

LOCTITE®

Skuteczne naprawy instalacji przemysłowych

LOCTITE - kompozytowy system do naprawy rur i uszczelniania złączy kołnierzowych



Henkel

Innowacyjne rozwiązania

Partner z kompleksową ofertą

Utrzymanie urządzeń w ruchu przez wykwalifikowanych specjalistów oraz szybkie i przyjazne dla środowiska naprawy są niezbędne dla zapewnienia ciągłości produkcji każdego zakładu przemysłowego.

Henkel pomaga zwiększyć produkcję, skrócić przestoje i ograniczać koszty operacyjne poprzez wykorzystanie wyjątkowego pakietu wsparcia:

- Rozwiązania wspierające procesy produkcyjne i technologiczne
- Konsultacje i bezpośrednia pomoc na miejscu u klienta
- Doświadczenie i znajomość branży
- Spersonalizowane szkolenia dla inżynierów utrzymania ruchu

Jako czołowy dostawca technologii w dziedzinie klejów, uszczelniaczy i powłok funkcyjnych Henkel przygotowuje odpowiednie rozwiązania wszystkich problemów, oferując produkty zmniejszające zużycie urządzeń, ograniczające korozję oraz zapobiegające wyciekom.

Nasze rozwiązania zostały sprawdzone przez najbardziej wymagających klientów i posiadają aprobaty odpowiednich instytucji. W zakresie wykonania napraw możemy wskazać kontakt do Certyfikowanych Aplikatorów Henkel.

Nawiąż współpracę z niezawodnym partnerem, który wyznacza najwyższe standardy od ponad 50 lat.



Przykład jednej z wielu udanych aplikacji!

Studium przypadku: naprawa instalacji rurowej z chlorem gazowym

Projekt:

URZĄDZENIE

- Instalacja rurowa z chlorem gazowym
- Materiał: stal węglowa
- Średnica: 325 mm

PROBLEM

- Korozja wewnętrzna rur na złączy w kształcie litery T
- Nominalna grubość ścianki: 8 mm
- Pozostała grubość ścianki: 5 mm

ROZWIĄZANIE

- Wspólna analiza przypadku
- Proponowane rozwiązanie: LOCTITE - kompozytowy system do naprawy rur
- Opracowanie technologii naprawy
- Przeprowadzenie naprawy
- Wewnętrzne szkolenie pracowników

WARTOŚĆ DODANA

- Obniżenie kosztów naprawy
- Wydłużenie żywotności o 2 lata
- Naprawy zgodne z normą ISO 24817

Aplikacja:



- Przygotowanie powierzchni:
- Narzędzia do aplikacji
 - Dopuszczenie do obszaru Ex Zone 1 (zgodnie z ExII 2G c IIA T4 X)



- Nałożenie inhibitora korozji LOCTITE SF 7515:
- Aplikacja bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni



- Wypełnianie ubytków i pustych przestrzeni, owinięcie naprawianego fragmentu rury taśmą z włókna szklanego i węglowego LOCTITE 5085, zaimpregnowaną specjalną żywicą LOCTITE PC 7210



- Utwardzanie



- Pomiar twardości:
- Dostarcza informacji o wytrzymałości roboczej przed następnym etapem naprawy



- Warstwa wierzchnia: natryskiwana powłoka ceramiczna LOCTITE PC 7255

Wydłużanie żywotności instalacji rurowych

LOCTITE - kompozytowy system do naprawy rur

LOCTITE - kompozytowy system do naprawy rur to szybka i oszczędna alternatywa dla wymiany rur. Innowacyjny system naprawczy wzmacnia i uszczelnia rury w instalacjach standardowych, wysokociśnieniowych, pracujących w podwyższonych temperaturach i instalacjach chemicznych. Kompleksowe rozwiązanie obejmuje zarówno produkty do wzmocnienia mechanicznego, jak i zabezpieczenia powierzchni zewnętrznej przez nałożenie specjalnej warstwy wykończeniowej.

Przykład: Typ A Uszkodzenie powierzchniowe

ROZWIĄZANIE 1: TEMPERATURA STANDARDOWA DO 80 °C

LOCTITE EA 3478
Superior Metal - materiał kompozytowy
• Odbudowa powierzchni

LOCTITE SF 7515
Inhibitor korozji do przygotowania powierzchni
• Zapobiega korozji nalotowej

LOCTITE PC 7210
Specjalna żywica epoksydowa
• Wysoka adhezja do stali
• Odpowiednia lepkość

LOCTITE PC 5085
Taśma z włókna szklanego i węglowego
• Wysoka wytrzymałość
• Izolacyjna warstwa z włókien szklanych

LOCTITE PC 7255
Natryskiwana powłoka ceramiczna
• Ochronna warstwa wierzchnia
• Odporność na ścieranie

LOCTITE PC 7234 HT
Powłoka ceramiczna nakładana pędzlem
• Zabezpieczająca warstwa wierzchnia
• Odporność na ścieranie
• Odporność na wysokie temperatury

LOCTITE SF 7515
Inhibitor korozji do przygotowania powierzchni
• Zapobiega korozji nalotowej

LOCTITE EA 3488 HT
Superior Metal - materiał kompozytowy
• Odbudowa powierzchni
• Odporność na wysokie temperatury

LOCTITE PC 7211 HT
Specjalna żywica epoksydowa
• Wysoka adhezja do stali
• Odpowiednia lepkość
• Odporność na wysokie temperatury

LOCTITE PC 5085
Taśma z włóknami szklanymi i węglowymi
• Wysoka wytrzymałość
• Izolacyjna warstwa z włókien szklanych

ROZWIĄZANIE 2: TEMPERATURA DO 130 °C (UTWARDZANIE WTORNE 3 GODZ. W TEMP. 90 °C)

ISO 24817 certyfikacja DNV GL



Dane techniczne	Temperatura standardowa	Wysoka temperatura
Klasy napraw	• 1, 2 i 3	• 1, 2 i 3
Rodzaje uszkodzeń	• Typ A (uszkodzenie powierzchniowe) • Typ B (uszkodzenie na wylot)	• Typ A (uszkodzenie powierzchniowe) • Typ B (uszkodzenie na wylot)
Substraty (rura)	• Stal węglowa, stal nierdzewna, duplex, super duplex	• Stal węglowa
Komponenty instalacji rurowych	• Prosta, zgięta, zwężana, złącze o kształcie litery T, złącze kołnierzowe	• Prosta, zgięta, zwężana, złącze o kształcie litery T, złącze kołnierzowe
Ciśnienie maksymalne	• Zgodnie z zaplanowaną naprawą	• Zgodnie z zaplanowaną naprawą
Zakres temperatur - typ A Zakres temperatur - typ B	• -50 °C do 80 °C • -50 °C do 70 °C	• -50 °C do 130 °C • -50 °C do 120 °C
Metoda naprawcza	• Śrutowanie / szczotka druciana • Owijanie całej rury / wykonywanie łat • Bez warstwy delaminacyjnej / z warstwą delaminacyjną	• Śrutowanie / szczotka druciana • Owijanie całej rury / wykonywanie łat • Z warstwą delaminacyjną LOCTITE PC 5090 • Utwardzanie wtórne 3 godz. w temp 90 °C
Środki chemiczne (uszkodzenie typu B)*	• Woda • Kwasy • Zasady • Węglowodory (ciecze i gazy)	• Woda • Kwasy • Zasady • Węglowodory (ciecze i gazy)
Dopuszczenia	• DNVGL • Lloyds • TÜV Rheinland • Certyfikowany zgodnie z ISO 24817 i ASME PCC-2	• DNVGL • Certyfikowany zgodnie z ISO 24817 • Trwający proces certyfikacji

* Należy każdorazowo ocenić przydatność produktów do naprawy. Prosimy o kontakt z Działem Klienta Henkla.

Ograniczenie ryzyka awarii złącza kołnierzowego

LOCTITE - system uszczelniania złączy kołnierzowych

Prewencyjne uszczelnianie złączy kołnierzowych za pomocą systemu uszczelniającego LOCTITE pomaga zachować pełną funkcjonalność urządzeń, eliminując główne przyczyny awarii, np. pęknięcia, korozję bimetaliczną oraz korozję śrub.

Obszary zastosowań

- Nowe i uszkodzone złącza kołnierzowe
- Korozja wewnętrzna
- Branża ropy i gazu, platformy wiertnicze, rafinerie oraz zakłady petrochemiczne, elektrownie, oczyszczalnie wody itp.

Korzyści

- Większa szczelność instalacji rurowych
- Zapobieganie dezintegracji złączy kołnierzowych
- Brak konieczności wymiany złączy kołnierzowych
- Uszczelnianie złączy kołnierzowych
- Naprawa w zakładzie, bez wyłączenia urządzeń, rozwiązania naprawcze na zimno
- Oszczędne, proste i szybkie naprawy

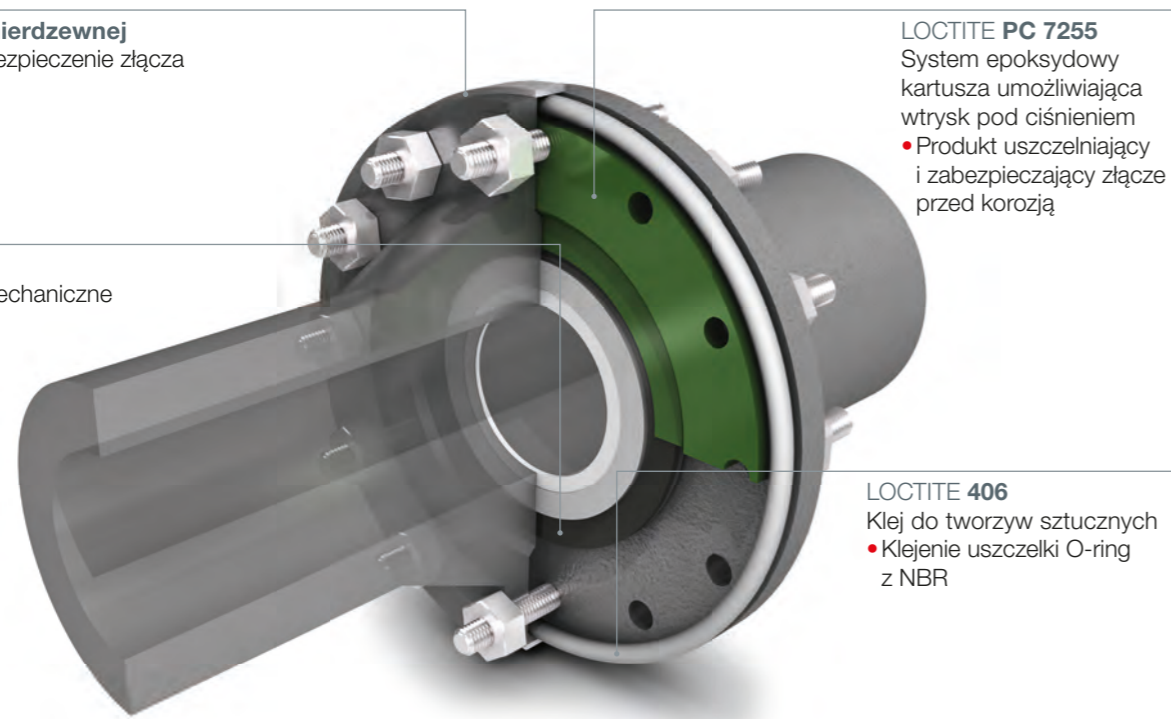
Prewencyjne rozwiązanie do uszczelniania złączy kołnierzowych obejmuje:

Taśma ze stali nierdzewnej

- Zewnętrzne zabezpieczenie złącza

Uszczelka

- Uszczelnienie mechaniczne



Ważne: koncepcja prewencyjnego systemu uszczelniającego została opracowana przez Simona Hope (Bilfinger Salmis UK)

700 złączy kołnierzowych uszczelnionych w ciągu 6 tygodni

Studium przypadku: instalacja ciekłego czynnika chłodniczego w zakładzie przeróbki ropy i gazu

Projekt:



URZĄDZENIE

- Złącza kołnierzowe ze stali węglowej



PROBLEM

- Potencjalny wyciek chłodziwa R22 w 700 złączach kołnierzowych ze stali węglowej (2" do 24", 10 bar maks., -56 °C)
- Brak R22 do dopełnienia



ROZWIĄZANIE

- Zahamowanie wycieku i bezawaryjne działanie zakładu do końca żywotności instalacji przez następne 3 lata
- Test szczelności wodorem nie wykazał wycieku tempo. 30 bar < 1 scf/rok, test helem przy ciśnieniu 30 bar



WARTOŚĆ DODANA

- Niższe koszty w porównaniu do innych mechanicznych metod napraw
- Większa niezawodność systemu (bez wycieków, kompletne uszczelnienie)
- Zatrzymanie procesu destrukcji złączy kołnierzowych poprzez wyeliminowanie awarii spowodowanych korozją

Aplikacja:



- Usunąć całą starą piankę izolacyjną i oczyścić złącze kołnierzowe
- Zmierzyć kołnierz i przygotować odpowiedniej długości sznur z NBR. Sznur owinać wokół kołnierza i skleić przy pomocy Loctite 406, tworząc uszczelkę typu o-ring. Uszczelkę „rolując” umieścić we właściwej pozycji



- Odchylając uszczelkę, włożyć w szczelinę między kołnierzami LOCTITE PC 7255 (system epoksydowy), używając specjalnego pneumatycznego wyciskacza



- Po wypełnieniu szczeliny, włożyć uszczelkę O-ring w odpowiednie miejsce



- Zamocować taśmę ze stali nierdzewnej wokół kołnierza i zaciskając ją i tym samym właczając uszczelkę O-ring między kołnierze sprężyć żywicę, tak, żeby szczelnie wypełniła wszystkie przestrzenie



- Począć, aż LOCTITE PC 7255 się utwardzi

LOCTITE®
BONDERITE®
TECHNOMELT®
TEROSON®
AQUENCE®

Henkel Polska Sp. z o.o.
Adhesive Technologies
02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 41
tel. (022) 56 56 200
www.henkel.pl
www.loctite.pl

Dane zawarte w tej broszurze mają charakter jedynie informacyjny. Prosimy skontaktować się z Grupą Wsparcia Technicznego Henkel, by uzyskać pomoc oraz zalecenia dotyczące specyfikacji dla tych produktów.

O ile nie stwierdzono inaczej, wszystkie oznaczenia wykorzystane powyżej w niniejszym materiale drukowanym stanowią znaki towarowe oraz/lub zarejestrowane znaki należące do Henkel i/lub podmiotów stowarzyszonych z Henkel w Stanach Zjednoczonych Ameryki, w Niemczech oraz w innych miejscach na świecie.

© Henkel AG & Co. KGaA, 2016