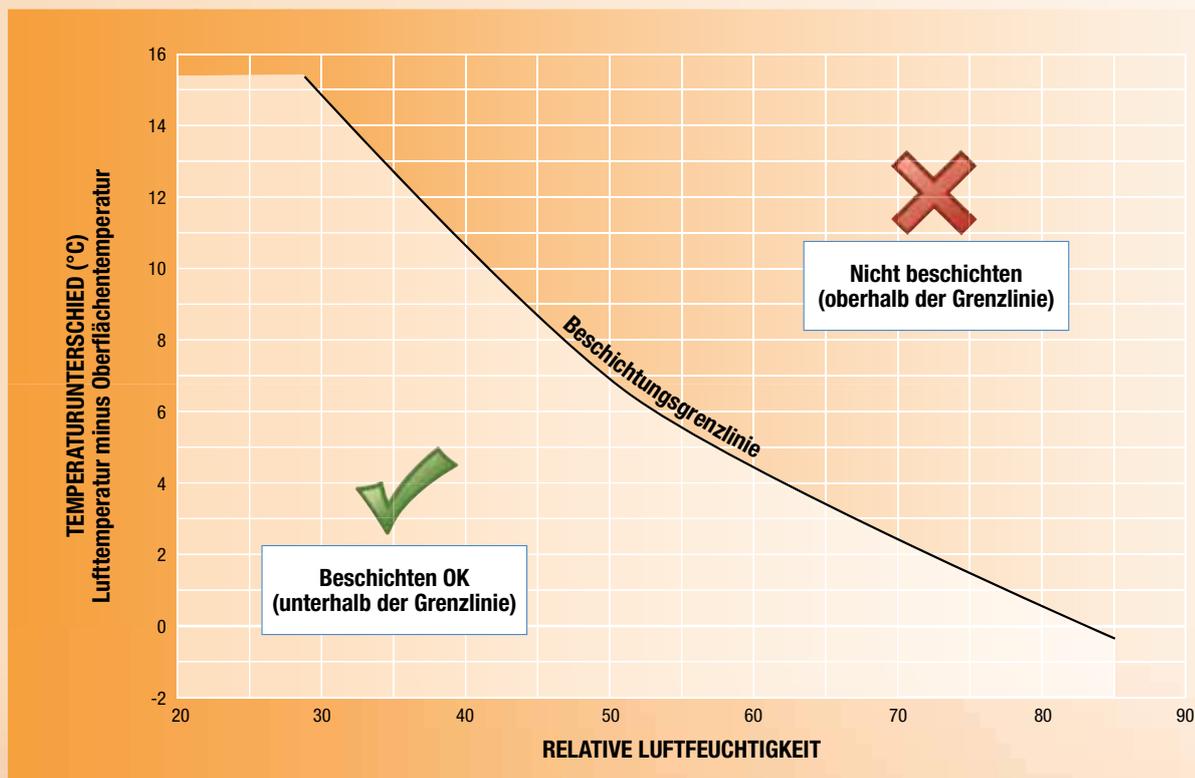
Bei hoher Feuchtigkeit können frisch vorbehandelte Metalloberflächen innerhalb von Minuten von Flugrost befallen werden; dieser Befall muss vor dem Auftragen einer Beschichtung entfernt werden. Wenn Sie Loctite® 7515 so bald wie möglich nach der Vorbehandlung als dünnen Film auf die Metallfläche auftragen, wird das Auftreten von Flugrost verhindert.

## Feuchtigkeitsfreie Oberfläche

Bei den meisten Beschichtungssystemen hängt der Erfolg entscheidend davon ab, dass die Oberfläche vor dem Auftragen und während der Aushärtung des Produktes absolut feuchtigkeitsfrei ist.

## Taupunkt

Wasser aus der Luft kann unter bestimmten Voraussetzungen auf der Oberfläche kondensieren (Tau). Die Temperatur, bei der es unter bestimmten Bedingungen zu einer Kondensation kommt, bezeichnet man als Taupunkt. Solange die Oberflächentemperatur 3 °C (oder mehr) über der Taupunkttemperatur liegt, besteht im allgemeinen keine Kondensationsgefahr, so dass ohne Bedenken beschichtet werden kann.



© Blastmaster. Mit schriftlicher Genehmigung von Blastmaster verwendet

## Vorbeschichtung für maximale Haftkraft

Nach der Oberflächenvorbehandlung das gemischte Produkt zur Vorbeschichtung der Fläche in die Oberfläche einreiben. Mit Hilfe dieser Technik kann das Reparaturmaterial besser in alle Ritzen eindringen und so eine optimale Haftung zwischen Produkt und Oberfläche erzielen. Der Rest des gemischten Produktes kann dann auf diese Vorbeschichtung aufgetragen werden.



## Glätten der Oberfläche

Für eine glatte, glänzende Beschichtung das unausgehärtete Produkt mit einem angewärmten Spachtel glatt streichen. Die Verwendung eines Industrieföns kann ebenfalls helfen, eine glatte Oberfläche zu erzielen.



## Verschleißanzeiger

Wenn Sie Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen in zwei Schichten auftragen, können Sie unterschiedliche Farben als Verschleißanzeiger benutzen. Sobald die erste Schicht sich abnutzt, scheint die Farbe der zweiten Schicht durch und gibt so einen verlässlichen visuellen Hinweis auf den fortschreitenden Verschleiß.



## Spezielle Empfehlungen für sprühbare Produkte

Wie für alle Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen gilt auch hier, dass die besten Beschichtungsergebnisse mit der jeweils für das Produkt empfohlenen Schichtdicke erzielt werden. Das ist besonders wichtig für Anwendungen an senkrechten Flächen.

Um auch in Ecken und an Kanten optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Winkel auf einen Radius von 3 mm abgerundet werden.

Bei Einsatz von Loctite® Nordbak® 7255 wird empfohlen, das Produkt vor der Auftragung zu erwärmen, um gute Sprüheigenschaften und eine glattere Oberfläche zu erzielen.



# Schutzbeschichtungen

## Für welche Art von Angriff wird die Beschichtung benötigt?



## Lösung

	Loctite® Nordbak® 7277	Loctite® Nordbak® 7266	Loctite® Nordbak® 7255
Farbe	Blau	Blau	Grün-grau
Einsatztemperaturbereich (trocken)	-30 bis +95 °C	-30 bis +100 °C	-30 bis +95 °C
Mischverhältnis nach Volumen (A:B)	2,8:1	2,3:1	2:1
Mischverhältnis (Gewicht) (A:B)	100:28	100:34	100:50
Verarbeitungszeit	30 Min.	30 Min.	40 Min.
Trockene Oberfläche	6 h	5 h	4 h
Empfohlene Gesamt-Schichtdicke*	min. 0,5 mm	min. 0,2 mm	min. 0,5 mm
Gebindegrößen	5 kg, 30 kg	1 kg, 30 kg	900 ml, 30 kg

### Praktische Hinweise:

1) Oberflächenvorbereitung mit Loctite® 7515 abschließen, danach endgültige Schutzbeschichtung auftragen. Vorteil: Temporärer Korrosionsschutz, der die Verarbeitungszeit um bis zu 48 h verlängert.

2) Zur Nachbildung von stark verschlissenen Oberflächen zuerst Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Spachtelmasse 7222 oder Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Spachtelmasse Temperaturfest 7229 oder 7230 verwenden, danach Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen auftragen.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Henkel Ansprechpartner im Technischen Service vor Ort.



**Loctite® Nordbak® 7277**  
Streichbare, ungefüllte 2K-Epoxid-Beschichtung für

- Tanks, Behälter und Rohre
- Bodenbeschichtung



**Loctite® Nordbak® 7266**  
Sprühbare, ungefüllte 2K-Epoxid-Beschichtung für

- Pumpen, Zentrifugen und Rohre
- Getriebe, Motoren und Kompressoren
- Wärmetauscher, Lüfter und Gehäuse
- Tanks und Behälter



**Loctite® Nordbak® 7255**  
Ultraglattes, keramikverstärktes 2K-Epoxid für

- Auskleiden von Tanks und Rutschen
- Ruder und Zapfenaufnahmen
- Wärmetauscher
- Kondensatoren
- Kühlerpumpen-Laufräder

\*Für streichbare und sprühbare Produkte wird empfohlen, mindestens 2 Schichten aufzutragen, um die Gesamt-Schichtdicke zu erreichen.



## Abrieb oder Erosion auf Metall mit oder ohne Angriff durch chemische Stoffe

### Feine Partikel

### Grobe Partikel

**Streichbare  
Keramik-  
beschichtung**

**Streichbare  
Keramik-  
beschichtung f.  
hohe Temperaturen**

**Pneu-Wear  
Keramik-  
beschichtung**

**Spachtelbare  
Keramik-  
beschichtung**

**Hochschlagfeste  
spachtelbare  
Keramik-  
beschichtung**

**Loctite®  
Nordbak® 7117**

**Loctite®  
Nordbak® 7234**

**Loctite®  
Nordbak® 7226**

**Loctite®  
Nordbak® 7218**

**Loctite®  
Nordbak® 7219**

Dunkelgrau

Grau

Grau

Grau

Grau

-29 bis +95 °C

-29 bis +205 °C

-30 bis +120 °C

-30 bis +120 °C

-30 bis +120 °C

3,38:1

2,75:1

4:1

2:1

2:1

100:16

100:21

100:25

100:50

100:50

60 Min.

30 Min.

30 Min.

30 Min.

30 Min.

3,5 h

8 h + 3 h Nachhärtung\*

6 h

7 h

6 h

min. 0,5 mm

min. 0,5 mm

min. 6 mm

min. 6 mm

min. 6 mm

1 kg, 6 kg

1 kg

1 kg, 10 kg

1 kg, 10 kg

1 kg, 10 kg



**Loctite® Nordbak® 7117**  
Streichbare, keramik-  
gefüllte 2K-Epoxid-  
Beschichtung für

- Laufräder, Drosselklappen
- Pumpengehäuse
- Zyklone
- Auskleiden von Tanks

**Loctite® Nordbak® 7234**  
Streichbare, keramik-  
gefüllte 2K-Epoxid-  
Beschichtung für

- Sauglüfter
- Wärmetauscher und Kondensatoren
- Auskleiden von Tanks und Rutschen
- Drosselklappen

\*Nachhärtung erforderlich, um maximale Temperaturbeständigkeit zu erreichen

**Loctite® Nordbak® 7226**  
Keramikgefüllte  
2K-Epoxid-Beschichtung für

- Saugbaggerpumpen-Auskleidungen
- Kanäle und Wannen
- Pumpen-Laufräder
- Vibrationsrinnen
- Trichter/Materialrutschen

**Loctite® Nordbak® 7218**  
Spachtelbare, keramik-  
gefüllte 2K-Epoxid-  
Beschichtung für

- Zyklone und Abscheider
- Staubabscheider und Sauglüfter
- Pumpenauskleidungen und Laufräder
- Lüfterschaukeln und -gehäuse
- Trichter und Materialrutschen
- Winkelstücke und Übergänge

**Loctite® Nordbak® 7219**  
Schlagzäh modifizierte,  
keramikgefüllte  
2K-Epoxid-Beschichtung für

- Saugbaggerpumpen-Auskleidungen
- Kanäle und Wannen
- Pumpen-Laufräder
- Vibrationsrinnen
- Trichter/Materialrutschen

# Schutzbeschichtungen

Produkt	Produktbeschreibung	Partikelgröße	Farbe	Mischverhältnis (Volumen) (A:B)	Mischverhältnis (Gewicht) (A:B)	Verarbeitungszeit	Trockene Oberfläche
Loctite® Nordbak® 7117	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Dunkelgrau	3,38:1	100:16	60 Min.	3,5 h
Loctite® Nordbak® 7218	Keramikgefülltes Epoxid	Grob	Grau	2:1	100:50	30 Min.	7 h
Loctite® Nordbak® 7219	Keramikgefülltes Epoxid	Grob	Grau	2:1	100:50	30 Min.	6 h
Loctite® Nordbak® 7221	Epoxidbeschichtung	Fein	Grau	2,3:1	100:29,4	20 Min.	16 h
Loctite® Nordbak® 7222	Keramikgefülltes Epoxid	Klein	Grau	2:1	100:50	30 Min.	6 h
Loctite® Nordbak® 7226	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	4:1	100:25	30 Min.	6 h
Loctite® Nordbak® 7227	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	2,75:1	100:20,8	30 Min.	6 h
Loctite® Nordbak® 7228	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Weiß	2,8:1	100:22,2	15 Min.	5 h
Loctite® Nordbak® 7229	Keramikgefülltes Epoxid	Klein	Grau	4:1	100:25	30 Min.	6 h + 2 h Nachhärtung
Loctite® Nordbak® 7230	Keramikgefülltes Epoxid	Grob	Grau	4:1	100:25,6	30 Min.	7 h + 2 h Nachhärtung
Loctite® Nordbak® 7234	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	2,6:1	100:21	30 Min.	8 h + 3 h Nachhärtung
Loctite® Nordbak® 7255	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grün-grau	2:1	100:50	40 Min.	4 h
Loctite® Nordbak® 7266	Epoxidbeschichtung	–	Blau	2,3:1	100:28	30 Min.	5 h
Loctite® Nordbak® 7277	Epoxidbeschichtung	–	Blau	2,8:1	100:34	30 Min.	6h

In diesen Produkten enthaltene Füllstoffe erfordern möglicherweise den Einsatz von Spezialwerkzeug für die spanende Bearbeitung. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Henkel Ansprechpartner im Technischen Service vor Ort.



	Empfohlene Schichtdicke	Härte (Shore D)	Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Scherfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Einsatztemperaturbereich	Gebindegrößen	Hinweise
	min. 0,5 mm	87	105	23,2	-30 bis +95 °C	1 kg, 6 kg	Streichbare Keramikbeschichtung
	min. 6 mm	90	110,3	–	-30 bis +120 °C	1 kg, 10 kg	Spachtelbare Keramikbeschichtung
	min. 6 mm	85	82,7	–	-30 bis +120 °C	1 kg, 10 kg	Hochschlagfeste spachtelbare Keramikbeschichtung
	min. 0,5 mm	83	69	17,2	-30 bis +64 °C	5,4 kg	Streichbare Keramikbeschichtung, hohe Chemikalienbeständigkeit
	–	89	80	10	-30 bis +107 °C	1,3 kg	Spachtelbare Keramikbeschichtung
	min. 6 mm	85	103,4	34,5	-30 bis +120 °C	1 kg, 10 kg	Pneu-Wear Keramikbeschichtung
	min. 0,5 mm	85	86,2	24,2	-30 bis +95 °C	1 kg	Streichbare Keramikbeschichtung, selbstnivellierend (grau)
	min. 0,5 mm	85	86	24	-30 bis +95 °C	1 kg, 6 kg	Streichbare Keramikbeschichtung, selbstnivellierend (weiß)
	min. 6 mm	85	103,4	34,5	-30 bis +230 °C	10 kg	Spachtelbare Keramikbeschichtung, hochtemperaturbeständig
	min. 6 mm	90	103,4	–	-28 bis +230 °C	10 kg	Spachtelbare Keramikbeschichtung, hochtemperaturbeständig
	min. 0,5 mm	–	–	–	-29 bis +205 °C	1 kg	Streichbare Keramikbeschichtung f. hohe Temperaturen
	min. 0,5 mm	86	106	31	-30 bis +95 °C	900 ml, 30 kg	Sprühbare Keramikbeschichtung
	min. 0,2 mm	84	105	17	-30 bis +100 °C	1 kg, 30 kg	Sprühbare, ungefüllte Beschichtung für Metallflächen
	min. 0,5 mm	–	–	–	-30 bis +95 °C	5 kg, 30 kg	Streichbare, ungefüllte Beschichtung für Betonflächen



**Loctite® Wartungs- und Instandhaltungs-Workshops von Henkel** vermitteln Wartungsfachleuten die erforderlichen praktischen und theoretischen Kenntnisse, um betriebliche Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren und Wartungskosten zu senken.

Die Workshops eignen sich für alle Techniker und Ingenieure. Schulungen finden vor Ort beim Kunden statt und können ggf. nach einer Betriebsbesichtigung und Ist-Analyse individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten werden. Die Schulungen beinhalten einen Überblick über die häufigsten Fehlerursachen und deren Vermeidung; das erforderliche Schulungsmaterial wird gestellt.

Lassen Sie Ihr Wartungs-Team schulen: Wenden Sie sich gleich jetzt an Ihren Henkel Ansprechpartner und informieren Sie sich über alle weiteren Einzelheiten.

# Anwendungsbeispiele

## Welle

### Aufgabe

Verschleißerscheinungen an Metallwelle führen zu Geräteausfall, und das entsprechende Gegenstück kann nicht mehr ordnungsgemäß montiert werden.



### Lösung

Nachbildung der Welle mit Loctite® Hysol® 3478, um wieder eine glatte Fläche zu schaffen und die erforderliche Passung zwischen Welle und Lager wiederherzustellen.



### Vorteil

Welle ist in nur 4 Stunden wieder in betriebsfähigem Zustand.

## Schneckenförderer

### Aufgabe

Schneckenförderer in Abwasserkläranlage ist der Einwirkung von aggressiven Medien und Feststoffpartikeln ausgesetzt, das führt zu starken Korrosionserscheinungen und Verschleißstellen an den Schneckenoberflächen sowie Schäden an den umgebenden Teilen (Fundament).



### Lösung

Instandsetzung mit Loctite® Nordbak® 7255 (Schneckenförderer) und Loctite® Nordbak® 7257 (Fundament).



### Vorteil

Verlängerung der Lebensdauer um bis zu 10 Jahre und erhebliche Kosteneinsparungen.

## Dekanterzentrifuge

### Aufgabe

Baustahl-Zentrifuge in Abwasserkläranlage ist der Einwirkung von Feuchtigkeit ausgesetzt, das führt zu starken Korrosionserscheinungen an der Außenwand.



### Lösung

Beschichtung mit Loctite® Nordbak® 7227 zur Wiederherstellung und zum Schutz vor Korrosion.



### Vorteil

Schutz vor korrosionsbedingtem Ausfall von Anlagen und Verlängerung der Wartungsintervalle.

# Anwendungsbeispiele

## Pumpe

### Aufgabe

Edelstahlpumpe in einer Raffinerie ist der Einwirkung von aggressiven Chemikalien und Feuchtigkeit ausgesetzt, das führt zu Abrieb und galvanischer Korrosion.



### Lösung

Beschichtung mit Loctite® Nordbak® 7266 (Außenwand) und Loctite® Nordbak® 7255 (Innenwand).



### Vorteil

Hohe Verschleißfestigkeit der Innenwand und verbesserte Leistung, Schutz der Außenwand gegen Korrosion.

## Kreiselpumpe

### Aufgabe

Kreiselpumpe in einer Raffinerie ist starkem Verschleiß und Korrosion unterworfen. Instandsetzung durch Grupo NAVEC, um betriebsfähigen Zustand der Anlage wiederherzustellen.



### Lösung

Beschichtung mit Loctite® Nordbak® 7255 zur Wiederherstellung und zu Erhöhung der Verschleißfestigkeit.



### Vorteil

Austausch von Teilen vermeiden und Pumpenleistung verbessern

## Lauftrad

### Aufgabe

Pumpenlaufrad aus Gusseisen ist der Einwirkung von Flüssigkeiten und Partikeln ausgesetzt, das führt zu starken Abrieb- und Korrosionserscheinungen.



### Lösung

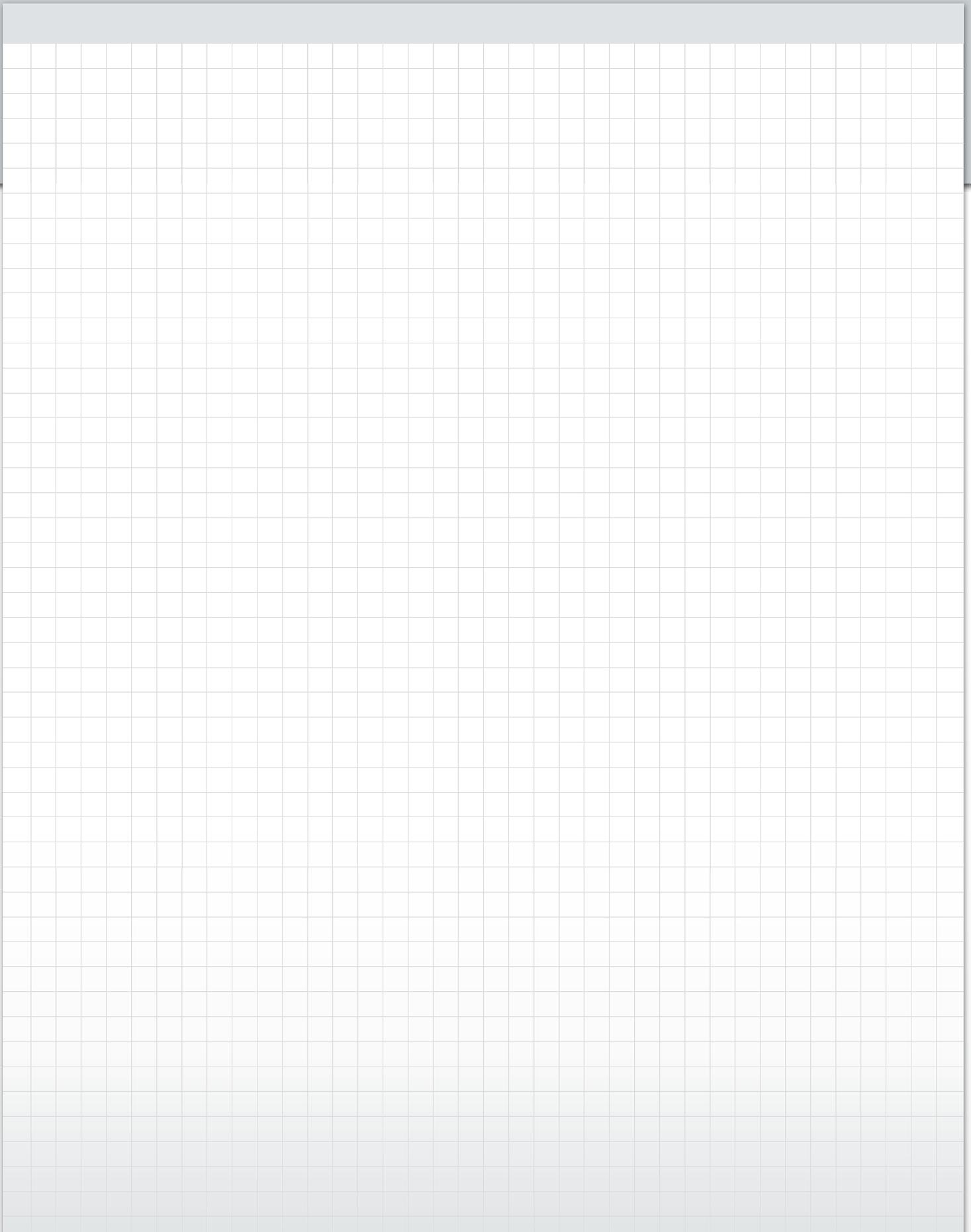
Erst Nachbildung mit Loctite® Hysol® 3478. Dann Beschichtung mit Loctite® Nordbak® 7227 zur Schaffung einer glatten Oberfläche.



### Vorteil

Verlängerung der Lebensdauer und Verbesserung der Pumpenleistung.

# Notizen



**Henkel AG & Co.KGaA**

Standort München  
Gutenbergstr. 3  
85748 Garching  
Tel: +49 89 9268-0  
Fax: +49 89 910 1978  
[www.henkel.de](http://www.henkel.de)

**Henkel & Cie. AG**

Salinenstr. 61  
CH-4133 Pratteln  
Tel: +41 61 825 70 00  
Fax: +41 61 825 73 03

[www.henkel.ch](http://www.henkel.ch)

