

LOCTITE®

Systemy zabezpieczeń powierzchni

Odbudowa, naprawa i zabezpieczanie urządzeń przemysłowych



Henkel

Cokolwiek odnawiasz, naprawiasz, zabezpieczasz ...

... znajdź właściwe rozwiązanie!

Rozwiązania Henkla dla wszystkich potrzeb związanych z inżynierią powierzchni

Henkel oferuje więcej niż tylko najnowocześniejsze kleje, uszczelniacze i produkty do przygotowywania powierzchni. Dajemy Ci dostęp do naszej wyjątkowej wiedzy i doświadczenia w całym łańcuchu wartości. Niezależnie od tego, co chcesz skleić lub uszczelnić, nasze doradztwo techniczne oraz zaawansowane szkolenia gwarantują, że jesteśmy w stanie zaoferować Ci specjalistyczne rozwiązania dla Twojej branży przemysłu i potrzeb aplikacji.

Konsultacje techniczne

Nasze produkty zostały opracowane tak, aby sprostać specjalistycznym wyzwaniom twojej branży. Dzięki fachowości Inżynierów Sprzedaży jak również rozbudowanej sieci dystrybucji, oferujemy profesjonalne doradztwo w celu znalezienia najlepszego rozwiązania dla konkretnych potrzeb inżynierii powierzchniowej

- Porady techniczne dotyczące potrzeb związanych z inżynierią powierzchni: strona 5

**Konsultacje
techniczne**

**Obróbka
metal**

**Czyszczenie i
przygotowywanie
powierzchni**

Klejenie

Uszczelnianie

Czyszczenie i przygotowanie powierzchni

Prawidłowe przygotowanie powierzchni jest najważniejszym czynnikiem wpływającym na całkowite powodzenie, ostateczny wynik, przeprowadzonej aplikacji. Bez prawidłowo przeprowadzonego przygotowania i oczyszczenia powierzchni systemy polokowe mogą nie przynieść zamierzonych rezultatów. W celu zapewnienia wysokiej jakości aplikacji oferujemy najwyższej klasy produkty do czyszczenia i wstępnego przygotowywania powierzchni, takie jak powierzchniowe środki czyszczące oraz inhibitory korozji.

- Loctite® Czyszczenie i przygotowywanie powierzchni - str. 6

Odbudowa i zabezpieczanie powierzchni

Do trwałych napraw i odbudowy uszkodzonych maszyn, sprzętu, posadzek i ścian potrzebne są specjalistyczne produkty, dzięki którym zużyte części będą się znowu nadawały do użytku. Nasza gama produktów obejmuje szpachle i produkty o płynnej konsystencji do napraw aluminium, stali i betonu.

- Loctite® Hysol® do napraw metalu, strona 8
- Loctite® Nordbak® do napraw betonu, strona 8

Zaawansowane szkolenia

Szkolenie Henkla dotyczące utrzymania ruchu oferuje inżynierom odpowiedzialnym za utrzymanie ruchu niezbędne umiejętności, wiedzę i narzędzia, aby mogli ograniczyć przestoje w zakładzie i obniżyć koszty utrzymania ruchu.

- Zaawansowane szkolenie dotyczące inżynierii powierzchni, strona 20

**Wypełnianie
i zabezpieczanie**

**Zabezpieczanie
powierzchni**

Smarowanie

**Zaawansowane
szkolenia**

Zabezpieczanie powierzchni

Chronienie maszyn i sprzętu przed działaniem czynników zewnętrznych to wyzwanie dla każdej branży przemysłu. Ochronne powłoki i tworzywa oferują rozwiązania problemów, z którymi zmaga się branża utrzymania ruchu: spowodowanych przez zużycie, ścieranie, atak chemiczny, kawitację i erozję. Oferujemy produkty o różnych konsystencjach: do nanoszenia natryskowego, do nakładania pędzlem bądź szpachelką.

- Powłoki i tworzywa Loctite® Nordbak® odporne na zużycie, strona 12

Rozwiązania Henkla dla wszystkich potrzeb związanych z inżynierią powierzchni



Problem

Zabezpieczanie sprzętu i maszyn przemysłowych jest niezbędne w każdym wymagającym środowisku przemysłowym. Części przemysłowe są często uszkodzone przez zużycie, korozję cierną, erozję, atak chemiczny, korozję, uderzenia i uszkodzenia mechaniczne. Nieodpowiednio zabezpieczone części są mniej wydajne, tym samym nie ma gwarancji, że ich funkcjonalność i bezpieczeństwo zostaną zachowane, co powoduje konieczność ich kosztownej wymiany.

Rozwiązanie Henkla

W Henkle rozumiemy istotę utrzymania ruchu w zakładzie - oraz problemy, z którymi się zmagasz, starając się zapewnić niezawodność, bezpieczeństwo i trwałość urządzeń. Oferujemy Ci rozbudowaną sieć ekspertów, wiedzę oraz innowacyjne technologie, które pozwolą Ci znaleźć rozwiązanie problemów.

Stań się naszym partnerem, aby korzystać z naszych kompetencji i osiągać najlepsze rezultaty utrzymania ruchu i napraw:



Zwiększ niezawodność

zużytych części poprzez ich renowację



Zwiększ bezpieczeństwo

zapobiegając wypadkom w pracy spowodowanym przez uszkodzone części



Oszczędzaj czas

minimalizując przestoje i przedłużając żywotność części



Obniżaj koszty

unikając wymiany części i ograniczając zapasy części zamiennych

Niniejsza broszura ma na celu przedstawienie szczegółowego przeglądu naszego szerokiego portfolio produktów spełniających potrzeby inżynierii powierzchni. Aby mieć pewność, że wybierzesz najlepsze rozwiązanie dla swoich potrzeb utrzymania ruchu zasięgnij porady technicznej u Inżyniera Technicznego Henkla.



Nasi posiadający bogate doświadczenie Inżynierowie Sprzedaży oferują wsparcie techniczne na najwyższym poziomie. Dzięki bliskiej współpracy z lokalnymi dostawcami przemysłowymi oraz wybranymi inżynierami odpowiedzialnymi za utrzymanie ruchu w Twojej firmie, nasi Inżynierowie ds. aplikacji oferują wsparcie całego procesu począwszy od oceny potrzeb utrzymania ruchu, poprzez ocenę działania i przeprowadzenie testów analitycznych po wdrożenie wybranych rozwiązań - tak, aby znaleźć właściwe rozwiązanie dla Twoich potrzeb.

Dla Twoich potrzeb związanych z inżynierią powierzchni oferujemy Ci porady techniczne dotyczące:

- Czyszczenia powierzchni
- Przygotowania powierzchni
- Wstępnego przygotowania powierzchni
- Doboru produktów naprawczych
- Gamy produktów do zabezpieczania powierzchni
- Procesu aplikacji
- Zaleceń odnośnie kontroli
- Wskazówek dotyczących aplikacji

Czyszczenie i przygotowanie powierzchni



Właściwe przygotowanie powierzchni jest niezbędne dla udanej aplikacji produktów zabezpieczających metal, jak również powłok i tworzyw odpornych na zużycie. Korzyści wynikające z właściwie przygotowanej powierzchni:

- Poprawa adhezji do części
- Skuteczne zapobieganie korozji występującej na styku powierzchni i stosowanego produktu
- Wydłużenie okresu międzyremontowego

Dwa najważniejsze czynniki dla udanej aplikacji to **profil** i **czystość powierzchni**.

1. Profil powierzchni

Poprawia adhezję zwiększając powierzchnię styku i tworząc wyżłobiony wzór.



Profile powierzchni różnią się w zależności od rodzaju i wielkości cząstek ściernych oddziałujących na powierzchnię. Nieodpowiedni profil powierzchni tworzy słabo wyżłobiony wzór, przez co łącze klejowe okazuje się zawodne.



Odpowiedni profil ale niewystarczająca powłoka powoduje, że nie cała powierzchnia jest wystarczająco pokryta, przez co może być narażona na korozję i/lub zanieczyszczenie.



Bardzo ważne jest uzyskanie odpowiedniej głębokości profilu i grubości powłoki. Do aplikacji produktów Loctite® wymagany profil powierzchni wynosi minimum 75µm. Jedynie w przypadku takiego wyżłobionego wzoru i odpowiedniej grubości powłoki gwarantowana jest maksymalna adhezja powłoki.

■ Powlekane

■ Powierzchnia

Najlepszym sposobem na uzyskanie odpowiedniego profilu powierzchni jest obróbka strumieniowo ścierna. Nie tylko usuwa widoczną korozję i zanieczyszczenia, ale także pozwala uzyskać szorstkość powierzchni, idealnie nadającą się do aplikacji klejenia. Sprawdź specyfikację powierzchni w tabeli poniżej.

Przygotowanie powierzchni stopnie obróbki

	Bez obróbki	Klasa obróbki 1	Klasa obróbki 2	Klasa obróbki 2,5	Klasa obróbki 3
Klasa korozyjności A					
Klasa korozyjności B					
Klasa korozyjności C					
Klasa korozyjności D					

© Blastmaster. Wykorzystane na podstawie pisemnej zgody Blastmaster

Klasa korozyjności

A	Warstwa stali ze zgorzeliną walcowniczą nienaruszoną, z niewielkimi śladami korozji lub całkowicie pozbawiona korozji
B	Stal z rozprzestrzeniającą się korozją powierzchniową oraz zgorzeliną walcowniczą, która zaczyna się złuszczać
C	Zardzewiała stal ze złuszczącą się, luźną lub nieobecną zgorzeliną walcowniczą z niewielkimi śladami zużycia wykruszającego
D	Bardzo zardzewiała stal ze skorodowaną warstwą zgorzeliny walcowniczej i wyraźnymi śladami zużycia wykruszającego

Klasa obróbki

1	(SP-7/N4)	Delikatna obróbka usuwająca luźne zanieczyszczenia powierzchni
2	(SP-6/N3)	Silna obróbka ścierna usuwająca znaczące i widoczne zanieczyszczenia aż do pojawienia się bazowego koloru metalu
2,5	(SP-10/N2)	Intensywna obróbka ścierna pozostawiająca szary metal jedynie z zanieczyszczeniami
3	(SP-5/N1)	Kompletna obróbka strumieniowo ścierna pozostawiająca jednolity kolor metalu bez widocznych zanieczyszczeń

2. Czystość powierzchni

Zanieczyszczenie chemiczne niewidoczne na pierwszy rzut oka, jak chlorki i siarczany, które przyciągają wilgoć przez powłokę prowadząc do przedwczesnej awarii. Z tego powodu niezwykle ważne jest oczyszczenie wszystkich substratów przy pomocy silnie działającego przemysłowego środka czyszczącego i odtłuszczającego. Podgrzanie urządzenia przed czyszczeniem może ułatwić usunięcie zanieczyszczeń.

Loctite® 7840 - środek czyszczący i odtłuszczający

- Stosowany przed obróbką strumieniowo ścierną
- Spełnia wymogi szerokiej gamy przemysłowych aplikacji czyszczenia
- Biodegradowalny, niezawierający rozpuszczalnika, nietoksyczny i niepalny, rozcieńczany wodą (klasyfikacja USFA-C1)



Loctite® 7063 - środek czyszczący i odtłuszczający

- Stosowany po obróbce strumieniowo ścierną
- Kompatybilny z metalem, szkłem, gumą, większością tworzyw sztucznych i powierzchni lakierowanych
- Błyskawicznie odparowujący środek czyszczący niepozostawiający osadów, który doskonale nadaje się do usuwania tłuszczu i zanieczyszczeń przed aplikacjami klejenia, powlekania i uszczelniania.



Loctite® 7515 - środek zabezpieczający przed korozją błyskawiczną

- Przygotowanie dużych powierzchni w celu zapobiegania korozji błyskawicznej
- Łatwa i szybka aplikacja na stalowej powierzchni świeżo poddanej obróbce strumieniowo ścierną
- Zwiększa czas działania na powierzchni do 48 godzin



Odbudowa i zabezpieczanie powierzchni



Tworzywa naprawcze Loctite® Hysol® do naprawy metali służą do trwałych napraw, odbudowy i konserwacji zniszczonych maszyn i urządzeń bez potrzeby stosowania wysokiej temperatury lub spawania. Typowe aplikacje to pęknięcia w obudowach, zużyte rowki klinowe w wałach i kołnierzach, zużyte wały cylindryczne itp.

Loctite® Nordbak® produkty do napraw betonu zostały opracowane tak, aby gwarantować szybkie, niezawodne i długotrwałe rezultaty napraw. Cechuje się adhezją do betonu, drewna, szkła, stali oraz innych materiałów konstrukcyjnych. Typowe aplikacje to rampy i miejsca przeładunku, naprawy belek wspierających i chodników, pokrycie mostów i podpór, wanien betonowych i ścian itp.

Dlaczego powinienem wybrać produkty Loctite® Hysol® do napraw metalu?

Tradycyjne metody naprawcze, takie jak spawanie są czasochłonne i kosztowne, podczas gdy tworzywa naprawcze Loctite® Hysol® z domieszką metali łatwo się nakłada i zapewniają one doskonałą wytrzymałość na ściskanie oraz posiadają właściwości zabezpieczające.

Najważniejsze korzyści:

- Mały skurcz
- Po utwardzeniu mogą być wiercone, gwintowane lub poddawane obróbce maszynowej
- Cechują się doskonałą adhezją do metalu, ceramiki, drewna, szkła i niektórych tworzyw sztucznych
- Cechują się doskonałą odpornością na agresywne związki chemiczne
- Szeroka gama wypełniaczy ze stali miękkiej, aluminium lub niemetalowych
- Umożliwiają trwałe naprawy



Loctite® Hysol® 3472 samopoziomujący dwuskładnikowy klej epoksydowy z wypełniaczem stalowym przeznaczonym do zalewania.

Dlaczego powinienem wybrać produkty Loctite® Nordbak® do napraw betonu?

Tradycyjne metody naprawcze, jak na przykład naprawy posadzek lub ścian przy pomocy tradycyjnego betonu wymagają długiego czasu utwardzania. Tworzywa naprawcze Loctite® Nordbak® do naprawy betonu łatwo się miesza, nakłada a całkowite utwardzenie następuje już po upływie 45 minut.

Najważniejsze korzyści:

- Łatwo się mieszają i nakładają
- Mogą być stosowane nawet w temperaturach poniżej 0 °C
- Mogą być nakładane na wilgotne powierzchnie
- Nie kurczą się, ani nie pękają
- Skracają czas naprawy, koszty pracy i przestoje
- Odporność chemiczna
- Odporność na uderzenia
- Mogą być farbowane przy pomocy standardowych barwników stosowanych do cementu



Loctite® Magna Crete® 7257 i Loctite® High Performance Quartz 7204: szybsze i bezpieczniejsze niż tradycyjnie stosowany beton.

Powierzchnie metalowe i betonowe

Naprawa i odbudowa

Czy chcesz naprawić czy odbudować uszkodzone części?

Stal

Masa do ugniatania

Wysoka wytrzymałość na ściskanie

Szpachlówka

Płynna

Rozwiązanie

Loctite® 3463
(Szyft Metal Magic Steel™)

Loctite® Hysol® 3478 A i B
(Płynny metal dwuskład. Superior)

Loctite® Hysol® 3471 A i B
(Płynny metal dwuskładnikowy S1)

Loctite® Hysol® 3472 A i B
(Płynny metal dwuskładnikowy S2)

Opis	Jednoskładnikowy klej epoksydowy	Jednoskładnikowy klej epoksydowy	Jednoskładnikowy klej epoksydowy	Jednoskładnikowy klej epoksydowy
Proporcje mieszania objętościowo/wagowe	nie dotyczy	4:1 / 7.25:1	1:1	1:1
Czas otwarcia	3 min.	20 min.	45 min.	45 min.
Czas ustalania	10 min.	360 min.	180 min.	180 min.
Wytrzymałość na ścinanie (GBMS)	≥ 3,45 N/mm ²	17 N/mm ²	20 N/mm ²	25 N/mm ²
Wytrzymałość na ściskanie	82.7 N/mm ²	125 N/mm ²	70 N/mm ²	70 N/mm ²
Zakres temperatur pracy	-30 do +120 °C	-30 do +120 °C	-20 do +120 °C	-20 do +120 °C
Dostępne opakowania	50 g, 114 g	453 g, 3,5 kg zestaw	500 g zestaw	500 g zestaw



Loctite® 3463

- Doraźne uszczelnianie przecieków w instalacjach rurowych i zbiornikach
- Wygładza spawy
- Do napraw małych pęknięć w obudowach

Ustala się w 10 minut. Wypełniony stałą szyft nadający się do ugniata. Przylega do wilgotnych powierzchni i może utwardzać się pod wodą. Odporność na działanie substancji chemicznych i korozję. Może być wiercony, piłowany i lakierowany.

Zgodny z ANSI/NSF Standard 61



Loctite® Hysol® 3478 A i B

- Zalecany do odbudowy rowków klinowych i klinów
- Zalecany do odbudowy łożysk, złączy zaciśkowych, elementów naprężających, kół przekładni lub gniazd łożysk

Z wypełniaczem żelaznochromowym o wyjątkowej wytrzymałości na ściskanie. Doskonały do odnawiania powierzchni poddawanych: ściskaniu, uderzeniom, obciążeniom udarowym oraz znajdujących się w niesprzyjających warunkach.



Loctite® Hysol® 3471 A i B

- Uszczelnia pęknięcia w zbiornikach, obudowach, pojemnikach i zaworach
- Naprawia niestrukuralne usterki w obudowach stalowych
- Odbudowuje powierzchnię zużytych uszczelnień powietrznych
- Zalecany do napraw otworów powstałych przez kawitację i/lub korozję

Nieskapujący dwuskładnikowy klej epoksydowy z wypełniaczem stalowym. Zast. do odbudowy zużytych części.



Loctite® Hysol® 3472 A i B

- Zalecany do wykonywania form, modeli, narzędzi i osprzętu
- Do napraw elementów gwintowych, rur i zbiorników

Konsystencja płynna, z wypełniaczem stalowym, samopoziomujący się. Zalecany do stosowania w trudnodostępnych obszarach, kotwiczenia i poziomowania, robienia odlewów i napraw obudów części.

Jaki materiał chcesz wypełnić/odbudować?

Aluminium

Beton

Szybko się utwardza

Wielozadaniowy

Odporność na wysokie temperatury

Niezawodne i długotrwałe naprawy betonu

**Loctite® Hysol®
3473 A i B**

(płynny metal dwuskładnikowy S3)

**Loctite® Hysol®
3475 A i B**

(płynny metal dwuskładnikowy A1)

**Loctite® Hysol®
3479 A i B**

(płynny metal dwuskładnikowy HTA)

**Loctite®
Loctite® 7257****Loctite®
Loctite® 7204**Jednoskładnikowy
klej epoksydowyJednoskładnikowy
klej epoksydowyJednoskładnikowy
klej epoksydowyJednoskładnikowy fosfo-
ran magnezuJednoskładnikowy klej
epoksydowy

1:1

1:1

1:1

Patrz: TDS

Patrz: TDS

6 min.

45 min.

40 min.

3 do 11 min.

60 min.

15 min.

180 min.

150 min.

15 do 22 min.

300 min.

20 N/mm²20 N/mm²20 N/mm²

-

-

60 N/mm²70 N/mm²90 N/mm²90 N/mm²83 N/mm²

-20 do +120 °C

-20 do +120 °C

-20 do +190 °C

-26 do +190 °C

-29 do +65 °C

500 g zestaw

500 g zestaw

500 g zestaw

zestaw 5,54 kg lub 25,7 kg

zestaw 19 kg

**Loctite® Hysol®
3473 A i B**

- Do napraw otworów w zbiornikach, przecieków w rurach i kolankach
- Odbudowuje zerwane gwinty
- Odbudowuje zużyte części metalowe

Szybko się utwardza, z wypełniaczem stalowym, nie skapuje. Nadaje się do doraźnych napraw oraz odbudowywania zużytych części metalowych. Idealny aby zredukować przestoje.

**Loctite® Hysol®
3475 A i B**

- Do rekonstrukcji obudów z aluminium, pękniętych lub zużytych części aluminiowych i zerwanych aluminiowych gwintów
- Nieskapujący, silnie wzmocniony, dwuskładnikowy klej epoksydowy z wypełniaczem aluminiowym. Łatwo się miesza i odlewa, umożliwia formowanie różnych nietypowych kształtów. Utwardza się tworząc nierdzewiące przypomina aluminium wykończenie.

**Loctite® Hysol®
3479 A i B**

- Nadaje się do naprawy i odbudowy zużytych części metalowych pracujących w wysokich temperaturach
- Nieskapujący, silnie wzmocniony, dwuskładnikowy klej epoksydowy z wypełniaczem aluminiowym. Łatwo się miesza i odlewa, umożliwia formowanie różnych nietypowych kształtów. Utwardza się tworząc nierdzewiące, przypominające aluminium wykończenie.

**Loctite® Nordbak® 7257**

- Typowe aplikacje to: rampy i miejsca przeładunku, naprawy belek wspierających, naprawa chodników, pokrycie mostów i podpór, wanień betonowych, ścian itp.
- Dwuskładnikowy, błyskawicznie utwardzający się produkt do napraw betonu i fugowania gwarantujący niezawodne i długotrwałe rezultaty napraw. Cechuje się adhezją do betonu, drewna, szkła, stali oraz innych materiałów konstrukcyjnych. Może być mieszany i nakładany w temp. od -25 °C do 45 °C.

**Loctite® Nordbak® 7204**

- Zabezpiecza posadzki w zakładach wyposażonych w systemy ochrony pośredniej, gdzie składowane są substancje chemiczne (płyty oporowe)
 - Zabezpiecza płyty oporowe przed wysokimi obciążeniami dynamicznymi
 - Odbudowuje powierzchnię ramp i schodów
- Nanoszony szpachelką dwuskładnikowy epoksyd wypełniony kwarcem do napraw i zabezpieczania posadzek i powierzchni narażonych na atak chemiczny i mechaniczny. Produkt cechuje się bardzo wysoką wytrzymałością na ścislenie

Zabezpieczanie powierzchni



Loctite® Nordbak® powłoki i tworzywa odporne na zużycie oferują rozwiązania problemów, z którymi zmaga się branża utrzymania ruchu: spowodowanych przez zużycie, ścieranie, atak chemiczny, kawitację i erozję. Są dostępne w różnych konsystencjach: do nanoszenia szpachlą, pędzlem i natryskiwania, ze specjalnymi wypełniaczami do trudnych warunków pracy i doskonale nadają się do trwałych napraw wielkogabarytowych. Typowe aplikacje tej serii produktów obejmują: przewody powietrzne, pompy, wymienniki ciepła, wirówki, wirniki, łopatki wentylatora, śruby napędowe, odpylacze cyklonowe, rury, zbiorniki, obszary retencyjne itp.

Tworzywa ochronne Loctite® Nordbak® cechują się doskonałą odpornością na zużycie i doskonałą adhezją. Zawierają wypełniacze ceramiczne i zostały stworzone do specyficznych warunków pracy i do ochrony oraz przedłużania żywotności różnych urządzeń. Ich główną zaletą jest możliwość stworzenia jednorazowej i odnawialnej powierzchni do pracy, chroniącej integralność strukturalną oryginalnego substratu.

Powłoki ochronne Loctite® Nordbak® chronią przed korozją i atakiem chemicznym. Nie zawierają wypełniaczy ceramicznych i zapewniają bardzo gładkie wykończenie.

Dlaczego powinienem wybrać powłoki i tworzywa Loctite® Nordbak® odporne na zużycie?

Tradycyjne metody naprawcze, takie jak napawanie lub natryskiwanie płomieniowe są kosztowne i trudne do zastosowania na dużych powierzchniach. Tworzywa i powłoki Loctite® Nordbak® odporne na zużycie łatwo się nakłada na każdej wielkości powierzchni i oferują one dodatkowo ochronę przed korozją. Ponadto powłoki i tworzywa Loctite® Nordbak® odporne na zużycie nie powodują naprężeń cieplnych w trakcie aplikacji.

Najważniejsze korzyści:

- Odbudowują zużyte powierzchnie i przedłużają żywotność nowych i starych części
- Zwiększają wydajność części
- Oszczędzają koszty pozwalając na uniknięcie wymiany części i ograniczając zapasy części zamiennych
- Chronią sprzęt przed korozją cierną, erozją, atakiem chemicznym i korozją
- Cechują się dobrą odpornością chemiczną i skutecznie chronią konstrukcje



Najważniejsze czynniki, jakie należy wziąć pod uwagę wybierając odpowiednią powłokę lub tworzywo Loctite® Nordbak® odporne na zużycie

Rozmiary cząsteczek

Aby poprawić odporność na ścieranie, cząsteczki materiałów ściernych i cząsteczki znajdujące się w powłokach i tworzywach Loctite® Nordbak® odporne na zużycie powinny być podobnej wielkości. Seria powłok i tworzyw Loctite® Nordbak® odpornych na zużycie obejmuje produkty chroniące przed działaniem cząsteczek grubo i drobnoziarnistych oraz specjalistyczne produkty chroniące przed atakiem chemicznym i korozją. Seria obejmuje także specjalny produkt o wysokiej odporności na uderzenia.

Odporność na wysoką temperaturę

Temperatura pracy powłok i tworzyw odpornych na zużycie Loctite® Nordbak® wynosi od -30 do +120 °C. Niektóre specjalne produkty, jak Loctite® Nordbak® 7230 lub Loctite® Nordbak® 7229 mogą być stosowane w temperaturach sięgających 230 °C. Te specjalne produkty wymagają wtórnego utwardzenia, aby uzyskać jak najlepszą wytrzymałość termiczną.

Odporność na działanie substancji chemicznych i korozję.

Dzięki zawartości specjalnych epoksydów seria powłok i tworzyw Loctite® Nordbak® odpornych na zużycie jest odporna na większość rodzajów agresywnych substancji chemicznych. Wszystkie nasze produkty zapewniają dobrą ochronę przed działaniem świeżej wody i wody morskiej, saletry amonowej i wodorotlenku sodu. Specjalistyczne produkty są także odporne na działanie silnych chemikaliów, jak kwasu siarkowego czy mocznika.

Dostępny jest kompletny przegląd odporności chemicznej powłok i tworzyw Loctite® Nordbak® odpornych na zużycie - prosimy skontaktować się z lokalnym Zespołem Wsparcia Henkel w celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji.

Wskazówki dotyczące aplikacji

Zapobieganie korozji nalotowej

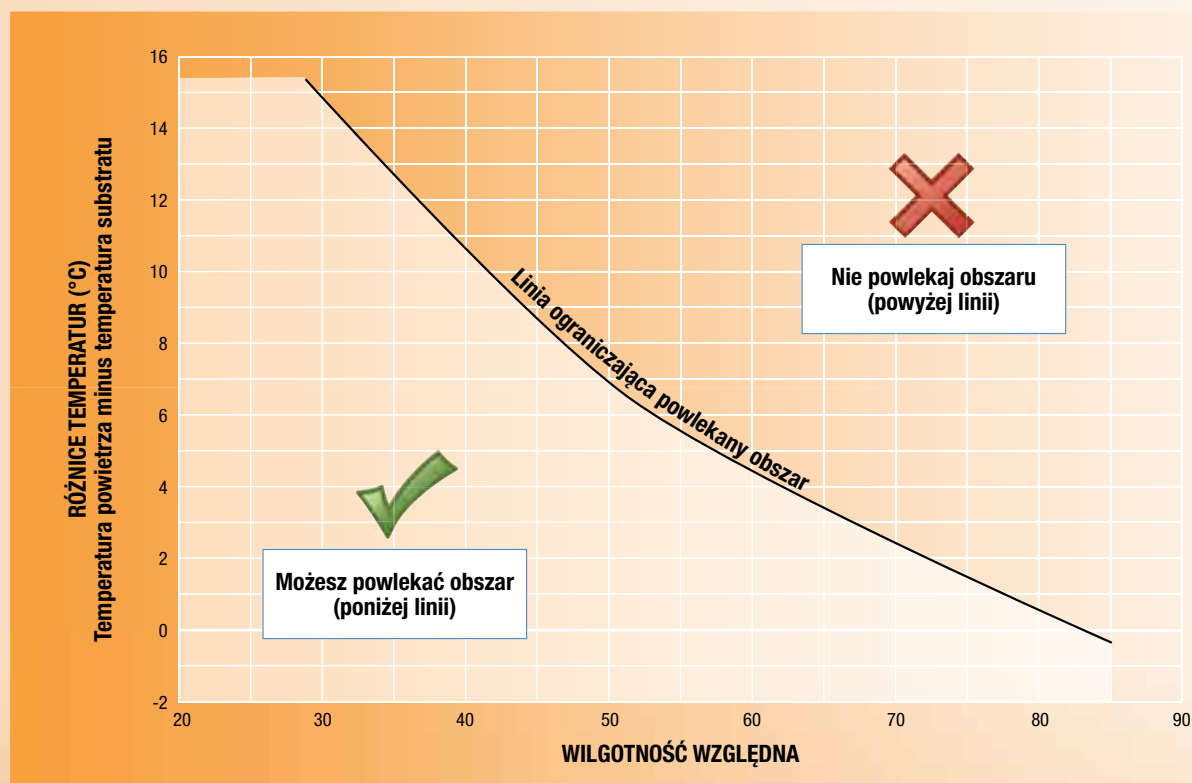
Przy dużej wilgotności powietrza, do korozji błyskawicznej świeżo przygotowanej powierzchni metalowej może dojść w ciągu kilku minut, co spowoduje zanieczyszczenie powierzchni, które trzeba będzie ponownie usunąć przed nałożeniem powłoki. Aplikacja cienkiej warstwy Loctite® 7515 zaraz po przygotowaniu powierzchni metalowej zapobiegne korozji błyskawicznej.

Powierzchnie pozbawione wilgoci

Większość powłok musi być nakładana i utwardzana na całkowicie suchych powierzchniach.

Punkt rosy

W określonych warunkach może dojść do kondensacji wody (rosy) z powietrza na powierzchni. Dla danych warunków, temperatura, w jakiej dochodzi do kondensacji nazywa się punktem rosy. Tak długo jak temperatura powierzchni wynosi 3 °C (lub więcej) ponad temperaturę punktu rosy, uważa się, że nie ma ryzyka kondensacji i że można bezpiecznie nakładać powłoki.



© Blastmaster. Wykorzystane na podstawie pisemnej zgody Blastmaster

Wstępne zabezpieczenie powierzchni dla zapewnienia maksymalnej adhezji

Po przygotowaniu powierzchni pokryj wstępnie powierzchnię wcierając zmieszany kompozyt w substrat. Ta technika, zwana "zwilżaniem powierzchni" pomaga materiałowi naprawczemu wypełnić wszystkie szczeliny w powierzchni, tworząc doskonałe połączenie pomiędzy kompozytem a substratem. Resztę zmieszanego produktu można nałożyć na wstępnie naniesioną powłokę.



Gładkie wykończenie

Wygladź nieutwardzony produkt ciepłą szpachelką dla uzyskania gładkiego błyszczącego wykończenia. Do uzyskania gładkiego wykończenia można także użyć podgrzewanego pistoletu.



Wskaźnik zużycia

Nakładając dwie warstwy powłok i tworzyw Loctite® Nordbak® odpornych na zużycie, można zastosować dwa kolory jako wskaźnik zużycia. Kiedy pierwsza warstwa zaczyna się ścierać, zaczyna prześwitywać kolor drugiej - dokładny wzrokowy wskaźnik zużycia.



Specjalne zalecenia dla produktów do nanoszenia natryskowego

W przypadku wszystkich powłok i tworzyw Loctite® Nordbak® odpornych na zużycie najlepsze rezultaty pokrycia można uzyskać nakładając określoną grubość warstwy produktu. Jest to szczególnie ważne w przypadku aplikacji na powierzchniach pionowych.

Dla uzyskania najlepszych rezultatów pokrycia rogów i krawędzi zaleca się wygładzanie kątów do 3 mm.

Stosując Loctite® Nordbak® 7255 zaleca się podgrzać produkt przed aplikacją, aby ułatwić jego natryskiwanie i zapewnić gładkie wykończenie powierzchni.



Powłoki i tworzywa odporne na zużycie

Jaka odporność jest potrzebna?

Rozwiązanie	Na atak chemiczny i korozję		
	Do betonu	Do metalu	
	Powłoka ochronna nanoszona pędzlem	Natryskiwana powłoka ochronna	Natryskiwana powłoka z wypełniaczem ceramicznym
	Loctite® Nordbak® 7277	Loctite® Loctite® 7266	Loctite® Loctite® 7255

Kolor	Niebieski	Niebieski	Zielony, szary
Zakres temperatur pracy (suchy)	-30 do +95 °C	-30 do +100 °C	-30 do +95 °C
Objętościowe proporcje mieszania (A:B):	2.8:1	2.3:1	2:1
Wagowe proporcje mieszania (A:B):	100:28	100:34	100:50
Czas otwarcia	30 min.	30 min.	40 min.
Czas schnięcia powierzchni	6 godzin	5 godzin	4 godziny
Zalecana całkowita grubość warstwy*	min. 0,5 mm	min. 0,2 mm	min. 0,5 mm
Dostępne opakowania	5 kg, 30 kg	1 kg, 30 kg	900 ml, 30 kg

Wskazówki praktyczne:

1) Nałóż Loctite® 7515 pod koniec przygotowania powierzchni i przed nałożeniem ostatniej powłoki/warstwy. Korzyść: Tymczasowa ochrona przed korozją przedłużająca czas otwarcia powierzchni do 48 godz.

2) Do odbudowania mocno zużytych powierzchni stosuj Loctite® Nordbak® 7222 - pastę odporną na zużycie lub Loctite® Nordbak® 7229 albo 7230 - pastę odporną na zużycie i wysokie temperatury przed nałożeniem ochronnych warstw kompozytowych Loctite® Nordbak®.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje prosimy o kontakt z lokalnym Przedstawicielem Techniczno - Handlowym Loctite.



Loctite® Nordbak® 7277

Dwuskładnikowy epoksyd bez wypełniacza do nanoszenia pędzlem na powierzchnie:

- Zbiorników i rur
- Posadzek



Loctite® Nordbak® 7266

Dwuskładnikowy epoksyd bez wypełniacza w sprayu do:

- Pomp, wirówek i rur
- Przekładni, silników i kompresorów
- Wymienników ciepła, wentylatorów i obudów
- Zbiorników



Loctite® Nordbak® 7255

Bardzo gładki dwuskładnikowy epoksyd wzmocniony włóknami ceramicznymi do:

- Powleknięcia zbiorników i zsuwni
- Sterów i obudów czopów zawiasowych
- Wymienników ciepła
- Kondensatorów
- Wirników pomp chłodzących

*W przypadku produktów w sprayu i nakładanych pędzlem zaleca się nałożenie minimum dwóch warstw dla uzyskania całkowitej grubości warstwy.

Korozja cierna lub erozja na metalu w przypadku ataku chemicznego (lub bez)

Cząsteczki drobnoziarniste

Cząsteczki gruboziarniste

Nakładana pędzlem
powłoka z wypeł-
niaczem ceramicz-
nym

Powłoka odporna
termicznie z wypeł-
niaczem ceramicz-
nym

Ścieranie pneuma-
tyczne / hydrau-
liczne

Nakładana szpa-
chlówką powłoka
z wypełniaczem
ceramicznym

Tworzywo do nakła-
dania szpachelką
odporne na zużycie
i na uderzenia

Loctite®
Loctite® 7117

Loctite®
Loctite® 7234

Loctite®
Loctite® 7226

Loctite®
Loctite® 7218

Loctite®
Loctite® 7219

Ciemnoszary

Szary

Szary

Szary

Szary

-29 do +95 °C

-29 do +205 °C

-30 do +120 °C

-30 do +120 °C

-30 do +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 godziny

8 godz. + 3 godz. utwardzania
wtórnego*

6 godzin

7 godzin

6 godzin

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
Dwuskładnikowy epoksyd bez wypełniacza do nanoszenia pędzlem na powierzchnie:

- Wirników, zaworów motylkowych
- Obudów pomp
- Odpylaczy cyklonowych
- Obudów zbiorników

Loctite® Nordbak® 7234
Dwuskładnikowy epoksyd bez wypełniacza do nanoszenia pędzlem na powierzchnie:

- Wentylatorów wyciągowych
- Wymienników ciepła i kondensatorów
- Obudów zbiorników i zsuwni
- Zaworów motylkowych

*utwardzanie wtórne jest niezbędne dla osiągnięcia maksymalnej wytrzymałości termicznej

Loctite® Nordbak® 7226
Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym do:

- Obudów pompy pogłębiarki
- Koryt i zsuwni
- Wirników pomp
- Drgających podajników
- Ślizgów/koszy samowyladowczych

Loctite® Nordbak® 7218
Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym nakładany szpachelką do:

- Korpusów odpylaczy cyklonowych i separatorów
- Odpylaczy i wentylatorów wyciągowych
- Obudów pomp i wirników
- Łopatek i obudów wentylatorów
- Ślizgów i koszy samowyladowczych
- Kolanek przepływowych i instalacji transportowych

Loctite® Nordbak® 7219
Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym modyfikowany gumą do:

- Obudów pompy pogłębiarki
- Koryt i zsuwni
- Wirników pomp
- Drgających podajników
- Ślizgów/koszy samowyladowczych

Powłoki i tworzywa odporne na zużycie

Produkt	Opis produktu	Rozmiary cząsteczek	Kolor	Objętościowe proporcje mieszania (A:B):	Wagowe proporcje mieszania (A:B):	Czas otwarcia	Czas schnięcia powierzchni
Loctite® Nordbak® 7117	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Drobnoziarniste	Ciemnoszary	3,38:1	100:16	60 min.	3,5 godziny
Loctite® Nordbak® 7218	Pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Duże	Szary	2:1	100:50	30 min.	7 godzin
Loctite® Nordbak® 7219	Pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Duże	Szary	2:1	100:50	30 min.	6 godzin
Loctite® Nordbak® 7221	Powłoka epoksydowa	Drobnoziarniste	Szary	2,3:1	100:29,4	20 min.	16 godzin
Loctite® Nordbak® 7222	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Małe	Szary	2:1	100:50	30 min.	6 godzin
Loctite® Nordbak® 7226	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Drobnoziarniste	Szary	4:1	100:25	30 min.	6 godzin
Loctite® Nordbak® 7227	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Drobnoziarniste	Szary	2,75:1	100:20,8	30 min.	6 godzin
Loctite® Nordbak® 7228	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Drobnoziarniste	Biały	2,8:1	100:22,2	15 min.	5 godzin
Loctite® Nordbak® 7229	Pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Małe	Szary	4:1	100:25	30 min.	6 godz. + 2 godz. utwardzania wtórnego 7 godz.
Loctite® Nordbak® 7230	Pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Duże	Szary	4:1	100:25,6	30 min.	+ 2 godz. utwardzania wtórnego 8 godz.
Loctite® Nordbak® 7234	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Drobnoziarniste	Szary	2,6:1	100:21	30 min.	+ 3 godz. utwardzania wtórnego
Loctite® Nordbak® 7255	Powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym	Drobnoziarniste	Zielonoszary	2:1	100:50	40 min.	4 godziny
Loctite® Nordbak® 7266	Powłoka epoksydowa	—	Niebieski	2,3:1	100:28	30 min.	5 godzin
Loctite® Nordbak® 7277	Powłoka epoksydowa	—	Niebieski	2,8:1	100:34	30 min.	6 godzin

Wypełniacze stosowane w tych produktach mogą wymagać zastosowania specjalnych narzędzi do obróbki maszynowej. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje prosimy o kontakt z lokalnym Przedstawicielem Techniczno- Handlowym Loctite.

	Zalecana grubość warstwy	Twardość wg Shore'a D	Wytrzymałość na ścinanie N/mm ²	Wytrzymałość na ścinanie N/mm ²	Zakres temperatur pracy	Dostępne opakowania	Uwagi
	min. 0,5 mm	87	105	23,2	-30 do +95 °C	1 kg, 6 kg	Nakładana pędzlem powłoka z wypełniaczem ceramicznym
	min. 6 mm	90	110,3	–	-30 do +120 °C	1 kg, 10 kg	Nakładana szpachlą powłoka z wypełniaczem ceramicznym
	min. 6 mm	85	82,7	–	-30 do +120 °C	1 kg, 10 kg	Tworzywo do nakładania szpachelką z wypełniaczem ceramicznym odporne na zużycie i na uderzenia
	min. 0,5 mm	83	69	17,2	-30 do +64 °C	5,4 kg	Nakładane pędzlem tworzywo ceramiczne o wysokiej odporności chemicznej
	–	89	80	10	-30 do +07 °C	1,3 kg	Nakładana szpachelką pasta z wypełniaczem ceramicznym
	min. 6 mm	85	103,4	34,5	-30 do +120 °C	1 kg, 10 kg	Ścieranie pneumatyczne / hydrauliczne
	min. 0,5 mm	85	86,2	24,2	-30 do +95 °C	1 kg	Nakładane pędzlem samopoziomujące się tworzywo ceramiczne (szare)
	min. 0,5 mm	85	86	24	-30 do +95 °C	1 kg, 6 kg	Nakładane pędzlem samopoziomujące się tworzywo ceramiczne (białe)
	min. 6 mm	85	103,4	34,5	-30 do +230 °C	10 kg	Nakładane pędzlem tworzywo ceramiczne o wysokiej odporności termicznej
	min. 6 mm	90	103,4	–	-28 do +230 °C	10 kg	Nakładane pędzlem tworzywo ceramiczne o wysokiej odporności termicznej
	min. 0,5 mm	–	–	–	-29 do +205 °C	1 kg	Powłoka odporna termicznie z wypełniaczem ceramicznym
	min. 0,5 mm	86	106	31	-30 do +95 °C	900 ml, 30 kg	Natryskiwana powłoka z wypełniaczem ceramicznym
	min. 0,2 mm	84	105	17	-30 do +100 °C	1 kg, 30 kg	Powłoka w sprayu bez wypełniacza do powierzchni metalowych
	min. 0,5 mm	–	–	–	-30 do +95 °C	5 kg, 30 kg	Powłoka do nanoszenia pędzlem bez wypełniacza do powierzchni betonowych



Szkolenie Henkel Loctite® dot. utrzymania ruchu oferuje inżynierom odpowiedzialnym za utrzymanie ruchu niezbędne umiejętności, wiedzę i narzędzia, aby mogli ograniczyć przestoje w zakładzie i obniżyć koszty utrzymania ruchu.

Warsztaty nadają się dla wszystkich inżynierów. Szkolenia te, organizowane na miejscu u klienta, mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb dzięki wcześniejszej wizycie w zakładzie u klienta oraz zapoznaniu się z jego oczekiwaniami. Szkolenie obejmuje materiały szkoleniowe oraz przegląd głównych przyczyn awarii sprzętu i urządzeń w zakładzie oraz metody zapobiegania awariom.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje i aby zorganizować szkolenie dla swojego zespołu odpowiedzialnego za utrzymanie ruchu skontaktuj się z Henklem.

Przykładowe aplikacje

Wał

Problem

Wał jest zużyty, co doprowadziło do awarii urządzenia i niemożności odpowiedniego go zamontowania.



Rozwiązanie

Odbuduj wał stosując Loctite® Hysol® 3478 dla uzyskania gładkiego wykończenia i zapewnienia, że wał i łożysko są odpowiednio spasowane.



Korzyść

Wał może być znowu używany po upływie zaledwie 4 godzin.

Przenośnik ślimakowy

Problem

Przenośnik w oczyszczalni ścieków jest narażony na działanie agresywnych mediów i stałych cząsteczek powodujących silną korozję i zużycie powierzchni (przenośnika) oraz uszkodzenie jego podstawy.



Rozwiązanie

Remont generalny przy użyciu Loctite® Nordbak® 7255 (przenośnik) i Loctite® Nordbak® 7257 (podstawa).



Korzyść

Przedłużona żywotność do 10 lat i znaczne oszczędności kosztów.

Wirówka

Problem

Wirówka w oczyszczalni ścieków wykonana z miękkiej stali jest narażona na działanie wilgoci, która doprowadziła do silnej korozji jej ściany zewnętrznej.



Rozwiązanie

Nałóż powłokę Loctite® Nordbak® 7227 w celu odbudowania powierzchni i uniknięcia postępującej korozji.



Korzyść

Zabezpieczenie urządzenia przed awarią spowodowaną korozją i wydłużenie przerw międzyserwisowych.

Przykładowe aplikacje

Pompa

Problem

Pompa w rafinerii wykonana ze stali nierdzewnej jest narażona na działanie agresywnych chemikaliów i wilgoci, co prowadzi do jej korozji ciernej i galwanicznej.



Rozwiązanie

Nałóż powłokę Loctite® Nordbak® 7266 (ściana zewnętrzna) i Loctite® Nordbak® 7255 (ściana wewnętrzna)



Korzyść

Wysoka odporność ściany wewnętrznej na zużycie i większa wydajność oraz lepsza izolacja ściany zewnętrznej przed korozją.

Pompa

Problem

Pompa odśrodkowa w rafinerii jest narażona na silną korozję i zużycie. Odbudowa realizowana przez Grupa NAVEC miała za zadanie przywrócić urządzeniu pełnej funkcjonalności.



Rozwiązanie

Nałóż powłokę Loctite® Nordbak® 7255 w celu odbudowania powierzchni i zwiększenia odporności na zużycie.



Korzyść

Zapobiega wymianie części i zwiększa wydajność pompy.

Wirnik

Problem

Wirnik pompy wykonany z żeliwa jest narażony na działanie płynów i cząsteczek, które powodują silną korozję i korozję cierną.



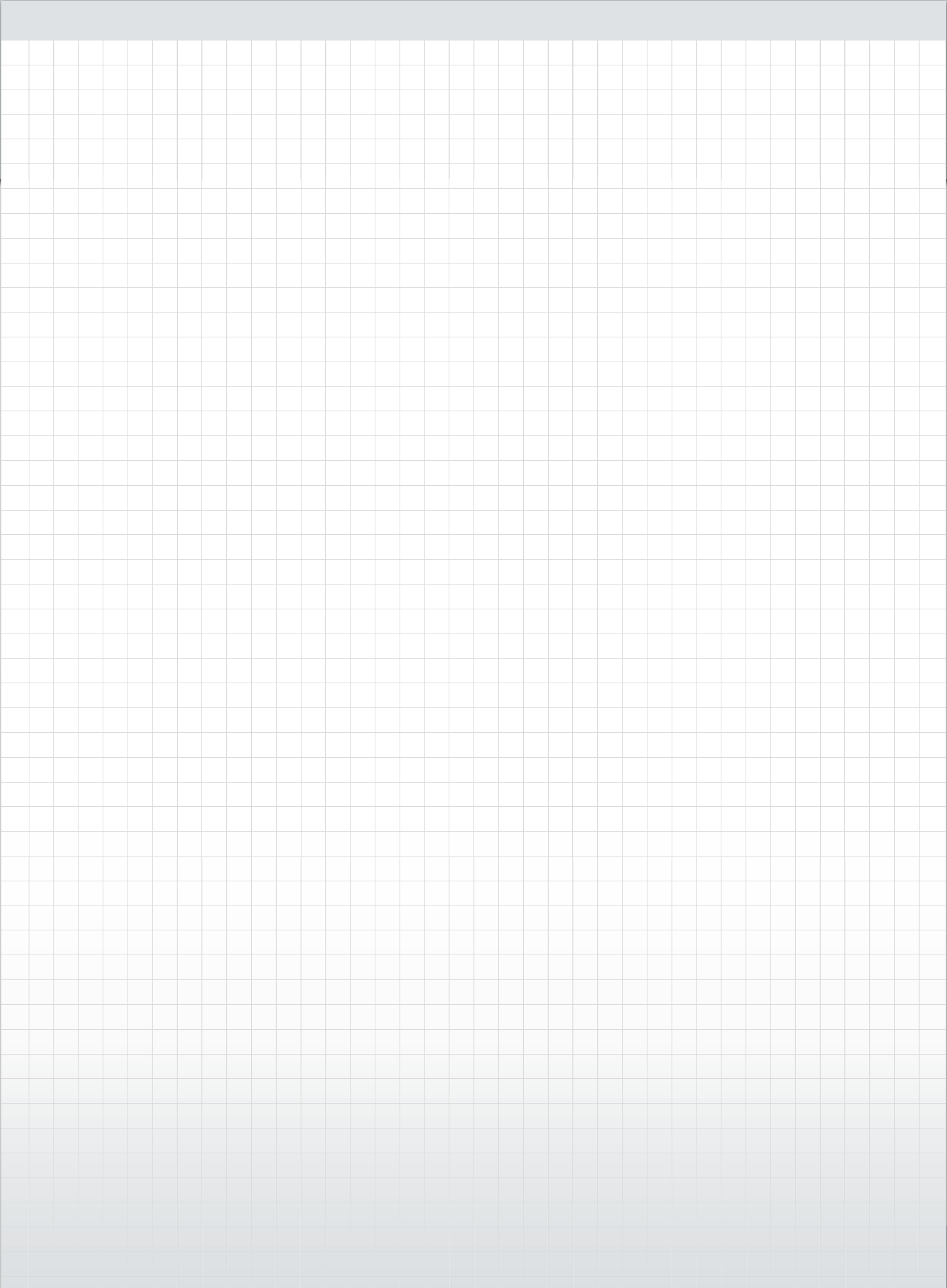
Rozwiązanie

Najpierw odbuduj zużytą część przy pomocy Loctite® Hysol® 3478 Następnie nałóż powłokę Loctite® Nordbak® 7227 w celu uzyskania gładkiej powierzchni.



Korzyść

Wydłuża czas pracy i zwiększa wydajność pompy.



Henkel Polska Sp. z o.o.
Adhesive Technologies
02-672 Warszawa

Tel: +48 22 56 56 200
Fax: +48 22 56 56 222
Infolinia: 0-801 111 222
www.loctite.pl